MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS CON MENCIÓN EN GERENCIA Y PLANTEAMIENTO TRIBUTARIO

COSTO DEL VALOR POR ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE INGENIERA MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SEDE CUENCA

CICLOS MARZO – AGOSTO 2013 Y SEPTIEMBRE 2013 – FEBRERO 2014

TESIS DE GRADO PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE MAGISTER EN CONTABILIDAD Y FINANZAS CON MENCIÓN EN PLANEAMIENTO TRIBUTARIO

Autora: Tania Catalina Idrovo Álvarez

Director: Humberto Jaramillo Granda

CUENCA ECUADOR

2015

CERTIFICADO

Mgs, Ing Humberto Jaramillo Granda

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación realizado por la estudiante: Tania Catalina Idrovo Alvarez, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, ajustándose a las normas establecidas por la Universidad del Azuay; por lo que autorizo su presentación.

Cuenca, 18 de febrero del 2015

f)……..

DIRECTOR

C.I.:

AUTORÍA

Yo, Tania Catalina Idrovo Alvarez, como autora del presente trabajo de investigación, soy responsable de las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el mismo.

f)……..

AUTORA DE LA TESIS

C.I.: 0102720869

DEDICATORIA

En todos los momentos de mi vida siempre está a mi lado ya sea para reír, enseñarme, calmar mis lágrimas, aplaudir mis logros y consolar mis desaciertos, ahora que culmino una meta más y emprendo otras quiero dedicar este trabajo a mi Madre que con toda la paciencia y amor a estado velado por mi bienestar. Y no puede dejar agradecer a mis dos sobrinos que apoyaron de alguna manera en una etapa de crecimiento del saber.

Tania Catalina Idrovo Alvarez

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera especial a todos los profesores que nos impartieron cocimiento a lo largo de la Maestría, a mi Director de Tesis que con su espíritu bondadoso y apacible dirigió mi trabajo; a mis queridas amigas y exclusivamente a Zoila ya que hemos fomentado una amistad estrecha. Y a los funcionarios de la UPS por apoyarme para realizar la investigación.

Tania Catalina Idrovo Alvarez

RESUMEN

El costo del servicio educativo en las Universidades ha sido siempre conflictivo pues existen demasiados componentes para analizar y su adaptación a una metodología de costo ha sido un reto, resulta imposible incluir todos los componentes en este análisis del costo.

Considerando la necesidad de ajustarse a los estándares requeridos por los organismos Estatales de control tanto en la parte académica, financiera e infraestructura, lo cual incide de manera directa en la gestión universitaria por lo que es trascendente aplicar el método de costo ABC con la ayuda de los sistemas informáticos como herramienta tanto en la parte académica como en la financiera que dispone la Universidad Politécnica Salesiana, al establecer el costo por alumno de la carrera de Ingeniería Automotriz de dos períodos marzo a agosto 2013 y septiembre 2013 a febrero 2014, de esta manera se dispone de un instrumento para el análisis, mejoramiento de la rentabilidad y calidad en el servicio universitario y nos preparamos para ser competitivos; este estudio pretende llegar a una estimación muy cercana al costo real de la carrera por alumno con lo cual contribuimos con una información actualizada de la Universidad.

PALABRAS CLAVES

- Costo ABC
- Costo Directo
- Costo Indirecto
- Actividad Académica
- Actividad Administrativa

ABSTRACT

The cost of university educational services has always been problematic because there are too many components to analyze, and their adjustment to a methodology of cost has been a challenge due to the fact that it is impossible to include all the components in this cost analysis.

Considering the need to meet the standards required by State control agencies in the academic, financial and infrastructure areas, which directly affects the university management; it is vital to apply the ABC (Activity-Based Costing) methodology both in the academic and financial areas with the help of IT systems as a tool which is available at *Universidad Politécnica Salesiana.* Therefore, the cost per student of Automotive Engineering career of two periods which corresponds to March to August 2013 and September 2013 to February 2014 can be established; thus, we can count on a tool for analysis, and profitability and quality improvement in university service so as to become competitive. This study aims to reach a very close estimate of the actual career cost per student, contributing with updated information about the University.

KEYWORDS: ABC Cost, Direct Cost, Indirect Cost, Academic Activity

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
DPTO. IDIOMAS

Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

ÍNDICE DE CONTENIDO

PRELIMINARES

Carátula……..i

Certificado del Director de Tesis……ii

Declaración de la Autoría……iii

Dedicatoria……iv

Agradecimiento……v

Resumen……vi

Abstract……vii

Índice de contenidos……..…viii

Índice de figuras……..xiii

Índice de cuadros……xv

CONTENIDO DE LA TESIS

Introducción…..…….....1

Objetivo general……...2

Objetivos específicos……...2

Capítulo 1

Materiales y Métodos

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA…….……3

1.1.1 Educación Universitaria……3

1.1.2 Nace la universidad..……3

1.1.3 Misión…….……4

1.1.4 Visión…..……..4

1.1.5 Organigrama Funcional…….……5

1.1.6 Organigrama Funcional de Sede ……6

1.1.7 Oferta Académica……...7,8

1.2 ORGANISMOS QUE REGULAN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR……9

1.2.1 Consejo de Educación Superior (CES)……..……..……..……..10

1.2.2 Consejo de Evaluación. Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES)……..…….....10

1.2.2.1 Modelo de evaluación a las Universidades..……11

1.2.3 La Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Investigación (SENESCYT)……..11

1.2.4 Los costos en la Educación Superior……12

1.3 BASES TEÓRICAS PARA LA INVESTIGACIÓN……13

1.3.1 La Contabilidad y su clasificación……..13

1.3.2 Evolución y medición del control de costos……..…….....13

1.3.3 El costo ABC y los servicios……..……...16

1.3.4 Método de costo ABC para asignar el costo al interior de la UPS……..17

1.4 CONCEPTOS GENERALES APLICADOS AL COSTO……..……18

1.4.1 Concepto de costo……..……..18

1.4.2 Objeto del costo……..……..18

1.4.3 Costos directos……..……18

1.4.4 Costos indirectos……..18

1.4.5 Producto terminado……..……..……19

1.4.6 Categoría de las empresas de servicios……..……19

1.4.7 Modelo de acumulación de costos por tipo de empresa……...19

1.4.8 Conceptos de costos aplicados a la UPS……20

1.4.9 Matriz de costos……21

1.4.9.1 Costos directos e indirectos por centro de costos……..22

1.4.9.2 Centros de costo y grupos de gastos……22

1.4.9.3 Grupo de gastos y la distribución por el número de estudiantes……..……23

1.5 MATRIZ DE COSTO EN LA CARRERA DE INGENIERÍA MECANICA AUTOMOTRIZ EN LA UPS……..……..……24

1.5.1 Herramientas para la matriz de costo……..24

1.5.1.1 Sistema Nacional Académico……..……..24

1.5.1.2 Sistema Financiero Contable……..……25

1.5.1.3 Sistema de Gestión de Talento Humano……..……26

1.5.2 Matriz de costo – proceso operativo..…….……...27

1.5.2.1 Canales de costo……...27

1.5.2.2 Rubros de costos……..27

1.5.2.3 Unidad de costos……..28

1.5.2.4 Total de costos por servicios……...28

1.5.3 Detalle de los rubros del costo……...…29 y 30

1.6 COMPONENTES DEL SISTEMA ACADÉMICO……...31

1.6.1 Resumen de los componentes académicos……31

1.6.2 Componentes académicos……32

1.6.3 Períodos objeto de investigación…..……32

1.6.4 Alumnos matriculados a nivel nacional……...……..32

1.6.5 Alumnos matriculados en la carrera……33

1.6.6 Materias agrupadas por área de conocimiento……..33

1.6.7 Créditos por ciclos……...34

1.6.8 Materias adicionales……34

1.6.9 Distributivo por horas de clase semanales……...35

1.6.10 Planta de Docentes de la carrera……....36

1.6.11 Horas utilizadas en los dos períodos de la carrera…….....37

1.6.12 Laboratorios de la carrera……38

1.7 COSTOS ACADÉMICOS Y ADMINISTRATIVOS…..……39

1.7.1 Costo de la carrera período 42 y 43……39

1.7.2 Incremente del costo total de la carrera entre los períodos 42 al 43……..….40

1.7.3 Costo de los Laboratorios períodos 42 y 43…….……40

1.7.4 Comparación de costo total de laboratorios período 42 y 43…....……..…41

1.7.5 Cuadro resumen de los costos de la carrera en %.....…....…….……..…42

1.8 COSTOS DE LA SEDE CUENCA Y RECTORADO……..……43

1.8.1 Costos apoyo académico períodos 42 y 43…….……43

1.8.2 Incremento del costo apoyo académico en la Sede Cuenca períodos 42 y 43……..…44

1.8.3 Costos administrativos períodos 42 y 43…….……44

1.8.4 Incremento del costo administrativo en la Sede Cuenca períodos 42 y 43……...45

1.8.5 Costos de la administración central Rectorado períodos 42 y 43…….……...45

1.8.6 Incremento del costo de la administración central Rectorado períodos 42 y 43…..…..46

1.8.7 Cuadro resumen de los costos del apoyo académico presentados en % de la Sede Cuenca…….....…....…….……..……..47

1.8.8 Cuadro resumen de los costos de la administración central presentados en % del Rectorado...…….....…....…….……..……48

Capítulo 2

Resultados

2.1 Cuadro resultado de costo de la carrera.……..……...49

2.2 Costo de la carrera por alumno del período 42…….……..49

2.3 Costo de la carrera por alumno del período 43…….……..50

2.4 Comparación costo de la carrera de los dos períodos……..……...50

2.5 Comparación del incremento en # de alumnos frente al costo por alumno……..51

2.6 Costo estimado del crédito para cada período…….……..51

2.7 Comparación del costo tradicional vs el costo ABC…….…….....52

2.8 Ingresos vs costos de la carrera..…….……..52

2.9 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....……53

2.9.1 Costos de las remuneraciones en la carrera…….53

2.9.2 Costos directos e indirectos de la carrera……54

Capítulo 3

Conclusión y Recomendación

Conclusión costo ABC aplicado en la UPS……57

Recomendación……..57

Bibliografía……..58,59

Anexo 1

Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas

Anexo 2

Estados de Resultados Universidad Politécnica Salesiana al 31 diciembre 2013

ÍNDICE DE FIGURAS

PÁG.

Figura 1.- Organigrama funcional de la UPS……5

Figura 2.- Organigrama funcional de Sede de la UPS……..6

Figura 3.- Oferta Académica de pregrado a nivel nacional……...7

Figura 4.- Oferta Académica de postgrado a nivel nacional……8

Figura 5.- Estructura Financiera – Contable……..16

Figura 6- Matriz de costo……..27

Figura 7.- Alumnos matriculados período 42……..……32

Figura 8.- Alumnos matriculados período 43……..32

Figura 9.- # alumnos matriculados en la carrera……33

Figura 10.- Materias por área de conocimiento…… 33

Figura 11.- Crédito por Ciclo……..34

Figura 12.- Créditos paracadémicos……..……..34

Figura 13.- Distributivo de horas semanales período 42.....……35

Figura 14.- Distributivo de horas semanales período 43..……35

Figura 15.- Docentes período 42..……36

Figura 16.- Docentes período 43..……36

Figura 17.- Total de horas utilizadas período 42 ……..……37

Figura 18.- Total de horas utilizadas período 43 ……..37

Figura 19.- Horas de los dos períodos……38

Figura 20.- Costo de la carrera período 42……39

Figura 21.- Costo de la carrera período 43……39

Figura 22.- Costo comparativo de los períodos 42 y 43……40

Figura 23.- Costo de laboratorio período 42……40

Figura 24.- Costo de laboratorio período 43……41

Figura 25.- Costo comparativo de laboratorio período 42 y 43……41

Figura 26.- Costo apoyo académico período 42……43

Figura 27.- Costo apoyo académico período 43.....……43

Figura 28.- Incremento del costo apoyo académico……44

Figura 29.- Costo administrativo período 42…..……44

Figura 30.- Costo administrativo período 43……45

Figura 31.- Incremento del costo administrativo……..……45

Figura 32.- Costo administración Central período 42……46

Figura 33.- Costo administración Central período 43……46

Figura 34.- Incremento del costo administración Central ……..46

Figura 35.- Costo por alumno período 42……49

Figura 36.- Costo por alumno período 43……50

Figura 37.- Comparativo costo de la carrera……50

Figura 38.- Comparativo costo de los dos períodos……51

Figura 39.- Costo de crédito……..51

Figura 40.- Costo tradicional vs costo ABC……52

Figura 41.- Ingresos costos y/o utilidad o pérdida……52

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.- Evolución y medición del control de costos……13 - 15

Cuadro 2.- Modelo de costos por giro de la empresa……20

Cuadro 3.- Modelo de asignación de recursos – actividades – productos……..21

Cuadro 4. Costos directos e indirectos……..22

Cuadro 5.- Centros de costos y grupos de gastos……22

Cuadro 6.- Grupo de gasto……23

Cuadro 7.- Detalle de los rubros del costo……29, 30

Cuadro 8.- Resultado del componente académico……...31

Cuadro 9.- Cuadro resumen de los costos de la carrera en %.....……42

Cuadro 10.- Resumen de los costos del apoyo académico y administrativo presentados en % de la Sede Cuenca……47

Cuadro 11.- Resumen de los costos de la administración central presentados en % del Rectorado……48

Cuadro 12 .- Resultado del costo……49

Cuadro 13.- Costo promedio de la hora docente……..53

Cuadro 14.- Planta docente por período……53

Cuadro 15.- Costos directos e indirectos de la carrera……54

Cuadro 16.- Total costo directo……54

Cuadro 17.- Total costo indirecto……55

Cuadro 18.- Rentabilidad de los períodos……..55

TANIA CATALINA IDROVO ALVAREZ

"TRABAJO DE GRADUACIÓN"

HUMBERTO JARAMILLO

SEPTIEMBRE 2014

COSTO DEL VALOR POR ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SEDE CUENCA CICLOS MARZO – AGOSTO 2013 Y SEPTIEMBRE 2013 – FEBRERO 2014

INTRODUCCIÓN

El Sistema de Educación Superior frente a requerimientos de los organismos de control y evaluación se han visto en la necesidad de hacer varios ajustes tanto en la parte académica, infraestructura y política institucional, lo cual incide directamente en la parte del costo ya que en especial a las Universidades cofinanciadas deberán rendir cuentas de las asignaciones del Estado con su óptimo rendimiento en la calidad del servicio educativo, por lo que es importante conocer la base legal como se indica a continuación:

La nueva Constitución de la República 2008, fortalece y define leyes para el control de las Universidades incluidas las Cofinanciadas y se preparó una nueva Ley Orgánica de Educación Superior LOES aprobada en octubre del 2010, el cual en su artículo 2 estipula *"Art. 2.- Objeto.- Esta Ley tiene como objeto definir sus principios, garantizar el derecho a la educación superior de calidad que propenda a la excelencia, al acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna."* Y se constituyen los siguientes organismos de control para las universidades:

CES - Consejo de Educación Superior,

SENESCYT - La Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación,

CEAACES - El Concejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

El reglamento general a la LOES publicado en el registro oficial No 526 del 2 de septiembre del 2011 en el Título III artículo 33 indica "***Asignación y rentas del Estado para las universidades y escuelas politécnicas***.- *Las universidades y escuelas*

politécnicas particulares que reciban asignaciones o rentas del presentarán a la SENESCYT, el primer mes de cada año, un Plan anual de uso de dichos fondos, debiendo especificar el número de becas a otorgarse y justificar los montos destinados a cada una de ellas en función del costo de carrera por estudiante establecido por la SENESCYT."

A partir de la acreditación y calificación de la gestión al interior de las Universidades se ven en la necesidad de ajustarse a los estándares requeridos por los organismos de control, y como estos influyen en los costos del servicio educativo es de suma importancia porque el nivel de preparación académica de los docentes y la infraestructura para brindar el servicio es más exigente, consecuentemente más costosa, por lo tanto es necesario investigar todo los aspectos para hacer una distribución razonablemente exacta del costo.

Las Universidades cofinanciadas tienen un reto al administrar y optimizar los recursos económicos, por lo que surge la siguiente pregunta:

¿Cómo determinar en forma precisa el costo real por alumno en una carrera en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca?

El propósito de esta investigación es determinar el costo preciso del valor por estudiante en la carrera de Ingeniería Automotriz de la UPS en dos períodos ***marzo a agosto 2013*** y ***septiembre 2013 a febrero 2014.***

Objetivo General

Establecer el costo preciso y real del valor por alumno en la carrera de Ingeniería Automotriz en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca para analizar la rentabilidad de la misma.

Objetivos Específicos

- Investigar las bases teóricas de los diferentes métodos para la asignación de costos.
- Determinar que método de costo al interior de la UPS es una herramienta más precisa para la asignación del costo por alumno.
- Comparar entre el método actual de costo con el elegido como óptimo.

CAPITULO 1

MATERIALES Y MÉTODOS

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

1.1.1 Educación Universitaria

La Universidad Politécnica Salesiana para dar a conocer a la comunidad sobre los inicios de su vida institucional, pone a disposición pública en la página web la siguiente información:

> "La presencia salesiana en el campo universitario es relativamente nueva, salvo por las experiencias de la India en 1934 y de la Pontificia Universidad Salesiana en Turín que forma a los salesianos en educación superior desde 1940, inicialmente como Pontificio Ateneo Salesiano y desde 1973 como Universidad con sede en Roma.
>
> En la actualidad existen 35 Inspectorías Salesianas con responsabilidad en Educación Superior, lo que implica un alto y sostenido crecimiento de la oferta universitaria salesiana en el mundo
>
> Las nuevas exigencias de la Pastoral Juvenil llevaron a la Sociedad Salesiana a abrirse a la franja más alta entre la juventud, determinada por un principio de continuidad educativa que exige una prolongación en el acompañamiento educativo más allá del período de la adolescencia y con una voluntad de ofrecer una oportunidad de acceso a la Universidad a muchos jóvenes en inferioridad de condiciones económicas y sociales y como un lugar privilegiado para la orientación vocacional en sentido amplio y específico" (Educa, 2014)

1.1.2 Nace la Universidad

> "El 4 de agosto de 1994, el Presidente de la República, Arquitecto Sixto Durán Ballén, firmar el decreto presidencial de creación de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. La UPS nace en una época muy crítica desde el punto de vista social y económico.
>
> Una vez aprobado el proyecto de creación de nuestra Universidad, la Sociedad Salesiana del Ecuador inicia las actividades del nuevo Centro de Educación Superior en octubre 1994. Previamente, el 6 de septiembre de 1994 se instala el primer Consejo Universitario y se realiza la posesión del Rector y Vicerrector. La UPS, como centro educativo superior, es consciente de los grandes problemas educativos que afronta el país tales como:

- La necesidad de formar un profesional integral, científico, práctico, humano, moral y ético.
- La necesidad de la vinculación con la sociedad.
- La necesidad de que la ciencia y la tecnología sea parte de un mundo integrador de la formación.
- La necesidad de que la investigación esté vinculada a la solución de los grandes problemas sociales. (UPS Nace, 2014)

1.1.3 Misión

Misión.-"La Universidad Politécnica Salesiana es una institución de educación superior humanística y politécnica, de inspiración cristiana con carácter católico e índole salesiana; dirigida de manera preferencial a jóvenes de los sectores populares; busca formar "honrados ciudadanos y buenos cristianos", con capacidad académica e investigativa que contribuyan al desarrollo sostenible local y nacional". (Educa, 2014)

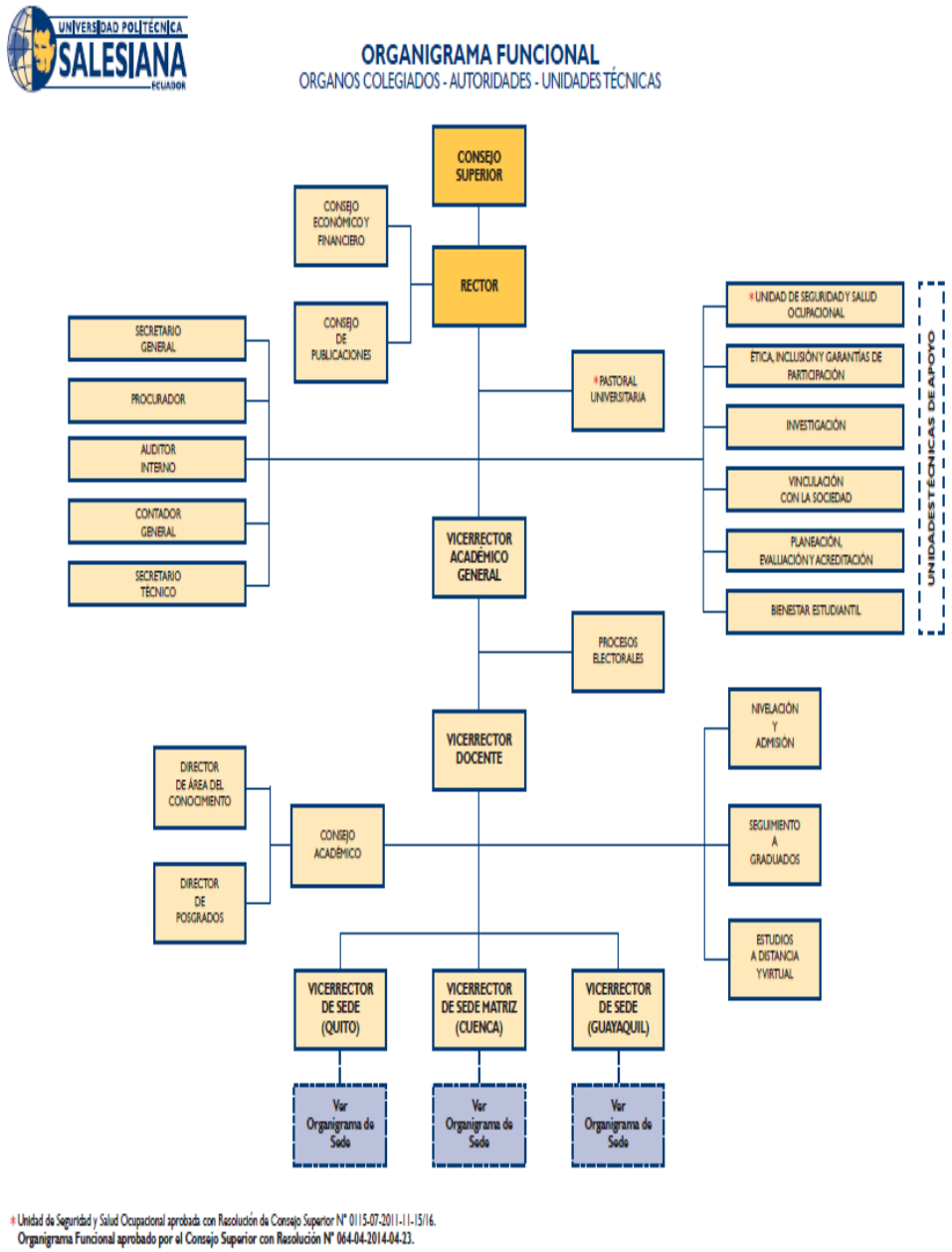
1.1.4 Visión

Visión.- "La Universidad Politécnica Salesiana tiene Visión: Ser una institución de educación superior de referencia en la búsqueda de la verdad y el desarrollo de la cultura, de la investigación científica y tecnológica; reconocida socialmente por su calidad académica, Responsabilidad Social Universitaria y por su capacidad de incidencia en lo intercultural". (UPS Nace, 2014)

1.1.5 Organigrama Funcional

La UPS tiene el siguiente organigrama funcional como se puede observar a continuación:

Figura 1.- Organigrama funcional de la UPS

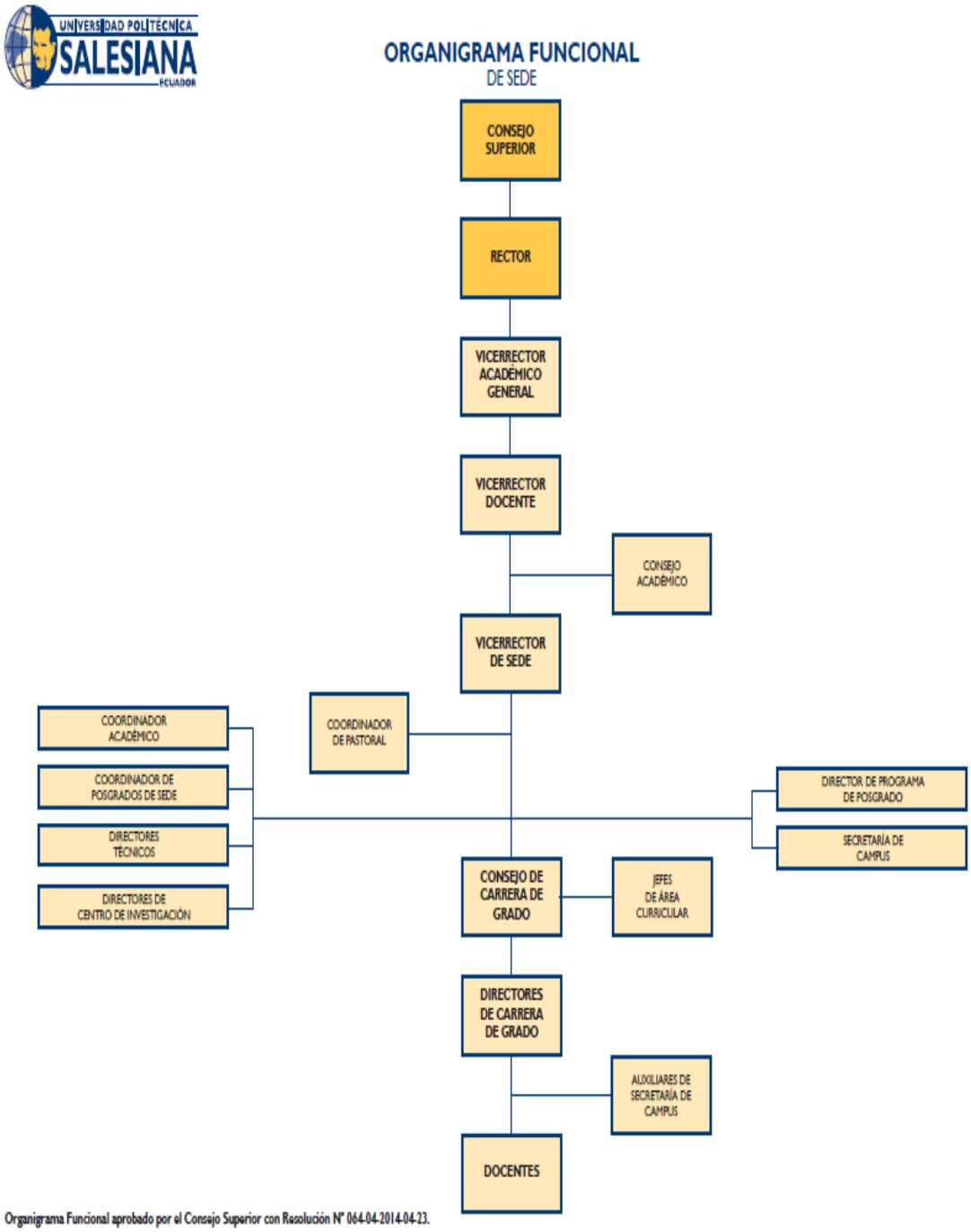


Fuente de información: (Organigrama, 2014)

1.1.6 Organigrama Funcional de Sedes

La UPS tiene su matriz en Cuenca Rectorado y tres Sedes Cuenca, Guayaquil y Quito, a continuación podemos ver el organigrama funcional:

Figura 2.- Organigrama funcional de Sede de la UPS



Fuente de información: (O.SEDE, 2014)

1.1.7 Oferta Académica

En la UPS se ofertan 25 carreras de pregrado a nivel nacional, para nuestro objeto de estudio hemos seleccionado la Sede Cuenca y específicamente la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz que es una carrera técnica que tiene alta demanda del alumnado para ingresar y requiere aplicación práctica por lo que se requiere de infraestructura avanzada de laboratorios para la enseñanza.

En la página web obtenemos el informe de la UPS en Cifras 2014 presentado por la Secretaría Técnica de Estadísticas que tiene como base de datos la información del año 2013, que detallamos a continuación:

Figura 3.- Oferta Académica de pregrado a nivel nacional

DENOMINACIÓN	MATRIZ CUENCA	SEDE QUITO	SEDE GUAYAQUIL	TOTAL UPS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	725	2,284	1,698	4,707
ANTROPOLOGÍA APLICADA	-	111	-	111
COMUNICACIÓN SOCIAL	276	893	372	1,541
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA	679	1,180	972	2,831
CULTURA FÍSICA	158	-	-	158
EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE	-	366	-	366
FILOSOFÍA Y PEDAGOGÍA	-	82	-	82
GERENCIA Y LIDERAZGO		441	-	441
GESTIÓN PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE	51	191		242
*INGENIERÍA AGROPECUARIA	6	2	-	8
*INGENIERÍA AGROPECUARIA INDUSTRIAL	6	-	-	6
INGENIERÍA AMBIENTAL	375	426	-	801
INGENIERÍA CIVIL	-	453	-	453
INGENIERÍA DE SISTEMAS	414	551	833	1,798
INGENIERÍA ELÉCTRICA	479	446	448	1,373
INGENIERÍA ELECTRÓNICA	645	938	828	2,411
INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA DE LOS RECURSOS NATURALES	130	392	-	522
INGENIERÍA INDUSTRIAL	43	-	364	407
INGENIERÍA MECÁNICA	238	601		839
INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ	1,027	-	-	1,027
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	202	-	-	202
PEDAGOGÍA	199	313	-	512
PSICOLOGÍA	-	970		970
PSICOLOGÍA DEL TRABAJO	137	-	-	137
TEOLOGÍA PASTORAL	-	7	-	7
TOTAL	**5,790**	**10,647**	**5,515**	**21,952**

* Carreras con estudiantes en los últimos años.

Fuente de información: (Cifras, 2014, pág. 11)

Figura 4.- Oferta Académica de postgrado a nivel nacional

DENOMINACIÓN	MATRIZ CUENCA	SEDE QUITO	SEDE GUAYAQUIL	TOTAL UPS
ESPECIALIZACIÓN UNIVERSITARIA EN CULTURAS JUVENILES Y CONTEXTO ESCOLAR	-	25	20	45
MAESTRÍA EN CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIALES	31	-	-	31
MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL CON MENCIÓN EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO ENDÓGENO	-	-	33	33
MAESTRÍA EN PASTORAL JUVENIL	-	26	-	26
MAESTRÍA EN POLÍTICA SOCIAL DE LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA	-	26	-	26
TOTAL	**31**	**77**	**53**	**161**

Fuente de información: (Cifras, 2014, pág. 12)

1.2 ORGANISMOS QUE REGULAN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR

La educación superior en el Ecuador a partir de la aprobación de la nueva constitución del 2008, expide en octubre del 2010 registro oficial No. 298 en el que se expide la nueva Ley Orgánica de Educación Superior ***LOES*** la misma que sirve para fortalecer el sistema de educación superior y en el Título 1 Capítulo 1 y Art. 2.- Objeto.- "*Esta Ley tiene como objeto definir sus principios, garantizar el derecho a la educación superior de calidad que propenda a la excelencia, al acceso universal permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna".*

Y en la misma ley establece los organismos que regulan el sistema de educación superior en el Art. 15 Organismos públicos que rigen el Sistema de Educación Superior.- *"Los organismos públicos que rigen el Sistema de Educación Superior son:*

a) *El Consejo de Educación Superior (CES): y,*
b) *El Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación superior (CEAACES).*

También es importante descartar los siguientes artículos de la ley que son claves para el desarrollo de nuestra investigación:

Art. 24 Distribución de los recursos.- *"Los recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores…. Se distribuirán con base a criterios de calidad, eficiencia, equidad, justicia y excelencia académica, que entre los parámetros prevalecerán los siguientes:*

a) ***Número de estudiantes y costos por carrera y nivel****;*
b) *Número, dedicación, título y experiencia docente en función de las evaluaciones pertinentes;*
c) *Clasificación académica y tipología de instituciones, carreras y programas,*
d) *Eficiencia en docencia e investigación y relación con el desarrollo nacional y regional,*
e) *Eficiencia terminal; y,*
f) *Eficiencia administrativa……"*

Las instituciones de Educación Superior tienen que rendir cuenta como lo indica el Art. 25 y el Art. 26 el control de los fondos no provenientes del Estado.

También en el Art. 80 Gratuidad de la educación superior pública hasta el tercer nivel.- *"La gratuidad observará el criterio de responsabilidad académica de los y las estudiantes, de acuerdo con los siguientes criterios:* literal *g)……..la Secretaría Nacional de Educación Superior. Ciencia. Tecnología e Innovación* ***desarrollará un estudio de costos por*** carrera*/programa académico por estudiante, el cual será actualizado periódicamente;".*

Los organismos que rigen el sistema de educación superior dícese en el

Art 166 Consejo de Educación Superior (CES) y el Consejo de Evaluación. Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES)

Conocer los objetivos de estos organismos nos ayudará a tener una visión mucho más amplia de estos organismos

1.2.1 Consejo de Educación Superior (CES) en su página web detalla sus objetivos estratégicos los que a continuación se describe así:

a. *Resolver sobre la planificación, regulación y coordinación del Sistema de Educación Superior;*
b. *Administrar el Sistema de Licenciamiento de la Educación Superior, en conformidad a las normas establecidas en la ley;*
c. ***Monitorear, controlar y sancionar** a las Instituciones de Educación Superior según lo establecido en la ley;*
d. *Formular, en coordinación con los otros organismos que rigen el Sistema de Educación Superior y con el órgano que tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior, las políticas de Estado y la planificación del Sistema de Educación Superior;*
e. *Aprobar y formular la normativa requerida para el funcionamiento del Sistema de Educación Superior y para el ejercicio de sus competencias; y*
f. *Gestionar la información remitida por el órgano que tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y otras entidades como sustento para las resoluciones.*

Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Consejo de Educación Superior, aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales, el 08 de febrero de 2012. (CES, 2014)

1.2.2 Consejo de Evaluación. Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) en su página web detalla la misión y visión los que a continuación se describe así:

> *"MISIÓN:*
> *"Ejercer la rectoría de la política pública para el aseguramiento de la calidad de la educación superior del Ecuador, a través de los **procesos de evaluación**, acreditación y categorización en las Instituciones de Educación Superior." (R.O. 733 miércoles 27 de junio 2012, pág. 7).*
>
> *VISIÓN:*
> *"El CEAACES será un referente nacional y regional en la creación e implementación de metodologías integrales, articuladas y transparentes, de evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad de la educación superior." (R.O. 733 miércoles 27 de junio 2012, pág. 7)".* (CEAACES, 2014)

1.2.2.1 Modelo de evaluación a las universidades

Es importante conocer el modelo de la evaluación a las universidades y los criterios de la estructura para la evaluación que se detalla en el informe del CEAACES y se extrae en forma general lo siguientes:

- Academia, *"condiciones fundamentales para el ejercicio de u*na docencia universitaria de calidad…."
- Eficiencia Académica, *"permite determinar las tasas de retención y eficiencia…..de los estudiantes durante el proceso de educativo,,,,"*
- Investigación, *" permite establecer el nivel…a través de la investigación científica… y el impacto"*
- Organización e, *"…como un sistema que interactúa con la sociedad en general y dentro del cual se desarrollan actividades necesarias para el cumplimiento de las funciones de Sistema de Educación Superior…."*
- Infraestructura. *"….la funcionalidad y características de las instalaciones y facilidades de los espacios pedagógicos…para apoyar a los docentes y estudiantes en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje…."* (CEAACES I. , 2014)

Para ampliar más detalles del modelo el CEAACES presentó el "Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas" el mismo que se adjunta en el Anexo No. 1.

1.2.3 La Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENESCYT, se encarga de velar por la aplicación de los principios que rige la educación superior y eso lo detalla la visión y misión de esta secretaria, detalla a continuación

> ***Visión***
>
> *La Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología es garante de la aplicación de los principios que rigen la educación superior; promotor de la investigación científica, innovación tecnológica y saberes ancestrales. Su trabajo se enfoca en mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía y se caracteriza por el empleo eficiente y eficaz de los recursos que gestiona, cuyos resultados son la semilla para el desarrollo del país.*
>
> ***Misión***
>
> *Ejercer la rectoría de la política pública de educación superior, ciencia, tecnología y saberes ancestrales y gestionar su aplicación; con enfoque en el desarrollo estratégico del país. Coordinar las acciones entre el ejecutivo y las instituciones de educación superior en aras del fortalecimiento académico, productivo y social. En el campo de la ciencia, tecnología y saberes ancestrales, promover la formación del talento humano avanzado y el desarrollo de la investigación, innovación y transferencia tecnológica, a través de la elaboración, ejecución y evaluación de políticas, programas y proyectos.* (SENESCYT, 2014)

1.2.4 Los costos en la Educación Superior

Cada uno de los organismos reguladores de la educación superior tienen sus funciones específicas las mismas que tienen como meta fortalecer y controlar el sistema de educación superior, considerando que es la base para el desarrollo del país.

Se extrae que los requerimientos para la evaluación y acreditación de las Universidades en base al modelo utilizado con los criterios a ser calificados por medio del uso de indicadores para cada uno de ellos, considero que estos influyen de manera directa en los costos por lo tanto se considera de suma importancia establecer la mejor metodología de acuerdo a las herramientas que se disponen al interior de las Universidades para determinar el costo por estudiante en cada una de las carreras y no establecer un costo de la manera tradicional sin realizar los análisis necesarios ya que no es lo mismo repartir los costos que distribuir, el primer se lo efectúa de forma general y el segundo va estableciendo la mejor medida para distribuir los costos de servicios educativos en cada una de las carreras.

1.3 BASES TEÓRICAS PARA LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 La Contabilidad y su clasificación

Para nuestra investigación vamos a tener presente algunos conceptos ya establecidos, los mismos que nos ayudarán en el criterio para la aplicación.

La contabilidad es el proceso mediante el cual se identifica, mide, registra y comunica la información económica de una organización o empresa, con el fin de que los gestores puedan planificar, evaluar y controlar su situación (Horngren, 1997)., pudiendo dividirse en financiera, administrativa y de costos.

La contabilidad financiera.- . . .”se enfoca en el suministro de información a agentes externos, tales como inversionistas, instituciones gubernamentales, bancos y proveedores. Mide y registra las transacciones del negocio para proporcionar estados financieros elaborados con base en los principios de contabilidad generalmente aceptados y/o normas de información financiera (NIF)”. (Charles T. Horngren, 2012, pág. 3)

La contabilidad administrativa.- . . .“mide, analiza y reporta información financiera y no financiera para ayudar a los gerentes a tomar decisiones encaminadas al logro de los objetivos de la organización”. (Charles T. Horngren, 2012, pág. 4)

La contabilidad de costos.- . . . “mide, analiza y reporta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización”. (Charles T. Horngren, 2012, pág. 4)

1.3.2 Evolución y medición del control de costos

Se han realizado estudios sobre aspectos más relevantes del costo, cómo ha evolucionado en la historia y en el tiempo, por lo que considero importante citarlo pues nos dará un panorama macro para tener criterios relevantes en la aplicación de nuestra investigación.

Cuadro 1.- Evolución y medición del control de costos

Periodos	Aspectos Relevantes
Grandes civilizaciones	En la cultura egipcia, se comenzó a sentir la necesidad de conocer los ingresos y gastos de sus economías y de esta forma surge primeramente la partida simple anotándose dichas transacciones en una hoja de papiro.
Siglo XIV	Surgimiento de la Contabilidad de Costos.
1776 Era Industrial	La revolución industrial trajo grandes cambios en la infraestructura económica de Inglaterra, los talleres manufactureros desaparecieron y surgieron las grandes fábricas, originando la necesidad de actuar con mayor control sobre los materiales y la mano de obra y sobre el elemente del costo que acumula la utilización de las máquinas y de los equipos. Se perfecciona la Partida Doble, surgiendo los Estados Financieros.

Periodos	Aspectos Relevantes
1777	Primera descripción de los costos de producción por procesos en una empresa fabricante de medias de hilo. Política de dividendos.
1778	Se empezaron a emplear los libros auxiliares en todos los elementos que tuvieran incidencia en el costo de los productos, como salarios, materiales de trabajo y fechas de entrega.
1800	Aparición de los costos conjuntos en la Industria Química.
1828 1839	En Inglaterra, Baddge publica un libro en el que resalta la necesidad de que las fábricas establezcan un Departamento de Contabilidad. Posteriormente a finales del siglo XIX el autor Mercalfe publica su primer libro que denominó "Costo de manufactura".
1855	El Sistema de Costos de "Lyman Mill", un molino textil de Nueva Inglaterra, permite a sus directivos controlar la eficiencia de la conversión de materia prima en productos terminados, basado en los libros de contabilidad por Partida Doble y daba información del costo de los productos y de la producción.
1860 1870	En los ferrocarriles de los EE.UU., se desarrollan procedimientos contables para facilitar los exhaustivos procedimientos de planificación y control, generándose informes financieros sobre las operaciones de las subunidades de las empresas de ferrocarril.
1880	En los EE.UU. Se crean las empresas de producción en masas tales como: tabaco, fósforos, películas fotográficas y harina, adoptándose los sistemas de contabilidad interna de los ferrocarriles a sus propias organizaciones. La información sobre costos se centró exclusivamente en la mano de obra directa y los materiales. No se presentó atención a los costos fijos y a los costos de capital.
1890	Se diseña la estructura básica de la Contabilidad de Costos y se integran los registros de los costos a las cuentas generales en países como Inglaterra y Estados Unidos. Surgen conceptos como: valuación de los inventarios, estimación de los costos de materiales y mano de obra y la contabilización de los activos a su valor de adquisición. Se encuentra documentalmente probado en estos países el uso de gráficos de punto muerto.
1907	Por primera vez, los diversos tipos de contabilidad utilizados hasta entonces de manera independiente (Contabilidad de Capital, Financiera y de Costos) estaban enlazados en un modelo único, global y coherente.
1908 1909	Harrington, escribe el valor de los costos estándar para la planificación temporal y el control.
1915 1920	Grandes aportes de Church. Plantea la necesidad de controlar los costos indirectos a través de toda la empresa, procediéndose a su asignación en función de referencias distintas a las cargas directas, posibilitando un costo del producto más preciso.
1920 1930	Grandes aportes de Clark. Presenta la relevancia de los distintos costos para propósitos distintos, distinguiendo entre costos fijos y variables y entre costos diferenciales e incurridos.
1925	DuPont y General Motors desarrollaron prácticas de control de gestión: descentralización vía organización funcional o multidivisional, el ROI como medida de rendimiento, los presupuestos flexibles, los planes de incentivos, y una política de precios de transferencia.
1950: Era de la información	Caracterizada por el uso de macro computadoras que se limitaban a reproducir los sistemas de contabilidad manuales. Surgimiento de la Contabilidad de Gestión. Aparecen los Sistemas de Costos Parciales. Su principal autor es Charles T. Horngren.

Periodos	Aspectos Relevantes
1953	El norteamericano Littleton, en vista del crecimiento de los activos fijos definía la necesidad de amortizarlos a través de tasas de consumo, a los productos fabricados como costos indirectos.
1955	Surge el concepto de contraloría como medio de control de las actividades de producción y finanzas de las organizaciones.
1956 1957	Cook; Dean; Stone y Hirschleifer, inicialmente esbozan en sus estudios la implantación de la técnica de los precios de transferencia para resolver los problemas derivados de la sección de servicios entre secciones en el contexto de los centros de responsabilidad.
1957	Propuesta por Schneider de modelización del ciclo contable para la determinación del resultado interno.
1960	Prevalece el concepto de Contabilidad Administrativa como una herramienta del análisis de los costos de fabricación y como instrumento básico para el proceso de la toma de decisiones. Se inicia una corriente de aplicación de los modelos cuantitativos a problemas de control planificación (técnicas analíticas, incluyendo el análisis de regresión, programación lineal y no lineal, teoría de la probabilidad, y la teoría de la decisión).
1961 1964	Jaedicke 1961, Charnes y Cooper 1963 y Jaedike y Robincheck 1964, desarrollaron las técnicas de análisis derivadas del Direct-Costing, principalmente los estudios sobre el punto muerto y costos-volúmenes de operaciones-beneficios.
1965	Anthony, realizó una significativa investigación sobre la planificación estratégica tradicional y control de gestión en el contexto del sistema presupuestario diferenciando distintos niveles en el área de la planificación y control estratégico de gestión y ejecución.
1969 1971	Shapley y Shubick 1969 y Thomás 1971, profundizan la asignación de los costos en la producción conjunta.
1975 1982	Trabajos iniciados por Holmstrom (1975) y continuados por Shavell (1979) y Baiman (1982), sobre el aporte de la teoría de la Agencia, al sistema de relaciones que se establecen en cascadas entre superiores y subordinados en el seno de la organización.
1977	Simón, esboza la teoría relativa a la descentralización de las empresas en la toma de decisiones y asunción de responsabilidades encaminada a una más eficaz coordinación.
1980	Surgimiento de la Contabilidad de Dirección Estratégica.
1981	Johnson, resaltó la importancia de la Contabilidad de Costos y los Sistemas de Costos como herramienta clave para brindar la información a la gerencia.
Después de 1981	Surgen los actuales Sistemas de Costeo, y se implementan nuevas herramientas de medición y control; Just in Time (JIT); Life-Cycle Costing (Ciclo de Vida); Throughput Accounting (método de costeo manejado en la teoría de las Restricciones, TOC, su autor principal es Goldratt y la cadena de valor. Florece el ABC (Kaplan y Cooper).
En el Siglo XXI ERA del conocimiento	Los estados financieros tradicionales no responden a determinar informaciones para el proceso de toma de decisiones, tales como: información sobre los riesgos financieros, el impacto medioambiental, la gestión del capital intelectual, la capacidad de innovación, el grado de satisfacción de los clientes, la gestión por el conocimiento, la gestión de calidad entre otros.

Fuente: elaboración propia basada en la literatura revisada (Caldera, 2007, págs. 16-18)

1.3.3 El costo ABC y los servicios

El costo ABC en resumen consiste en distribuir los costos indirectos, para esto se vale de los recursos y las actividades que dan como resultado el objeto del costo, a partir de la cadena de valor que es un modelo que describe una serie de actividades y procesos diseñados al interior de las empresas y cada una de estas tiene un valor económico que se debe conocer para distribuir mejor el costo al producto y/o servicio.

En las empresas de servicios no se tiene un inventario como en las de producción y los autores Jorge Caldera – Pilar Baujin – Vicente Ripoll – Vladimir Vega indican:

> . . . "dada la intangibilidad (los servicios no pueden verse, probarse, sentirse, oírse u olerse antes de ser adquiridos); inseparabilidad (se producen y consumen simultáneamente); variabilidad (su calidad depende del proveedor y de cuánto, dónde y cómo lo hace) y carácter perecedero del servicio (no pueden ser transportados, ni almacenados para usarlos o venderlos posteriormente). Aunque el avance tecnológico produce cambios en el comportamiento de los elementos del costo, en los servicios el impacto en la estructura del personal es diferente pues es la presencia humana un ente activo en los procesos, lo que provoca perfeccionar la gestión del personal y buscar sistemas más adecuados para el control de sus actividades, sobretodo porque el cliente paga y debe percibir la agregación del valor" (Caldera, 2007, pág. 19)

Por lo expuesto el método de costo ABC se ajusta a lo requerido para nuestra investigación y su aplicación determinará los resultados al final del proceso y obtener el producto final que es la distribución de costo en el servicio educativo.

Del estudio realizado en Cuba sobre el método de cálculo ABC en las entidades de educación superior dice en su resumen lo siguiente:

> . . . "Los sistemas tradicionales de costo basan el proceso del costeo en el producto; los costos se remiten al producto porque se presupone que cada elemento del producto consume los recursos en proporción al volumen producido por lo tanto los atributos de volumen del producto, tales como, número de horas de mano de obra directa, horas máquina, cantidad invertida en materiales, se utilizan como direccionadores para asignar costos indirectos, estos direccionadores de volumen no tienen en cuenta la diversidad de productos en forma de tamaño o complejidad.
>
> En contraste con esto, el Método ABC basa el proceso del costeo en las actividades. Este sistema se presenta como una herramienta útil de análisis del costo y seguimiento de actividades, factores relevantes para el desarrollo y resultado final de la gestión empresarial, este sistema permite la asignación y distribución de los

> diferentes costos indirectos de acuerdo con las actividades realizadas, identificando el origen del costo de la actividad, contribuyendo así a la toma de decisiones sobre líneas de productos. El mismo basa su fundamento en las distintas actividades que se desarrollan, e imputan los costos a los productos en función de la demanda de actividades a lo largo de todo su ciclo de vida. Las bases de imputación de los costos en este sistema están relacionadas con la medición de las actividades desarrolladas. El ABC mide el alcance, costo y desempeño de recursos, actividades y objetos de costo; los recursos son primeramente asignados a las actividades y luego éstas son asignadas a los objetos de costo según su uso, los defensores de este sistema señalan que el mismo favorece el control y ahorro de costos, puesto que puede utilizarse para identificar y suprimir las actividades inútiles". (Tairi, 2008)

Podemos observar que es importante al interior de las Universidades dar un paso adelante en cuento a la aplicación del costo ABC, y a lo largo de esta investigación vamos a probar si es aplicable y beneficioso.

1.3.4 Método de costo ABC para asignar el costo al interior de la UPS

La UPS está trabajando en la implementación de la gestión por procesos, por lo que he optado por clasificar las actividades como detallo a continuación:

- ✓ Académica
- ✓ Apoyo académico
- ✓ Administrativo y servicios
- ✓ Administración Central

Los recursos que se requiere para la prestación del servicio educativo es:

- ➢ Personal Docente
- ➢ Personal Administrativo y de servicios
- ➢ Servicios generales para el funcionamiento
- ➢ Equipos de Laboratorio
- ➢ Infraestructura

El objeto del costo es el servicio educativo, es importante destacar que el factor clave en la distribución del costo es el número de alumnos matriculados en el período, este se conoce al inicio de clases.

1.4 CONCEPTOS GENERALES APLICADOS AL COSTO

1.4.1 Concepto de costo

Concepto de costo.- Es “la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para adquirir un bien o servicio, con la intención que genere ingresos en el futuro” (Ramirez Padilla, 2013, pág. 28)

1.4.2 Objeto del costo

Objetivo del costo.- Es identificar el costo de algo en particular, para nuestro caso es el servicio educativo, por lo que tenemos que definir conceptos que se utilizarán para determinar el costo en los períodos 42 (marzo – agosto 2013) y 43 (septiembre 2013 – febrero 2014) objeto de nuestro estudio.

1.4.3 Costos directos

Los costos deben agruparse de una forma organizada es por eso que es necesario que se defina lo siguiente:

Costos directos.- “Es el que se relaciona directamente con el objeto de costo en particular y pueden atribuirse a dicho objeto desde un punto de vista económico. (Horngren & Rajan, 2012, pág. 28).

En nuestro caso, el objeto de costo es el servicio educativo en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, son los de fácil identificación como por ejemplo las remuneraciones de la planta docente, personal técnico y de los laboratorios.”

1.4.4 Costos indirectos

Costos indirectos.- “Es el que se relaciona directamente con el objeto de costo en particular; sin embargo, **no** pueden atribuirse a dicho objeto desde un punto de vista económico.” (Horngren & Rajan, 2012, pág. 28).

En nuestro caso, el objeto de costo es el servicio educativo en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, son los que no se distribuyen en forma precisa cada estudiante como por ejemplo las remuneraciones del personal administrativo, de servicios, el uso de la infraestructura como los de los laboratorios, biblioteca, uso de internet, etc.

1.4.5 Producto terminado

El resultado de la transformación de un bien y/o prestación de servicios se lo denomina producto terminado que es el objeto principal de negocio o razón de ser de la empresa, para nuestro caso es el servicio educativo en un período de estudio.

En los servicios educacionales es el factor determinante para el costo el número de estudiantes matriculados, pues es preciso el dato, cabe indicar que en el transcurso de la prestación del servicio disminuya esta cantidad por factores como falta de recursos económicos, de adaptación, entre otros.

1.4.6 Categorías de las empresas de servicios

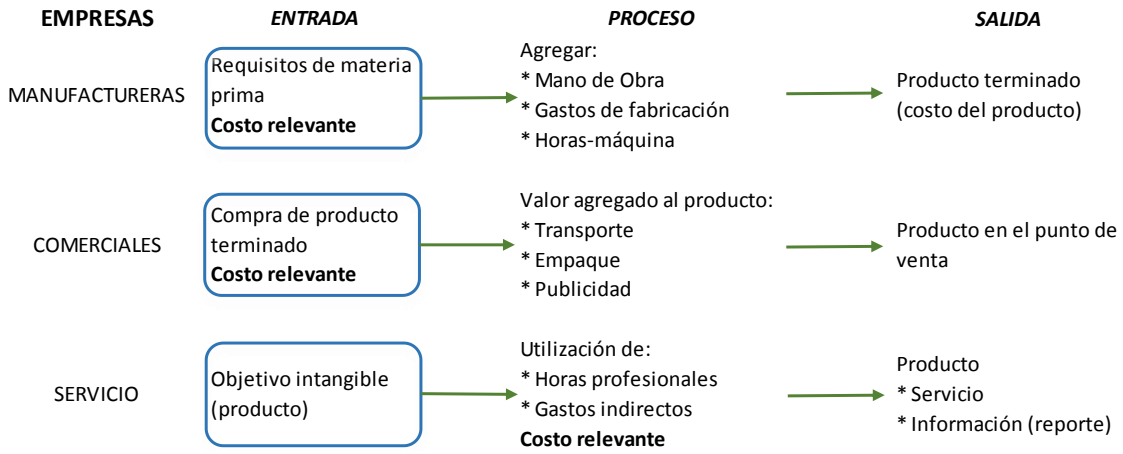
Las empresas de servicios se pueden clasificar en dos categorías: (Ramírez Padilla, 2013, pág. 476)

> "Empresas orientadas a prestar un servicio específico.- estas ofrecen un servicio específico a los consumidores, por lo general de una manera permanente como por ejemplo despachos de contabilidad, asesoría legal, etc.
>
> Empresas orientadas a prestar un servicio integrados.- estas ofrecen un servicios complementarios entre sí, para satisfacer necesidades más complejas a los clientes como por ejemplo los Bancos, hospitales, educación".

1.4.7 Modelo de acumulación de costos por tipo de empresa

El costo basado en actividades ABC se basa en los procesos y según el tipo de empresa, a continuación se presenta un modelo para acumular costos dependiendo del giro de la empresa.

Cuadro 2.- Modelo de costos por giro de la empresa



(Ramírez Padilla, 2013, pág. 478)

El método ABC da énfasis a la forma de medir los costos indirectos y asignar al servicio lo más exacto posible, pues de esta manera las decisiones gerenciales que se tomen van a ser más acertadas.

Otro método de asignar costo es el tradicional, que consiste en tener todos los gastos y dividir para el total de servicios establecidos como por ejemplo el valor total de costo divido para el número de estudiantes inscritos en un periodo establecido.

En el sistema de educación superior hay muchos procesos complejos en el desarrollo de la actividad académica, sobretodo en la parte que tiene que ver con la distribución de horas clase de los docentes, puestos estos dedican una parte del tiempo para revisar tareas, preparar material, capacitarse, investigar, y otras que los organismos de control como la SENESCYT, el CEAACES en cada una de las carreras.

1.4.8 Conceptos de costo aplicados a la UPS

Los costos para nuestro estudio los hemos dividido en directos e indirectos, por lo que lo definimos así:

> Costo directo.- son todos los recursos utilizados para dar el servicio educativo de la carrera, y los laboratorios de mecánica automotriz es decir lo registrado en el centro de costo a analizar.
>
> Costo indirecto.- son todos los recursos utilizados para dar el apoyo académico y administrativo y logístico al dar el servicio educativo de la carrera, es decir lo registrado por la Sede Cuenca y el Rectorado.

1.4.9 Matriz de costos

Estudios realizados sobre la importancia de aplicar métodos de costo en las universidades han llegado a la conclusión "El costeo basado en actividades puede ser aplicado a las universidades, así mismo, la información obtenida mediante la aplicación de esta herramienta ayuda tomar mejores decisiones en estas organizaciones. Por otro lado, el costeo basado en actividades ayuda a realizar un mejor uso de los recursos" (Del Carpio Gallegos, 2007, pág. 28)

"Los doctores Michael H, Granof, David E, Platt, y Igor Vaysaman (2000) consideran que "*los administradores de las universidades conocen el valor de todo, pero no conocen el costo de nada", y en tal sentido desarrollan un estudio que muestra como el Costeo Basado en Actividades debería aplicarse en la actividad académica*." (Del Carpio Gallegos, 2007, pág. 26)

En este método definiremos primero la actividad con su respectivo recurso para la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.- Modelo de asignación de recursos – actividades – productos

MODELO DE ASIGNACION DE RECURSOS - ACTIVIDADES -PRODUCTOS

RECURSOS	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
Personal Docente: * tiempo completo * medio tiempo * técnico * investigación	Académica	Servicio educativo
Personal: * administrativo de la Sede * administrativo del Rectorado * servicios generales * servicios de seguridad	Administrativa	Logistica para el servicio educativo
Infraestructura: * aulas * laboratorios * biblioteca *auditorios * oficinas administrativas	Administrativa	Logistica para el servicio educativo
Insumos y materiales: * material educativo * internet * servicios básicos * Otros	Académica y Administrativa	Logistica para dictar clases

Fuente: articulo 2007 pagina (2)
Elaborado por: Tania Idrovo

El contenido de cuadro ha sido adaptado a la necesidad en la aplicación de nuestra investigación.

La matriz de costo a ser aplicado queda de la siguiente manera:

1.4.9.1 Costos directos e indirectos por centro de costos

Cuadro 4.- Costos directos e indirectos

ACTIVIDAD	TIPO DE COSTO	CENTRO DE COSTO
Académica	Directo	Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz
Académica	Directo	Laboratorios de Mecánica Automotriz
Administrativa	Indirecto	Apoyo Académico y Administrativo de la Sede Cuenca
Administrativa	Indirecto	Administración Central Rectorado

Establecemos centros de costo y tipo de costo
Elaborado por: Tania Idrovo

Los centros de costos con los diferentes grupos de gastos contables que serán la base para establecer el costo.

1.4.9.2 Centro de costos y grupos de gastos

Cuadro 5.- Centros de costos y grupos de gastos

TIPO DE COSTO	CENTRO DE COSTO	GRUPOS DE GASTOS
Directo	Carrera de ingeniería Automotriz y Laboratorios	Remuneraciones
		Servicios apoyo de gestión
		Suministros y materiales
		Otros gastos institucionales
		Gastos depreciación
		Gastos financieros
Indirecto	Apoyo académico y administrativo de la Sede Cuenca	Remuneraciones
		Servicios apoyo de gestión
		Suministros y materiales
		Otros gastos institucionales
		Gastos depreciación
		Gastos financieros
Indirecto	Administración central del Rectorado	Remuneraciones
		Servicios apoyo de gestión
		Suministros y materiales
		Otros gastos institucionales
		Gastos depreciación
		Gastos financieros

Establecemos los grupos de gastos por centro de costo
Elaborado por: Tania Idrovo

Para determinar el costo por estudiante consideramos dividir los grupos de gasto entre el número de alumnos matriculados en la carrera, más el total matriculados en la Sede Cuenca y a nivel Nacional, como se puede observar a continuación:

1.4.9.3 Grupo de gastos y la distribución por el número de estudiantes

Cuadro 6.- Grupo de gastos

CENTRO DE COSTO	GRUPOS DE GASTOS	ALUMNOS
Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz	Remuneraciones	Matriculados en la carrera
	Servicios apoyo de gestión	
	Suministros y materiales	
	Otros gastos institucionales	
	Gastos depreciación	
	Gastos financieros	
Apoyo académico y administrativo de la Sede Cuenca	Remuneraciones	Matriculados en la Sede Cuenca
	Servicios apoyo de gestión	
	Suministros y materiales	
	Otros gastos institucionales	
	Gastos depreciación	
	Gastos financieros	
Administración Central Rectorado	Remuneraciones	Matriculados a Nivel Nacional
	Servicios apoyo de gestión	
	Suministros y materiales	
	Otros gastos institucionales	
	Gastos depreciación	
	Gastos financieros	

de alumnos para determinar el costo

Elaborado por: Tania Idrovo

1.5 MATRIZ DE COSTOS EN LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA AUTOMOTRIZ EN LA UPS

Para establecer el costo de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, se elaboró una matriz de costo que contiene todos los insumos del costo en los que incurrió la UPS en la sede Cuenca por los períodos 42 y 43 los mismo que son objeto de estudio para la determinación del costos, se describirá a continuación las herramientas utilizadas y lo que se obtuvo de cada una de ellas para establecer el costo en lo más preciso posible.

1.5.1 Herramientas para la matriz de costo

Fue necesario analizar qué información que se requiere frente a lo que se dispone en el interior de la UPS para establecer el costo preciso, se concluye que por ser un estudio dedicado a los costos de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz se tiene utilizar la herramienta de los sistemas informáticos ya que es una fuente confiable de información al momento de establecer los costos.

Por su puesto esto no excluye errores en el ingreso de los datos que pudieran darse en el proceso diario operativo, pues al no contar con un sistema de costos y seguimiento oportuno en la asignación de mismos pueden existir pequeñas desviaciones que en nuestro estudio no se pudo detectar.

Se detalla a continuación cada de las herramientas del sistema informático que generan la información necesaria para realizar el análisis del costo, siendo estas las siguientes:

- Sistema nacional académico SNA
- Sistema financiero contable SIGAC
- Sistema de gestión de talento humano SQUAD

1.5.1.1 Sistema Nacional Académico

Se registra toda la información relacionada con las carreras ofertadas e información de los alumnos como por ejemplo:

- ✓ carreras ofertadas
- ✓ mallas de las carreras
- ✓ requisitos establecidos por los órganos de control de educación superior
- ✓ número de alumnos por cada una de las carreras
- ✓ calificaciones de cada una de las asignaciones
- ✓ información en general de cada alumno

1.5.1.2 Sistema Financiero Contable

Se registra toda la información relacionada con Activos, Pasivos, Patrimonio, Ingresos y Gastos para obtener los estados financieros en un período determinado, el sistema contable está estructurado por niveles como se detalla a continuación:

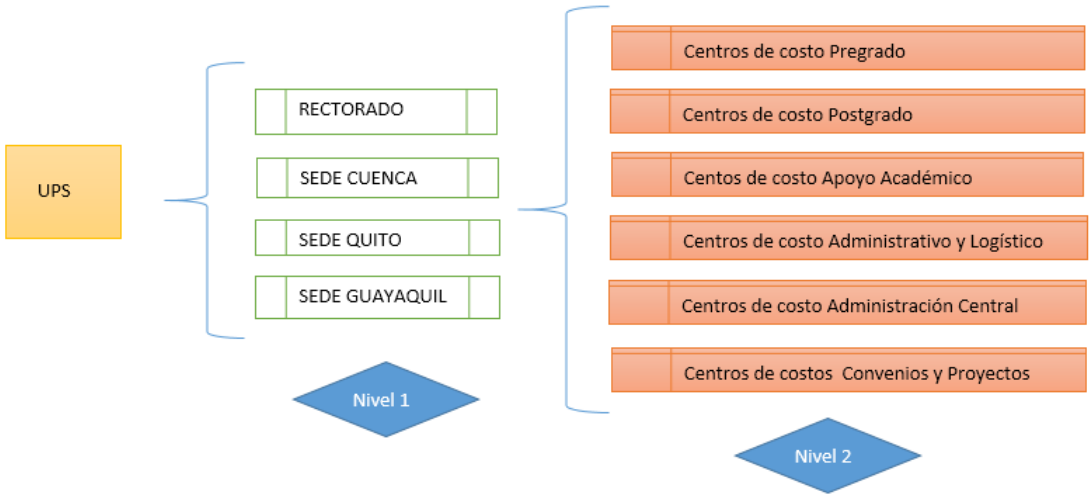
- Nivel contable 1 las Sedes
- Nivel contable 2 los Carreras y otros

El primer nivel hace relación a las sedes o extensiones en país,

El segundo nivel se utiliza para canalizar los costos de cada una de las carreras y los otros centros como el de apoyo académico y administrativo los cuales generan un valor económico que se debe adicionar al costo de la carrera objeto de nuestro estudio.

Para tener un enfoque más clara lo expresamos en el siguiente gráfico:

Figura 5.- Estructura Financiera - Contable



Fuente: sistema financiero contable de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

Los centros de costos que van a ser objeto de nuestro estudio para establecer el costo preciso de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz son los siguientes:

1. Centro de costo pregrado (Ingeniería Mecánica Automotriz).

2. Centro de costo apoyo académico en el que se incluye el laboratorio de mecánica automotriz.

3. Centros de costos administrativo y logístico en la Sede Cuenca que intervienen al brindar el servicio educativo.

4. Centros de costos de la administración central - Rectorado que intervienen en el costo de la carrera.

Cabe indicar que para la gestión, dirección, políticas y control, de la UPS a nivel nacional está centrado por la matriz. Los funcionarios como Rector, Vicerrector General, Vicerrector Académico, Secretarios Técnicos de cada una de las áreas, y funcionarios administrativos que apoyan sus labores, estos valores también forman parte de costo a nivel nacional que debe adicionarse al costo de la carrera que se está estudiando.

1.5.1.3 Sistema de Gestión del Talento Humano

Se registra toda la información referente a la plata docente y administrativa de la UPS que dan origen al costo más importante y significativo en los servicios educativos, de los cuales se obtiene el rubro de las remuneraciones que incidirán directamente en el costo de la carrera, sus componentes más importantes son:

- Información de los docentes universitario, administrativos y de servicios calificados de acuerdo a sus competencias.
- Número de docentes a tiempo completo, medio tiempo, parcia.
- Número de personal administrativo y de servicios
- Asignación de los distributivos o carga horaria de clases en cada una de las carreras
- Controles de asistencia
- Generan roles de pago

La actividad académica es la parte sustancial de los costos en el servicio educativo y al mismo tiempo por su variedad de funciones que efectúan los docentes es dificultoso canalizar los costos de una manera precisa ya que al momento de procesar los distributivos que consiste de asignar las horas de cada docente a las diferentes carrera pues hay casos en los que el docente de una carrera X dicta también clases en la carrera Y, provocando desviaciones que son inevitables.

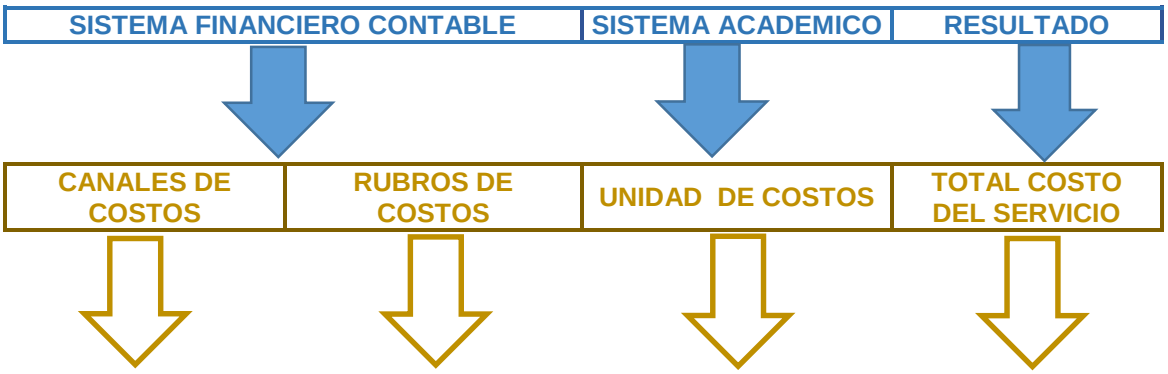
Por lo expuesto anteriormente se estableció una matriz mediante la cual se fusionan la información de las herramientas informáticas, para obtener el costo que es el objetivo de nuestra investigación por lo que queda la matriz de la siguiente manera:

1.5.2 Matriz de costo – proceso operativo.

En esta matriz se detalla el procedimiento operativo que se utilizó para determinar el costo real de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, el mismo que se aplicó a los períodos 42 y 43 que son objeto de estudio,

Figura 6.- Matriz de costo

MATRIZ DE COSTO



CENTROS DE COSTO	*GASTOS OPERACIONALES*	*# ALUMNOS MATRICULADOS*	*COSTO POR ACTIVIDAD*
C1 - Ingeniería automotriz	**rpd** - Remuneración personal docente	**A1** - Carrera de Ingeniería Automotriz	**C** - Costo de la carrera
C2 - Laboratorio de mecánica automotriz	**rpas** - Remuneración personal administrativo y de servicios	**A2** -Todas las carreras en la Sede Cuenca	**L** - Costo del laboratorio de mecánica automotriz
C3 - Apoyo académico	**s** - Servicios	**A3** - Nivel Nacional	**AA** - Costo del apoyo académico
C4 - Administrativo y logístico	**sm** - Suministros y materiales		**AL** - Costo administrativo y logístico
C5 - Administración Central	**og** - Otros gastos institucionales		**AC** - Costo administración central
	gd - Gastos de depreciación		
	GASTOS NO OPERACIONALES		
	gf - Gastos financieros		

Fuente: herramienta contable y académica de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.5.2.1 Canales de costos

Como se detalló anteriormente son los diferentes centros de costos, de estos se han elegido los que registran valores que intervienen de una manera directa e indirecta en el costo de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz en un los períodos 42 y 43.

1.5.2.2 Rubros de costos

Son las cuentas de gastos o costos en los que se incidió para brindar el servicio educativo en de carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, están divididos en gastos operacionales como no operacionales, este un factor clave para el análisis de costo de la carrera ya que servirá

para la toma de decisiones referentes a la disminución y aumento de costos en dichos rubros sin que afecte a la calidad del servicio educativo como lo regula los organismos de control.

1.5.2.3 Unidad de costos

Para nuestro estudio la unidad de medida que se ha establecido es el número de alumnos matriculados en la carrera, en la Sede Cuenca y a nivel Nacional, para establecer el costo por alumno en los períodos 42 y 43.

1.5.2.4 Total de costos por servicios

Es el resultado de la sumatoria de los gastos operacionales y no operacionales dividido entre la unidad de costo y se obtiene el costo por cada una de las actividades que se estableció en el método de costo ABC al interior de la UPS.

Para obtener el costo del servicio por cada una de las actividades se aplicó las siguientes formulas:

Costo de la carrera

$$\mathbf{C} = \frac{C1\ (\Sigma\ rpd + \Sigma\ rpas + \Sigma\ s + \Sigma\ sm + \Sigma\ og + \Sigma\ gd + \Sigma\ gf)}{A1}$$

Costo del laboratorio de mecánica automotriz

$$\mathbf{L} = \frac{C2\ (\Sigma\ rpd + \Sigma\ rpas + \Sigma\ s + \Sigma\ sm + \Sigma\ og + \Sigma\ gd + \Sigma\ gf)}{A1}$$

Costo del apoyo académico

$$\mathbf{AA} = \frac{C3\ (\Sigma\ rpd + \Sigma\ rpas + \Sigma\ s + \Sigma\ sm + \Sigma\ og + \Sigma\ gd + \Sigma\ gf)}{A2}$$

Costo administrativo y logístico

$$\mathbf{AL} = \frac{C3\ (\Sigma\ rpd + \Sigma\ rpas + \Sigma\ s + \Sigma\ sm + \Sigma\ og + \Sigma\ gd + \Sigma\ gf)}{A2}$$

Costo administración central

$$\mathbf{AC} = \frac{C4\ (\Sigma\ rpd + \Sigma\ rpas + \Sigma\ s + \Sigma\ sm + \Sigma\ og + \Sigma\ gd + \Sigma\ gf)}{A3}$$

1.5.3 Detalle de los rubros del costo

El detalle de los rubros de costos nos dará una visión más objetiva y precisa al momento de efectuar los análisis de costo al momento de establecer los precios de venta así como también en que podemos mejorar sin que estos afecten a los indicares de gestión que aplican los organismos de control en las universidades, se detalla continuación los rubros:

Cuadro 7.- Detalle de los rubros del costo

GASTOS OPERACIONALES

REMUNERACIONES PERSONAL DOCENTE
BONIFICACIONES E INDEMNIZACIONES LABORALES
FUNCIONAL - CATEGORIA Y DERECHOS ADQUIRIDOS
HONORARIOS PROFESIONALES
HORAS ADICIONALES - EXTRAORDINARIOS Y SUPLEMENTARIAS
OBLIGACIONES PATRONALES
REMUNERACION BASICA UNIFICADA
REPRESENTACION
BONOS - SUBSIDIOS Y SITUACION GEOGRÁFICA

SERVICIOS
ACTIVIDADES ACADEMICAS, CULTURALES Y DEPORTIVAS
CAPACITACION DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO
CAPACITACION DEL PERSONAL DOCENTE
CORREOS FLETES Y ENVIOS
FORMACION DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO
GUARDIANIA - MONITOREO Y VIGILANCIA
MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
MANTENIMIENTO MUEBLES - ENSERES - EQUIPOS Y VEHICULOS
OTROS SERVICIOS
PROGRAMAS Y LICENCIAS DE COMPUTACIÓN
PUBLICACIONES Y REVISTAS INSTITUCIONALES
PUBLICIDAD Y ACUERDOS
REPRODUCCION - IMPRESIÓN Y ELABORACIÓN ESPECIES VALORADAS

REMUNERACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS
BONIFICACIONES E INDEMNIZACIONES LABORALES
FUNCIONAL - CATEGORIA Y DERECHOS ADQUIRIDOS
HONORARIOS PROFESIONALES
HORAS ADICIONALES - EXTRAORDINARIOS Y SUPLEMENTARIAS
OBLIGACIONES PATRONALES
REMUNERACION BASICA UNIFICADA
BONOS - SUBSIDIOS Y SITUACIÓN GEOGRÁFICA

SUMINISTROS Y MATERIALES
MATERIALES DE LABORATORIO
MATERIALES DE OFICINA - COMPUTO Y DIDÁCTICO
OTROS SUMINISTROS
SUMINISTROS DE ASEO Y LIMPIEZA

OTROS GASTOS INSTITUCIONALES
ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DE BIENESTAR Y DESARROLLO ESTUDIANTIL
APORTES A ORGANISMOS ACADEMICOS Y SOCIALES
BECAS, EXONERACIONES Y OTRAS
CUENTAS INCOBRABLES
DEVOLUCIONES
DONACIONES Y CONTRIBUCIONES
EVENTOS Y ATENCIONES AL PERSONAL
GASTOS PERSONAL DOCENTE INVITADO
PROYECTOS DE INVESTIGACION
REPRESENTACION - REDES INVESTIGACION

SEGURO Y GUARDERIA PARA PERSONAL
SEGUROS DE INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS
SERVICIOS BASICOS
SUSCRIPCIONES REVISTAS Y PERIODICOS
VIAJES DE GESTIÓN Y REPRESENTACIÓN DENTRO Y FUERA DEL PAÍS

REVISTAS - PERIODICOS Y BOLETINES UNIVERSITARIOS
ROPA DE TRABAJO - UNIFORMES
VINCULACION CON LA SOCIEDAD
GASTOS DE DEPRECIACIÓN
GASTOS DE DEPRECIACIÓN

GASTOS NO OPERACIONALES

GASTOS FINANCIEROS
COMISIONES TARJETAS DE CRÉDITO
GASTOS BANCARIOS
PAGO INTERESES DE PRESTAMOS

Fuente: página del UPS Transparencia financiera - Estado de Resultados 2013

1.6 COMPONENTES DEL SISTEMA ACADÉMICO

1.6.1 Resumen de los componentes académicos

El tener un panorama amplio de los resultados obtenidos de la herramienta informática académica, nos permitirá tener un criterio para efectuar análisis del componente académico pues influye de manera directa en el costo y a su vez en la eficiencia académica que puede ser la parte fundamental, al momento de establecer estrategias para que incremente el número bachilleres que se interesen por estudiar la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz así como también motivar a los estudiantes a terminar la carrera y que disminuya la deserción.

Cuadro 8.- Resultado del componente académico

Resultado del componente académico

	PERIODOS	
UNIDAD DE COSTO	**42**	**43**
# Alumnos de la carrera	1.027	869
# Alumnos de la sede Cuenca	4.816	5.787
# Alumnos a nivel Nacional	2.181	21.950

	PERIODOS	
PLANTA DOCENTE DE LA CARREA	**42**	**43**
# Docentes ocasionales	11	14
# Docentes titular agregado	1	1
# Docentes titular auxiliar	4	14
# Técnico docente - laboratorios	3	4

	PERIODOS	
HORAS UTILIZADAS EN UNA SEMANA	**42**	**43**
# Horas clase docentes	625	177
# Horas gestión académica	776	264

	PERIODOS	
TOTAL DE HORAS	**42**	**43**
Promedio de horas utilizadas	15.948	22.398

AREAS DE CONOCIEMIENTO	**# Créditos**	***CICLOS***	**# Créditos**
Formación profesional	176	1	24
Formación básica científica	58	2	24
Desarrollo humano	10	3	24
Investigación	4	4	26
Paracadémicos	24	5	26
	272	6	26
		7	24
		8	26
		9	24
		10	24
		Otros	24
			272

Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.2 Componentes académicos

Para nuestra determinación de costo se ha establecido analizar en primera instancia la parte académica con todos sus componentes numéricos como se detalla a continuación:

Estudiantes, Horas docente,

Créditos de la carrera, Tipos de docente.

1.6.3 Periodos objeto de investigación

Para nuestro estudio se determinó, comparar dos períodos o ciclos académicos que presentan variaciones pues en el primero matriculan estudiantes del régimen costa y el otro los de régimen sierra, esta no es una regla pero la tendencia es la antes indicada y los períodos son: 42 desde el 1 de marzo al 31 de agosto 2013,

43 desde 1 septiembre 2013 a febrero 2014,

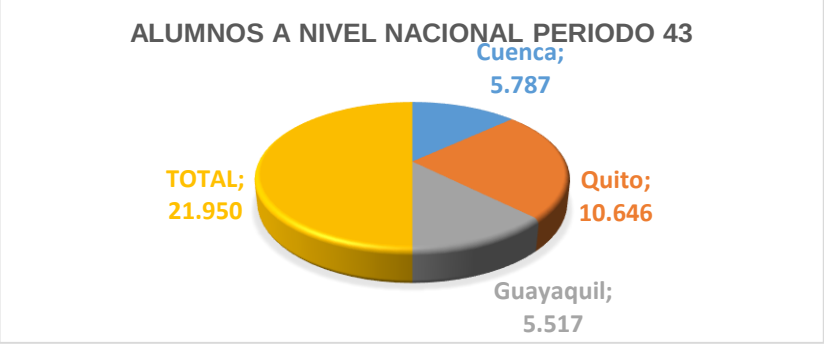
1.6.4 Alumnos matriculados a nivel nacional

El conocer los alumnos a nivel nacional nos servirá para poder distribuir los costos indirectos incurridos en el funcionamiento por la Administración Central

Figura 7.- Alumnos matriculados período 42

Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

Figura 8.- Alumnos matriculados periodo 43

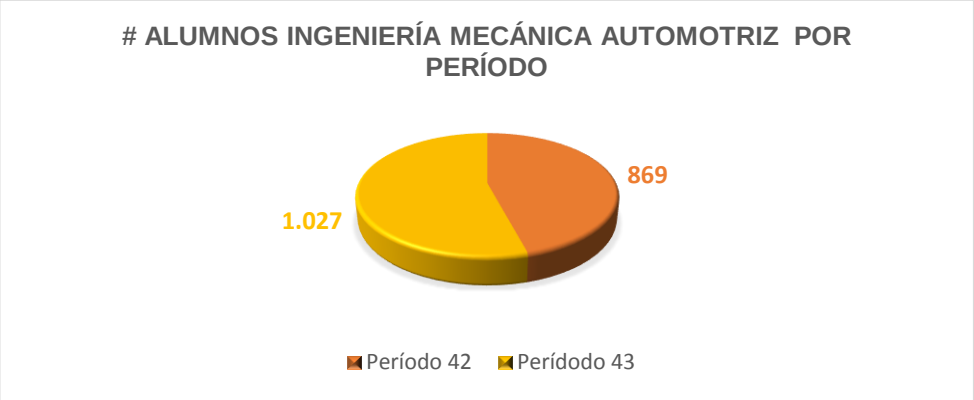


Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.5 Alumnos matriculados en la carrera

Alumnos matriculados en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz en los dos períodos que vamos a aplicar el costo ABC.

Figura 9.- # alumnos matriculados en la carrera

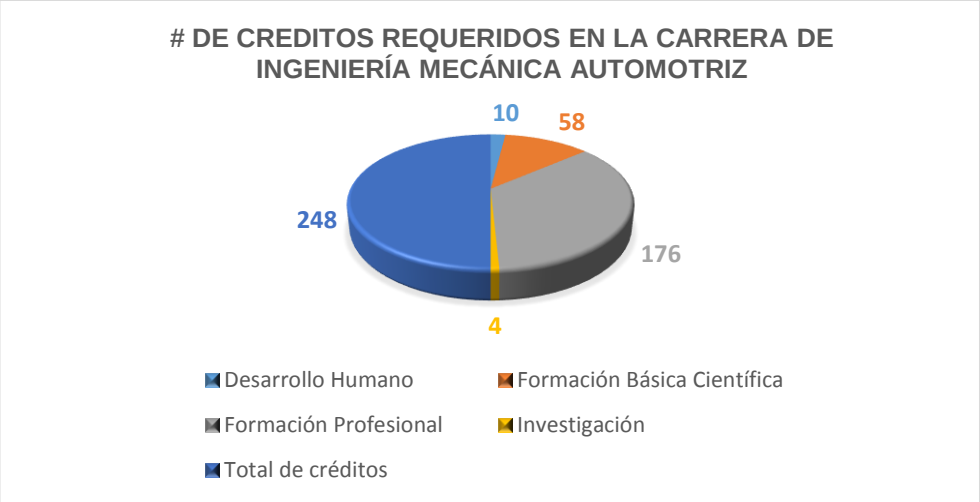


Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.6 Materias agrupadas por el área del conocimiento

En la carrera se dictan varias materias que están agrupadas de acuerdo a las áreas de conocimiento, se adiciona el número de créditos que los estudiantes tienen que aprobar:

Figura 10.- Materias por área de conocimiento

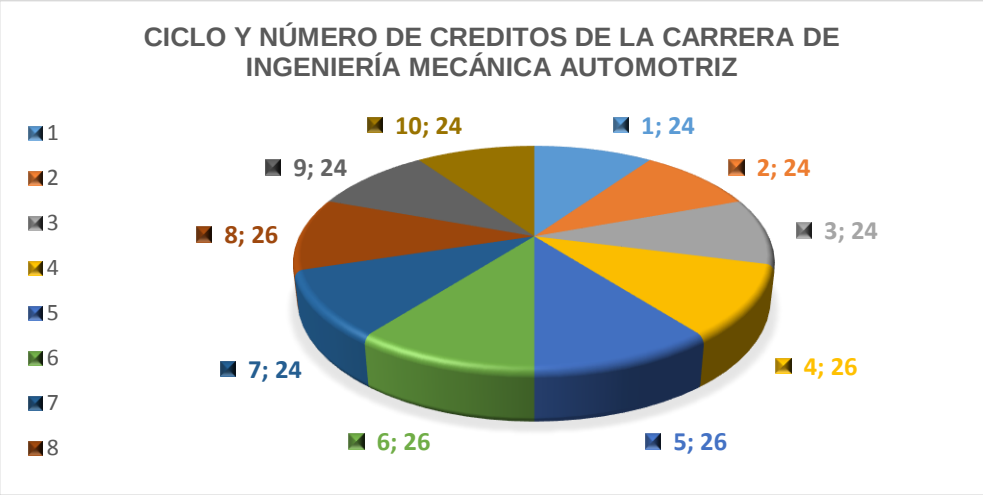


Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.7 Créditos por ciclos

La carrera tiene 10 ciclos, en cada uno de ellos se tienen que aprobar el número de créditos que se detalla a continuación:

Figura 11.- Créditos por ciclo

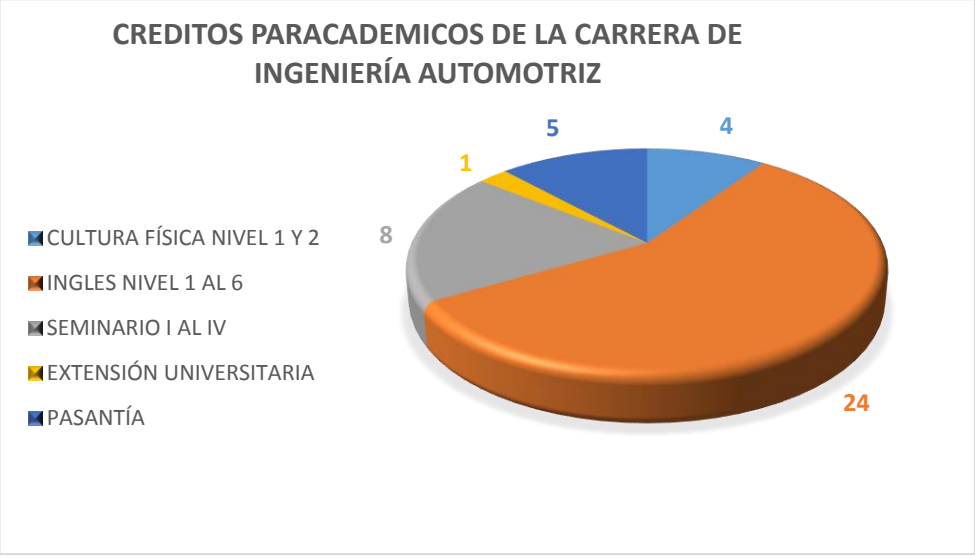


Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.8 Materias adicionales

Adicionalmente tiene que aprobar las siguientes materias que se las llama paracadémicas como requisito para egresar en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz

Figura 12.- Créditos paracadémicos



Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.9 Distributivo por horas de clases semanales

Distribución de horas de una semana asignadas para impartir clases y en la gestión académica de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz de los dos períodos a ser analizados.

Figura 13.- Distributivo de horas semanales período 42

Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

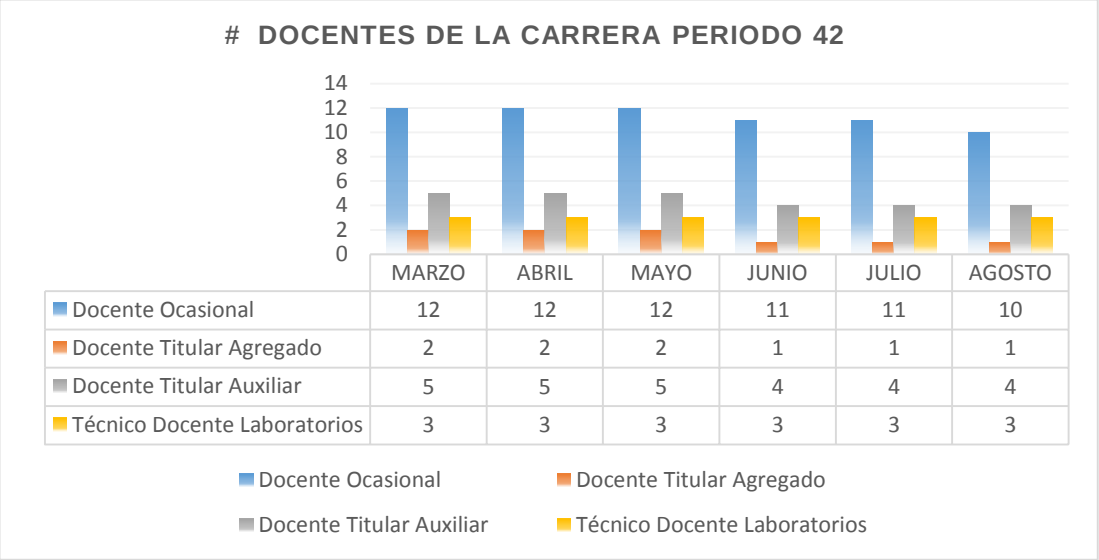
Figura 14.- Distributivo de horas semanales período 43

Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.10 Planta de Docentes de la carrera

Para brindar el servicio educativo en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz se utilizó los siguientes docentes en los períodos a analizar.

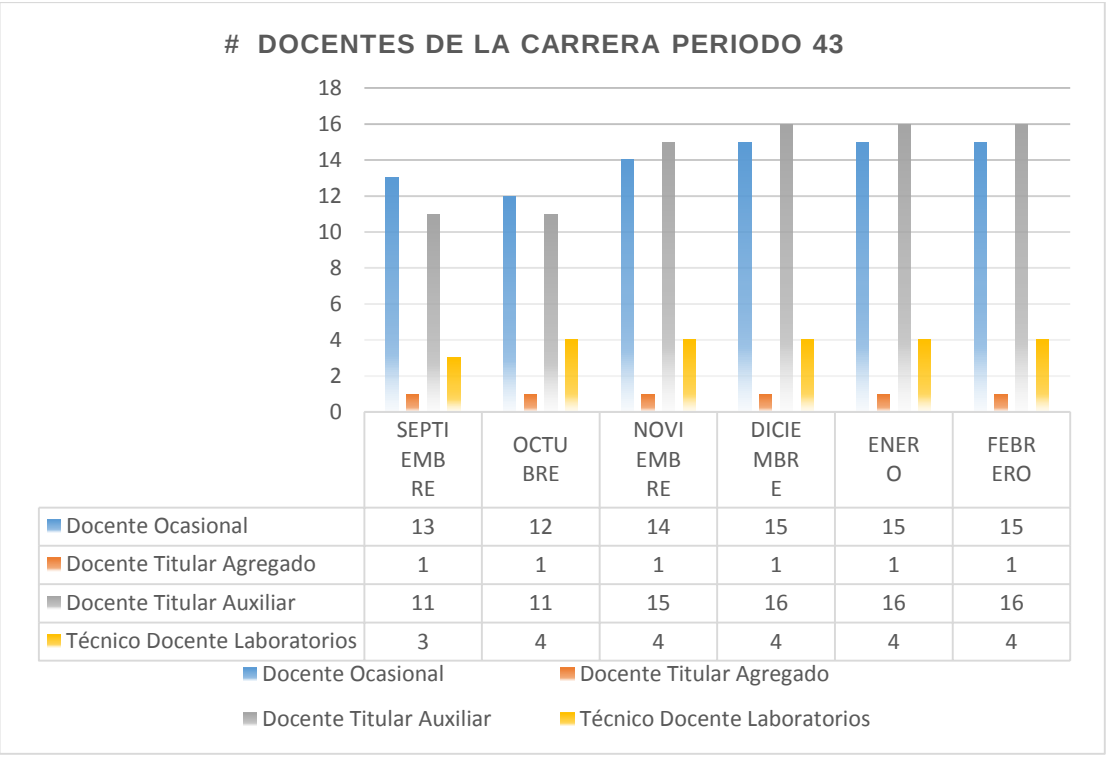
Figura 15.- Docentes período 42



	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Docente Ocasional	12	12	12	11	11	10
Docente Titular Agregado	2	2	2	1	1	1
Docente Titular Auxiliar	5	5	5	4	4	4
Técnico Docente Laboratorios	3	3	3	3	3	3

Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

Figura 16.- Docentes período 43



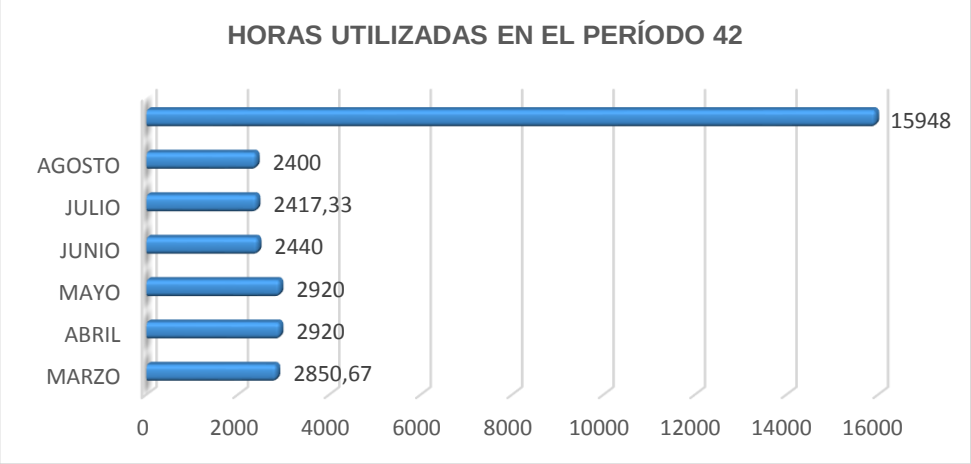
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Docente Ocasional	13	12	14	15	15	15
Docente Titular Agregado	1	1	1	1	1	1
Docente Titular Auxiliar	11	11	15	16	16	16
Técnico Docente Laboratorios	3	4	4	4	4	4

Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.11 Horas utilizadas en los dos períodos de la carrera

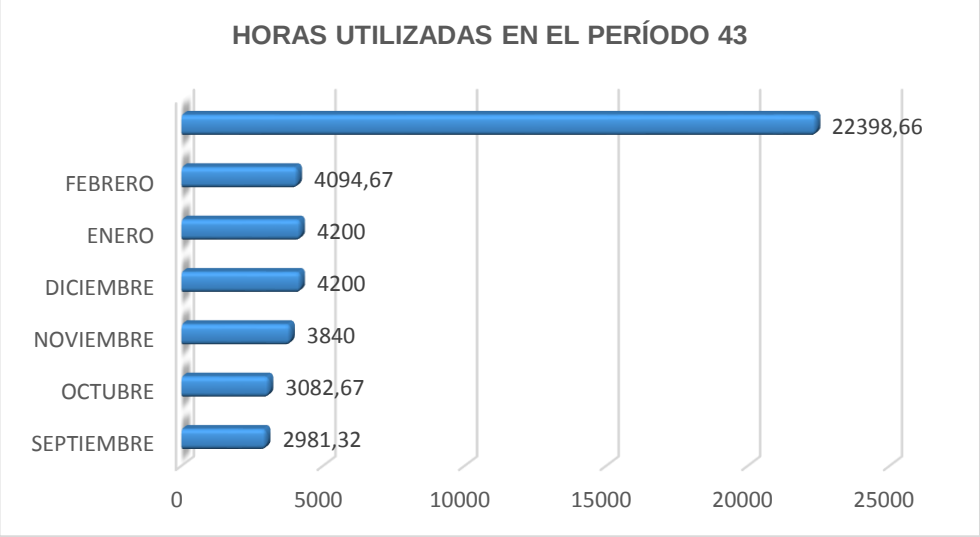
En el distributivo de horas se asignan las horas de clase, mismas que pueden variar ya en la ejecución o prestación del servicio por es necesario conocer las horas utilizadas que generan un valor económico.

Figura 17.- Total de horas utilizadas período 42



Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico y financiero de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

Figura 18.- Total de horas utilizadas período 43



Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico y financiero de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

En el siguiente gráfico refleja los dos períodos juntos, para ver la tendencia

Figura 19.- Horas de los dos períodos

Fuente: datos obtenidos del sistema informático académico y financiero de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.6.12 Laboratorios de la carrera

La UPS cuenta con 67 laboratorios para las todas las carreras técnicas, las mismas que se han equipado con instrumentos, herramientas y equipos de última generación los que se utilizan para realizar prácticas, experimentos y demostraciones para las diferentes áreas de la automoción.

En la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz se dispone los siguientes laboratorios:

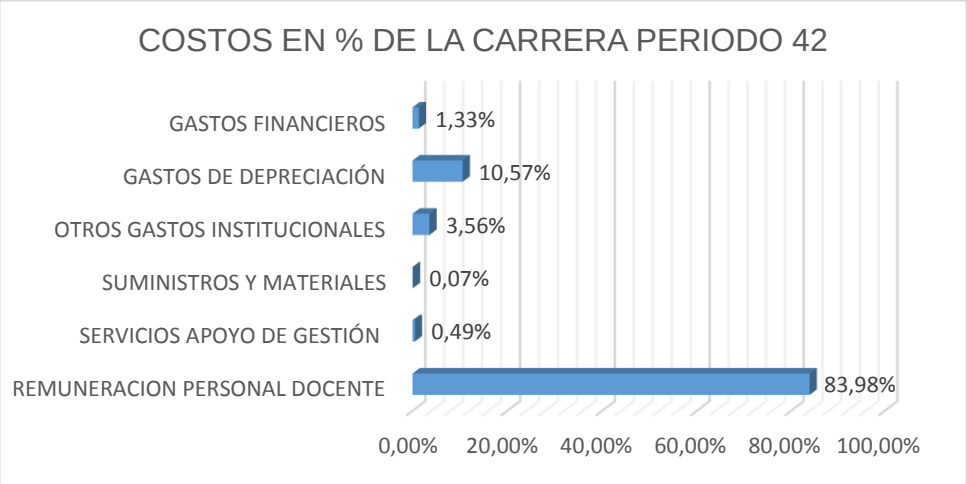
	Capacidad
✓ Laboratorio de autotrónica (Electrónica y control automotriz)	24
✓ Laboratorio de inyección electrónica	24
✓ Laboratorio de tren de fuerza motriz y sistemas de traslación I	24
✓ Laboratorio de tren de fuerza motriz y sistemas de traslación II	24
✓ Laboratorio diésel	24
✓ Laboratorio de electrónica y electricidad automotriz	24
✓ Laboratorio de motores combustión interna	24
✓ Laboratorio de prácticas en general	40

1.7 COSTOS ACADÉMICOS Y ADMINISTRATIVOS

1.7.1 Costos de la carrera período 42 y 43

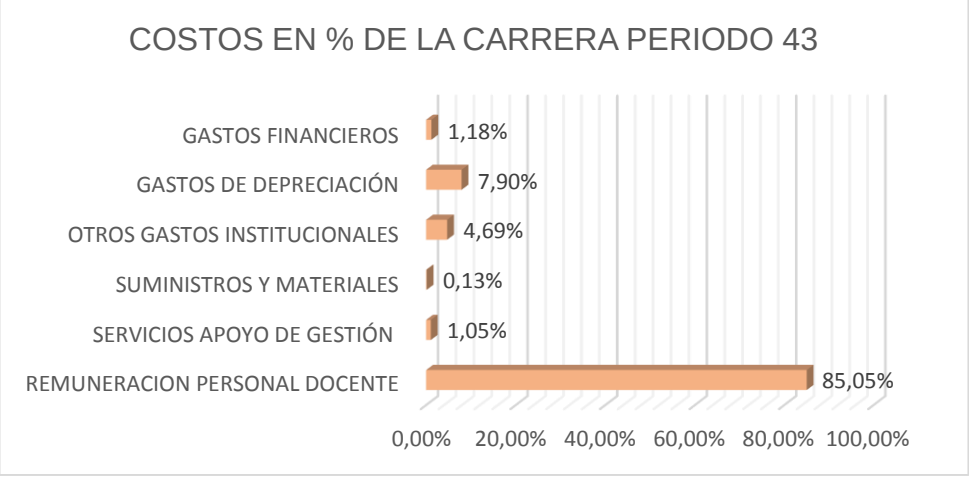
Los costos de la carrera lo expresaremos en gráficos y en porcentajes del centro de costo frente al grupo de gastos.

Figura 20.- Costo de la carrera período 42



Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

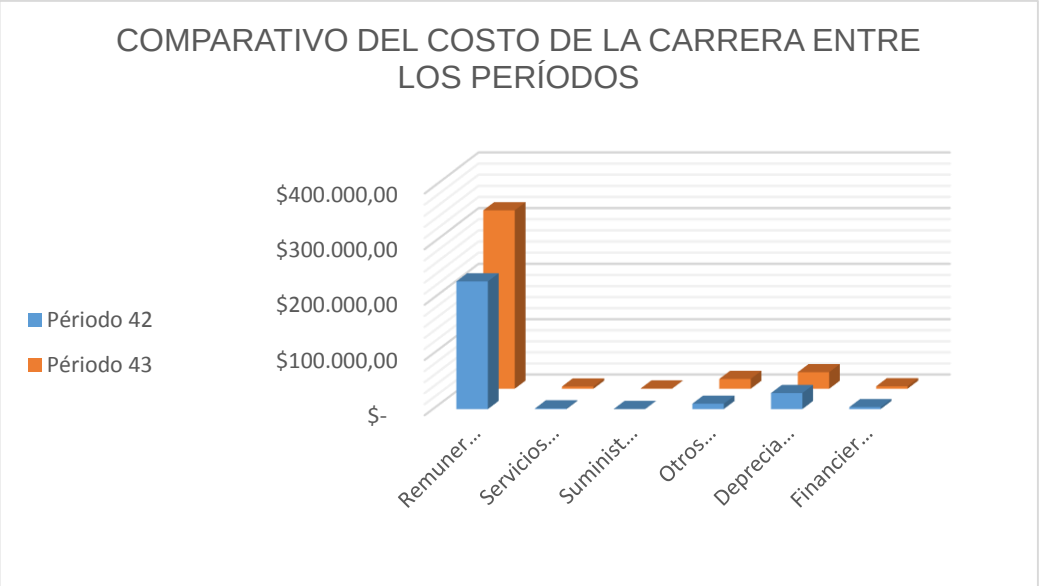
Figura 21.- Costo de la carrera período 43



Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.7.2 Incremento del costo total de la carrera entre los período 42 al 43

Figura 22.- Costo comparativo de los períodos 42 y 43

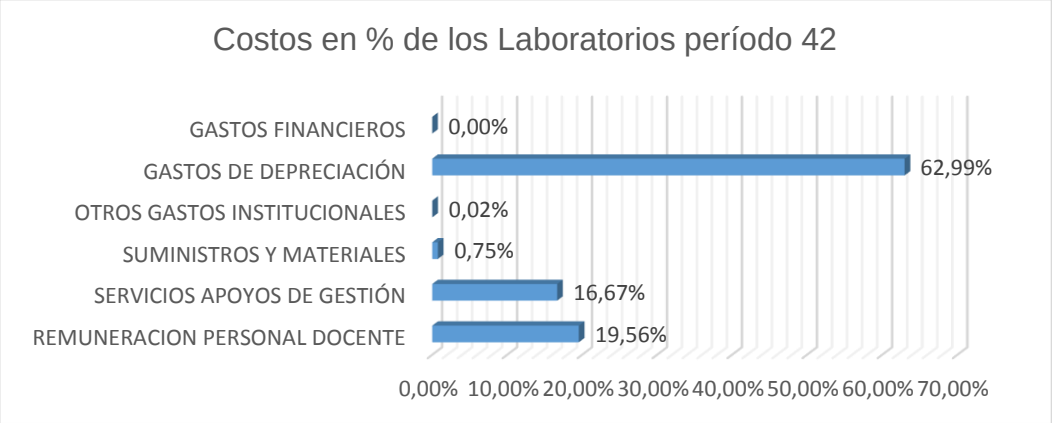


Fuente: Estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.7.3 Costo de los Laboratorios períodos 42 y 43

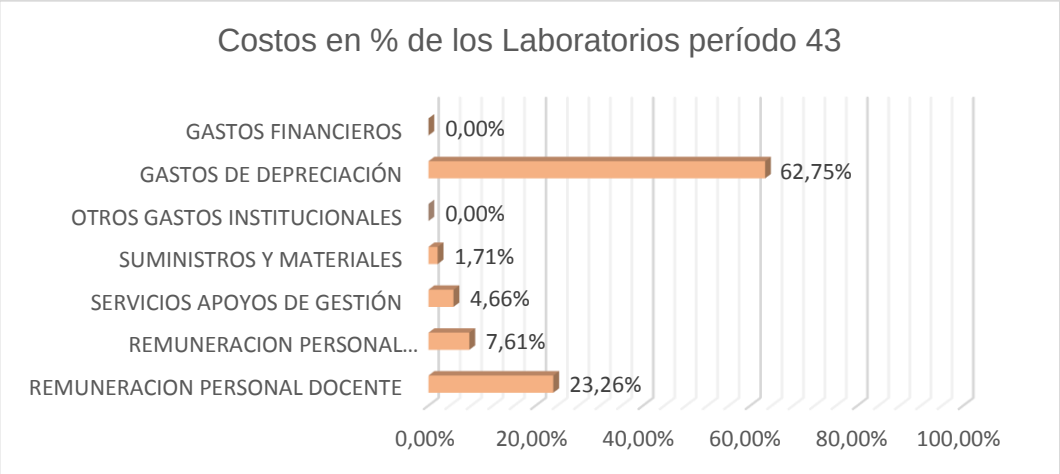
Los costos de los laboratorios lo expresaremos en gráficos y en porcentajes del centro de costo frente al grupo de gastos.

Figura 23.- Costo de laboratorio período 42



Fuente: Estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

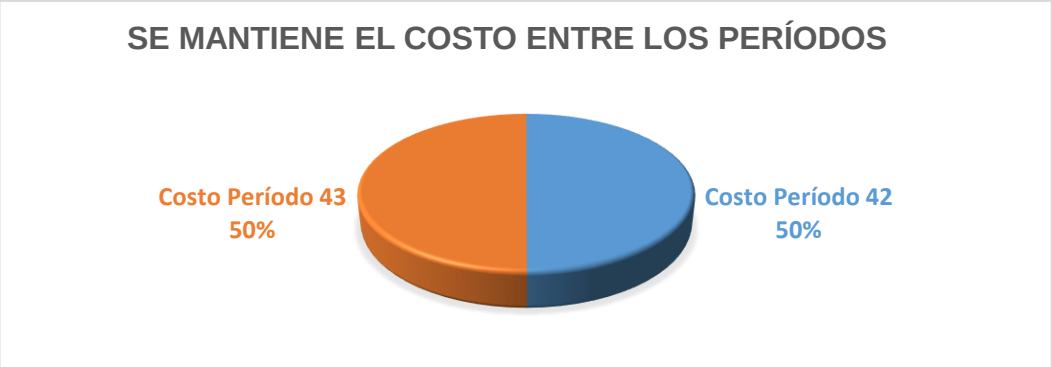
Figura 24.- Costo de laboratorio período 43



Fuente: Estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.7.4 Comparación de costo total de los laboratorios período 42 al 43

Figura 25.- Costo comparativo de laboratorio período 42 y 43



Fuente: Estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.7.5 Cuadro 9.- Resumen de los costos de la carrera en %

RESUMEN DE COSTOS DE LA CARRERA PRESENTADOS EN %

		PERIODOS			
	COSTOS	**42**	**43**	↑	↓
OPERACIONALES	Remuneración personal docente	83,98%	85,05%	1,07%	
	Remuneración personal administrativo y de servicios	0,00%	0,00%		
	Servicios	0,49%	1,05%	0,56%	
	Suministros y materiales	0,07%	0,13%	0,06%	
	Otros gastos institucionales	3,56%	4,69%	1,13%	
	Gastos de depreciación	10,57%	7,90%		2,67%
NO OPERACIONALES	Gastos financieros	1,33%	1,18%		0,15%
		100,00%	100,00%		

RESUMEN DE COSTOS DE LOS LABORATORIOS PRESENTADOS EN %

		PERIODOS			
	COSTOS	**42**	**43**	↑	↓
OPERACIONALES	Remuneración personal docente	19,56%	23,26%	3,70%	
	Remuneración personal administrativo y de servicios	0,00%	7,61%	7,61%	
	Servicios	16,67%	4,66%		12,01%
	Suministros y materiales	0,75%	1,71%	0,96%	
	Otros gastos institucionales	0,02%	0,00%		0,02%
	Gastos de depreciación	63,00%	62,76%		0,24%
NO OPERACIONALES	Gastos financieros	0,00%	0,00%		0,00%
		100,00%	100,00%		

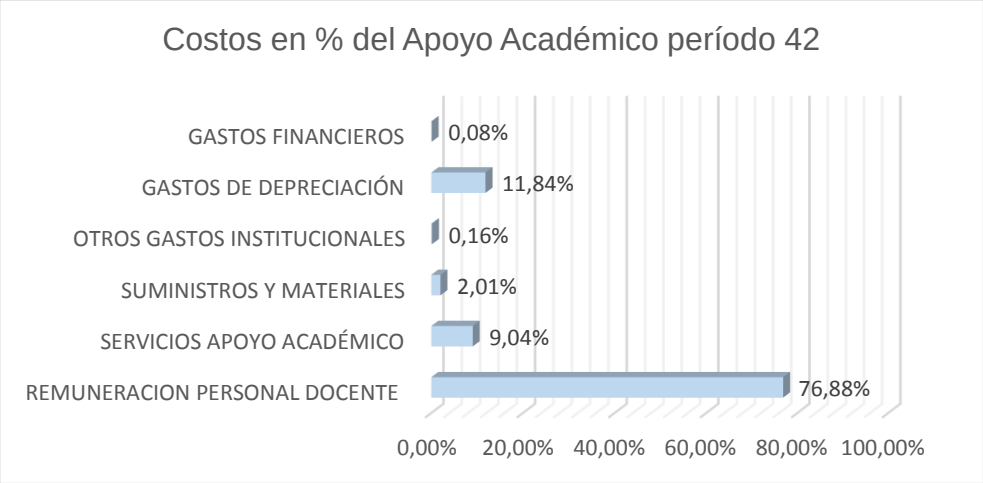
Fuente: Aplicación de la matriz de costos
Elaborado por: Tania Idrovo

1.8 COSTO DE LA SEDE CUENCA Y RECTORADO

Los costos de la Sede Cuenca lo expresaremos en gráficos y en porcentajes de la agrupación de centro de costo de apoyo académico frente al grupo de gastos.

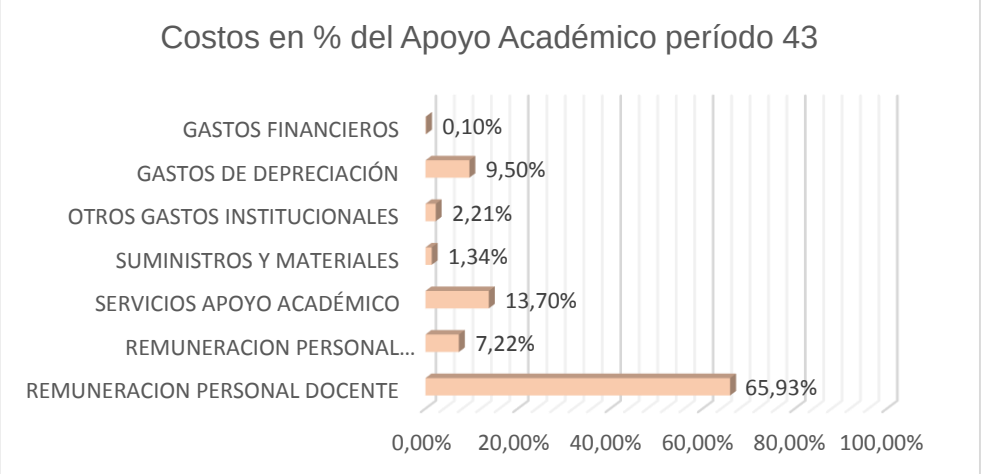
1.8.1 Costos apoyo académico períodos 42 y 43

Figura 26.- Costo apoyo académico período 42



Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

Figura 27.- Costo apoyo académico período 43



Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.8.2 Incremento del costo apoyo académico en la Sede Cuenca períodos 42 y 43

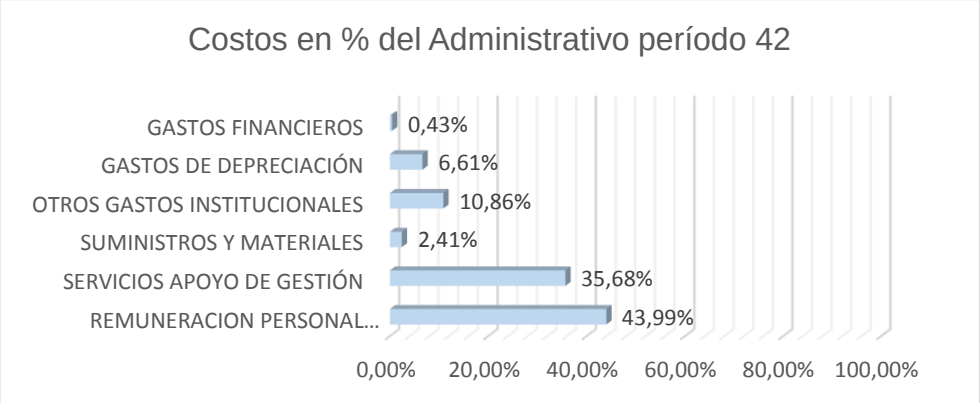
Figura 28.- Incremento del costo apoyo académico

Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.8.3 Costos administrativos períodos 42 y 43

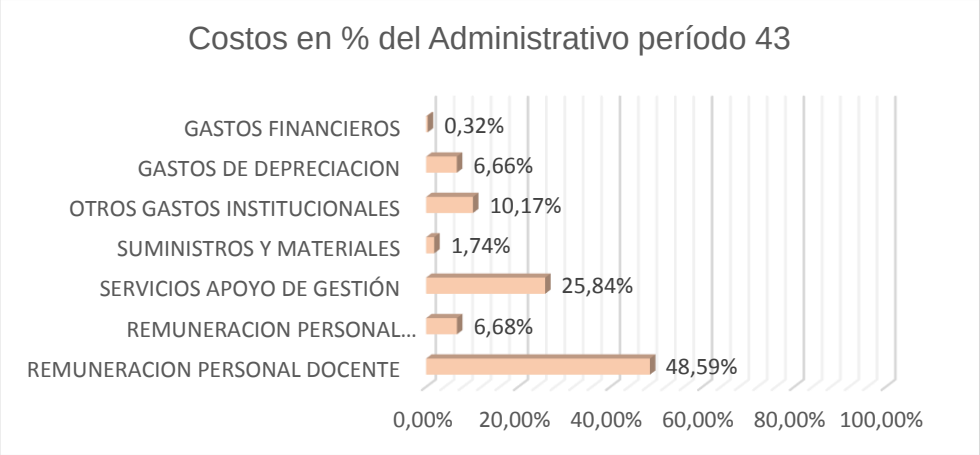
Los costos de la Sede Cuenca lo expresaremos en gráficos y en porcentajes de la agrupación de centro de costos administrativos frente al grupo de gastos.

Figura 29.- Costo administrativo periodo 42



Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

Figura 30.- Costo administrativo periodo 43



Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.8.4 Incremento del costo administrativo en la Sede Cuenca períodos 42 y 43

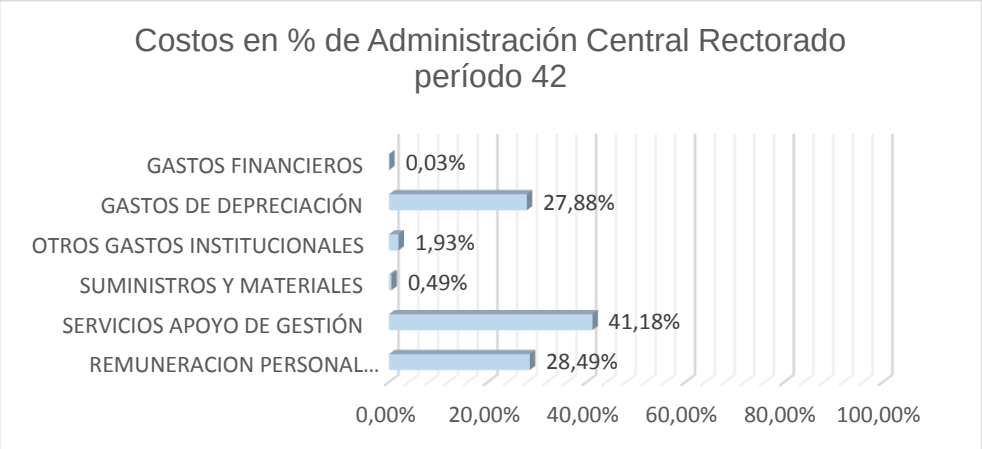
Figura 31.- Incremento del costo administrativo

Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.8.5 Costos de la administración central Rectorado períodos 42 y 43

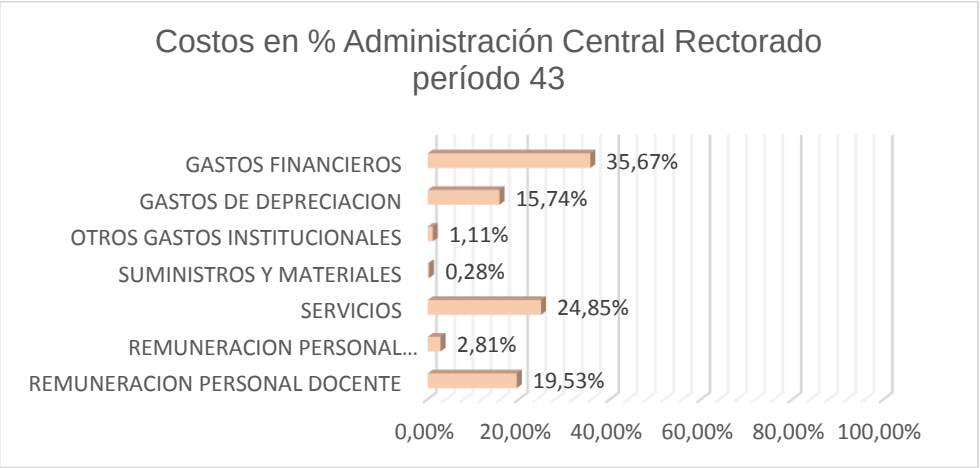
Los costos de la administración central Rectorado lo expresaremos en gráficos y en porcentajes de la agrupación de los centros de costos frente al grupo de gastos.

Figura 32.- Costo administración Central período 42



Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

Figura 33.- Costo administración Central período 43



Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.8.6 Incremento del costo de administración central Rectorado períodos 42 y 43

Figura 34.- Incremento del costo administración Central

Fuente: estado de resultados de la UPS
Elaborado por: Tania Idrovo

1.8.7 Cuadro resumen de los costos del apoyo académico y administrativo presentados en % de la Sede Cuenca

Cuadro 10.- Resumen de los costos del apoyo académico y administrativo presentados en % de la Sede Cuenca

RESUMEN DE COSTOS DEL APOYO ACADÉMICO PRESENTADOS EN % DE LA SEDE CUENCA

		PERIODOS			
	COSTOS	**42**	**43**	↑	↓
OPERACIONALES	Remuneración personal docente	76,87%	65,93%		10,94%
	Remuneración personal administrativo y de servicios	0,00%	7,22%	7,22%	
	Servicios	9,04%	13,70%	4,66%	
	Suministros y materiales	2,01%	1,34%		0,67%
	Otros gastos institucionales	0,16%	2,21%	2,05%	
	Gastos de depreciación	11,84%	9,50%		2,34%
NO OPERACIONALES	Gastos financieros	0,08%	0,10%	0,02%	
		100,00%	100,00%		

RESUMEN DE COSTOS ADMINISTRATIVOS PRESENTADOS EN % DE LA SEDE CUENCA

		PERIODOS			
	COSTOS	**42**	**43**	↑	↓
OPERACIONALES	Remuneración personal docente		48,59%	48,59%	
	Remuneración personal administrativo y de servicios	44,00%	6,68%		37,32%
	Servicios	35,68%	25,84%		9,84%
	Suministros y materiales	2,41%	1,74%		0,67%
	Otros gastos institucionales	10,87%	10,17%		0,16%
	Gastos de depreciación	6,61%	6,66%	0,05%	
NO OPERACIONALES	Gastos financieros	0,43%	0,32%		0,11%
		100,00%	100,00%		

1.8.8 Cuadro resumen de los costos de la administración central presentados en % del Rectorado

Cuadro 11.- Resumen de los costos de la administración central presentados en % del Rectorado

RESUMEN DE COSTOS DE LA ADMINISTRACION CENTRAL PRESENTADOS EN % DEL RECTORADO

		PERIODOS			
	COSTOS	**42**	**43**	↑	↓
OPERACIONALES	Remuneración personal docente		19,53%	19,53%	
	Remuneración personal administrativo y de servicios	28,49%	2,81%		25,68%
	Servicios	41,18%	24,85%		16,33%
	Suministros y materiales	0,49%	0,28%		0,21%
	Otros gastos institucionales	1,93%	1,11%		0,82%
	Gastos de depreciación	27,88%	15,75%		12,13%
NO OPERACIONALES	Gastos financieros	0,03%	35,67%	35,64%	
		100,00%	100,00%		

CAPITULO 2

RESULTADOS

De la aplicación de la matriz de costos de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz en los períodos 42 y 43 en la UPS, se obtuvieron los siguientes resultados que se expresará en forma numérica y gráfica:

2.1 Cuadro de resultado del costo de la carrera

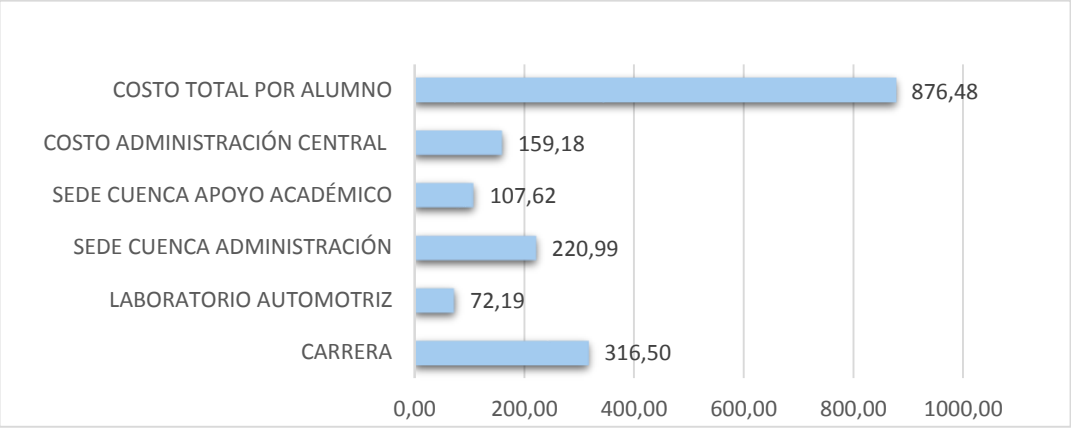
Cuadro 12.- Resultado de costo

Resumen del estudio del costo

COSTO POR ACTIVIDAD	Periodo 42	Periodo 43
C - Costo de la carrera	316,50	368,43
L - Laboratorio de mecánica	72,19	61,2
AA - Costo del apoyo académico	107,62	98,44
AL - Costo administrativo y logístico	220,99	328,76
AC - Costo administración central	159,18	285,88
Costo de la carrera por alumno	$876,48	$1.142,71
Unidad de costos (# alumnos)	869	1.027
24 Créditos	$36,52	$47,61

2.2 Costo de la carrera por alumno del período 42

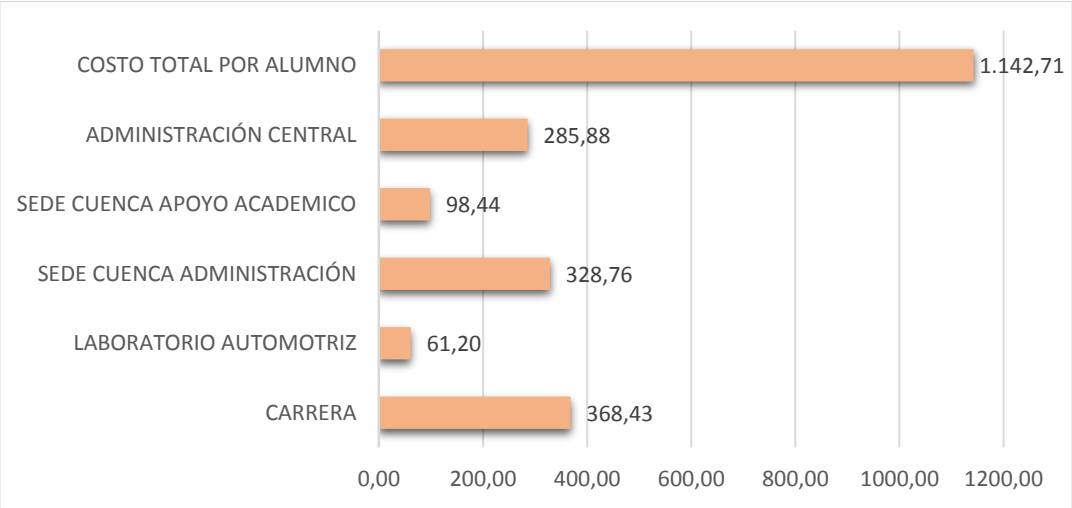
Figura 35.- Costo por alumno período 42



Elaborado por: Tania Idrovo

2.3 Costo de la carrera por alumno del período 43

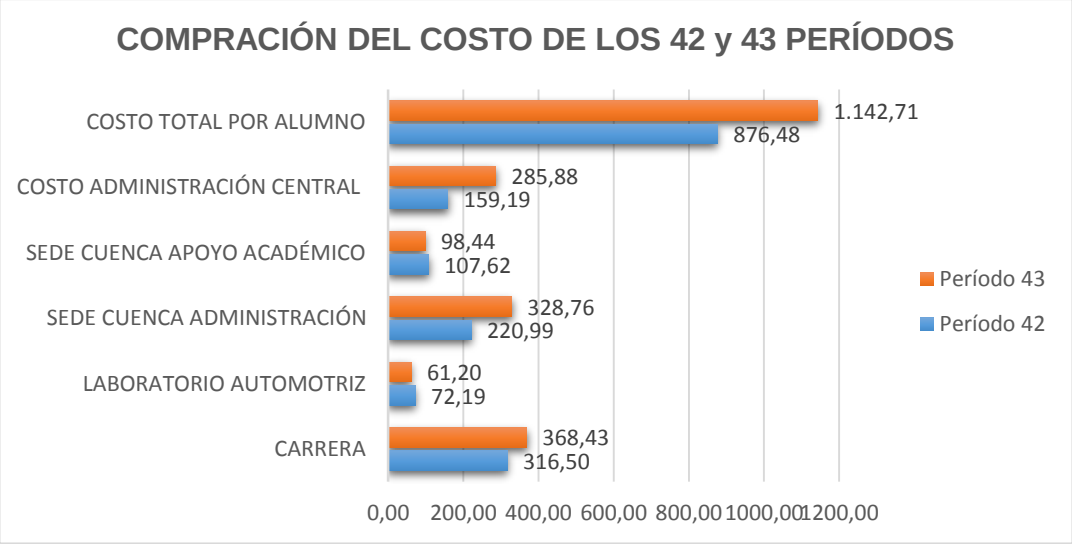
Figura 36.- Costo por alumno período 43



Elaborado por: Tania Idrovo

2.4 Comparación costo de la carrera de los dos períodos

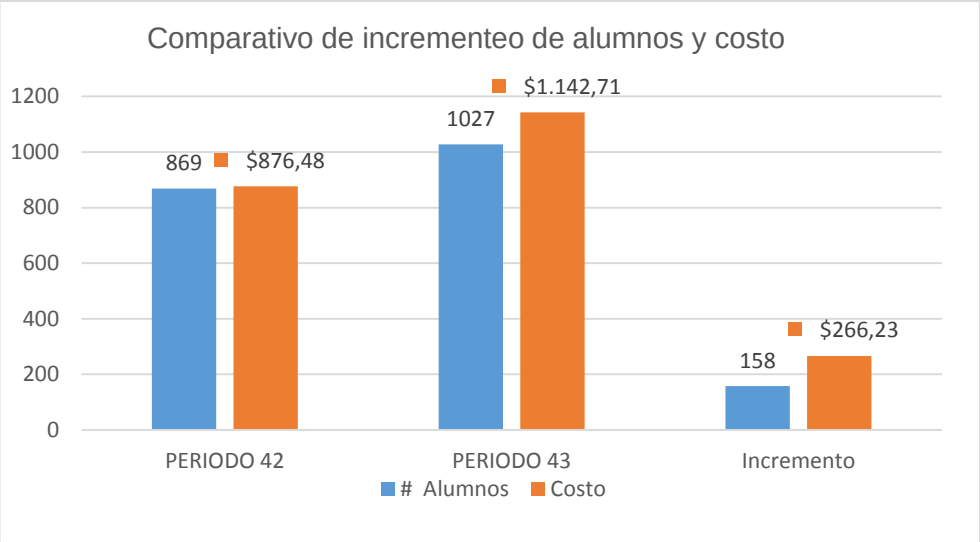
Figura 37.- Comparativo costo de la carrera



Elaborado por: Tania Idrovo

2.5 Comparación del incremento en # de alumnos frente al costo por alumno

Figura 38.- Comparativo costo de los dos períodos

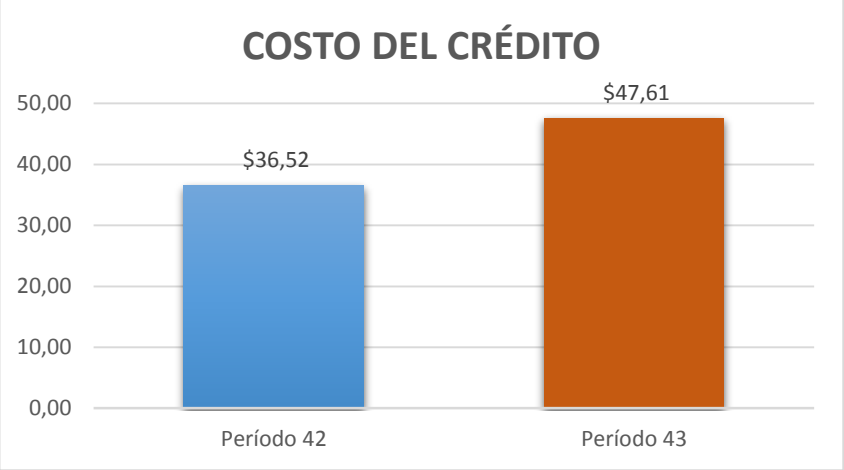


Elaborado por: Tania Idrovo

2.6 Costo estimado del crédito para cada período

Este costo se estableció estimando que tomaron los alumnos un promedio de 24 créditos en cada uno de los períodos investigados.

Figura 39.- Costo de crédito



Elaborado por: Tania Idrovo

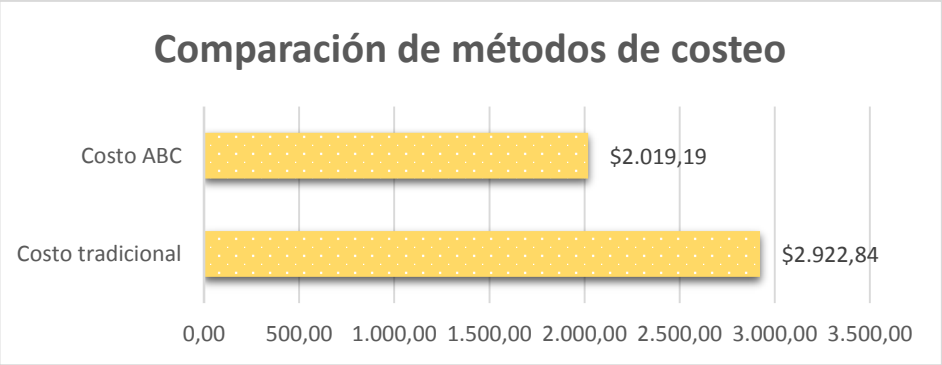
2.7 Comparación del costo tradicional vs el costo ABC

- Para realizar el cálculo del costo de la manera *tradicional*, resulta de la división del total de gastos del año 2013 entre el total de alumnos matriculados a nivel nacional, el resultado me daría el costo de dos períodos.

  Se determina de esta manera pues el período contable es de enero a diciembre y difiere de los períodos o ciclos académicos que van de marzo 2013 a febrero 2014, el resultado de estos dos valores son:

- En la aplicación del costo ABC segrega los costos directos e indirectos para que la asignación de este último se la efectúa de forma más precisa posible, y al mismo tiempo tener una visión amplia del giro del servicio educativo superior, Anexo No. 2

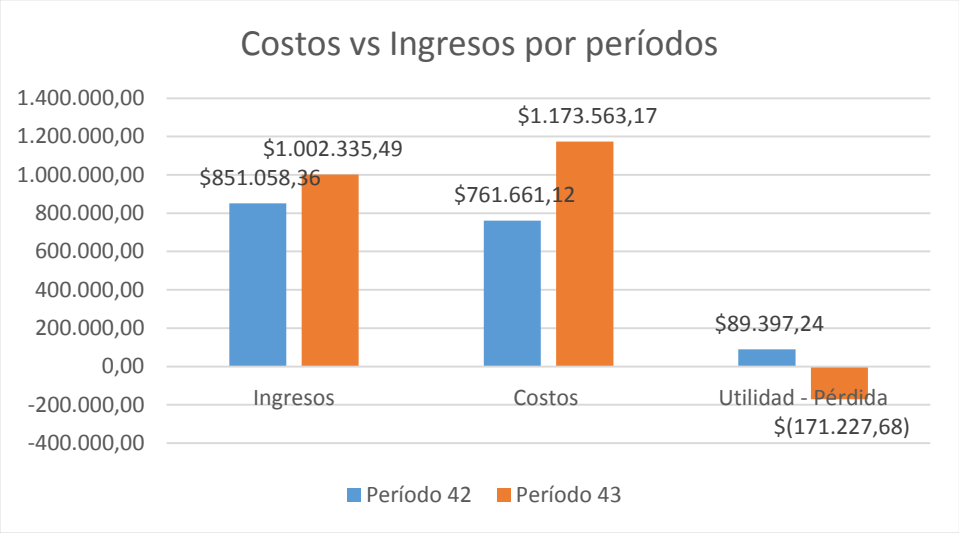
Figura 40.- Costo tradicional vs costo ABC



Elaborado por: Tania Idrovo.

2.8 Ingresos vs costos de la carrera

Figura 41.- Ingresos costos y/o utilidad o pérdida



Elaborado por: Tania Idrovo

2.9 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

De nuestra investigación llegamos a determinar diversos comportamientos de los costos en los períodos 42 y 43, los mismos que servirán de apoyo a los directivos para ejecutar eficientemente las funciones de planeación, control, optimización de recursos, presupuestos y de apoyo para la toma de decisiones efectivas, eficientes, y oportunas.

2.9.1 COSTO DE LAS REMUNERACIONES EN LA CARRERA

Al analizar los datos de la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, podemos rescatar las subsiguientes tendencias:

- ✓ El costo promedio de la hora en el rubro de remuneraciones, frente al promedio de horas dictadas por los docentes en los dos períodos se resume así:

Cuadro 13.- Costo promedio de la hora docente

	Promedio	
Período	Costo hora	Horas
42	17,77	2178
43	16,84	3192

Se observa que el factor clave para que el costo por hora incremente o disminuya dependerá del total de horas clase dictadas en la carrera, ya que se deberá cancelar a los docentes sin importar el número de estudiantes que tomen clases, conocer este dato sirve en el momento de la asignación del distributivo como referente al momento de determinar precios de venta.

- ✓ El costo promedio de hora frente al número de docentes de los dos períodos se presenta así:

Cuadro 14.- Plata docente por período

	Promedio	
Período	Costo hora	Docentes
42	17,77	22
43	16,84	33

El incremento del número de docentes se debe a que un docente podía pertenecer a dos carreras indistintamente, pero a raíz de la acreditación de las carreras el CES y CEAACES norma que un docente debe estar vinculado únicamente en una carrera, de acuerdo a su Titulación por lo que en los resultados de la investigación se evidencia esta regularización con un incremento de 11 docentes.

2.9.2 COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA CARRERA

En el siguiente cuadro se encuentra el resumen general de los costos directos e indirectos resultado de la investigación en los dos períodos:

Cuadro 15.- Costos directos e indirectos

Actividad	Centro de Costo	Costo	Período 42	# Alumnos	Período 43	# Alumnos
Académica	Carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz	Directo	316,50	869	368,43	1027
Académica	Laboratorio de automotriz		72,19		61,20	
Administrativa	Sede Cuenca Apoyo Académico	Indirecto	107,62	4816	98,44	5787
Administrativa	Sede Cuenca Administración		220.99		328.76	
Administrativa	Administración Central		159,18	21.181	285,88	21.950
	Costo de alumno por período		**$ 876,48**		**$ 1.142,71**	

- Incremento de alumnos en los dos períodos en la UPS es:

  * En la carrera es 158 * En la sede Cuenca es 971 * A nivel Nacional es 769

Esto evidencia que el crecimiento en la sede Cuenca es superior al crecimiento a Nacional, y que el incremento de alumnos en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz representa el 16.40% de este crecimiento de los dos períodos.

Considerando que el número de alumnos es un factor clave de la unidad del costo en el servicio de educación y su variación influirá de manera directa en los costos, no se puede dejar pasar desapercibido la importancia de implementar una estrategia para llegar a los estudiantes de bachillerato y motivarlos a que estudien en la UPS, incluso promoviendo innovadoras formas de pago, oferta académica, accesibilidad para estudiar entre otras.

- Incremento del costo directo en los dos períodos en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz es:

Cuadro 16.- Total costos directo

Actividad	Centro de Costo	Costo	Período 42	Período 43
Académica	Carrera Ingeniería Mecánica Automotriz	Directo	316,50	368,43
Académica	Laboratorio de automotriz		72,19	61,20
	Costo directo por alumno y período		**$ 388,69**	**$ 429,63**

El incremento del costo directo entre los dos períodos es de 10.52%, debido a que incurrimos en costos por el aumento de alumnos del 18.20% en dichos períodos.

Esto es un factor clave para la toma de decisiones en los manejos óptimos de los recursos tanto académicos como financieros ya que es necesario perfeccionar la gestión al interior de la carrera. Adicionalmente el Director de la carrera debe estar al tanto de estos valores monetarios para irlos ajustando de un período a otro, de tal forma que se reduzca el costo sin que afecte a la parte del servicio educativo que brinda la UPS e incentivar a los estudiantes a que no abandonen la carrera pues el nivel de deserción es alta en todas las universidades.

- Incremento del costo indirecto en los dos períodos en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz es:

Cuadro 17.- Total costo indirecto

Actividad	Centro de Costo	Costo	Período 42	Período 43
Administrativa	Sede Cuenca Apoyo Académico	Indirecto	107,62	98,44
Administrativa	Sede Cuenca Administración		220,99	328,76
Administrativa	Administración Central		159,18	285,88
	Costo indirecto por alumno y período		**$ 487,79**	**$ 713,08**

El incremento del costo indirecto entre los dos períodos es de 46.20%, debido a que incurrimos en costos por el aumento de alumnos matriculados en la sede Cuenca del 16.21%, además los costos en los que se incurrió para hacer los cambios requeridos para la acreditación en la UPS, incremento de personal calificado, el costo por las depreciaciones pues se invirtió compra de activos fijos y adecuaciones de la infraestructura en la Sede Cuenca.

El rubro de costos financieros en la Administración Central del período 43 fue el factor determinante en el incremento de costo, el mismo que no fue amortizando mensualmente es por eso que en el período 43 se ve afectado en el costo

- Utilidad - perdida en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz en los dos períodos es:

Cuadro 18.- Rentabilidad de los períodos

	# Alumnos	Costo x alumno	Total costo	Ingresos	Utilidad - Pérdida
Período 42	869	876,48	761.661,12	851.058,36	$89.397,24
Período 43	1027	1.142,71	1.173.563,17	1.002.335,49	$-171.227,68

Como se puede observar el resultado final de la investigación se concluye, que existe una utilidad en el período 42, y una pérdida en el 43 estas variaciones se han dado por los factores antes analizados llegando a ser este estudio una base fundamental y el inicio para su aplicación al interior de las universidades valiéndose del método de costeo ABC, pues este nos ayudará a tomar medidas en la optimización de los recursos y una de las medidas para recuperar esta pérdida es aumentando el costo de la matrícula para los siguientes periodos, medida que puede ser mitigada analizando con el Costeo ABC en todas las carreras de la UPS y realizando una redistribución de recursos del personal docente, administrativo y de servicios, e infraestructura.

De esta forma se ha cumplido con los objetivos propuestos en la tesis y principalmente se ha efectuado la comparación de los dos costos, el método actual de costo con el elegido como óptimo.

CAPITULO 3

Conclusión y Recomendación

CONCLUSION

La administración efectiva y el control de los costos de los servicios educativos se ven reflejada en la gestión universitaria, por lo tanto se considera necesario establecer un método de costo y como resultado de nuestro estudio se llegó a la conclusión que se debe aplicar el costo ABC en la UPS por dos razones fundamentales

- Sirve de ayuda para tomar de decisiones oportunas en el ámbito académico, e ir cumpliendo los requerimientos de los organismos de control de la calidad educativa.
- Evaluar la gestión financiera para establecer estrategias claves en los costos para llegar al mayor número de alumnos que tengan acceso a estudiar la carrera.

No debemos esperar a tener la cadena de valor, que son los procedimientos de cada una de las actividades generadoras del valor monetario para poder destinar costos, al contrario hemos establecidos conceptos de costo directo e indirecto aplicados en la carrera de Ingeniería Mecánica Automotriz, dando un panorama mucho más sistemático de los costos en los que se han incurrido en los dos períodos analizados.

El factor clave para medir costos lo conocemos de forma cierta al inicio del período académico, es el número de alumnos y/o unidad de costo, el número de horas docente a ser utilizados en cada una de las carreras como un costo directo.

Otro factor es el hecho que se registra los costos en el sistema contable - financiero por centros de costo, y para la prorrateo los costos indirectos sirve de mucha ayuda al momento del análisis, en mi criterio debe hacérselo en forma mensual para ir interviniendo en forma oportuna y tomando decisiones e ir perfeccionando el registro de los costos mensuales.

RECOMENDACIÓN

Al contar la Universidad Politécnica Salesiana con las herramientas informáticas en el ámbito académico y financiero se recomienda implementar él método de costeo ABC, pues permitirá optimizar los costos y se podrá distribuir los mismos de una manera más precisa en cada una de las carreras.

Los costos a los que se llegó en este estudio deben ser referenciales para las otras carreras, pero siempre considerando la estructura particular de cada una de ellas.

Los costos indirectos como parte del costo de la carrera son siempre relativos ya que es imposible tratar de incluir la totalidad de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Universidad Politécnica Salesiana *Educación.* Recuperado el 17 septiembre 2014 de *http://www.ups.edu.ec/la-educacion-universitaria*

Universidad Politécnica Salesiana *UPS Nace.* Recuperado el 23 marzo 2014 de *http://www.ups.edu.ec/nace-la-universidad*

Universidad Politécnica Salesiana Organigrama *UPS.* Recuperado el 17 septiembre 2014 de *http://www.ups.edu.ec/organigrama*

Universidad Politécnica Salesiana O. SEDE *UPS.* Recuperado el 17 septiembre 2014 de http://www.ups.edu.ec/organigrama-sede

Universidad Politécnica Salesiana Cifras *UPS.* Recuperado el 17 septiembre 2014 de http://www.ups.edu.ec/c/document_library/get_file?uuid=8de142e6-060d-4a93-b7a9-dcc50d8e6aba&groupId=10156

Asamblea Nacional (sf) *Nueva constitución de la República del Ecuador* Recuperado de http://es.scribd.com/doc/6227177/-NUEVA-CONSTITUCION-DE-LA-REPUBLICA-DEL-ECUADOR

Consejo de Educación Superior *Ley Orgánica de Educación Superior* Recuperado el 2 febrero 2014 de http://www.ces.gob.ec/institucion/mision-vision-y-objetivos#objetivos-estratégicos

Consejo de Educación Superior (sf). *Ley Orgánica de Educación Superior* Recuperado el 2 febrero 2014 de http://www.ces.gob.ec

Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. *CEAACES* Recuperado el 1 octubre 2014 de http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/mision

Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. *CEAACES Informe-3* Recuperado el 1 octubre 2014 de http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/01/Informe-3.pdf

Educación Superior *SENESCYT Misión Visión* Recuperado el 1 octubre 2014 de http://www.educacionsuperior.gob.ec/valores-mision-vision

Consejo de Educación Superior (sf). *Constitución de la República del Ecuador* Recuperado el 12 enero 2014 de http://www.ces.gob.ec

ChT.Horngren SM.Datar MV. Rajan 2012 Contabilidad de costos un enfoque gerencial decima cuarta edición Pearson Educación, México

Caldera, J., Baujin, P., Ripoll, V., & Vega, V. (2007). Evolución en la configuración de los sistemas de costeo basado en las actividades. *Actualidad Contable FACES*, *14*, 13-28

Alvarez Jiménez, T.: Aplicación del método de cálculo ABC en las entidades del Ministerio de Educación Superior de Cuba para la determinación de costos de formación de profesionales" en observatorio de la Economía Latinoamericana, No. 107, 2008. Texto completo en http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2008/taj.htm

DNRamirez 2013 Contabilidad Administrativa un enfoque estratégico para competir novena edición McGraw Hill México D.F.

JH Armenteros - Auditoría **pública**: revista de los Órganos, 2006 - dialnet.unirioja.es "La contabilidad de costes en la universidad pública española como herramienta de cambio en sus estructuras productivas y organizativas.

Ocampo, A.; Restrepo, J.; López, C. & Osorio, J. (2011). Costos ABC. Una concepción sistémica
Formal. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 58- 9, 73-96

ANEXO 1

INFORME GENERAL SOBRE LA EVALUACION, ACREDITACION Y CATEGORIZACION DE LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITECNICAS. CEAACES

Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas

CEAACES

Dirección de Acreditación de Universidades y Escuelas Politécnicas

ceaaces
CONSEJO DE EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

ESPACIO EN BLANCO

Índice general

Antecedentes 1
La tecnología en los procesos de evaluación del CEAACES 1
Estado actual de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador 2
Metodología de evaluación y categorización 3
Modelo de Evaluación 3
Criterios de Evaluación 5
Análisis de Datos y Clasificación de las IES 11
Análisis Multicriterio 11
Presentación de Resultados 16
Categorización IES con oferta académica de Grado y Postgrado 16
Categorización IES con oferta académica exclusivamente de Grado 26
Categorización IES con oferta académica exclusivamente de Posgrado 29
Acreditación 31
Anexos 32
Pesos Modelo IES con oferta de Grado y Posgrado 32
Pesos Modelo IES con oferta de Grado 33
Pesos Modelo IES con oferta de Posgrado 35

Índice de tablas

1. Umbrales de desempeño Método Directo 16
2. Resultado Clasificación Método Directo 16
3. Grupos de desempeño Método de Conglomerados 17
4. IES Categoría A 20
5. IES Categoría B 21
6. IES Categoría C 23
7. IES Categoría D 25
8. Umbrales de desempeño Método Directo 26
9. Resultado Categorización IES con oferta académica únicamente de Grado 26
10. Umbrales de desempeño Método Directo 29
11. Resultado Categorización IES con oferta únicamente de Posgrado 29
12. Pesos absolutos de los indicadores del Modelo de evaluación multicriterio 33
13. Pesos absolutos de los indicadores del Modelo de evaluación multicriterio 35
14. Pesos absolutos de los indicadores del Modelo de evaluación multicriterio 36

Índice de figuras

1. Total de docentes con título de maestría 2
2. Total de docentes con título de PhD. 2
3. Remuneración de docentes TC en valor presente 2012 3
4. Remuneración de docentes MT/TP en valor presente 2012 3
5. Publicaciones en revistas científicas 4
6. Criterios de Evaluación 5
7. Subcriterio Academia 7
8. Subcriterio Eficiencia Académica 8
9. Subcriterio Investigación 8
10. Subcriterio Organización 9
11. Subcriterio Infraestructura 10
12. Ejemplo función de utilidad no lineal 12
13. Ejemplo función de utilidad lineal 12
14. Ejemplo función de utilidad para un indicador cualitativo 12
15. Función de complejidad de la administración 14
16. Análisis de conglomerados 18
17. Categoría A 19
18. Categoría B 20
19. Categoría C 22
20. Categoría D 24
21. Categoría B IES con oferta únicamente de Grado 27
22. Categoría C IES con oferta únicamente de Grado 27
23. Categoría D IES con oferta únicamente de Grado 28
24. Categoría A IES con oferta únicamente de Posgrado 30
25. Categoría B IES con oferta únicamente de Posgrado 30

Antecendentes

La disposición transitoria vigésima de la Constitución vigente establece que: "En el plazo de cinco años a partir de la entrada en vigencia de esta Constitución, todas las instituciones de educación superior, así como sus carreras, programas y postgrados deberán ser evaluados conforme a la ley. En caso de no superar la evaluación y acreditación quedarán fuera del sistema de educación superior."

Además, la Ley Orgánica de Educación Superior en su disposición transitoria primera establece que: "En cumplimiento de la disposición transitoria vigésima de la Constitución de la República del Ecuador, en el plazo de cinco años contados a partir de la vigencia de la Carta Magna, todas las universidades y escuelas politécnicas, sus extensiones y modalidades, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores, tanto públicos como particulares, así como sus carreras, programas y posgrados, deberán haber cumplido con la evaluación y acreditación del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior."

Sobre la base normativa señalada, y considerando el artículo 12 de la LOES, donde se establecen los principios que regirán de manera integral el sistema de educación superior, y el artículo 13 del mismo cuerpo legal, el cual contiene las funciones del sistema, especialmente el literal *a*, donde se establece que es función del sistema: "Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia", el CEAACES, conforme a los artículos 93, 94 y 95 de la Ley Orgánica de Educación Superior, ha definido el modelo de evaluación institucional considerando la complejidad del concepto de calidad y las características propias del sistema de educación superior ecuatoriano. Para el efecto, el CEAACES ha considerado los siguientes cinco criterios: Academia, Eficiencia Académica, Investigación, Organización e Infraestructura.

El proceso de evaluación externa del CEAACES se inició con la construcción del modelo en abril de 2012, que posteriormente fue modificado recogiendo las observaciones y recomendaciones hechas por las universidades y escuelas politécnicas a través de los procesos de socialización llevados a cabo en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta y Ambato entre el 22 de Octubre y el 5 de Noviembre de 2012. El proceso ha finalizado en noviembre de 2013 con todas sus etapas, a saber: evaluación documental, visita *in situ*, informe preliminar, fase de rectificaciones, fase de apelaciones y audiencias públicas. Como consecuencia de este proceso de evaluación, y conforme al artículo 97 de la LOES, el CEAACES ha determinado la acreditación y nueva categorización de las universidades y escuelas politécnicas del sistema de educación superior del Ecuador.

La tecnología en los procesos de evaluación del CEAACES

El CEAACES, con la finalidad de asegurar el correcto desarrollo de los procesos de evaluación, ha incorporado un sistema informático para garantizar: la calidad de información, la transparencia, y la imparcialidad. El Sistema de Gestión de la Información de las Instituciones de Educación Superior (GIIES) fue creado, entre otros propósitos, con el fin de concentrar el trabajo de los pares evaluadores en la evaluación, y no en la verificación de la calidad de la información.

A través de este sistema, las instituciones han tenido la posibilidad de acceder a su información en la fase de rectificaciones, y así tener un mayor conocimiento del estado de su evaluación; asimismo, en el ingreso de información, el CEAACES acompañó a las instituciones durante todo el proceso, con la colaboración de técnicos de la Dirección de Evaluación y de técnicos informáticos.

El CEAACES está comprometido en mejorar su sistema de información, y en un futuro inmediato interactuar directamente con los sistemas de cada institución. La transparencia en los procesos de evaluación es fundamental para su correcto desarrollo y para ello el apoyo tecnológico es primordial; por eso, es importante que las instituciones de educación superior garanticen al CEAACES la calidad de la información presentada. El CEAACES, por otro lado, acompañará a las instituciones en el mejoramiento continuo de la calidad de la educación y esto incluye el mejoramiento del manejo de su información.

Estado actual de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador

Si bien algunas instituciones han transitado de una categoría a otra, se debe tener presente que el modelo de evaluación del CONEA 2008 corresponde a un contexto distinto al de la evaluación actual. Existen diferencias en muchos indicadores; por ejemplo, en cuanto a la producción científica, el modelo de evaluación institucional del CEAACES considera el impacto de las revistas indexadas donde fueron publicados los artículos, mientras que en el modelo de 2008 solamente se consideró el número de publicaciones. Sin embargo, mediante indicadores comparables, se puede notar que el sistema de universidades y escuelas politécnicas del Ecuador ha mejorado; por ejemplo, las instituciones incorporaron en el 2012 talento humano con formación en maestría (ver figura 1) o Ph.D. (ver figura 2); además, en relación a las condiciones laborales de los docentes, se evidencia un aumento considerable en las remuneraciones[1] (ver figuras 3 y 4)

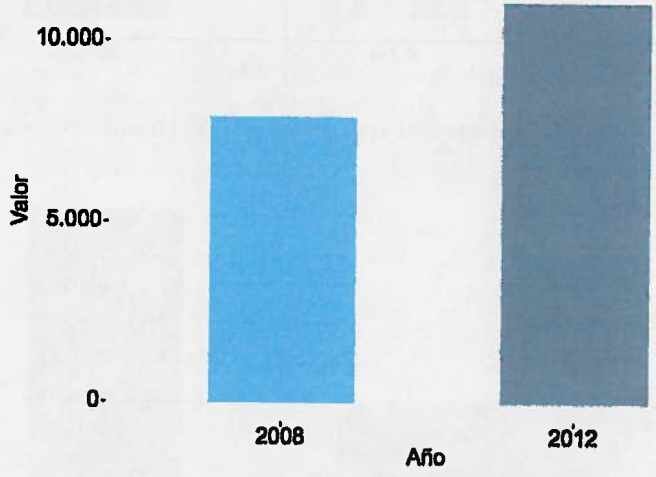


Figura 1: Total de docentes con título de maestría

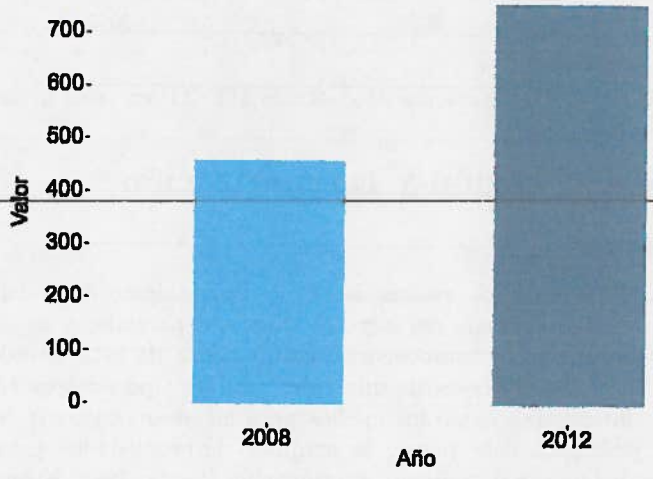


Figura 2: Total de docentes con título de PhD.

[1]Los valores de remuneraciones del 2008 son llevados al año 2012 utilizando una tasa de descuento igual a las tasas de inflación de los años correspondientes.

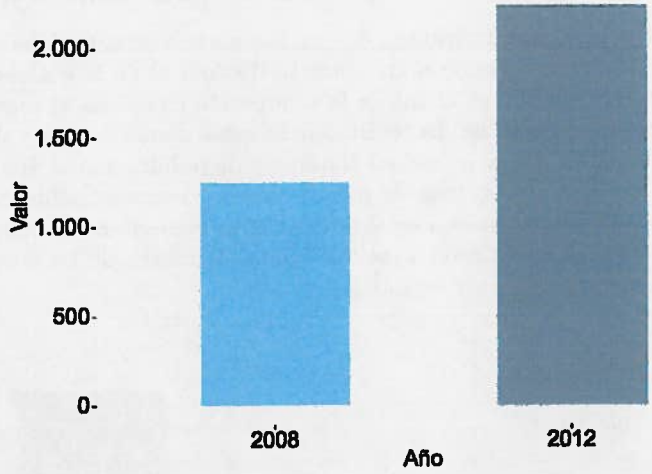


Figura 3: Remuneración de docentes TC en valor presente 2012

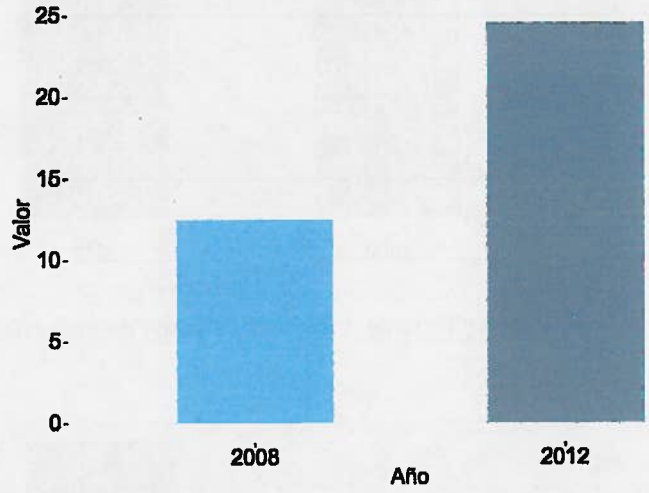


Figura 4: Remuneración de docentes MT/TP en valor presente 2012

Metodología de evaluación y categorización

Modelo de Evaluación

El objetivo principal del proceso de evaluación es el aseguramiento de la calidad de la educación superior; la consecución de este objetivo depende del logro de objetivos parciales y de menor jerarquía, que dependen sucesivamente de otros objetivos; la consecuencia metodológica de esta interdependencia jerárquica es que, estos objetivos pueden ser vistos a través de una estructura de tipo arborescente en la que los elementos de cada nivel jerárquico se interpretan como los medios para alcanzar objetivos definidos por el nivel jerárquico superior. La estructura jerárquica debe poseer un conjunto de propiedades que garantizan la efectividad de la aplicación metodólogica, las que se describen a continuación (Saaty, 1985; Keeney, 1993 y Kirkwood, 1997) en [CONEA, 2009]:

1. Exhaustividad. La estructura jerárquica de evaluación debe ser completa en el sentido de que los elementos de cada nivel de la jerarquía considerados conjuntamente como un grupo, en principio deben cubrir adecuadamente todos los criterios necesarios para evaluar el grado de cumplimiento del objetivo de la evaluación.

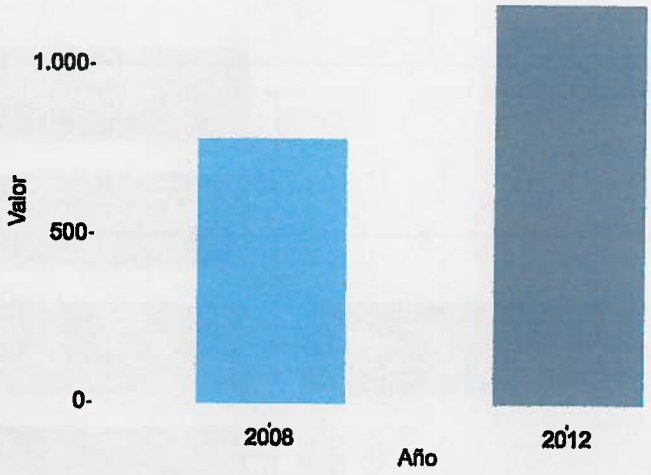


Figura 5: Publicaciones en revistas científicas

2. No redundancia. Esta propiedad implica que no debe existir superposición entre los elementos de la estructura, con el fin de evitar una 'doble contabilidad' de los atributos del objeto de evaluación. Las propiedades de exhaustividad y no redundancia significan que los elementos de una estructura de evaluación deben ser colectivamente exhaustivos y mutuamente exclusivos. Esto supone, por un lado, que los objetivos parciales considerados para la consecución de un objetivo, en conjunto al ser evaluados garantizan una evaluación exhaustiva del objetivo en cuestión (exhaustividad colectiva) y por otro que todos los objetivos parciales, en todos los niveles jerárquicos, consideran aspectos que no son considerados por ningún otro objetivo de la estructura.

3. Operatividad. Una estructura de evaluación operativa es aquella que tiene significado para todas las partes implicadas en la evaluación. Tres preocupaciones han sido consideradas en la definición de la estructura jerárquica:

   a) la utilidad de los elementos considerados en la estructura para alcanzar los objetivos de la evaluación;

   b) su significado, de tal manera que sean claras las implicaciones de los objetos evaluados respecto a los criterios de la evaluación; y

   c) claridad en el contenido y alcance de los criterios con el fin de facilitar el diálogo.

4. Economía. Es altamente deseable que el número de elementos que componen la estructura de evaluación sea mínimo con el fin de facilitar el manejo y análisis de la estructura.

El modelo de evaluación institucional aborda a las Instituciones de Educación Superior como una unidad académica estructurada y funcional, alrededor de los cinco criterios que sirven de soporte para la articulación de los procesos de docencia, la investigación y las actividades de vinculación. Estos criterios en la estructura de evaluación (Figura 6), son:

- Academia,
- Eficiencia Académica,
- Investigación,
- Organización e,
- Infraestructura

En las secciones siguientes se presenta un resumen del significado y alcance de los cinco criterios que sustentan la evaluación del Entorno de Aprendizaje de las IES.

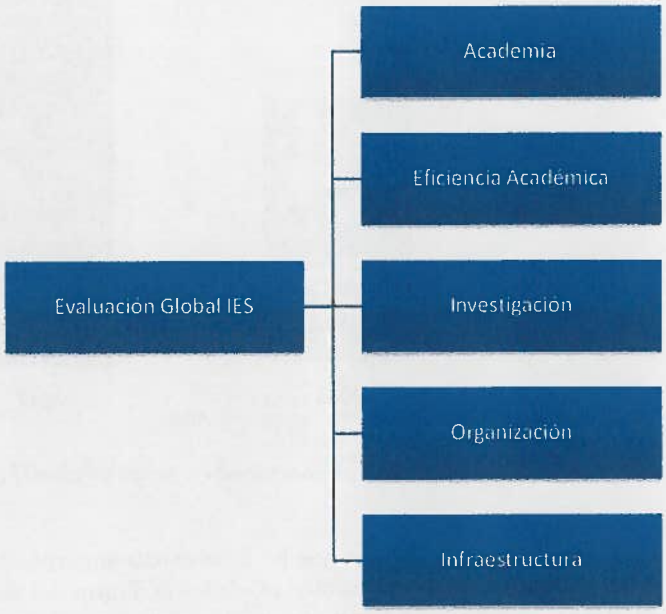


Figura 6: Criterios de Evaluación

Criterios de Evaluación

Academia

El criterio Academia alude a las condiciones fundamentales para el ejercicio de una docencia universitaria de calidad, tomando en cuenta que la comunidad docente universitaria debe constituirse en una verdadera comunidad científica, profesional y artística, con autoridad, reconocimiento, legitimidad, dedicación y debida protección en su medio. El modelo de evaluación parte de la idea, según la cual la calidad de la enseñanza impartida en las Instituciones de Educación Superior está relacionada con la formación académica de los docentes, su tiempo de dedicación, su institucionalización, los derechos de los docentes y condiciones de vinculación con la universidad. Este criterio tiene tres sub-criterios: Posgrado, Dedicación y Carrera Docente y en total posee 14 indicadores, los que se encuentran jerarquizados como muestra la figura 7.

Eficiencia Académica [2]

El criterio Eficiencia Académica permite determinar las tasas de retención y eficiencia terminal que las Instituciones de Educación Superior obtienen como resultado de las estrategias establecidas para sostener y acompañar a sus estudiantes durante todo el proceso educativo. Este criterio surge de la idea de que las IES son responsables por el acompañamiento de sus estudiantes desde las instancias de nivelación hasta después de haber culminado la totalidad de sus créditos y estén listos para iniciar con sus trabajos de titulación. El criterio, como muestra la figura 8., tiene los indicadores: Eficiencia terminal grado, Eficiencia terminal posgrado, Admisión a estudios de grado, Admisión a estudios de posgrado y Tasa de retención inicial grado.

Investigación

[2]Para el caso de instituciones que ofertan únicamente carreras de grado este criterio considera los indicadores de: Eficiencia terminal grado, Tasa retención inicial grado y Admisión a estudios de grado; para las instituciones que ofertan únicamente programas de posgrado este criterio considera los indicadores: Eficiencia terminal posgrado y Admisión a estudios de posgrado.

El criterio Investigación, dentro del modelo de evaluación institucional, permite establecer el nivel que las universidades y escuelas politécnicas del Sistema de Educación Superior han alcanzado en la generación de nuevo conocimiento a través de la investigación científica, lo cual constituye una de sus principales actividades. De la misma manera, este criterio permite establecer los niveles de impacto de las publicaciones que sus investigaciones han logrado. Este criterio tiene cuatro indicadores: Planificación de la investigación, Investigación regional, Producción científica y Libros revisados por pares. La estructura de este subcriterio se muestra en la figura 9.

Organización

En términos de Organización, el marco conceptual del presente modelo mira a la Institución de Educación Superior como un sistema que interactúa con la sociedad en general y dentro del cual se desarrollan las actividades necesarias para el cumplimiento de las funciones del Sistema de Educación Superior. Respecto a la interacción de las instituciones con la sociedad, los sub-criterios considerados evalúan en qué medida cumplen con la función de vinculación y cuán transparente es para la sociedad el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de los objetivos de la IES.

En el ámbito interno, se evalúa la institucionalización de políticas de acción afirmativa y su aplicación, así como la existencia de un documento normativo de Régimen Académico debidamente aprobado.

Desde la perspectiva de las disposiciones legales que definen la educación superior como un derecho de las personas y un bien público social (art. 66 de la Constitución y art. 3 de la LOES) y que establecen que las IES son instituciones sin fines de lucro (art. 75 de la Constitución y art.161 de la LOES) este criterio exige de las IES, entre otras cosas: responsabilidad social en la asignación y uso de sus recursos, impacto de los programas de vinculación, manejo transparente de la información, calidad en el gasto y aplicación de las normativas correspondientes. Los cuatro sub-criterios asociados a estas exigencias se han determinado como: Vinculación con la colectividad, Transparencia, Gestión interna y Reglamentación, que comprenden un total de 10 indicadores mostrados en la figura 10.

Infraestructura

El criterio Infraestructura permite abordar las condiciones que ofrecen las Instituciones de Educación Superior para la realización del trabajo académico. Este criterio está focalizado en la funcionalidad y características de las instalaciones y facilidades de los espacios pedagógicos considerados como esenciales para apoyar a los docentes y estudiantes en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los sub-criterios: Bibliotecas, TIC y Espacios docentes, y los indicadores: Calidad de las aulas y Espacios de bienestar, permiten evaluar la adecuación de la Infraestructura a las necesidades académicas. La estructura se muestra en la figura 11.

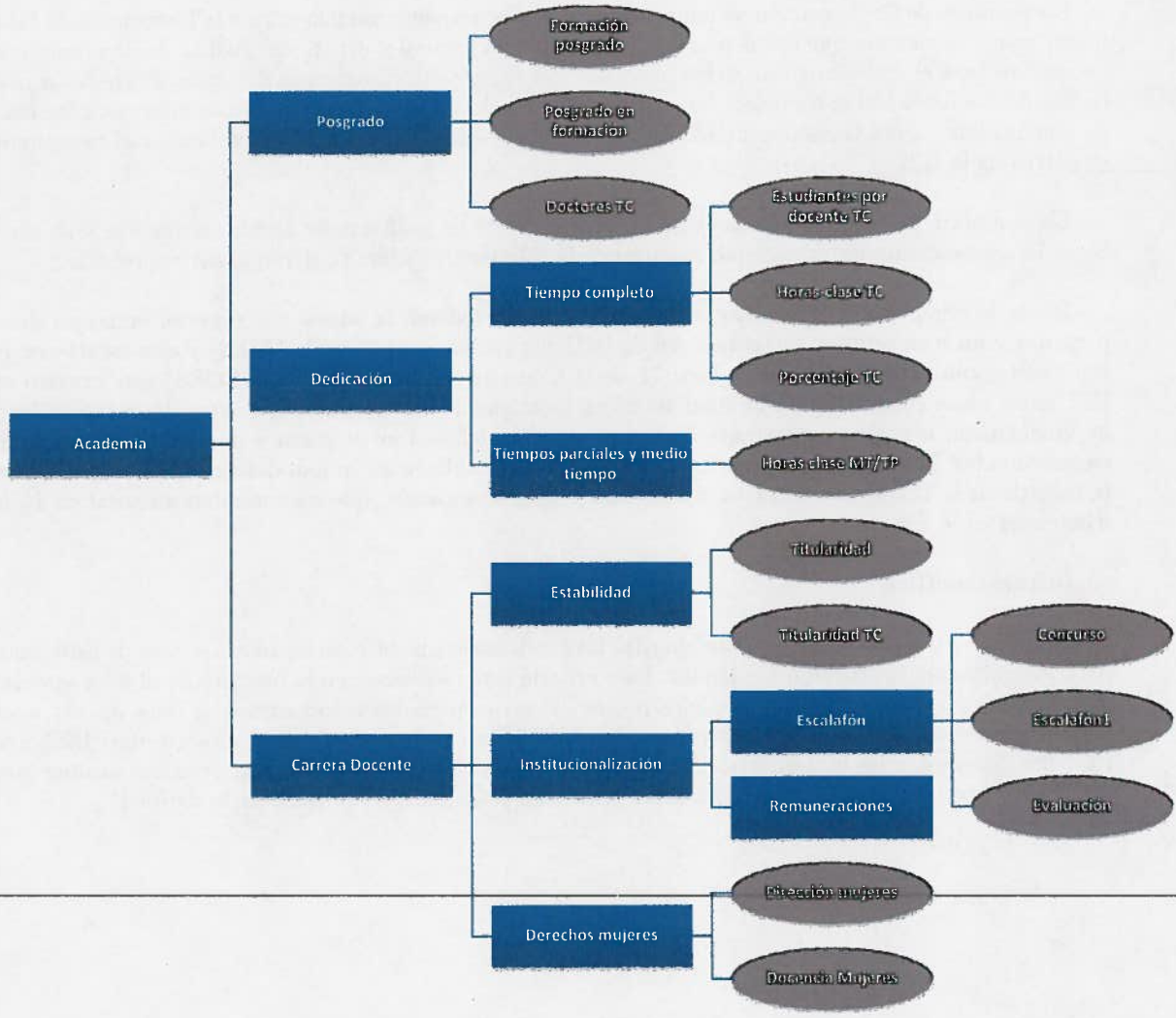


Figura 7: Subcriterio Academia

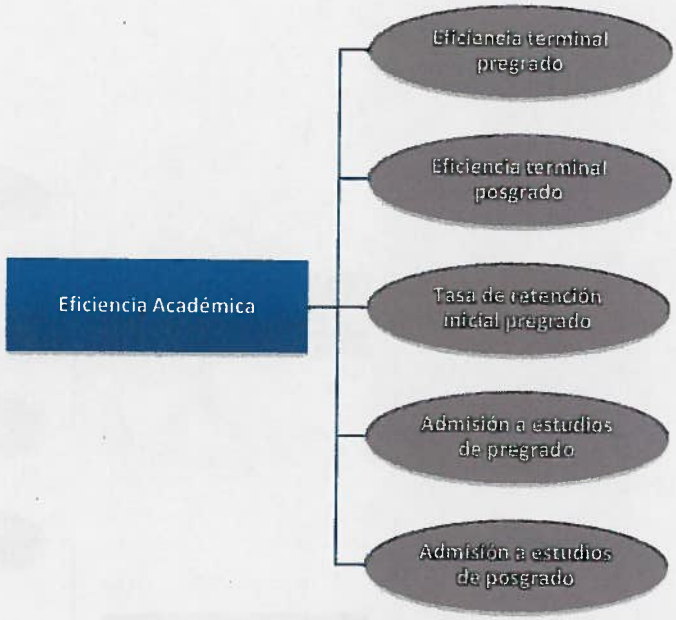


Figura 8: Subcriterio Eficiencia Académica

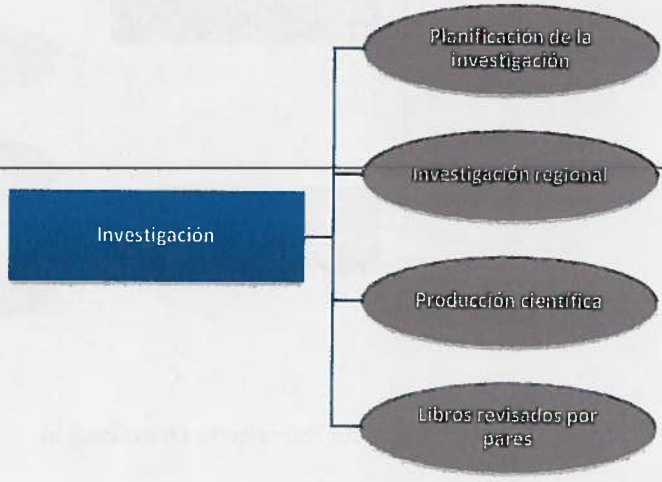


Figura 9: Subcriterio Investigación

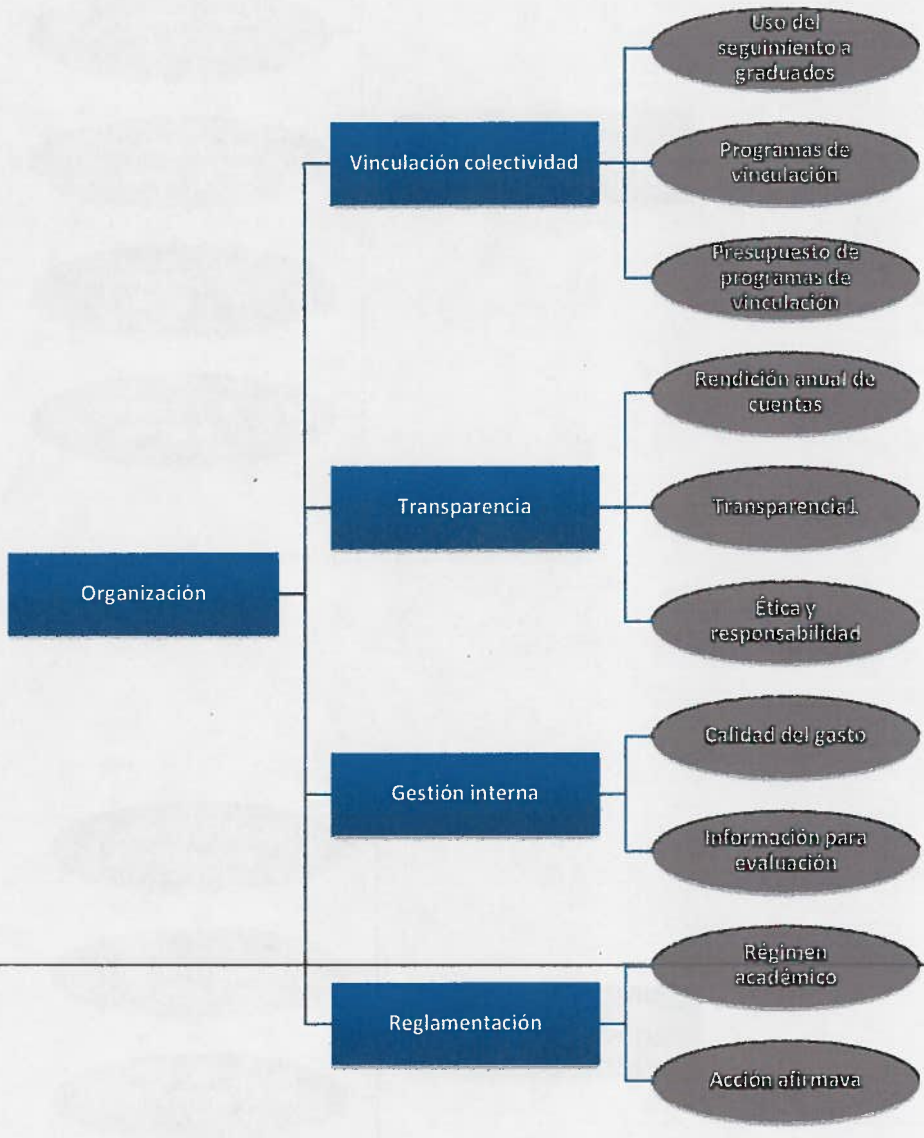


Figura 10: Subcriterio Organización

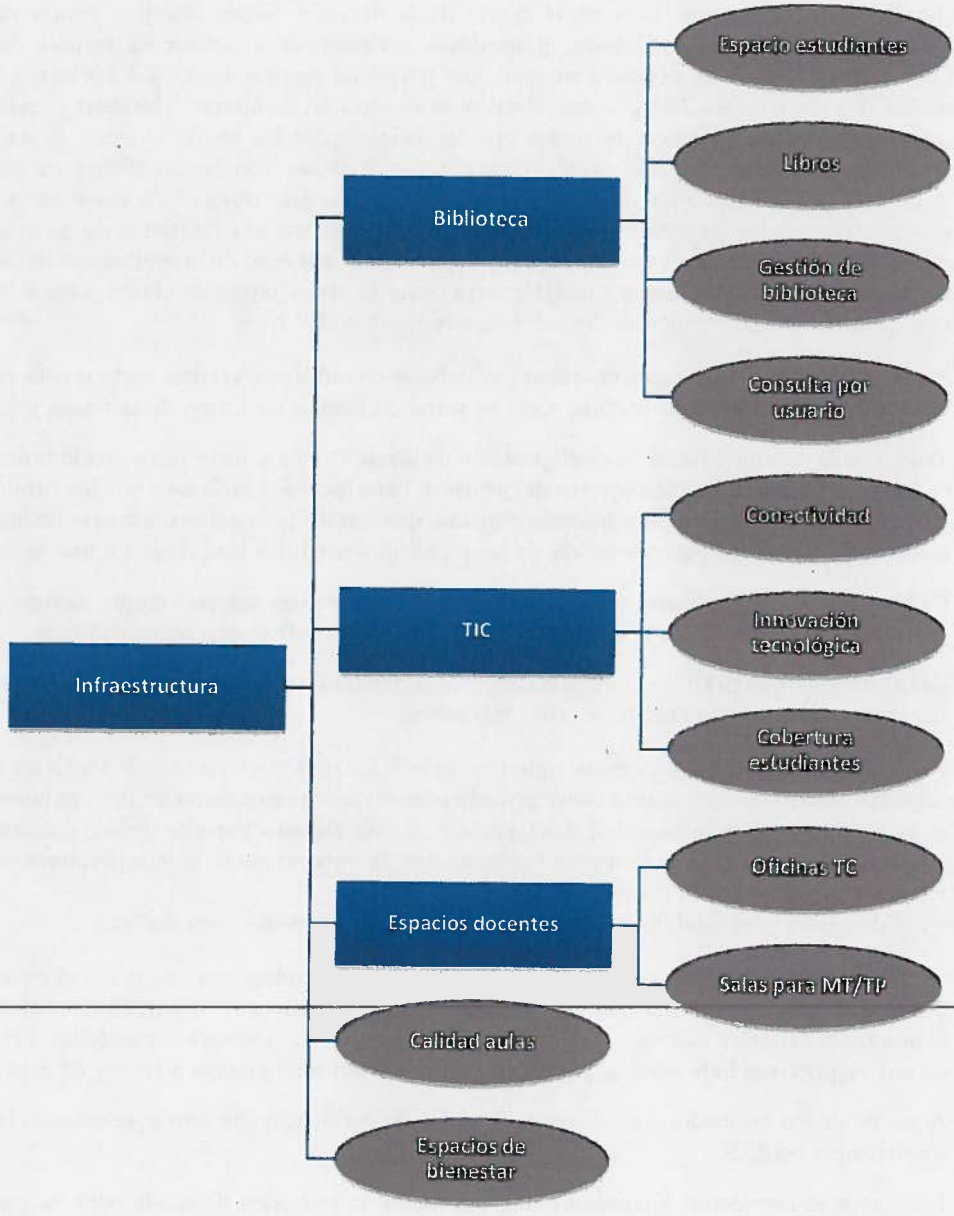


Figura 11: Subcriterio Infraestructura

Análisis de Datos y Clasificación de las IES

Análisis Multicriterio

Uno de los pilares de la evaluación de las IES desde el Mandato 14 ha sido el análisis multicriterio; evaluar el sistema de educación superior requiere tomar en cuenta de forma integral todos los aspectos que contemplan a la realidad universitaria ecuatoriana.

El análisis multicriterio se basa en la teoría de la decisión; desde siempre, tomar decisiones ha sido una ardua labor que ha llevado a filósofos, pensadores y científicos a pensar en formas de desarrollar técnicas, métodos y formas lógicas de pensamiento que nos permitan escoger la opción óptima; como lo dicen Franklin y Loyola en [Figueira et al., 2005], tomar decisiones se basa en comparar, clasificar y calificar, sea en atributos o en características, para escoger la mejor opción dadas todas las posibilidades . El análisis multicriterio ha sido desarrollado y fundamentado técnicamente a partir de su uso en decisiones en economía, en dinámica social y polftica, en optimización de recursos y del uso de energías renovables, entre otros [Figueira et al., 2005, Mateo, 2012]. Una de las principales razones para utilizar el análisis multicriterio es que nos permite calificar opciones de una manera más objetiva [Wierzbicki, 2010]. Para el caso de la evaluación institucional el CEAACES decidió utilizar el modelo de análisis multicriterio como la metodología analítica para la toma de decisiones. El método se justifica en las siguientes consideraciones [Mateo, 2012]:

1. Permite investigar e integrar intereses y objetivos de múltiples actores dado que la entrada de información cualitativa y cuantitativa de cada actor se toma en cuenta en forma de criterios y factores de peso.
2. Trata con la complejidad de la configuración de los múltiples actores proveyendo información resultante que es fácil de compartir con los actores del proceso. Esta facilidad radica en que los resultados son comparables entre sí y consistentes con los datos de entrada, que son los indicadores, a través de las funciones de utilidad; además de que el formato de salida de los resultados medidos está dado en una escala de 0 a 100.
3. Es bien conocido y aplicado como método de alternativas de valoración que incluye diferentes versiones de los métodos desarrollados e investigados del problema específico y de su contexto.
4. Es un método que permite la objetividad y la inclusión de diferentes percepciones e intereses de los actores sin mayor consumo de energía y costo intensivos.

Por tanto, esta metodología permite tomar en cuenta los pros y los contras de todos los aspectos de la realidad universitaria ecuatoriana, que ahora considera a la educación superior como un bien público trascendental, con los propósitos y exigencias de la sociedad. La inclusión de este aspecto permite definir una estructura de evaluación completa, articulada alrededor de un eje fundamental: la calidad como el cumplimiento de estándares mínimos y sintetizados bajo el entorno de aprendizaje.

Para el desarrollo del modelo de evaluación se siguió la siguiente metodología:

- Se desarrolla un modelo multicriterio donde se decide cuáles son los principales criterios que van a ser evaluados, luego se decide qué indicadores se van a medir y se desarrolla el cálculo de cada indicador. Cuando los criterios abarcan conceptos más complejos, es necesario desarrollar subcriterios que, a través de sus respectivos indicadores, permitan una medición más precisa a través de esta desagregación.
- A partir de los indicadores se diseñan las guías de verificación *in situ* y se escogen las variables que se van a solicitar a las IES.
- Los datos se recolectan a través de una aplicación informática diseñada para cargar información a través de una plataforma en línea; dependiendo del tipo de información, los datos son cargados al sistema por los funcionarios de las diferentes instituciones de educación superior o por los pares evaluadores. El sistema cuenta además con módulos que permiten la verificación técnica y la evaluación por parte de los pares. El sistema diseñado para la evaluación es el sistema GIIES.
- Se diseñan las funciones de utilidad, que son funciones cuyo dominio se define según los intervalos en los que varían los valores de un indicador y cuyo rango de utilidad es el intervalo 0 a 1. Este proceso permite agrupar los diversos indicadores para poder hacerlos comparables entre ellos.
- Se define qué indicadores tienen más relevancia dentro de los subcriterios.

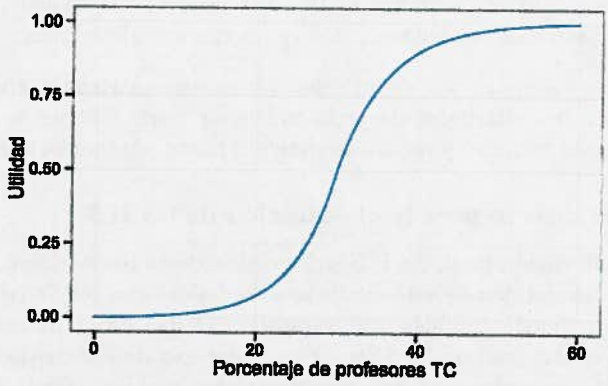


Figura 12: Ejemplo función de utilidad no lineal

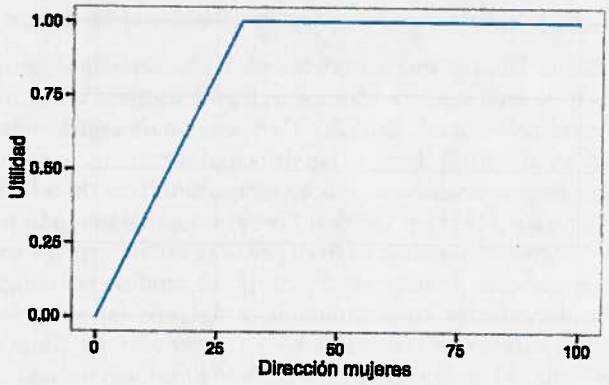


Figura 13: Ejemplo función de utilidad lineal

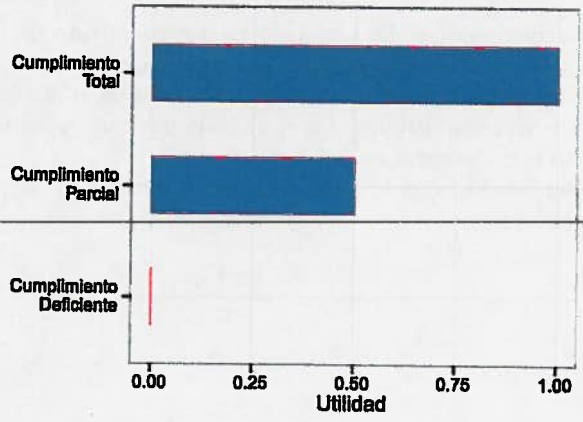


Figura 14: Ejemplo función de utilidad para un indicador cualitativo

- Se asignan pesos relativos por cada criterio, luego para los subcriterios y finalmente para los indicadores que componen la evaluación.
- Una vez que se han recogido los valores de las variables se procede al cálculo de los indicadores y se alimenta el modelo con los datos.

- Uno de los pasos más importantes es la estabilización del modelo, donde se analiza si las funciones de utilidad están diseñadas correctamente o requieren modificaciones.
- Dado que todas las funciones de utilidad están estandarizadas entre 0 y 1, se puede realizar la suma ponderada entre las utilidades de cada indicador para obtener la valoración de los subcriterios; luego también para cada criterio, y así sucesivamente hasta obtener la calificación final.

Método de análisis directo para la clasificación de las IES

Con base en la calificación final, las IES son categorizadas tomando en cuenta niveles mínimos de desempeño para cada categoría. La elección de estos umbrales de desempeño puede responder a consideracciones de carácter normativo; la elección puede también ser resultado del uso de la información proveniente de la distribución empírica de la calificación final de las IES a través del uso de estadísticos, especialmente de tendencia central y dispersión; o puede responder a ambas consideraciones técnicas. Dado que este análisis es consecuencia de la comparación directa de las puntuaciones de las instituciones frente a umbrales establecidos, este método será llamado en lo posterior "Método de análisis estadístico directo".

Método de análisis de conglomerados para la clasificación de las IES

Agrupar es una de las labores que es intrínseca de la actividad humana; formar o determinar grupos de personas, de animales o de cualesquiera objetos es algo cotidiano y común, pero en el siglo XVIII se empezó a realizar esta labor a nivel profesional. En 1737 Carl von Linné realizó una agrupación de animales con características iguales [Everitt et al., 2011]. Una de las principales razones para realizar grupos es que los elementos que pertenecen a un mismo grupo comparten características similares de tal manera que al agruparlos su estudio sea más sencillo. Según Cormack (1971) y Gordon (1999) un conglomerado se puede definir como un grupo que es homogéneo y aislado de otros elementos; es decir, ellos plantean que los conglomerados dependen de la cohesión de las características evaluadas [Everitt et al., 2011]. El análisis de conglomerados ha sido utilizado como un mecanismo de estudio de galaxias en Astronomía y Astrofísica; en la Psiquiatría ha permitido el estudio de pacientes que comparten características similares, en el estudio del clima se ha utilizado como un método estadístico que permite estudiar el comportamiento de ciertas estaciones que se comportan de manera similar, entre otras aplicaciones [Everitt et al., 2011]. Al igual que las aplicaciones anteriores, este método es pertinente para el estudio del sistema de educación superior, donde se requiere clasificar a las IES con características similares según el puntaje global de desempeño.

Siguiendo este procedimiento, se ha realizado un agrupamiento de las IES, donde se compara la distancia entre sus puntajes globales, y se distinguen los diferentes grupos a través de un diagrama de árbol o dendograma, que constituye una de las principales herramientas utilizadas en el análisis de conglomerados, en el cual se logra visualizar las diferencias entre los grupos. En el método utilizado para la comparación de las IES, es el método del vecino más próximo con distancia euclídea.
Finalmente, a través del dendograma se puede escoger el número de conglomerados o *clusters* que determinarán la clasificación de las IES.[3]

[3]Para mayor detalle consúltese el capítulo 12 de [Härdle, 2012]

Función de complejidad de la gestión

La evaluación considera la complejidad de la gestión como un parámetro importante a considerarse para la categorización de las universidades y escuelas politécnicas. Se asume un crecimiento no lineal de la complejidad de la gestión de las IES en relación al tamaño de las mismas.

Existen algunas razones que respaldan esta consideración. En primer lugar, toda organización ve disminuida su flexibilidad de acción y su capacidad de adaptación conforme aumenta su tamaño; en el caso de las instituciones de educación superior, este efecto se manifiesta en la dificultad que presentan las IES con mayor número de estudiantes al momento de adaptarse a la nueva normativa que regula el sistema. Por ejemplo, a una institución con una planta docente pequeña le es más fácil captar talento humano disponible y transformar esta mejora en un incremento porcentual mayor que en el caso de una institución grande. De la misma manera, un incremento en el acervo bibliográfico o en la disponibilidad de infraestructura adecuada es más costosa y difícil de lograr cuando se trata de grandes IES.

Por otro lado, la gestión académica y administrativa se dificulta a medida que las instituciones demandan una línea de mando más compleja y extensa; esto se manifiesta en la dificultad que encuentran las instituciones grandes para planificar centralizadamente la gestión académica y además mantener un sistema de información único.

Finalmente, desde el punto de vista de la investigación científica, existen razones para que las instituciones busquen alcanzar tamaños adecuados en su planta docente. En primer lugar, la investigación científica requiere que los equipos de investigación alcancen dimensiones apropiadas; es decir, la masa crítica de investigadores necesarios para obtener resultados importantes. Adicionalmente, la investigación científica moderna requiere de la conformación de equipos multidisciplinarios, imprescindibles para la resolución de problemas contemporáneos.

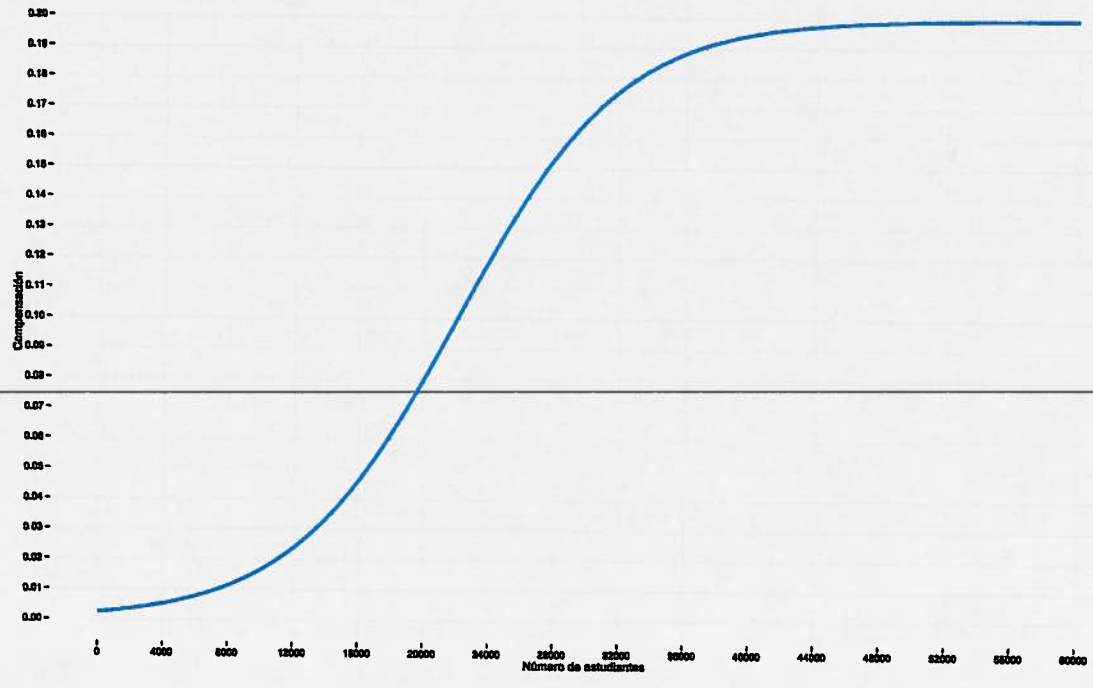


Figura 15: Función de complejidad de la administración

Por estas razones, la función de complejidad de la gestión compensa a las IES en función de la cantidad de estudiantes matriculados en el periodo de evaluación. La función utilizada es una logìstica que considera el hecho de que la complejidad de la gestión crece de manera no lineal en función del tamaño de la institución.

La función utilizada, tomando las consideraciones anteriores, asume una variación porcentual de la compensación más debil conforme el número de estudiantes de la IES es menor; mientras que, en los valores cercanos a la mediana del sistema, la variación porcentual de la compensación crece de manera más acelerada; al alcanzar al máximo la función reporta un crecimiento más lento.

Presentación de Resultados

Categorización IES con oferta académica de Grado y Postgrado

Como consecuencia de la aplicación de los métodos de categorización descritos en los apartados precedentes se obtiene el siguiente cuadro de categorización de las universidades y escuelas politécnicas del Sistema de Educación Superior del Ecuador.

Tabla 1: Umbrales de desempeño Método Directo

COLOR	UMBRALES
	mayor o igual a 0,6
	mayor o igual a 0,45 y menor a 0,6
	mayor o igual a 0,35 y menor a 0,45
	menor o igual a 0,35

Tabla 2: Resultado Clasificación Método Directo

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	METÓDO DIRECTO
1001	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	
1003	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ	
1002	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	
1021	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL	
1027	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	
1018	UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	
1049	UNIVERSIDAD CASA GRANDE	
1028	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	
1005	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	
1007	UNIVERSIDAD DE CUENCA	
1053	UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES TURÍSTICAS	
1006	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	
1040	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	
1033	UNIVERSIDAD DEL AZUAY	
1044	UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO ESCUELA DE NEGOCIOS	
1017	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	
1024	UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO	
1025	UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ	
1041	UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR	
1016	UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ	
1030	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL	
1056	UNIVERSIDAD METROPOLITANA	
1019	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	
1008	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA	
1037	UNIVERSIDAD PARTICULAR DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO	
1036	UNIVERSIDAD PARTICULAR INTERNACIONAL SEK	

1034	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	
1042	UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES	
1038	UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	
1010	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	
1013	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO	
1020	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	
1011	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA	
1015	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	
1014	UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO	
1012	UNIVERSIDAD TÉCNICA LUIS VARGAS TORRES DE ESMERALDAS	
1031	UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	
1050	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL	
1032	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL	
1045	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA	
1051	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL	

Para realizar el análisis de conglomerados se excluyeron a las tres IES que superan el 60 % en su nivel global de desempeño.

De acuerdo al método de análisis de conglomerados, los grupos que se forman están dados en el dendograma de la figura 16, los grupos de desempeños considerados están representados por los colores de la tabla 3.

Tabla 3: Grupos de desempeño Método de Conglomerados

COLOR	GRUPOS DE DESEMPEÑO
	Primer grupo de desempeño
	Segundo grupo de desempeño
	Tercer grupo de desempeño

Los grupos de desempeño, coloreados de acuerdo a la nomenclatura de la tabla3, se representan en la figura 16 por las principales ramas del dendograma.

Finalmente, con base en la resolución No. 001-071-CEAACES-2013 capítulo III artículo 9, se determinan las 4 categorías para las universidades y escuelas politécnicas del Sistema de Educación Superior del Ecuador, cuyas características generales se detallarán a continuación.

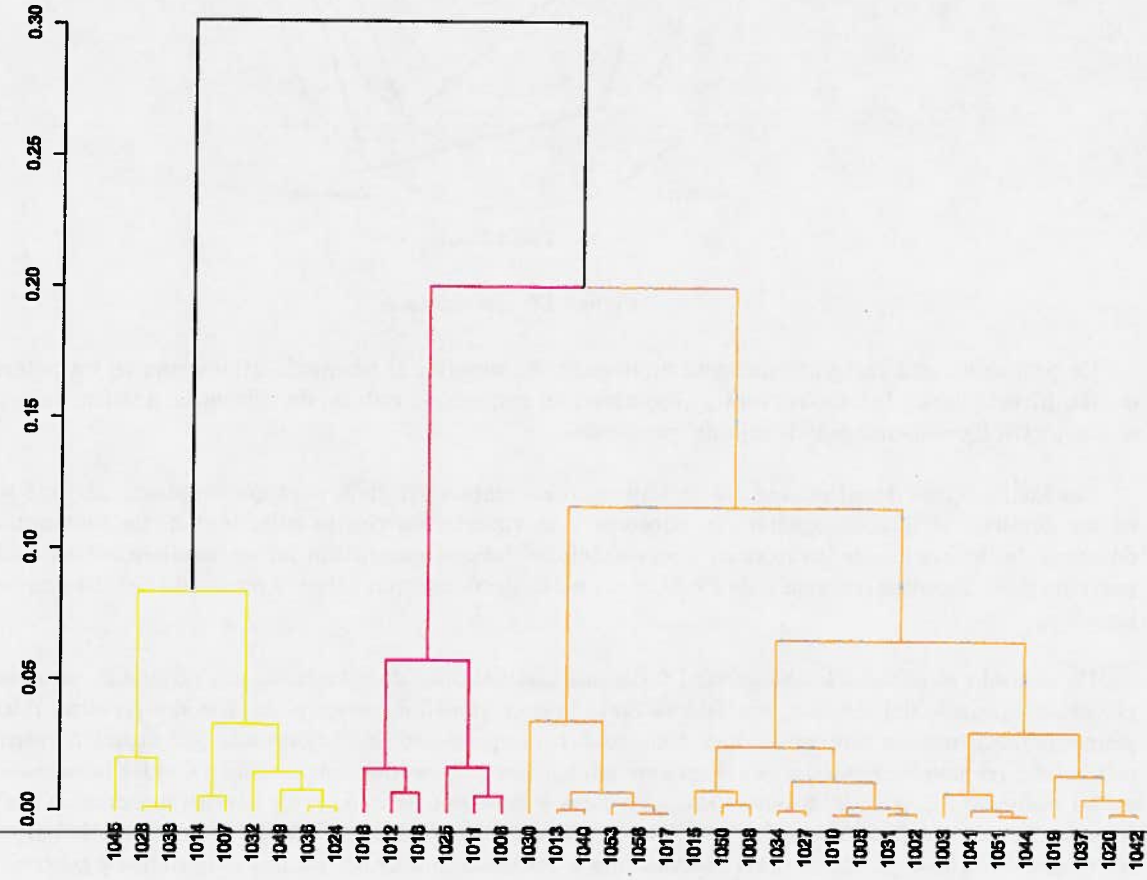


Figura 16: Análisis de conglomerados

Categoría A

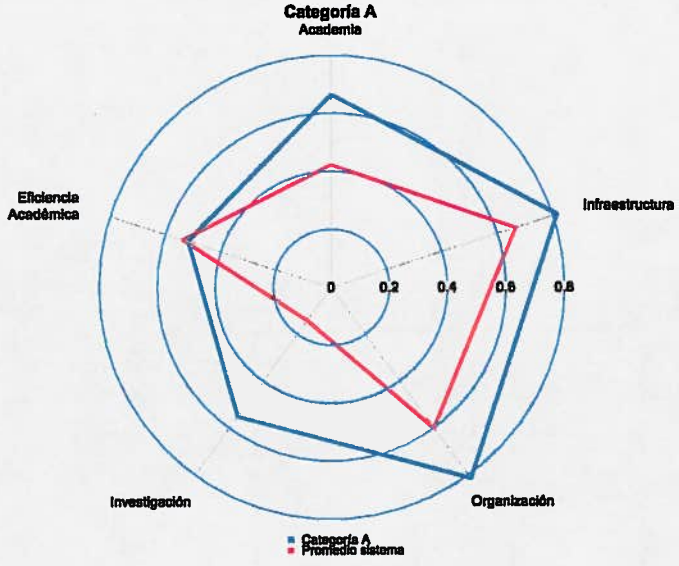


Figura 17: Categoría A

En promedio, esta categoría presenta un desempeño superior al promedio del sistema en los criterios de Academia, Investigación, Infraestructura y Organización; respecto al criterio de Eficiencia Académica esta categoría se encuentra ligeramente por debajo del promedio.

Las instituciones de esta categoría presentan condiciones aceptables para que su planta docente se desarrolle en los ámbitos de la investigación, la docencia y la vinculación con la colectividad. La remuneración de los docentes, la dedicación de los mismos y su estabilidad laboral garantizan un ambiente académico adecuado. El porcentaje de docentes con título de Ph.D. y maestría se encuentran sobre el promedio del sistema de educación superior.

De acuerdo al criterio Investigación, todas las instituciones de esta categoría presentan un desempeño superior al promedio del sistema, ubicándose en el primer quintil de desempeño, con dos de ellas ubicadas en las primeras posiciones de todo el sistema; todo esto, como producto de su adecuada planificación científica y de la calidad del recurso humano del que disponen; sin embargo, la producción científica de alto impacto se concentra en un reducido número de docentes investigadores y está por debajo de los niveles internacionales[4]. Respecto a la producción de libros revisados por pares e investigación regional, el grupo muestra un desempeño más heterogéneo; sin embargo, dos de estas instituciones se encuentran muy por encima del promedio general del sistema.

Respecto al criterio de infraestructura, las instituciones de este grupo, en promedio, muestran un desempeño encima del promedio del conjunto de instituciones de educación superior. Es importante notar que el sistema en conjunto ha evidenciado una mejoría sustancial en este criterio, por lo que se resalta el hecho de que este conglomerado de IES presente una valoración superior al promedio general.

Todas las instituciones de este conglomerado se encuentran sobre la media respecto al criterio de Organización. Las IES de esta categoría muestran reglamentaciones claras que apuntalan un ordenamiento de las actividades y procesos internos en cuanto a los procesos internos tienen un desempeño por encima de la media; sin embargo, respecto a los otros indicadores el desempeño es más heterogéneo, especialmente respecto a los

[4]Vale notar que esto se refleja en que, según el ranking SJR de países, el Ecuador se ubica en la duodécima posición de 47 países en Latinoamérica, con una producción científica de 564 documentos, menos de la décima parte de la producción de Colombia y menos de la mitad de la producción de Perú; a nivel global el Ecuador, según este mismo ranking, ocupa el lugar número 97 de 225 naciones analizadas (*http://www.scimagojr.com/countryrank.php*)

progamas de vinculación con la colectividad.

Finalmente, el criterio de eficiencia académica muestra una dispersión dentro del grupo, con dos IES por encima del promedio del sistema aunque sin un desempeño sobresaliente. Las IES que conforman esta categoría son[5]:

Tabla 4: IES Categoría A

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	MÉTODO DIRECTO	CATEGORIZACIÓN FINA
1001	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	●	●
1021	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL	●	●
1038	UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	●	●

Categoría B

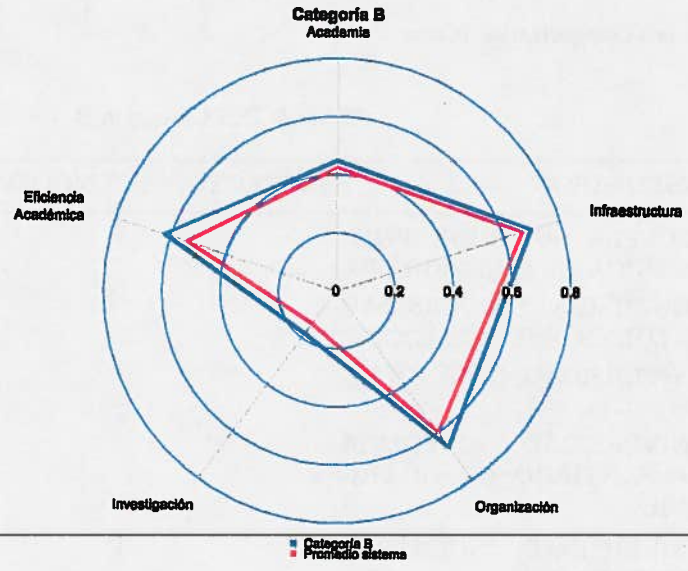


Figura 18: Categoría B

Estas instituciones se encuentran muy cerca y por encima del promedio del sistema de educación superior (ver figura 18). Al igual que el resto del sistema, en promedio, esta categoría muestra mejor desempeño en los criterios de Organización e Infraestructura.

En el indicador formación docente el desempeño de estas instituciones es heterogéneo; algunas instituciones presentan porcentajes adecuados de docentes con Ph.D o maestría, considerando la realidad nacional, y otras instituciones presentan valores bajos. Es notable el hecho de que algunas instituciones de esta categoría se están esforzando en formar a sus docentes en instituciones de prestigio internacional. Además, las remuneraciones muestran un nivel aceptable en muchas instituciones, existiendo otras que pagan a sus docentes por debajo del

[5]Todos los listados de instituciones se presentan en orden alfabético y no por nivel de desempeño

promedio global. Cabe recalcar que las IES que presentan un mal desempeño en remuneraciones, son instituciones autofinanciadas.

En cuanto a investigación, la mayoría de instituciones de esta categoría se encuentran por encima del valor de la mediana del sistema. La planificación de la investigación en la mayoría de instituciones se desarrolla parcialmente y en algunos casos es inexistente; sin embargo, existen instituciones que muestran resultados en publicaciones en revistas indexadas con impacto relativamente alto en el contexto local.

En relación al criterio organización, la mayoría de IES en esta categoría muestran un desempeño por encima del 80 % en el subcriterio transparencia y dos de ellas muestran un cumplimiento total en todos los indicadores. Doce instituciones están por encima del promedio del desempeño global en proyectos de vinculación, aunque tres instituciones de esta categoría se encuentran en el último quintil de desempeño.

En cuanto al criterio eficiencia académica, esta categoría presenta un excelente desempeño; incluso mejor que las instituciones Categoría A. Un ejemplo de aquello es que las cuatro instituciones con mejor desempeño pertenecen a este grupo.

El desempeño en infraestructura es heterogéneo, mostrando a la mayoría de las IES por encima del promedio del sistema, aunque con algunas instituciones por debajo del mismo. De manera general, las bibliotecas de estas instituciones presentan características medianamente adecuadas para el trabajo de docencia y consulta de los estudiantes; sin embargo, dentro de este grupo existen también universidades con un mal desempeño en este subcriterio.

Las instituciones categorizadas B son:

Tabla 5: IES Categoría B

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DIRECTO	CONGLOMERADOS	CATEGORIZACIÓN
1002	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO			
1027	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
1049	UNIVERSIDAD CASA GRANDE			
1028	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL			
1005	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR			
1007	UNIVERSIDAD DE CUENCA			
1033	UNIVERSIDAD DEL AZUAY			
1024	UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO			
1008	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA			
1036	UNIVERSIDAD PARTICULAR INTERNACIONAL SEK			
1034	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA			
1010	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO			

1015	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	●	●	●
1014	UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO	●	●	●
1031	UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	●	●	●
1050	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL	●	●	●
1032	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL	●	●	●
1045	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA	●	●	●

Categoría C

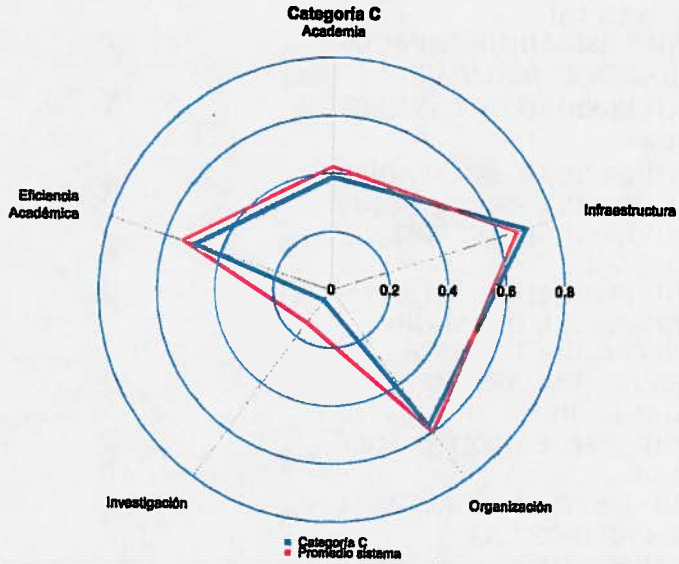


Figura 19: Categoría C

Estas instituciones se encuentran cerca del promedio del sistema de educación superior pero por debajo de él, excepto en el criterio Infraestructura donde la categoría muestra un desempeño ligeramente superior al promedio del conjunto de universidades y escuelas politécnicas del sistema.

En cuanto a academia, más de dos tercios de las IES de esta categoría muestran un desempeño por debajo del promedio del sistema, aunque sólo dos de ellas ocupan el último quintil de desempeño. De la misma manera, 11 de estas IES muestran un desempeño inferior al diez por ciento en el indicador Doctores con dedicación a tiempo completo, lo que muestra las deficiencias que presentan estas instituciones al momento de planificar la investigación científica con base en una planta de investigadores sólida.

Congruentemente, ninguna institución de esta categoría muestra un desempeño superior al promedio en el criterio investigación. Todas las instituciones muestran un desempeño inferior al 10 %, de las cuales dos tienen un desempeño de 0. La producción científica de esta categoría es prácticamente nula, solo dos de ellas tienen

un desempeño por encima del 10 % y doce de ellas tienen una valoración del 0 %. En cuanto a la investigación regional las instituciones de este grupo muestran un mejor desempeño; así, tres de ellas se encuentran por encima o al menos al nivel del promedio del sistema, e inclusive en este grupo se encuentra la institución con mejor desempeño en este indicador; sin embargo, cuatro instituciones muestran un desempeño de 0 %.

En eficiencia académica se muestra un desempeño muy heterogéneo en las instituciones que conforman esta categoría; sin embargo, cuatro IES se encuentran en el último quintil de desempeño. En el indicador eficiencia terminal de grado, dos instituciones de esta categoría tienen una valoración del 0 % de desempeño y tan sólo una tienen un desempeño superior al 50 %.

Como se puede ver en la figura 19, el rendimiento de las instituciones de esta categoría prácticamente se superpone al rendimiento del promedio global en los criterios infraestructura y organización.

Las instituciones categorizadas C son:

Tabla 6: IES Categoría C

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DIRECTO	CONGLOMERADOS	CATEGORIZACIÓN FINAL
1003	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ	●	●	●
1053	UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES TURÍSTICAS	●	●	●
1040	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	●	●	
1044	UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO ESCUELA DE NEGOCIOS	●	●	●
1017	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR	●	●	●
1041	UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR	●	●	●
1030	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL	●	●	●
1056	UNIVERSIDAD METROPOLITANA	●	●	●
1019	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	●	●	●
1037	UNIVERSIDAD PARTICULAR DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO	●	●	●
1042	UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES	●	●	●
1013	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO	●	●	●
1020	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	●	●	●
1051	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL	●	●	●

Categoría D

Esta categoría presenta valores de desempeño por debajo y muy alejados del promedio del sistema en todos los criterios de evaluación. Todas las categorías muestran mejoría principalmente en infraestructura; sin embargo, la categoría D también se aleja de la media global en este criterio, tal y como se muestra en la figura 20.

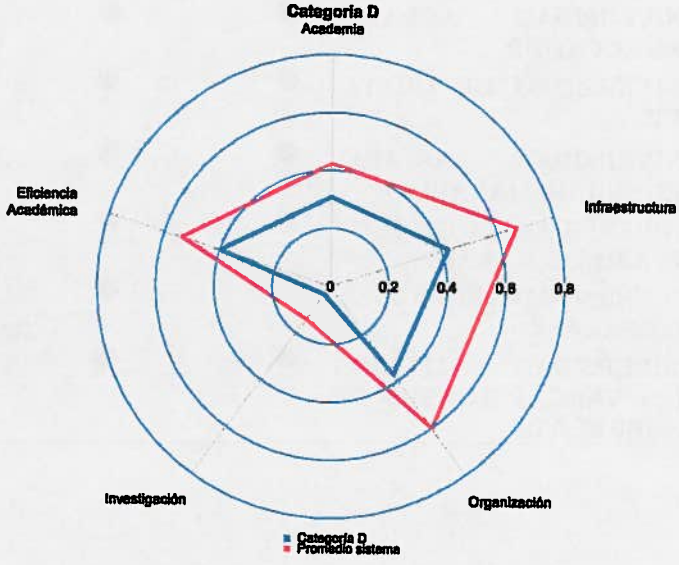


Figura 20: Categoría D

Todas las instituciones de esta categoría tienen un desempeño inferior al 40 % en el criterio academia; en parte, debido a que todas ellas tienen valoraciones de inferiores al 5 % y cuatro instituciones 0 % en el indicador posgrado en formación, y a que todas tienen un desempeño menor al 1 % en el indicador docentes tiempo completo con título de PhD.

En relación al criterio de eficiencia académica, todas las IES de esta categoría se encuentran por debajo del promedio del sistema, producto a que cuatro instituciones tienen un desempeño menor o igual al 20 % en el indicador eficiencia terminal de grado y cuatro de ellas tienen 0 % en eficiencia terminal posgrado.

En el criterio investigación, todas las instituciones de este conglomerado tienen un desempeño inferior al 13 %, lo que se explica si se toma en cuenta que cuatro de estas instituciones tienen una producción científica nula y cinco de ellas tienen un desempeño del 0 % en investigación regional. Todo esto a causa de una planificación inexistente o en el mejor de los casos incipiente y por el hecho de que su planta docente carece de una cantidad adecuada de especialistas con el grado de Ph.D.

Finalmente, en el criterio organización todas las instituciones muestran un resultado desfavorable, que concuerda con la situación similar en el resto de criterios.

Las IES categorizadas D son:

Tabla 7: IES Categoría D

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DIRECTO	CONGLOMERADOS	CATEGORIZACIÓN FINAL
1018	UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	●	●	●
1006	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	●	●	●
1025	UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ	●	●	●
1016	UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ	●	●	●
1011	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA	●	●	●
1012	UNIVERSIDAD TÉCNICA LUIS VARGAS TORRES DE ESMERALDAS	●	●	●

Categorización IES con oferta académica exclusivamente de Grado

El Reglamento para la Determinación de Resultados del Proceso de Evaluación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas y de su Situación Académica e Institucional en su artículo 10, De la categorización de las universidades que ofertan únicamente carreras de grado o programas de posgrado, menciona que este tipo de instituciones serán evaluadas tomando en cuenta únicamente el método de análisis estadístico directo, por lo que el resultado de la categorización para IES que ofertan solamente carreras de grado, esta dado en la tabla 9:

Tabla 8: Umbrales de desempeño Método Directo

COLOR	UMBRALES
	mayor o igual a 0,6
	mayor o igual a 0,45 y menor a 0,6
	mayor o igual a 0,35 y menor a 0,45
	menor o igual a 0,35

Tabla 9: Resultado Categorización IES con oferta académica únicamente de Grado

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	MÉTODO DIRECTO	CATEGORÍA
1070	UNIVERSIDAD DE LOS HEMISFERIOS		B
1058	UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA		B
1073	UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR		B
1074	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI		B
1023	UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA		C
1060	UNIVERSIDAD PARTICULAR SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO		C
1009	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABI		C
1077	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ECOTEC		C
1029	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA		D
1059	UNIVERSIDAD DE OTAVALO		D

Las caracteríticas de las instituciones que ofertan únicamente carreras de grado son similares a las características de las instituciones de grado y posgrado que pertenecen a categorías homónimas. Hay que tener en cuenta que en el grupo de universidades que ofertan carreras únicamente de grado no existen instituciones pertenecientes a la categoría A, razón por la cual la categoría B es la categoría con mejor desempeño de las IES con oferta únicamente de grado. Las categorías C y D se encuentran por debajo de la media de las diez instituciones.

y que pertenecen a las categorías presentes en las instituciones que ofertan únicamente carreras de grado son similares a las características de las instituciones de las categorías homólogas que ofertan las carerras de grado y posgrado.

Las representaciones gráficas del comportamiento de cada categoría de IES, con respecto al promedio de todas las IES cuya oferta académica son las carreras de grado, se presentan en las siguientes figuras.

Categoría B IES con oferta únicamente de Grado

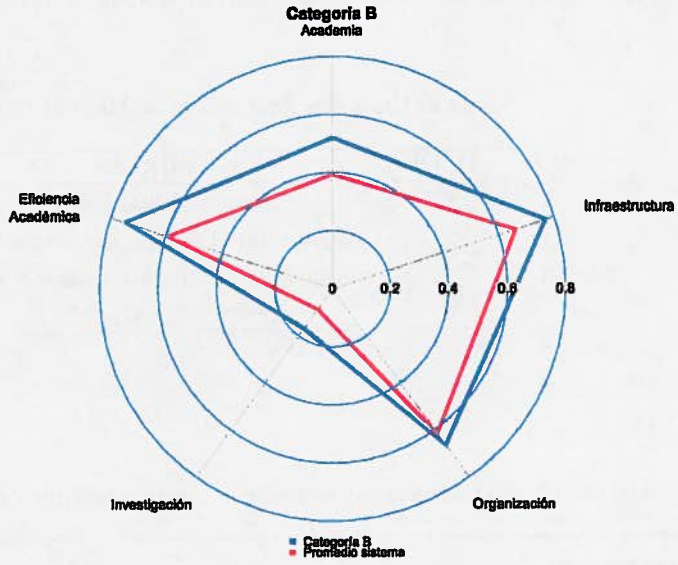


Figura 21: Categoría B IES con oferta únicamente de Grado

Categoría C IES con oferta únicamente de Grado

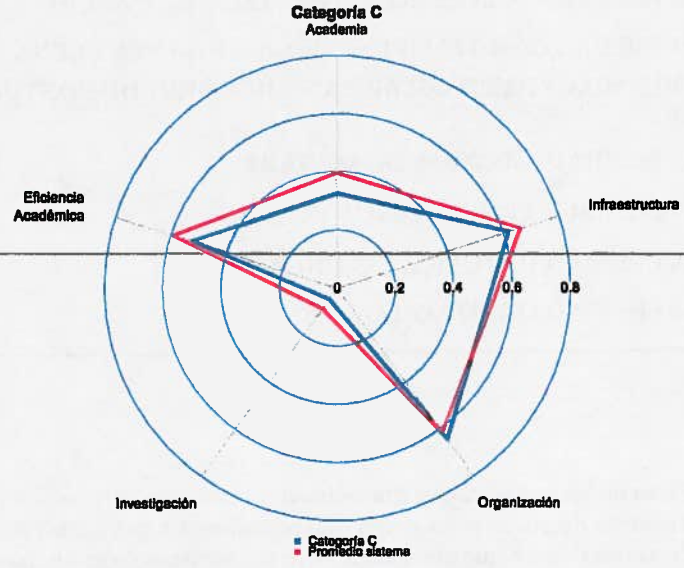


Figura 22: Categoría C IES con oferta únicamente de Grado

Categoría D IES con oferta únicamente de Grado

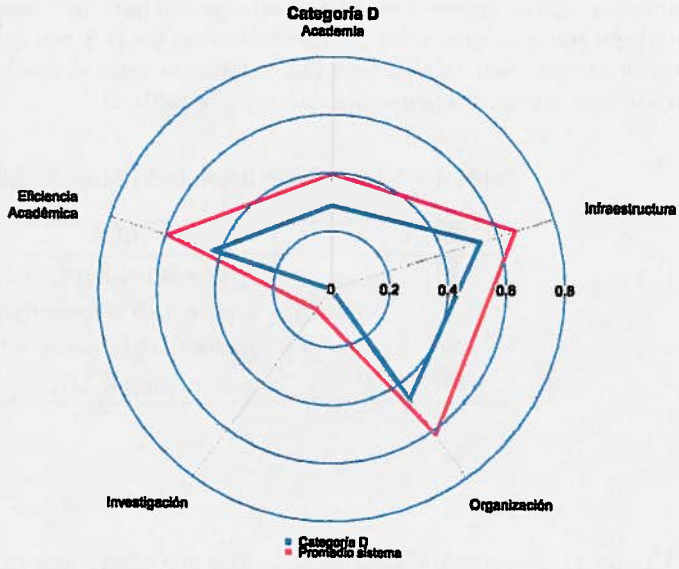


Figura 23: Categoría D IES con oferta únicamente de Grado

Categorización IES con oferta académica exclusivamente de Posgrado

En el país existen tres instituciones dedicadas a ofertar exclusivamente carreras de posgrado, dos de ellas muestran un desempeño global superior al umbral establecido para pertenecer a las IES categoría A; las características de este grupo son similares a las características de las IES categoría A que ofertan carreras de grado y posgrado. La tercera institución ha obtenido una valoración general que la ubica dentro de la categoría B.

Los resultados de esta categorización están dados en la tabla 11.

Tabla 10: Umbrales de desempeño Método Directo

COLOR	UMBRALES
	mayor o igual a 0,6
	mayor o igual a 0,45 y menor a 0,6
	mayor o igual a 0,35 y menor a 0,45
	menor o igual a 0,35

Tabla 11: Resultado Categorización IES con oferta únicamente de Posgrado

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	METÓDO DIRECTO	CATEGORÍA
1026	FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES		A
1022	UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR		A
1057	INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES		B

Categoría A IES con oferta únicamente de Posgrado

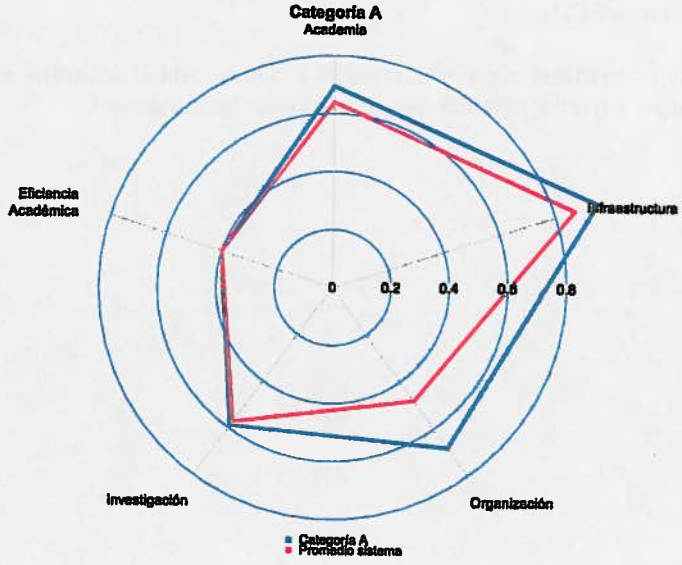


Figura 24: Categoría A IES con oferta únicamente de Posgrado

Categoría B IES con oferta únicamente de Posgrado

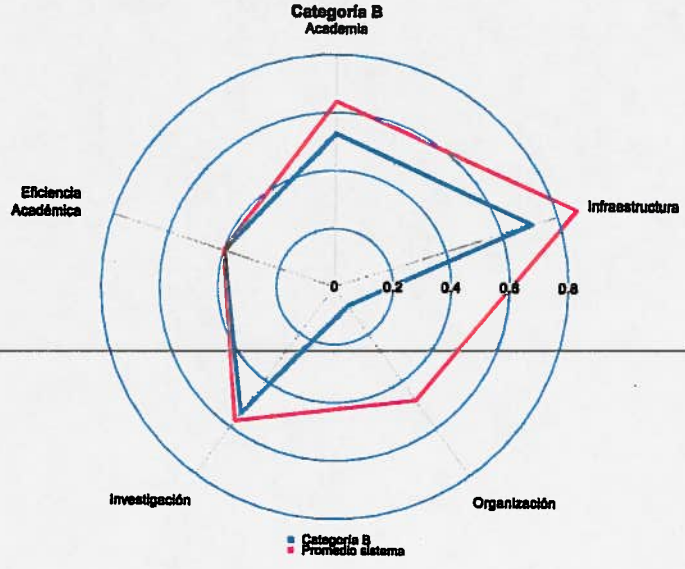


Figura 25: Categoría B IES con oferta únicamente de Posgrado

Acreditación

Las instituciones que se encuentran categorizadas como A, B y C están acreditadas dentro del Sistema de Educación Superior del Ecuador.

Por otro lado, las instituciones pertenecientes a la categoría D deberán cumplir con un plan de fortalecimiento institucional que les permita ubicarse por lo menos en la categoría C.

Anexos

Pesos Modelo IES con oferta de Grado y Posgrado

INDICADOR	PORCENTAJE ABSOLUTO
Producción científica	9%
Formación posgrado	8%
Remuneración TC	7,2%
Doctores TC	6,4%
Libros revisados por pares	6%
Planificación de la investigación	3%
Calidad Aulas	3%
Espacios de Bienestar	3%
Oficinas TC	2,8%
Estudiantes por docente TC	2,7%
Porcentaje TC	2,7%
Eficiencia terminal pregrado	2,5%
Tasa de retención inicial pregrado	2,5%
Libros	2,1%
Calidad del gasto	2,1%
Eficiencia terminal posgrado	2%
Investigación regional	2%
Titularidad TC	1,9%
Espacio	1,8%
Remuneración MT/TP	1,8%
Conectividad	1,6%
Posgrado en Formación	1,6%
Admisión a estudios de pregrado	1,5%
Admisión a estudios de posgrado	1,5%
Información para la evaluación	1,4%
Horas-clase TC	1,4%
Titularidad	1,3%
Horas-clase MT/TP	1,2%
Salas para MT/TP	1,2%
Innovación Tecnológica	1,2%

INDICADOR	PORCENTAJE ABSOLUTO
Cobertura Estudiantes	1,2%
Gestión de biblioteca	1,2%
Acción afirmativa	1%
Transparencia1	1%
Régimen Académico	1%
Consultas por usuario	0,9%
Concurso	0,9%
Dirección-Mujeres	0,8%
Docencia-Mujeres	0,8%
Uso del seguimiento a graduados	0,8%
Programas de vinculación	0,8%
Rendición anual de cuentas	0,7%
Ética y responsabilidad	0,7%
Escalafón1	0,7%
Evaluación	0,7%
Presupuesto de programas de vinculación	0,4%

Tabla 12: Pesos absolutos de los indicadores del Modelo de evaluación multicriterio

Pesos Modelo IES con oferta de Grado

INDICADOR	PORCENTAJE ABSOLUTO
Formación posgrado	8%
Remuneración TC	7,2%
Doctores TC	6,4%
Calidad del gasto	5,6%
Producción científica	5,3%
Libros revisados por pares	4,5%
Eficiencia terminal pregrado	3,5%
Tasa de retención inicial pregrado	3,5%
Investigación regional	3%
Admisión a estudios de pregrado	3%
Estudiantes por docente TC	2,7%
Porcentaje TC	2,7%

INDICADOR	PORCENTAJE ABSOLUTO
Planificación de la investigación	2,3%
Calidad Aulas	2,3%
Espacios de Bienestar	2,3%
Oficinas TC	2,1%
Acción afirmativa	2%
Transparencia1	2%
Régimen Académico	2%
Titularidad TC	1,9%
Remuneración MT/TP	1,8%
Uso del seguimiento a graduados	1,6%
Programas de vinculación	1,6%
Posgrado en Formación	1,6%
Libros	1,6%
Rendición anual de cuentas	1,5%
Ética y responsabilidad	1,5%
Información para la evaluación	1,4%
Horas-clase TC	1,4%
Espacio	1,4%
Titularidad	1,3%
Horas-clase MT/TP	1,2%
Conectividad	1,2%
Salas para MT/TP	0,9%
Innovación Tecnológica	0,9%
Cobertura Estudiantes	0,9%
Gestión de biblioteca	0,9%
Concurso	0,9%
Dirección-Mujeres	0,8%
Docencia-Mujeres	0,8%
Presupuesto de programas de vinculación	0,8%
Consultas por usuario	0,7%
Escalafón1	0,7%
Evaluación	0,7%

INDICADOR	PORCENTAJE ABSOLUTO

Tabla 13: Pesos absolutos de los indicadores del Modelo de evaluación multicriterio

Pesos Modelo IES con oferta de Posgrado

INDICADOR	PORCENTAJE ABSOLUTO
Producción científica	9,0 %
Formación posgrado	8,0 %
Remuneración TC	7,2 %
Doctores TC	6,4 %
Libros revisados por pares	6,0 %
Eficiencia terminal posgrado	6,0 %
Admisión a estudios de posgrado	4,0 %
Calidad del gasto	3,1 %
Planificación de la investigación	3,0 %
Estudiantes por docente TC	2,7 %
Porcentaje TC	2,7 %
Calidad Aulas	2,3 %
Espacios de Bienestar	2,3 %
Información para la evaluación	2,1 %
Oficinas TC	2,1 %
Investigación regional	2,0 %
Titularidad TC	1,9 %
Remuneración MT/TP	1,8 %
Posgrado en Formación	1,6 %
Libros	1,6 %
Acción afirmativa	1,5 %
Transparencia1	1,5 %
Régimen Académico	1,5 %
Horas-clase TC	1,4 %
Espacio	1,4 %
Titularidad	1,3 %
Horas-clase MT/TP	1,2 %

INDICADOR	PORCENTAJE ABSOLUTO
Uso del seguimiento a graduados	1,2 %
Programas de vinculación	1,2 %
Conectividad	1,2 %
Rendición anual de cuentas	1,1 %
Ética y responsabilidad	1,1 %
Gestión de biblioteca	0,9 %
Salas para MT/TP	0,9 %
Innovación Tecnológica	0,9 %
Cobertura Estudiantes	0,9 %
Concurso	0,9 %
Dirección-Mujeres	0,8 %
Docencia-Mujeres	0,8 %
Consultas por usuario	0,7 %
Escalafón1	0,7 %
Evaluación	0,7 %
Presupuesto de programas de vinculación	0,6 %

Tabla 14: Pesos absolutos de los indicadores del Modelo de evaluación multicriterio

Bibliografía

[CONEA, 2009] CONEA (2009). *Modelo de evaluación de desempeño institucional de las IES.* Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador.

[Everitt et al., 2011] Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M., and Stahl, D. (2011). *Cluster Analysis.* Wiley.

[Figueira et al., 2005] Figueira, J., Greco, S., and Ehrgott, M. (2005). *Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys*, volume 78. Springer.

[Härdle, 2012] Härdle, Wolfgang y Simar, L. (2012). *Applied Multivariate Statistical Analysis.* Springer.

[Mateo, 2012] Mateo, J. R. S. C. (2012). *Multi Criteria Analysis in the Renewable Energy Industry.* Springer.

[Wierzbicki, 2010] Wierzbicki, A. P. (2010). *The Need for and Possible Methods of Objective Ranking.* Springer.

ANEXO 2

ESTADOS DE RESULTADOS
UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA
AL 31 DICIEMBRE 2013

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR

ESTADO DE RESULTADOS

al 31 diciembre de 2013

INGRESOS	CONSOLIDADO UPS			
	TOTAL	DEDUCCIONES		TOTAL NETO
INGRESOS OPERACIONALES				
CREDITOS	38.382.396,41			38.382.396,41
CURSOS Y SEMINARIOS	3.177.426,07			3.177.426,07
DERECHOS Y ESPECIES VALORADAS	2.535.458,83			2.535.458,83
INSCRIPCIONES	491.728,00			491.728,00
MAESTRIAS	409.555,55			409.555,55
MATRICULAS	14.665.315,56			14.665.315,56
PROPEDEUTICO	1.068.480,00			1.068.480,00
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	**60.730.360,42**			**60.730.360,42**
INGRESOS NO OPERACIONALES				-
ARRIENDOS Y ALQUILERES	36.698,05			36.698,05
CONGRESOS	48.025,00			48.025,00
PROYECTOS EXTERNOS	212.397,45			212.397,45
PROYECTOS INTERNOS	-			-
REEMBOLSOS SUELDOS Y SEGUROS	61.804,03			61.804,03
SERVICIOS EN LABORATORIOS	386.243,22			386.243,22
TRANSFERENCIAS DEL ESTADO	12.077.785,19			12.077.785,19
GESTION ADMINISTRATIVA RECTORADO	720.000,00	(720.000,00)	1	-
VARIOS POR SERVICIOS	320.457,18			320.457,18
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES	**13.863.410,12**			**13.143.410,12**
INGRESOS FINANCIEROS	-			-
CUENTAS CORRIENTES Y AHORROS	70.913,61			70.913,61
INTERESES GANADOS INVERSIONES	191.872,80			191.872,80
INTERESES VARIOS	1.328,51			1.328,51
TOTAL INGRESOS FINANCIEROS	**264.114,92**			**264.114,92**
TOTAL INGRESOS	**74.857.885,46**	**-**		**74.137.885,46**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR

ESTADO DE RESULTADOS

al 31 diciembre de 2013

GASTOS	CONSOLIDADO UPS			
	TOTAL	DEDUCCIONES		TOTAL NETO
GASTOS OPERACIONALES				-
REMUNERACIONES PERSONAL DOCENTE				-
BONIFICACIONES E INDEMNIZACIONES LABORALES	1.182.203,70			1.182.203,70
BONOS, SUBSIDIOS Y SITUACION GEOGRAFICA	761.140,22			761.140,22
FUNCIONAL-CATEGORIA Y DERECHOS ADQUIRIDOS	778.238,28			778.238,28
HONORARIOS PROFESIONALES	286.912,39			286.912,39
HORAS ADICIONALES-EXTRAORDINARIOS Y SUPLEMENTARIAS	2.428.960,26			2.428.960,26
OBLIGACIONES PATRONALES	5.298.832,01			5.298.832,01
REMUNERACION BASICA UNIFICADA	10.569.000,51			10.569.000,51
REPRESENTACION	28.969,44			28.969,44
TOTAL REMUNERACIONES	**21.334.256,82**			**21.334.256,82**
REMUNERACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS				-
BONIFICACIONES E INDEMNIZACIONES LABORALES	328.105,18			328.105,18
BONOS, SUBSIDIOS Y SITUACION GEOGRAFICA	535.351,17			535.351,17
FUNCIONAL-CATEGORIA Y DERECHOS ADQUIRIDOS	241.961,94			241.961,94
HONORARIOS PROFESIONALES	287.354,08			287.354,08
HORAS ADICIONALES-EXTRAORDINARIOS Y SUPLEMENTARIAS	294.463,10			294.463,10
OBLIGACIONES PATRONALES	2.262.211,49			2.262.211,49
REMUNERACION BASICA UNIFICADA	4.057.187,31			4.057.187,31
REPRESENTACION	11.646,72			11.646,72
TOTAL REMUNERACIONES PERSONAL ADMINISTRATIVO Y SERVICIOS	**8.018.280,99**			**8.018.280,99**
TOTAL REMUNERACIONES	**29.352.537,81**			**29.352.537,81**
SERVICIOS	-			-
ACTIVIDADES ACADEMICAS, CULTURALES Y DEPORTIVAS	268.715,19			268.715,19
CAPACITACION DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO	87.871,60			87.871,60
CAPACITACION DEL PERSONAL DOCENTE	138.780,44			138.780,44
CORREOS FLETES Y ENVIOS	10.919,70			10.919,70
FORMACION DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO	34.540,00			34.540,00
FORMACION DEL PERSONAL DOCENTE CUARTO NIVEL	1.165.945,25			1.165.945,25
GUARDIANIA-MONITOREO Y VIGILANCIA	799.990,51			799.990,51
MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE	114.528,16			114.528,16
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	2.171.349,07			2.171.349,07
MANTENIMIENTO MUEBLES- ENSERES - EQUIPOS Y VEHICULOS	293.649,46			293.649,46
OTROS SERVICIOS	486.248,22			486.248,22
PROGRAMAS Y LICENCIAS DE COMPUTACION	425.342,42			425.342,42
PUBLICACIONES Y REVISTAS INSTITUCIONALES	416.885,44			416.885,44
PUBLICIDAD Y ACUERDOS	124.602,30			124.602,30
REPRODUCCION - IMPRESIÓN Y ELABORACION ESPECIES VALORADAS	93.613,33			93.613,33
SEGURO Y GUARDERIA PARA PERSONAL	189.359,03			189.359,03
SEGUROS DE INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS Y VEHICULOS	192.958,28			192.958,28
SERVICIOS BASICOS	1.558.491,51			1.558.491,51
SUSCRIPCIONES REVISTAS Y PERIODICOS	8.556,51			8.556,51
VIAJES DE GESTION Y REPRESENTACION DENTRO Y FUERA DEL PAIS	461.627,82			461.627,82
TOTAL SERVICIOS	**9.043.974,24**			**9.043.974,24**
SUMINISTROS Y MATERIALES				-
MATERIALES DE LABORATORIO	101.586,51			101.586,51
MATERIALES DE OFICINA-COMPUTO Y DIDACTICO	578.483,77			578.483,77
OTROS SUMINISTROS	57.507,94			57.507,94
SUMINISTROS DE ASEO Y LIMPIEZA	76.788,26			76.788,26
TOTAL SUMINISTROS Y MATERIALES	**814.366,48**			**814.366,48**
OTROS GASTOS INSTITUCIONALES				-
ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DE BIENESTAR Y DESARROLLO ESTUDIANTIL	815.490,99			815.490,99
APORTES A ORGANISMOS ACADEMICOS Y SOCIALES	18.677,10			18.677,10
AUTOEVALUACION Y EVALUACION CON FINES DE ACREDITACION	2.536,80			2.536,80
BECAS DEL ESTADO A ALUMNOS	10.927.331,24			10.927.331,24
BECAS, EXONERACIONES Y OTRAS	4.157.181,95			4.157.181,95
CUENTAS INCOBRABLES	84.241,37			84.241,37
DETERIORO Y PERDIDA EN VENTA DE ACTIVOS FIJOS	1.854,20			1.854,20
DEVOLUCIONES	490.813,83			490.813,83
DONACIONES Y CONTRIBUCIONES	4.327,01			4.327,01
EVENTOS Y ATENCIONES AL PERSONAL	655.000,04			655.000,04
GASTOS PERSONAL DOCENTE INVITADO	5.220,69			5.220,69
PROYECTOS DE INVESTIGACION	93.519,92			93.519,92
REPRESENTACION-REDES INVESTIGACION	5.895,12			5.895,12
REVISTAS-PERIODICOS Y BOLETINES UNIVERSITARIOS	28.232,64			28.232,64
ROPA DE TRABAJO-UNIFORMES	272.093,92			272.093,92
GESTION ADMINISTRATIVA RECTORADO	720.000,00	(720.000,00)	1	-
VINCULACION CON LA SOCIEDAD	188.823,51			188.823,51
TOTAL OTROS GASTOS INSTITUCIONALES	**18.471.240,33**			**17.751.240,33**
GASTOS DE DEPRECIACIÓN				-
GASTOS DE DEPRECIACION	4.357.562,64			4.357.562,64
TOTAL GASTOS DE DEPRECIACIÓN	**4.357.562,64**			**4.357.562,64**
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	**62.039.681,50**	**-**		**61.319.681,50**
GASTOS NO OPERACIONALES	-			-
GASTOS FINANCIEROS	-			-
COMISIONES TARJETAS DE CREDITO	265.155,56			265.155,56
GASTOS BANCARIOS	89.830,01			89.830,01
PAGO INTERESES DE PRESTAMOS	2.238.053,65			2.238.053,65
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	**2.593.039,22**			**2.593.039,22**
TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES	**2.593.039,22**			**2.593.039,22**
TOTAL GASTOS	**64.632.720,72**	**-**		**63.912.720,72**
				-
RESULTADOS ANTES DE INVERSIONES	**10.225.164,74**	**-**		**10.225.164,74**

NOTAS ACLARATORIAS

1. Los Ingresos del Rectorado por concepto de aportes de las Sedes suman un valor de $720.000,00 para la gestión administrativa del Rectorado, este rubro está registrado en el gasto de las Sedes asi como en el ingreso del Rectorado, al realizarse la consolidación de los balances este valor se netea.

2. El déficit existente de $2.105.055,04 ha sido cubierto con excedentes de años anteriores.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR

INVERSIONES

al 31 diciembre de 2013

INVERSIONES DE CAPITAL

	TOTAL			TOTAL
BIBLIOTECA Y COLECCIONES	464.367,89			464.367,89
CONSTRUCCIONES EN PROCESO-ACTIVOS FIJOS	82.574,37			82.574,37
CONSTRUCCIONES EN PROCESO-EDIFICIOS	5.307.339,99			5.307.339,99
EDIFICIOS	27.491,14			27.491,14
EQUIPO DE OFICINA	43.426,29			43.426,29
EQUIPO Y MAQUINARIA	19.673,44			19.673,44
EQUIPOS AUDIOVISUALES	163.009,62			163.009,62
EQUIPOS DE COMPUTACION	1.589.780,78			1.589.780,78
EQUIPOS DE LABORATORIO	2.845.450,66			2.845.450,66
EQUIPOS DEPORTIVOS	1.528,72			1.528,72
EQUIPOS FOTOGRAFICOS	4.704,22			4.704,22
EQUIPOS MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD EDIFICIOS	9.869,50			9.869,50
EQUIPOS MUSICALES	36.347,85			36.347,85
HERRAMIENTAS	3.309,76			3.309,76
MOBILIARIO EDUCATIVO	245.677,69			245.677,69
MUEBLES Y ENSERES	319.898,88			319.898,88
OBRAS DE ARTE	7.346,15			7.346,15
OTROS ACTIVOS	2.764,00			2.764,00
TERRENOS	1.150.000,00			1.150.000,00
TESIS EN PROCESO ALUMNOS	5.658,83			5.658,83
TOTAL INVERSIONES DE CAPITAL	**12.330.219,78**			**12.330.219,78**
Resultados del ejercicio	(2.105.055,04)			(2.105.055,04)

NOTAS ACLARATORIAS

1. Los Ingresos del Rectorado por concepto de aportes de las Sedes suman un valor de $720.000,00 para la gestión administrativa del Rectorado, este rubro está registrado en el gasto de las Sedes asi como en el ingreso del Rectorado, al realizarse la consolidación de los balances este valor se netea.

2. El déficit existente de $2.105.055,04 ha sido cubierto con excedentes de años anteriores.