

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Administración Pública



**UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA**

Memoria para optar por el grado de Licenciatura en Administración Pública

Propuesta de Modelo de Plan Estratégico para el Área de Ciencias Básicas,
Año 2017

Alumnos:

Susan Mora Castro. A84167

Mainor Soto Carranza. 913535

Monserrath Agüero Quirós. A80091

Javier Cordero Solís. A91914

Director de Tesis:

M.Sc. Eduardo Bravo Ramírez

Año 2018

Acta de la Defensa



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

EAP Escuela de
Administración Pública

Acta #114-2018 Tribunal de Trabajo Final de Graduación Escuela de Administración Pública

Acta de la Sesión 114-2018 del Tribunal de Trabajo Final de Graduación de la Escuela de Administración Pública, celebrada el 26 de julio del 2018, con el fin de proceder a la Defensa del Trabajo Final de Graduación de: Monserrath Agüero Quirós carné A80091, Javier Cordero Solís carné A91914, Susan Mora Castro carné A84167 y Minor Soto Carranza carné 913535, quienes optaron por la modalidad de: Seminario de Graduación.

Presentes:

Dr. Leonardo Castellón Rodríguez quien presidió; M.Sc. Eduardo Bravo Ramírez como tutor; M.Sc. Diego Mora Valverde como lector; M.Sc. Leonardo Chacón Rodríguez como lector y Ph.D. Gustavo A. Gutiérrez Espeleta quien actuó como representante de los profesores.

Artículo 1

El Presidente informa que el expediente de los postulantes contiene todos los documentos que el Reglamento exige. Declara que han cumplido con todos los requisitos del Programa de la Carrera de *Licenciatura en Administración Pública*.

Artículo 2

Los estudiantes realizaron la exposición del Trabajo Final titulado "**Propuesta de Modelo de Plan Estratégico para el Área de Ciencias Básicas**"

Artículo 3

Terminada la disertación, los miembros del Comité Evaluador, interrogaron a los postulantes el tiempo reglamentario. Las respuestas fueron satisfactorias en opinión del Comité.
(satisfactorias/insatisfactorias)

Artículo 4

Concluido el interrogatorio, el Tribunal procedió a deliberar.

Artículo 5

Efectuada la votación, el Comité Evaluador consideró el Trabajo Final de Graduación satisfactorio y lo declaró aprobado
(Satisfactorio/insatisfactorio)
(aprobado/no aprobado)



PICARD



Artículo 6

El presidente del Comité Evaluador comunicó en público a los aspirantes el resultado de la deliberación y los declaró Licenciados en Administración Pública.

Se les indicó la obligación de presentarse al Acto Público de Juramentación. Luego se dio lectura al acta que firmaron los miembros del Comité y los estudiantes a las 20:35 horas.

Dr. Leonardo Castellón Rodríguez
Director

Monserrath Agüero Quirós
Carné A80091

M.Sc. Eduardo Bravo Ramírez
Tutor del Trabajo

Javier Cordero Solís
Carné A91914

M.Sc. Diego Mora Valverde
Lector

Susan Mora Castro
Carné A84167

M.Sc. Leonardo Chacón Rodríguez
Lector



Mingo Esoto Carranza
Carné 913535

Ph.D. Gustavo A. Gutiérrez Espeleta
Representante de los profesores

Según lo establecido en el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación, artículo 39 "... En caso de trabajos sobresalientes; si así lo acuerdan por lo menos cuatro de los cinco miembros del Comité, se podrá conceder una aprobación con distinción".



Se aprueba con Distinción

Observaciones:

Original: Estudiantes, copia: Esc. Adm. Pública



Derechos de propiedad intelectual

Quedan rigurosamente prohibidas sin la autorización escrita de los autores, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta memoria, por cualquier medio o procedimiento comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, así como la distribución de ejemplares de ella.

Dedicatoria

A mi madre Elizabeth, por hacer mis sueños siempre realidad, por su esfuerzo diario para ser cada día mejor, por enseñarme a luchar y seguir adelante para alcanzar mis metas, y finalmente, por ser mi inspiración en la vida. A mi hermano Allan, por el apoyo que siempre he recibido de él y a la memoria de mi hermana Laura, quien siempre con su carisma me instó con amor a dar lo mejor de mí, desde el cielo sé que me acompañas.

Los amo familia, Susan.

A mi padre, quien con su amor ha llenado de felicidad y paz mis días, quien siempre ha sido mi mejor amigo. Mi vida no sería la misma sin tí. A mi madre, quien me ha hecho ser la mujer que soy, quien me ha enseñado los valores y principios para afrontar cualquier situación. Gracias por estar siempre conmigo. A mi hermana, por ser incondicional y, a mi amada sobrina, por enseñarme el amor más puro y sincero, espero poder servir de ejemplo para tu vida.

Con amor, Monserrath.

A todos mis hijos e hijas que llenan mi vida de felicidad y motivación cada día, una experiencia positiva de lucha y superación en un camino tan empinado que muchas veces parece imposible alcanzar la cima. A mi pareja que de forma incondicional siempre me motiva a seguir adelante y sobre todo a Dios que me brindó la oportunidad de vivir este momento.

Con cariño para mis seres queridos, Mainor.

A mis familiares, a mi hermana Marcela por ser el ejemplo de una hermana mayor, a mi madre Martha por ser una mujer y madre ejemplar, a mi padre Rafael por ser un hombre luchador y gran padre y a mi abuelo Carlos que me convirtió en el hombre que soy.

¡Gracias a ustedes! Javier.

Resumen Ejecutivo

Cordero, J; Soto, M; Agüero, M; Mora, S. (2018). Propuesta de Modelo de Plan Estratégico para el Área de Ciencias Básicas, 2017. Memoria para optar por el grado de Licenciatura en Administración Pública. Escuela de Administración Pública. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Tutor de Trabajo Final de Graduación: M.Sc. Eduardo Bravo Ramírez

Palabras Claves

- FODA.
- Área de Ciencias Básicas.
- Matrices de Diagnóstico.
- Planeación Estratégica.
- Planificación Estratégica por Capas.
- Etapas del Diagnóstico Organizacional.
- Ejes Estratégicos.

Se desarrolla un modelo de plan estratégico que puede ser utilizado a nivel general en el Área de Ciencias Básicas de la UCR, así mismo, se aplicó en la Escuela de Biología como parte de la comprobación práctica y exitosa del modelo.

La investigación nace a raíz de la necesidad que plantea la Escuela de Biología ante la Escuela de Administración Pública. Es importante mencionar que el tema de estudio no había sido abordando con anterioridad. Por lo que se logra visualizar la carencia de un modelo de plan estratégico en el Área del Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica.

Se creó un modelo que permite diagnosticar la situación actual y planificar estratégicamente. La situación actual (2016-2017) de la Planificación Estratégica en el Área de Ciencias Básicas de la UCR, generó como resultado la falta de planes estratégicos; las únicas escuelas con acreditación son Biología y Química, sin embargo, hay poca actualización de mallas curriculares, desconocimiento y poco involucramiento en planeación estratégica por parte de todos los actores involucrados.

Se logra analizar los principales aspectos generados en el FODA del Área de Ciencias Básicas de la UCR. Así mismo, se hace entrega del Plan piloto del Modelo de Planeación Estratégica de la Escuela de Biología.

El mismo incluye el siguiente enfoque estratégico, que se deriva de la formulación de objetivos y la direccionalidad buscada, teniendo relación exclusiva con los ejes estratégicos formulados en el Plan Estratégico de la UCR para el periodo 2013 - 2017.

- Eje 1
 - Consolidar la formación académica del estudiantado a través del compromiso docente.
- Eje 2
 - Fortalecer dentro de las diferentes secciones de la Escuela de Biología, la docencia, investigación y acción social.
- Eje 3
 - Impulsar la exitosa conclusión de metas académicas y transmisión del conocimiento.
- Eje 4
 - Promover la gestión eficiente e integral de la Escuela de Biología.

Se logra concluir que es necesario promover alianzas estratégicas para lograr un mejoramiento con respecto al tema de Planificación Estratégica del Área de

Ciencias Básicas, además de capacitar al personal para que puedan ser parte de esta iniciativa.

Es importante recomendar a la Escuela de Biología, continuar con los próximos dos pasos de la Planificación Estratégica: seguimiento y evaluación, para poder determinar si el Plan Estratégico necesita mejoras, evaluar las actividades y confirmar el cumplimiento de objetivos.

Prefacio de los autores.

Las grandes organizaciones requieren trazar un norte claro para lograr los objetivos por los cuales fueron creadas. Esta regla aplica, sin lugar a duda, tanto para entidades privadas que buscan un fin principal llamado rentabilidad, como para entidades estatales que se enfrentan con el reto de aprovechar al máximo el presupuesto disponible para ejecutar con éxito sus labores, retribuyéndole a la sociedad parte del aporte que ella hace a la función pública.

Las universidades estatales deben velar por una educación superior de calidad y llevar el servicio al resto de la población, promoviendo su accesibilidad, innovación y adaptación de nuevas necesidades académicas que permitan al estudiante salir preparado para el mejor desempeño en el ámbito laboral.

Se busca mediante esta memoria de graduación: plantear un modelo de planeación estratégica, específicamente para el Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica; que permita a los actores principales de la gestión pública realizar procesos de planeación para el constante mejoramiento de su actividad y el prestigio de la institución, no solo mediante planteamiento de componentes estratégicos, sino también al formar comisiones de trabajo que permitan integrar a

todos los involucrados en el proceso, promoviendo el éxito en el cumplimiento de todas las metas y objetivos.

El hecho es que planificar puede parecer sencillo, pero no siempre existe el tiempo suficiente, conocimiento y experiencia para hacerlo. Existen varios retos que se enfrentan con los procesos de planificación estratégica y los mismos pueden facilitarse si se cuenta con un modelo que permita agrupar los pasos necesarios para el desarrollo de este, adaptado a las políticas de la institución.

La Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica manifiesta la necesidad de contar con el apoyo de personas formadas en Administración Pública que desempeñen un perfil facilitador para el proceso de planificación estratégica y análisis de situación actual de la misma, siendo ambos aspectos fundamentales para la mejora continua de la educación y ayudar en el cumplimiento de los procesos de acreditación ante el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior, (SINAES).

Por tanto, se desarrolló un modelo base que permite realizar planificación estratégica a la Escuela de Biología. Dicho modelo está diseñado para ser replicado en todas las escuelas pertenecientes al Área de Ciencias Básicas.

Es así como la presente memoria de graduación se divide en cinco capítulos, donde el primer capítulo está integrado por la introducción al concepto de planificación estratégica, la justificación del tema de estudio, problema y objetivos del trabajo.

El segundo capítulo contiene los marcos de referencia correspondientes a la planificación y al ámbito del sector público en Costa Rica. Las bases metodológicas utilizadas para el desarrollo del presente trabajo se detallan en el capítulo tres.

En el capítulo cuatro se desarrolla el modelo de planeación y su aplicación en la Escuela de Biología como plan piloto. Por último, el capítulo cinco encierra las conclusiones y recomendaciones del trabajo realizado.

Es importante mencionar que a lo largo de la elaboración de la memoria se genera un valor agregado al conocimiento de los estudiantes que participaron en su desarrollo, puesto que se logra aplicar conceptos teóricos y procesos aprendidos en la carrera de Administración Pública.

Se analiza el quehacer diario de las escuelas y la realidad interna de la Universidad de Costa Rica, enriqueciendo el conocimiento tanto de las personas involucradas como de los autores, lo cual se pudo plasmar al realizar la aplicación del modelo propuesto en la Escuela de Biología.

Reconocimientos

A la Escuela de Biología, así como todas las escuelas que pertenecen al Área de Ciencias Básicas de la Universidad, les agradecemos por permitir que el presente trabajo se hiciera realidad, por la accesibilidad de la información y el apoyo constante en el desarrollo de ideas que permitieron enriquecer el análisis realizado.

De igual manera, reconocemos a la Comisión de Trabajos Finales de Graduación, conformada por: Johanna Alarcón Rivera (Coordinadora), Carlos Murillo Zamora, Carlos Carranza Villalobos, Orlando Hernández Cruz, Rodolfo Arce Portuguez y Orlando Hernández, ser una guía para los estudiantes en el proceso de formación profesional y específicamente por la retroalimentación generada para realizar la presente memoria.

Gracias al director de tesis, M.Sc. Eduardo Bravo Ramírez por su compromiso con el grupo de estudiantes y su constante interacción, así como a los lectores que hicieron sus observaciones objetivas al proyecto, permitiendo mejorar y fortalecer el presente trabajo.

Índice general

Acta de la Defensa.....	ii
Derechos de propiedad intelectual.....	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen Ejecutivo.....	vi
Prefacio de los autores.....	viii
Reconocimientos.....	x
Índice de Tablas.....	xiv
Índice de Gráficos.....	xvii
Capítulo I:.....	18
1.1 Introducción.....	18
1.2 Antecedentes.....	21
1.3 Tema de estudio.....	24
1.4 Justificación.....	26
1.5 Problema de estudio.....	33
1.5.1 Planteamiento del problema.....	33
1.5.2 Formulación del problema.....	33
1.6 Objetivos.....	34
1.6.1 Objetivo general.....	34
1.6.2 Objetivos específicos.....	34
Capítulo II.....	35
2.1 Marco contextual.....	35
2.2 Marco legal.....	41
2.3 Marco teórico.....	44
2.3.1 ¿Qué es la planificación estratégica?.....	49
2.3.2 Planificación estratégica por capas o niveles.....	51
2.3.3 Fin estratégico.....	52

2.3.4	Análisis FODA.....	55
2.3.5	Matrices de diagnóstico.....	59
Capítulo III	65
3.1	Tipo de investigación	65
3.2	Descripción metodológica	66
3.3	Fuentes consultadas.....	69
3.4	Técnicas de investigación.....	71
3.5	Fases del estudio de campo.....	74
3.6	Definición de variables.....	74
Capítulo IV	79
4.1	Situación actual (2016-2017) de la planificación estratégica en el Área de Ciencias Básicas de la UCR.....	79
4.1.1	Antecedentes e historia del Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica.....	80
4.1.2	Análisis interno de la planificación en el Área de Ciencias Básicas UCR.....	87
4.1.2.1	Direccionalidad	88
4.1.2.2	Estado de la planificación estratégica en las escuelas del Área de Ciencias Básicas. 91	91
4.1.2.3	El papel que juega el SINAES, la OPLAU y la CEA en la promoción de planificación para el Área de Ciencias Básicas.....	95
4.1.2.4	Estructura financiera del Área de Ciencias Básicas	97
4.1.2.5	Estructura del Recurso Humano.....	108
4.1.2.6	Análisis FODA del Área de Ciencias Básicas respecto a la planificación estratégica 112	
4.2	Análisis del entorno del Área de Ciencias Básicas.....	115
4.2.1	Nuevas carreras en auge a nivel país.....	115
4.2.2	Principales empleadores de carreras pertenecientes al Área de Ciencias Básicas de la UCR y sus necesidades	124
4.2.3	Demanda y necesidades de los estudiantes (deserción estudiantil)	128
4.2.4	Ofertantes de carreras similares a las ofrecidas por el Área de Ciencias Básicas de la UCR	134

4.3	Propuesta del modelo de plan estratégico para el Área de Ciencias Básicas	139
4.3.1	¿Cómo realizar el diagnóstico organizacional para el Área de Ciencias Básicas? 144	
	Fuente: Elaboración propia.....	172
4.4	Plan piloto y aplicación del Modelo de Planificación Estratégica en la Escuela de Biología	179
	Capítulo V	251
5.1	Conclusiones generales y recomendaciones	251
5.1.1	Conclusiones.....	251
5.1.2	Recomendaciones.....	261
6.	Anexos	267
6.1	Anexo I: Carta del Director de la EB sobre el Plan Estratégico 2016-2020 en la Escuela de Biología mediante el Modelo de Planificación por Capas	267
6.2	Anexo II: Encuesta de Diagnóstico y Percepción Escuela de Biología	268
6.3	Anexo III: Entrevista al Área de Ciencias Básicas de la UCR.....	276
6.4	Anexo IV: Asesoría en Currículo del CEA para la Escuela de Biología	277
6.5	Anexo V: Resultados de la Encuesta de Diagnóstico y Percepción aplicada a las diferentes poblaciones de la Escuela de Biología, por recursos para el año 2017	278
6.6	Anexo VI: Firmas de participantes en la Encuesta de Diagnóstico y Percepción aplicada a las diferentes poblaciones de la Escuela de Biología	332
7.	Bibliografía.....	335

Índice de Tablas

Tabla 1 Preguntas clave sobre la planificación estratégica.....	50
Tabla 2 Definición de variables	75
Tabla 3 Presupuesto anual del Área de Ciencias Básicas, 2017	97
Tabla 4 Ejemplo de calificación del FODA	154
Tabla 5: Ejemplo de fortalezas y debilidades con calificación mayor a 1 EFI	159
Tabla 6: Ejemplo de calificación fortalezas y debilidades ejemplo por peso EFI .	160
Tabla 7: Ejemplo calificación fortalezas y debilidades por peso y calificación EFI	161
Tabla 8: Ejemplo calificación fortalezas y debilidades con calificación ponderada EFI	162
Tabla 9: Ejemplo calificación fortalezas y debilidades, total calificación ponderada EFI	163
Tabla 10: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas para matriz EFE	164
Tabla 11: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas por peso para matriz EFE	165
Tabla 12: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas por peso/calificación para EFE.....	166
Tabla 13: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas con calificación ponderada para EFE.....	167
Tabla 14: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas total de calificación ponderada para EFE.....	168
Tabla 15: Actividades y funciones ejemplo en el Área de Ciencias Básicas	170
Tabla 16: Actividades y funciones por priorización de comisiones, Prueba de Ácido	172
Tabla 17: Actividades priorizadas por Comisión con mayor puntaje	173
Tabla 18: Matriz ejemplo de objetivos y actividades	176
Tabla 19: Desglose del presupuesto total anual asignado a la Escuela de Biología durante 2017	185

Tabla 20: Matriz FODA de la Escuela de Biología	187
Tabla 21: Matriz EFI en la Escuela de Biología.....	195
Tabla 22 Matriz EFE en la Escuela de Biología	203
Tabla 23: Comisiones de la Escuela de Biología	211
Tabla 24: Priorización de comisiones en la Escuela de Biología	215
Tabla 25: Priorización de actividades.....	216
Tabla 26: Relación entre ejes y objetivos estratégicos	222
Tabla 27: Eje 1. Consolidar la formación académica del estudiantado a través del compromiso docente.....	227
Tabla 28: Eje 2. Fortalecer dentro de las diferentes secciones de la EB, la docencia, investigación y acción social.....	234
Tabla 29: Eje 3. Impulsar la exitosa conclusión de metas académicas y transmisión del conocimiento.	238
Tabla 30: Eje 4. Potenciar la gestión eficiente e integral de la Escuela de Biología.	245

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Planificación Estratégica por capas / niveles	52
Ilustración 2: FODA por tipo de origen y aspecto.....	57
Ilustración 3: Ejemplo matriz de priorización	64
Ilustración 4 Organigrama de la Escuela de Biología, 2016.....	83
Ilustración 5 Organigrama de la Escuela de Química, 2016	85
Ilustración 6: Organigrama de la Universidad de Costa Rica, 2016.....	89
Ilustración 7: Organigrama del Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica, 2016.....	90
Ilustración 8 Concurso interno digital mediante la página web UCR.....	109
Ilustración 9: FODA del Área de Ciencias Básicas	113

Ilustración 10: Porcentaje de desempleo de las personas graduadas 2008-2010 por área.....	133
Ilustración 11: Fases que integra la planificación estratégica	140
Ilustración 12: Etapas del diagnóstico organizacional para el Área de Ciencias Básicas	142
Ilustración 13: Componentes de la planeación estratégica por capas propuesto para el Área de Ciencias Básicas de la UCR.....	143
Ilustración 14: Ejemplo interrelación de elementos con calificación alta en el FODA	155
Ilustración 15: Ejemplo interrelación de elementos FODA.....	157
Ilustración 16: Organigrama de la Escuela de Biología.....	184
Ilustración 17: Matriz en mosaico del Enfoque Estratégico de la Escuela de Biología 2016 – 2020	226

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Presupuesto anual de la Universidad de Costa Rica destinado al Área de Ciencias Básicas, 2017.....	101
Gráfico 2 Cuenta de remuneraciones, 2017	102
Gráfico 3 Cuenta de servicios, 2017	103
Gráfico 4 Cuenta de materiales y suministros, 2017	104
Gráfico 5 Cuenta de bienes duraderos, 2017	105
Gráfico 6 Cuenta de transferencias corrientes, 2017	106

Capítulo I:

Introducción y alcance del estudio

1.1 Introducción

El mundo se encuentra en constante cambio debido a la eliminación de barreras como tiempo y espacio, nuevos gustos y preferencias (tanto de los ciudadanos, que esperan más de la administración pública como de los consumidores), herramientas tecnológicas cada vez más innovadoras, entre otros factores que influyen en la constante transformación de las organizaciones.

La gestión pública no debe ser la excepción en estos procesos de mejora continua, ya que, para garantizar su sostenibilidad en el tiempo y el cumplimiento de objetivos, la misma debe ser eficiente y estar anuente al cambio. Es así como, las instituciones pueden alcanzar estos resultados con éxito cuando logran acciones precisas con dedicación, voluntad y una adecuada planificación estratégica que involucre a los distintos actores que integran la organización.

La importancia de un modelo de planificación estratégica radica en el impacto que tiene para las organizaciones, contar con herramientas que faciliten el día a día y generen valores agregados mediante su uso.

De esta manera, los actores involucrados activamente en estos procesos pueden desarrollar actividades y plantear objetivos de una forma ordenada y adaptada a la realidad que enfrentan las organizaciones en este mundo de cambio.

Se trata de unificar una solución al área educativa superior mediante un modelo que nace, para ser utilizado a nivel general en el Área de Ciencias Básicas de la UCR, que sirva como base para que se puedan crear planes estratégicos acorde a cada

Escuela, también se realiza un Plan Piloto aplicado específicamente en la Escuela de Biología como parte de la comprobación práctica y relevante del modelo.

Durante el desarrollo del trabajo se logran identificar grandes retos en la gestión pública que deben superarse para que todos los procesos se ejecuten con mayor eficiencia y eficacia.

En el desarrollo de este trabajo se manejaron cuestiones adversas como el desconocimiento en la materia de planificación, la falta de una mejor administración de los tiempos de trabajo y la escasez de recursos tecnológicos, los cuales si se mejoran proporcionan resultados más eficientes y una mejora continua en la gestión de todos los procesos, con un enfoque más dinámico e innovador para la institución.

Se ha detectado, mediante la presente investigación, que el dinamismo es un factor primordial para una buena gestión, sin embargo, el desconocimiento por parte del personal para llevar a cabo procesos administrativos de constante mejora y la falta de mecanismos idóneos para el desarrollo de nuevos modelos de planificación, obstaculiza los procesos.

Adicionalmente, la perspectiva de los diferentes actores de la organización debe ser tomada en cuenta para generar mayor valor de las actividades diarias y satisfacer las necesidades de una manera precisa.

El desarrollo de actividades que permitan escuchar las ideas y las recomendaciones constructivas de las poblaciones que interactúan con los servicios del Área de Ciencias Básicas llega a ser un factor clave para el planteamiento de las estrategias, enfocadas al logro de objetivos institucionales y a la permanencia de la mejor calidad de la educación en el transcurso del tiempo.

Por lo tanto, la planificación estratégica se vuelve un aliado fundamental que marca el norte del camino a seguir, orientando esfuerzos hacia las actividades que generan un valor agregado y los mejores productos de calidad en búsqueda de la excelencia.

El aporte que el Área de Ciencias Básicas puede dar a este pilar es de gran impacto, mediante mejoras en el plan de estudios, herramientas tecnológicas, enlaces con empleadores entre otros aspectos que serán abordados en el presente documento.

Se busca tomar en cuenta las variables necesarias para la creación de una herramienta efectiva que guíe y simplifique a los colaboradores clave los procesos de direccionamiento y establecimiento de objetivos, así como su cumplimiento.

El modelo de planificación estratégica propuesto es una herramienta formulada especialmente para el Área de Ciencias Básicas. Adicionalmente el aplicar el modelo a la Escuela de Biología permite comprobación de su funcionalidad, buscando ayudar en el control, organización y dirección de las escuelas mediante una administración pública dinámica y adaptada a su entorno.

Se establecen las bases que funcionan para dar un inicio a la planificación estratégica de las escuelas, sin olvidar que es responsabilidad de cada unidad continuar los pasos posteriores (seguimiento y evaluación), para poder realizar los cambios necesarios, adaptar el plan a la situación de cada escuela y evaluar si las actividades se realizan satisfactoriamente.

1.2 Antecedentes

Respecto a la planificación estratégica es importante mencionar que se han realizado grandes esfuerzos dentro de la Universidad por parte de entidades como la Oficina de Planificación Universitaria (OPLAU), donde su objetivo general es el siguiente: *“Fortalecer la gestión y el desarrollo institucional para lograr de manera eficaz y eficiente los fines institucionales, con base en un proceso ordenado y sistemático de planificación, congruente con las demandas del entorno”* (UCR, 2011) para lograr una cultura planificadora que permita a las diferentes áreas su ejecución efectiva y sostenibilidad en el tiempo.

Es decisión de las áreas el crear sus propios planes estratégicos y encontrar la manera adecuada de diseñarlos acorde a los objetivos institucionales que se generan cada cuatro años.

Adicionalmente, los procesos de acreditación y re acreditación de carreras son dirigidos por Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) que es *“la institución a la que el Estado costarricense le otorgó la potestad de dar fe pública de la calidad de las instituciones, carreras y programas de educación superior que voluntariamente se sometan a su riguroso proceso de evaluación y demuestren el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos. Las instituciones de educación superior miembros del SINAES están comprometidas con los principios de calidad que rigen al Sistema.”* (SINAES, 2017).

Los procesos que son parte de las tareas del SINAES, promueven la calidad de la educación para la formación de estudiantes que puedan afrontar los desafíos del mercado laboral. Por ende, tienden a ser procesos que incentiven la planificación dentro de las diferentes universidades en el país.

El Centro de Evaluación Académica se dedica a *“la evaluación e investigación curricular. Su propósito fundamental es contribuir al mejoramiento académico, mediante la investigación y evaluación de las diferentes dimensiones del fenómeno educativo propio de la Universidad de Costa Rica.”* (CEA, 2017). Es entonces como el CEA, el SINAES y la OPLAU, son motivadores de la excelencia académica, ligados siempre con la Planificación Estratégica.

Estos procesos en las carreras de la Universidad de Costa Rica por acreditarse han permitido que se realicen grupos focales de estudiantes que autoevalúan la carrera para generación de nuevas ideas y demandas de estos.

También el proceso de acreditación obliga a las carreras a innovar sus planes de estudios y adaptarse a las nuevas tendencias con estándares, incluso internacionales, competitivos.

Las buenas prácticas han impulsado de una u otra manera la planificación estratégica dentro de la Universidad que se caracteriza por ser pionera en la calidad de la educación a nivel universitario del país.

Ahora bien, la creación de modelos adaptados a las medidas de las diferentes áreas de la Universidad no ha sido una actividad común, a pesar del gran impacto positivo que esto puede generar para promover más carreras acreditadas e incrementar la calidad y prestigio de la Universidad.

Tampoco ha sido motivo de estudio específico del tema de la carencia de una constante planificación estratégica y mejora continua dentro del Área de Ciencias Básicas de la UCR.

Por lo tanto, el tema de investigación se caracteriza en realizar un modelo que permita facilitar a dicha Área su planificación y evitar el estancamiento en el tiempo, esto no ha sido abordado con anterioridad.

La investigación del tema en estudio nace a raíz de la necesidad que plantea la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica a la Escuela de Administración Pública, detallando la importancia de contar con el conocimiento de estudiantes que tuvieran bases administrativas en la gestión pública que se convirtieran en facilitadores del proceso de planificación estratégica para la Re acreditación de la carrera.

De esta manera se logra visualizar la carencia de un modelo que le permita, no solo a la Escuela sino al Área de Ciencias Básicas, simplificar sus procesos de planificación y cerrar la brecha del desconocimiento en temas de mecanismos estratégicos para la mejora de la actividad académica que desempeñan y que les permita ser parte de los procesos de acreditación a los cuales se someten otras carreras logrando aún mayor credibilidad en el estudiantado y en sus empleadores.

Es así como se inicia la investigación, buscando las bases ya existentes de planificación en el área de estudio, recopilando información mediante entrevistas a los actores clave de las organizaciones y descubriendo que, en la realidad, las escuelas pertenecientes no poseen planes estratégicos completos ni estudios que permitan reflejar la importancia de un modelo de planificación estratégica adaptado a la realidad del Área.

A pesar de que existen entes que promueven los procesos de mejora continua (el SINAES, la OPLAU y el CEA) que interactúan constantemente con la Universidad sobre los temas de evaluación, presupuesto, planificación, malla curricular y otros aspectos propios de la gestión académica que influyen en la calidad de la educación que se da a los estudiantes, no ha existido una investigación que aborde precisamente el posible estancamiento de las escuelas pertenecientes al Área de Ciencias Básicas en este tema.

Con este trabajo se pretende ayudar a visualizar las necesidades de los estudiantes, los principales retos a los que se enfrentan en temas de planificación, las principales

universidades con las que compiten, la percepción que poseen los administrativos, estudiantes y docentes en cuanto a la gestión de las escuelas entre otros aspectos que se desarrollan en la presente investigación y que no han sido desarrollados con anterioridad en otros trabajos.

El modelo de planificación estratégica para el Área de Ciencias Básicas viene a generar valor en los procesos de excelencia académica y cumplimiento de objetivos institucionales facilitando al Área una herramienta que permite guiar y planificar de forma estructurada pero sencilla sus objetivos tomando en cuenta las necesidades de las poblaciones que interactúan con el área y sin desenfocarse de la visión que posee la Universidad.

El fortalecimiento de la excelencia académica mediante procesos que garanticen la calidad por medio de actualizaciones de planes de estudio y otras acciones que favorecen tanto al estudiante como al futuro empleador, que estará satisfecho de contratar a una persona graduada de la Universidad de Costa Rica, debido al nivel de conocimiento y desarrollo de destrezas que ha adquirido mediante su proceso de formación académica.

1.3 Tema de estudio

En la Universidad de Costa Rica se realizan constantes esfuerzos por concientizar a las facultades sobre la necesidad de realizar una gestión integral que permita el mejoramiento del sistema educativo.

Uno de los procesos que mayor influencia posee en dicha mejora es la planificación estratégica, cuyo desarrollo se dificulta si las áreas no poseen conocimiento y práctica constante en la creación del planeamiento, volviéndose un proceso poco sencillo y productivo para la institución.

El tema de estudio que se desarrolla en la siguiente investigación es el siguiente:

- El planteamiento de una propuesta de modelo que permita realizar planes estratégicos, adaptados a las necesidades del Área de Ciencias Básicas de la UCR, siendo éste una herramienta que simplifique los procesos de planificación en el Área de estudio.

Se toma como fundamento que la gran mayoría de las escuelas del Área de Ciencias Básicas de la UCR carecen, para el periodo en estudio, 2016-2017, de planificación estratégica que les permita tener un norte para el cumplimiento de objetivos y estar en sintonía con los ejes estratégicos de la UCR.

Esto conlleva el análisis del cómo realizar un diagnóstico de la institución y posteriormente, el planteamiento de su respectivo plan estratégico mediante un modelo adaptado específicamente a dicha Área.

Adicionalmente, basados en este modelo de planificación estratégica por capas, se efectúa un plan piloto en la Escuela de Biología (perteneciente al Área de Ciencias Básicas), con el fin de demostrar la facilidad del modelo en la aplicación real del mismo, desarrollando en conjunto con los actores clave de la Escuela el plan estratégico 2016-2020.

El alcance del estudio se centra en la creación del modelo para que el Área de Ciencias Básicas pueda:

1. Diagnosticar la situación actual.
2. Planificar estratégicamente. Lo anterior, se enfoca en fomentar que las escuelas en estudio se encuentren alineadas a los objetivos institucionales de la UCR.
3. Caso: Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica (aplicación del modelo de planeación estratégica).

Por tanto, para efectos de la presente investigación, la implementación y seguimiento (aspectos necesarios en la planificación) no serán abordados en el presente documento, sin embargo, se resalta la importancia de dichos aspectos a los diferentes actores que interactúan dentro del área de estudio.

1.4 Justificación

El Área de Ciencias Básicas requiere de planificación estratégica de manera continua, sencilla y efectiva que le permita, como institución, mantenerse en el tiempo con estándares elevados de calidad académica, componentes innovadores y profesionales graduados de la Universidad de Costa Rica capaces de enfrentarse a los requerimientos del mundo actual.

La importancia de realizar un diagnóstico de las escuelas que pertenecen al área de estudio, para posteriormente plantear un modelo que les permita planificar con mayor facilidad, es fundamental ya que al realizar una radiografía de la situación actual, se puede diagnosticar en qué punto de madurez se encuentra la planificación dentro de las áreas de estudio, es así como se determina que no existe un modelo de planificación que permita desarrollar procesos sencillos y efectivos para el mejoramiento continuo.

El impacto positivo que provoca en las organizaciones la constancia en estos procesos de mejoramiento y planificación reditúa en su mejora continua. El Área de Ciencias Básicas de la UCR debe percibir los beneficios de la planificación para que no esté condenada al estancamiento.

El hecho de contar con un modelo de planificación a la medida les permite a las escuelas incidir de forma directa y positiva en las acciones sustantivas de estas unidades académicas, realizando acciones vitales para destacar como organización

y cumplir con la promesa de valor que plantea la Universidad tanto a la población estudiantil como a los empleadores.

En acciones tales como las siguientes es que radica su relevancia:

- Programa de estudios adaptados constantemente a las necesidades de la carrera y el mercado que permitan al estudiante realizar aportes a las organizaciones donde desempeñaran labores y ejecuten sus funciones a cabalidad.
- Estudiantes mayormente preparados y capaces de realizar investigaciones acordes a las profesiones específicas que eligieron, demostrando una correcta gestión en la transmisión de conocimiento que realiza el docente al estudiante.
- Incorporación de componentes innovadores donde la tecnología sea parte de las herramientas fundamentales del estudiantado y cuerpo docente, siendo estos aliados en los procesos de excelencia académica y preparación del estudiante a las realidades actuales del mundo que cada vez es más tecnológico.
- Alcance de metas en concordancia con la visión de la Universidad reforzando la calidad académica buscada, donde el Área de Ciencias sea un área activa en cuanto a realizar aportes de ideas y el cumplimiento de metas.
- Influencia positiva en la situación actual del país respecto a los índices de desempleo, puesto que los cupos de las carreras se pueden vincular a las necesidades de la demanda de empleos impactando a nivel nacional con la gestión que realice la Universidad en la planificación tomando en cuenta los indicadores de desempleo por carrera.
- Profesionales graduados desempeñando labores relacionadas a las carreras en las cuales recibieron su formación académica, lo cual tendrá un efecto positivo en la

motivación de los estudiantes para continuar con sus estudios propios de la profesión.

- Procesos de acreditación y re acreditación sencillos que permita a las escuelas en estudio ser parte de ellos sin necesidad de un desgaste inapropiado sino mediante un proceso enriquecedor de mejora e innovación del cual sean parte los diferentes integrantes de la organización de forma continua, sencilla y efectiva.
- Prestigio para el Área de Ciencias Básicas, debido a la capacidad de innovación y adaptación logrando procesos estructurados de constante cambio que permitan la efectividad de estos y el impacto positivo en la población estudiantil que terminará satisfecha del producto recibido durante su formación a nivel universitario.

Durante el periodo de esta investigación, 2016-2017, el Área de Ciencias Básicas está compuesta por las escuelas de Biología, Química, Geología, Física y Matemática.

Algunas de estas escuelas mencionadas poseen más de diez años sin realizar actualizaciones a los cursos de las carreras (como se ahondará más adelante en el capítulo IV), incluso la Escuela de Geología, ha mantenido su plan de estudio sin modificaciones durante 20 años, situación preocupante en tiempos donde la innovación es el mecanismo de sobrevivencia, acreditación y prestigio para la Universidad.

Para la población estudiantil es aún más preocupante, puesto que estos deben aprender de las mejores prácticas y dominar los conceptos más modernos del mercado en el que se va a desenvolver para realizar con éxito sus funciones y aspirar a mejores oportunidades laborales e incluso realizar aportes a la organización mediante su gestión laboral.

Por lo tanto, es necesario tomar medidas inmediatas sobre la planificación estratégica y una forma sencilla de abordarla para las escuelas.

Incluso la aspiración de la UCR, como lo menciona en su plan estratégico institucional 2013-2017, es:

“Fortalecer la excelencia académica mediante el desarrollo y el cultivo permanente de una cultura de calidad, con una articulación estrecha entre docencia, acción social e investigación y por medio de la actualización de los planes de estudio en grado y posgrado en todas sus sedes universitarias, la generación de carreras innovadoras, el mejoramiento continuo y la formación de alto nivel del personal académico y administrativo, con el fin de atender, de manera pertinente, las necesidades de la sociedad costarricense y potenciar su liderazgo en el desarrollo de la educación nacional.” (UCR U. d., Plan Estratégico Institucional 2013 2017, 2013).

En la Universidad de Costa Rica se poseen metas fundamentales para la generación y la transmisión del conocimiento mediante procesos de investigación que realizan constantes aportes innovadores a las poblaciones. También, los procesos de docencia permiten a las personas en formación recibir los conocimientos académicos necesarios para desarrollar labores innatas a la profesión.

Las contribuciones son importantes y deben incorporar este componente innovador del que se viene mencionando en el presente trabajo con el fin de vincular la importancia de los modelos de planificación estratégica adaptados al Área, con los procesos innovadores para la sobrevivencia de las instituciones públicas.

Mantenerse en el tiempo como una organización líder en el sector académico es también, parte de los grandes retos que enfrentan las administraciones del Área de Ciencias Básicas.

Las carreras de las cuales son formadores sigan en auge, con profesionales trabajando en la aplicación de sus conocimientos y cantidad de graduados adecuada a la demanda y competencias que requiere la sociedad son aspectos fundamentales que se tratan en la planificación de una organización y promueven el liderazgo de esta.

Inclusive, el aporte que la Universidad realiza a la sociedad tiene aún mayor alcance que el solo hecho de generar graduados año con año, sino que esta formación académica permite que la población sea calificada e incluso el impacto en los niveles de desempleo del país se vinculan al accionar de las universidades en general.

Lo más recomendado sería que las carreras en auge deben ser mapeadas, identificadas y desarrolladas por la Universidad para abastecer al mercado de profesionales aptos para las labores de hoy en día, sin limitar por supuesto a los estudiantes a elegir una carrera u otro por su nivel de empleabilidad y no por su aptitud para ella.

Ahora bien, el Área de Ciencias Básicas por medio de la planeación estratégica puede realizar grandes aportes a la sociedad en temas de desempleo, planificando las necesidades específicas de las carreras, sus reinversiones, sus demandas y transformaciones necesarias para la consecución de los objetivos de la Universidad.

Por lo tanto, mantener menos estudiantes frustrados por trabajar en compañías donde sus funciones no se encuentran vinculadas a la carrera estudiada también debe ser parte de los aportes que las escuelas puedan realizar a la sociedad mediante vinculaciones con diferentes organizaciones públicas y privadas, lo cual puede ser previsto en los procesos de planificación estratégica.

El presente trabajo aborda de manera práctica la gestión pública en la Universidad de Costa Rica desde, específicamente, el proceso de planificación estratégica para un mejoramiento continuo de la competitividad de las escuelas en estudio donde el impacto a generar va desde promover estudiantes satisfechos, docentes capacitados, mallas curriculares adecuadas hasta impactos positivos en la sociedad en temas de empleo.

Desde esta óptica y con el fin de sustentar claramente la investigación que se aborda en este estudio, es necesario mencionar los posibles escenarios a los cuales se enfrenta el Área de Ciencias Básicas si no afronta con prontitud el problema de estudio.

En caso de no contar con herramientas adecuadas para los procesos de planificación, las escuelas se enfrentan a situaciones como lo son:

- El deterioro de la calidad académica impartida por las áreas de estudio es una de las peores circunstancias que pueden suceder a la Universidad puesto que ello implicaría un retroceso en los logros que hasta el momento se han alcanzado. El reto de esta es permanecer en el tiempo como una proveedora de excelencia académica a los estudiantes y no atentar a ello con escasez de planeación.
- El desaprovechamiento del presupuesto por realizar actividades a la derivan que no buscan un objetivo preestablecido realizando esfuerzos aislados al direccionamiento de la escuela.
- Aumento en la tasa de deserción de estudiantes puesto que los mismos pierden el interés al estudio al denotar una carrera deteriorada por el tiempo sin procesos de innovación.

- Cierre de carreras por falta de reinversión en sus planes de estudio como resultado de una universidad que no pueda ofrecer soluciones competitivas a los estudiantes que han decidido optar por carreras del sector de Ciencias Básicas.
- Aumento en la tasa de desempleo propia de estudiantes graduados de las carreras impartidas por el Área lo cual sería un indicador en detrimento de la Universidad que evidenciaría su falta de planeación en temas como la empleabilidad.
- Disminución del prestigio percibido por los estudiantes y empleadores, respecto a la Universidad y el Área específica.
- Finalmente, se recalca que la no realización de procesos sencillos de planificación estratégica con miras a la innovación implica un aumento en la posibilidad de desaparición de la organización, por lo tanto, la relevancia del estudio se basa en esta primicia.

1.5 Problema de estudio

1.5.1 Planteamiento del problema

Las diferentes escuelas de la Universidad de Costa Rica se han caracterizado por brindar grandes aportes a la investigación en su campo tales como desarrollo de investigación, formación de estudiantes, acción social, personal docente científico entre otras. Sin embargo, es de suma importancia trazar un norte que permita a las instituciones su accionar objetivo, marcado, donde se plasme con anticipación las acciones a tomar.

Durante el 2016-2017, no se cuenta con un análisis detallado del estado del Área de Ciencias Básicas, información accesible a las poblaciones involucradas acerca actualización de objetivos estratégicos, misión, visión, valores actualizados; no se mantiene acceso a una estrategia definida ni se le da la importancia debida a los conflictos a los que se pueden encontrar expuestos, posibles escenarios a enfrentar, mapeo de actores y su constante involucramiento en técnicas de mejora.

Es por estas razones que al no existir un análisis que brinde una amplia visión de la organización, satisfacción y necesidades de sus diferentes actores, así como el desempeño de sus áreas de gestión, se dificulta, a los niveles jerárquicos superiores tomar decisiones, mejorar la gestión que se realiza. Identificar y minimizar los peligros que puedan enfrentar las escuelas, así como aprovechar al máximo sus mejores prácticas, permitirá a las instituciones el posicionamiento y toma de decisiones eficientes.

1.5.2 Formulación del problema

¿Cómo pueden las escuelas que conforman el Área de Ciencias Básicas de la UCR, cumplir sus objetivos organizacionales y metas, mediante una propuesta de modelo de plan estratégico, desarrollado durante el periodo 2016-2017?

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Generar un modelo para la planeación estratégica aplicable en la Facultad de Ciencias, del Área de Ciencias Básicas, de la Universidad de Costa Rica, para el año 2017.

1.6.2 Objetivos específicos

1. Diagnosticar la situación actual (2016-2017) relacionada a la planificación estratégica del Área de Ciencias Básicas, por medio de herramientas administrativas.
2. Realizar un análisis del entorno que permita visualizar la importancia de la planeación estratégica en el Área de Ciencias Básicas.
3. Diseñar la propuesta y metodología de un modelo de plan estratégico para el Área de Ciencias Básicas, según la información recolectada y análisis situacional, que les permita a las instituciones sostenerse en el tiempo como una organización líder en el sector académico.
4. Realizar un plan piloto del modelo planteado de planificación estratégica en la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica para el año 2017.

Capítulo II

Marco de referencia

2.1 Marco contextual

Para realizar el presente documento se tomó como referencia el trabajo que ha venido realizando la Escuela de Administración Pública (EAP) en los últimos años, implementando nuevos procesos y procedimientos en pro de mejorar la calidad de todos sus servicios y asegurar su proceso de re-acreditación.

Por su naturaleza académica, la EAP tiene la facilidad, así como la credibilidad de crear planes estratégicos y otras actividades que mejoran la toma de decisiones y la evaluación del desempeño. Por lo tanto, se considera de suma importancia el aprovechamiento de dicha experiencia en las escuelas de Ciencias de la Universidad de Costa Rica.

La estrategia es el componente que permite visualizar el estado ideal y los resultados que se desean alcanzar en una organización. Se constituye en la brújula que orienta las decisiones fundamentales en su quehacer.

Bajo esta perspectiva, este Plan Estratégico es un documento formal cuyo contenido determina cuál es la razón de ser, hacia dónde debe ir y cuáles son las actividades que se deben desarrollar para alcanzar los objetivos estratégicos planteados para los siguientes periodos:

“La búsqueda de una conceptualización de calidad en la Educación Superior, acorde con las tendencias internacionales en materia de aseguramiento de la calidad y la búsqueda de un modelo de evaluación de efectos que permita integrar el proceso de acreditación”. (SINAES, A partir del nuevo modelo de evaluación del SINAES (2009)., 2009)

De esta manera, se contextualiza a la UCR y específicamente al Área de Ciencias Básicas dentro de la planificación estratégica, la cual ha permitido que, desde su creación, la Universidad sea pionera en temas de investigación y transmisión del conocimiento.

La Universidad de Costa Rica se creó el 26 de agosto de 1940 bajo la administración del Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia y por Ley de la República. Cuando inició en 1941, contaba con una pequeña Facultad de Ciencias, constituida por las secciones de Fisicoquímica y Microbiología.

En la década de los 50 se organizó la Universidad de Costa Rica en una nueva estructura, de la cual resultó el establecimiento de los Estudios Generales y el concepto de Departamentalización, bajo esta nueva concepción el 30 de abril de 1955 se creó la Facultad de Ciencias y Letras que, bajo la reforma universitaria de Rodrigo Facio en 1957, inició sus funciones.

Esta Facultad incluyó los Departamentos de Estudios Generales, Filología, Filosofía, Historia y Geografía, Biología, Química, Física, Matemática y Geología. La antigua Facultad de Ciencias de 1941, se convirtió en Facultad de Microbiología al posar su sección de Fisicoquímica a la nueva Facultad de Ciencias y Letras en 1957.

El Área de Ciencias Básicas es dirigida por un Decano, quien a su vez es el Coordinador del área y cuenta para su administración con un Jefe Administrativo y una Secretaria Ejecutiva.

La Facultad de Ciencias en la actividad de la docencia e investigación ha realizado y sigue realizando valiosos aportes, basta recordar que casi todo el desarrollo científico del país tiene sus raíces en la función que ha desempeñado esta Facultad en los campos de la Biología, Geología, Física, Matemática y Química.

Se está mejorando y ampliando la actividad de investigación, pues no sólo comparte con otras instituciones de educación superior, sino que está tratando de hacerlo con otros organismos, como colegios profesionales, organismos no gubernamentales, entre otros.

Por todos los medios, el Área de Ciencias Básicas intenta establecer una interdisciplinariedad efectiva entre todas sus escuelas. También se interesa, hasta donde sea posible, por el reconocimiento y solución de todos los problemas ecológicos y ambientales que se presentan en el país.

Debe mencionarse también que las opciones en estudios de posgrado se han venido ampliando, de tal manera, que el país cuente con científicos bien capacitados.

En el año 1999 se conmemoró el veinticinco aniversario de la fundación de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Costa Rica. (UCR U. d., Facultad de Ciencias, 2017)

El Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica, de conformidad con el artículo 84 de la Constitución Política, y los acuerdos de las Asambleas Universitarias celebradas los días 5 de junio de 1971, 23 de junio de 1972, 11 de agosto de 1972, 27 de noviembre de 1972, 29 de noviembre de 1972 y 6 de diciembre de 1972, DECRETA, en el mes de marzo de 1974, el Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica.

El Estatuto Orgánico es el cuerpo normativo de más alto rango que regula la estructura y el funcionamiento de la Universidad de Costa Rica.

El Consejo Universitario es el organismo inmediato en jerarquía a la Asamblea Universitaria. Su misión principal es definir las políticas generales institucionales y fiscalizar la gestión de la Universidad de Costa Rica.

Éste cumple también otras funciones importantes para la buena marcha de esta institución de educación superior, tales como: desarrollar las políticas señaladas por la Asamblea Universitaria, establecer las políticas de asignación de fondos, aprobar el presupuesto anual de la Universidad, y promulgar los reglamentos generales de esta casa de estudios superiores.

Este Órgano Colegiado desarrolla su labor tanto en sesiones ordinarias como extraordinarias, y sus decisiones son de acatamiento obligatorio para toda la comunidad universitaria y sus funciones las establece el Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica en su artículo 30.

Los Principios y Propósitos de la Universidad de Costa Rica se establecen en los siguientes artículos del Estatuto Orgánico:

“ARTÍCULO 1.- La Universidad de Costa Rica es una institución de educación superior y cultura, autónoma constitucionalmente y democrática, constituida por una comunidad de profesores y profesoras, estudiantes, funcionarias y funcionarios administrativos, dedicada a la enseñanza, la investigación, la acción social, el estudio, la meditación, la creación artística y la difusión del conocimiento.

ARTÍCULO 2.- La Universidad de Costa Rica goza de independencia para el desempeño de sus funciones y de plena capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones, así como para darse su organización y gobierno propios. Su régimen decisorio es democrático y por consiguiente en ella las decisiones personales y colectivas se realizan con absoluta libertad.

ARTÍCULO 7.- La Universidad de Costa Rica está regida por la Asamblea Universitaria, el Consejo Universitario, el Rector y los Vicerrectores.

ARTÍCULO 8.- La Universidad de Costa Rica está constituida por facultades, escuelas, departamentos, secciones, sedes regionales, institutos y centros de

investigación, estaciones experimentales, unidades especiales de investigación, y unidades de apoyo a la investigación, y servicios administrativos y técnicos, ubicados en la Ciudad Universitaria “Rodrigo Facio” y en otras regiones que fuesen escogidas por la Institución para el mejor cumplimiento de sus funciones.

ARTÍCULO 65.- Los Consejos Coordinadores de Áreas están integrados por los Consejos de dos o más áreas que se reúnen para analizar el desarrollo de programas interdisciplinarios y para proponer, a los órganos de gobierno de la Universidad de Costa Rica, las medidas que estimen pertinentes para lograr la máxima coordinación entre las distintas unidades académicas.

ARTÍCULO 66.- El Consejo Coordinador del Área de Artes y Letras y el de Ciencias Básicas estará integrado por los Consejos de las Áreas correspondientes y además por el director o la directora de la Escuela de Estudios Generales. Será presidido, en forma alterna y por períodos anuales, por una de las personas coordinadoras de Área; en ausencia del coordinador o de la coordinadora, lo presidirá la persona integrante de este Órgano que en el acto se designe. Se reunirá ordinariamente por lo menos una vez al año y extraordinariamente cuando lo convoque uno de los coordinadores o una de las coordinadoras de Área o alguno de los Vicerrectores o alguna de las Vicerrectorías.

ARTÍCULO 70.- Las áreas, integradas por Facultades afines, son las siguientes:
a) Artes y Letras. Integrada por las Facultades de Bellas Artes y Letras. b) Ciencias Básicas. Integrada por la Facultad de Ciencias. c) Ciencias Sociales. Integrada por las Facultades de Ciencias Económicas, Ciencias Sociales, Derecho y Educación. ch) Ingeniería. Integrada por las Facultades de Ingeniería.⁵² d) Salud. Integrada por las Facultades de Farmacia, Medicina,

Microbiología y Odontología. e) Ciencias Agroalimentarias. Integrada por la Facultad de Ciencias Agroalimentarias.

ARTÍCULO 78.- Las Facultades constituyen las máximas unidades académicas en cada Área y están integradas por escuelas.

ARTÍCULO 79.- Corresponde a las Facultades la coordinación de la enseñanza, la investigación y la acción social.

ARTÍCULO 80.- Las Facultades integradas por escuelas son las siguientes: a) Letras: Filosofía; Filología, Lingüística y Literatura; Lenguas Modernas. b) Bellas Artes: Artes Dramáticas, Artes Musicales, Artes Plásticas. c) Ciencias: Biología, Física, Geología, Matemática, Química. ch) Ciencias Agroalimentarias: Economía Agrícola y Agronegocios, Agronomía, Zootecnia, Tecnología de Alimentos. d) Ingeniería: Ingeniería Agrícola, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Topográfica, Arquitectura y Ciencias de la Computación e Informática. e) Ciencias Económicas: Administración de Negocios, Administración Pública, Economía, Estadística. f) Ciencias Sociales: Antropología, Ciencias de la Comunicación Colectiva, Ciencias Políticas, Historia, Geografía, Psicología, Sociología, Trabajo Social. g) Educación: Administración Educativa, Formación Docente, Orientación y Educación Especial, Bibliotecología y Ciencias de la Información, Educación Física y Deportes. h) Medicina: Enfermería, Medicina, Nutrición, Salud Pública y Tecnologías en Salud.

ARTÍCULO 97.- Las escuelas son unidades académicas a las que corresponde la enseñanza, la investigación y la acción social. Desarrollan programas y actividades que culminan con un grado y título universitario o con un diploma de pregrado o certificado de especialización de estudios en programas

especiales. Ofrecen, además, cursos requeridos por otras Facultades”. (UCR C. U., 2017)

Para una mejor regulación y cumplimiento de todos los estatutos y reglamentos es necesario reconocer problemas fundamentales que existen actualmente en la educación superior, como, por ejemplo: la ausencia de regulación de las universidades privadas.

En gran medida, la mayoría de estas organizaciones ha operado sin control y fiscalización, gracias a la tolerancia por parte del Estado y la sociedad civil.

Aumentando los controles estatales y empoderando las instituciones encargadas de dichos controles se puede generar un nuevo estilo nacional de desarrollo educativo, donde la universidad pública se encargue de guiar, definir e implementar los principales ejes, mecanismos y parámetros, y así desarrollar un mejor modelo de educación superior, sin quedar rezagados con respecto a los países de primer mundo.

2.2 Marco legal

Las escuelas de Ciencias, así como su actividad se encuentran reguladas por la Constitución, las leyes, decretos, estatutos y reglamentos que permiten mantenerse en el ámbito de acción estrictamente acoplado a la legislación costarricense.

El Consejo Universitario en la sesión N.º 5569, artículo 4, acuerdo 2.2, del 1º de setiembre de 2011, publicó un listado con las leyes que tienen implicaciones para la Universidad de Costa Rica, y por tanto a la Facultad de Ciencias. A continuación, se destacan las más importantes:

En materia de organización y gobierno:

- Constitución Política (Artículo 84).
- Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica
- Ley General de Administración Pública, N.º 6227.

En materia de Presupuesto:

- Constitución Política (Artículo 85).
- Fondo Especial de la Educación Superior, Ley de Reforma Tributaria, N.º 5909 del 16 de junio de 1976, artículo 7.
- Cumplimiento del Decreto N.º 31458-H y el Clasificador Presupuestario por objeto del Gasto promulgado mediante el decreto N.º 31459-H.
- Ley de Presupuesto Extraordinario, N.º 7097.
- Ley de promoción del desarrollo científico y tecnológico y creación del MICYT (Ministerio de Ciencia y Tecnología), N.º 7169.
- Reglamento de Remuneración Extraordinaria para Personal Académico de la Universidad de Costa Rica. Escuela de Biología, UCR.
- Reglamento de Adjudicación de Becas y Otros Beneficios a los Estudiantes. Escuela de Biología, UCR.
- Ley de Reforma a Ley N.º 6450 de Creación del Fondo Especial de Educación Superior N.º 7386.
- Ley de Simplificación y Eficiencia Tributaria, N.º 8114.
- Ley N.º 3030 Exime tasas e impuestos a donaciones para UCR.
- Ley de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos N.º 8131 de 18 de setiembre del 2001 (Su aplicación se limita a los principios establecidos en el Título II de la Ley, en materia de responsabilidades y a proporcionar la información requerida por el Ministerio de Hacienda para sus estudios, lo anterior, según el inciso d) del artículo 1 de la Ley).
- Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, N.º 8488.

- Reglamento de Gastos de Viaje y de Transporte para Funcionarios Públicos. Escuela de Biología, UCR.

Por tratarse de una ley de carácter general:

- Ley de General de Salud N.º 5395 de 30 de octubre de 1973 y sus reformas.
- Ley de Tránsito por Vías Públicas y Terrestres, N.º 7331 y sus reformas.
- Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, N.º 7600, artículo 4.
- Ley de Patrimonio Histórico -Arquitectónico de Costa Rica, N.º 7555.
- Ley contra la Corrupción y el Enriquecimiento Ilícito en la Función Pública, N.º 8422.
- Ley para la Gestión Integral de Residuos, N.º 8839.
- Ley General de Control del Tabaco y sus Efectos Nocivos en la Salud, N.º 9028.

Otras:

- Decreto que emite el Código de Educación (La Ley N.º 42 de 28 de diciembre de 1943 autorizó al Ejecutivo para que mediante Decreto emitiera el Código de Educación, por lo que fue promulgado por Decreto N.º 7 de 26 de febrero de 1944).
- Reglamento de Régimen Académico Estudiantil. Escuela de Biología, UCR.
- Reglamento ético Científico de la Universidad de Costa Rica para las Investigaciones en las Que Participan Seres Humanos. Escuela de Biología, UCR.
- Reglamento Sobre Departamentos, Secciones y Cursos. Escuela de Biología, UCR.
- Ley de Planificación Urbana, N.º 4240 / Plan Regulador del Cantón de Montes de Oca
- Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, N.º 6683.
- Ley de Control Interno N.º 8292.
- Reglamento de Régimen Académico y Servicio Docente. Escuela de Biología, UCR.

Las normas y reglamentos anteriormente citados se deben estar revisando periódicamente ya que son la base jurídica en el desarrollo de toda la planificación.

Esto se debe tener presente el desarrollo de todas las actividades de las escuelas del Área de las Ciencias Básicas, en asuntos como presupuesto, control interno, asuntos estudiantiles, administrativos y docentes para definir el ámbito de acción.

El análisis del marco jurídico debe ser considerado como un paso previo antes de cualquier actuación para definir claramente los niveles de alcance y actuación de cada una de las poblaciones involucradas para lograr la mejor vinculación en las diferentes áreas que se esté proyectando la planificación tanto, a nivel interno como externo.

Cada uno de los elementos planteados en las normas internas de la Universidad de Costa Rica deben ser considerados textualmente, para que exista una concordancia entre lo que cada Escuela desea y los intereses de la institución a corto, mediano y largo plazo. En el cumplimiento de las bases jurídicas radican los mejores resultados al momento de la implementación y evaluación de todo Plan Estratégico.

2.3 Marco teórico

Como parte de los fundamentos teóricos que integran la presente investigación inmersos en el gran mundo de la administración, se rescatan las diferentes posiciones desarrolladas a lo largo de la historia, permitiendo visualizar a las organizaciones como un conglomerado de distintos aspectos que le integran como lo son la administración y sus herramientas; entre ellas, la planificación.

Toda organización que no cuente con una planificación estratégica no tendrá un rumbo definido ni contará con direccionalidad. No contará con metas y objetivos definidos a mediano/largo plazo y los cambios a su alrededor la afectan drásticamente.

Como indica Martin G. Álvarez Torres en su libro “Manual para una Planeación Estratégica” plantea que todas las organizaciones deberían plantearse qué pasaría si se da lo siguiente: (Alvarez Torres, 2006):

1. ¿Si nadie tiene el control de lo que pasa dentro de la organización?
2. ¿Si no medimos lo importante?
3. ¿Si no conocemos a nuestra competencia?
4. ¿Si no hay claridad en lo que cada uno tiene que hacer?
5. ¿Si no todo mundo sabe que hacer en la empresa?
6. ¿Si cada uno actúa de diferente manera ante la misma situación?
7. ¿Si no sabemos si lo que hicimos satisface a nuestros clientes?
8. ¿Si no todos entienden hacia donde, por qué y para qué?
9. ¿Si no cambiamos frente a los cambios?
10. ¿Si no cambia nuestra cultura organizacional?

La respuesta ante estas preguntas es bastante sencilla: La organización estaría destinada al fracaso en muy poco tiempo, por esto es importante que las organizaciones dispongan de un plan que permita hacer frente al futuro, a los cambios repentinos, así como cumplir con sus metas y objetivos.

Kotler explica la Planificación Estratégica como:

“El proceso gerencial de desarrollar y mantener una dirección estratégica que pueda alinear las metas y recursos de la organización con sus oportunidades cambiantes de mercadeo” (Kotler, 1988).

Un plan estratégico es parte vital para una organización. Se vive en un mundo donde los cambios son constantes, donde la innovación es pan de cada día, por lo tanto, las organizaciones, privadas, semipúblicas y públicas deben mantener claro su presente y hacia donde se desean dirigir.

Para tener claro el horizonte y hacia dónde se direccionará la organización existe la planeación, la misma colabora en el diseño del futuro esperado. En el plan estratégico se plantea la misión, visión y objetivos que la compañía quiere lograr.

De la misma manera, permite plantear el cómo se llegará a ello, permite visualizar el estado actual de la organización, mapear peligros a enfrentar y de esta forma busca el cómo hacerles frente a los retos para el logro objetivos planteados.

Las unidades académicas poseen la gran responsabilidad de crear profesionales que aporten al conocimiento científico y técnico de Costa Rica y del mundo; al ser una organización de gran importancia para el desarrollo de profesionales.

Se requiere mantener un plan estratégico actualizado que le permita enfrentar los riesgos del futuro, plantear los objetivos que se quieren lograr, sostenerse en el ámbito académico como institución líder y el lograr el posicionamiento deseado en el ambiente de desarrollo.

Una misión y visión claras son fundamentales para ahondar en el compromiso de los tomadores de decisiones, estos factores deben analizarse frecuentemente de manera que se encuentren actualizados y permitan el planteamiento de objetivos, mapeo riesgos, toma de acciones y análisis de las fortalezas y debilidades para llegar al futuro planeado, deseado por la organización de acuerdo con los ejes institucionales.

La creación de un modelo de plan estratégico tendría un gran impacto, ya que las organizaciones actualmente no poseen un modelo para la creación de plan estratégico, que facilite y guíe a los actores de las entidades en la elaboración de estos. El impacto del plan estratégico puede cambiar o mantener la misión y visión, orientando el destino de las organizaciones hacia un futuro deseado.

El presente trabajo se desarrolla en concordancia con los Ejes Estratégicos de la Universidad de Costa Rica (UCR U. d., Plan Estratégico Institucional 2013 2017, 2013), donde se destacan los siguientes:

1. Consolidar el desarrollo curricular de las carreras
2. Fortalecer la relación docencia, investigación y acción social
3. Mejorar continuamente la gestión académica y administrativa.
4. Fortalecer la estrategia de posicionamiento y vinculación con los actores sociales.

Como se puede observar en los cuatro ejes indicados anteriormente, la Universidad busca consolidar el desarrollo curricular de las carreras, las escuelas deben buscar por igual el desarrollo de las profesiones que generan.

Se vive en un mundo cambiante donde ciertas carreras profesionales han mostrado su auge y mantener un Plan Estratégico puede brindar una amplia fotografía de la demanda actual y la orientación para el uso de recursos en el futuro, esto contribuirá a ampliar o disminuir la cantidad de estudiantes por carrera brindada.

En este sentido, se menciona que las organizaciones son entes vivientes que deben permanecer informadas y al tanto de sus contantes aspectos a mejorar para el logro de metas, adaptación al cambio, posicionamiento en ámbito de desarrollo y sobrevivencia en el transcurso del tiempo. (Gore, 2006)

De esta manera, se enfatiza la necesidad de incorporar aspectos administrativos que brinden direccionamiento para el desarrollo de actividades de estratégicas y visionarias.

La obra "Introducción a la teoría general de la Administración" brinda una gran referencia con respecto al sentido de la administración, donde menciona el fundamento de esta:

"Etimológicamente, la palabra Administración deriva del latín AD MINISTRARE, donde Ad significa al y MINISTRARE significa servicio de; de lo cual se deduce la idea de estar al servicio de algo o alguien. Por ejemplo: el estar al servicio de la sociedad, haciéndola más productiva (eficiencia), para el cumplimiento de sus objetivos (eficacia)". (Chiavenato, Introducción a la Teoría General de la Administración, 2004)

Adicionalmente, la administración ha evolucionado en el transcurso de los tiempos reflejándose en la actualidad de forma compleja donde se incorporan términos fundamentales como: procesos, recursos, logro de objetivos, eficiencia, eficacia. De esta manera la administración es:

"El proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales". (Chiavenato, Introducción a la Teoría General de la Administración, 2004)

Ahora bien, tomando en cuenta la perspectiva de Fayol y su definición hacia la administración, se puede observar que incorpora términos adicionales como lo son la ejecución y la coordinación, ambas palabras clave para la acción y resultados a alcanzar.

Sin embargo, antes de realizar cualquier acción decisiva para la organización, es imprescindible el mapeo del ambiente sus condiciones, actores, riesgos, recursos y elementos que le integran. Es en este punto, donde resalta la importancia de la planificación estratégica.

2.3.1 ¿Qué es la planificación estratégica?

La planificación estratégica es una herramienta que permite trazar caminos tomando como referencia factores que pueden interferir en el futuro, adicionalmente permite poner en marcha la ejecución de proyectos a través de procesos que brindan dirección a las tareas de una organización, así como estableciendo pasos estratégicos a seguir a mediano y largo plazo. (Chiavenato, Introducción a la teoría general de la administración, 2000)

La fórmula para alcanzar grandes éxitos en las diferentes organizaciones es maximizando los recursos y minimizando los peligros o riesgos inherentes al entorno de esta.

La planeación estratégica implica la selección de misión, visión y objetivos; así como las acciones necesarias para cumplirlos, por lo tanto, requiere de la toma de decisiones; que incluye la elección de cursos futuros de acción a partir de diversas alternativas. (Koontz & Weihrich, 1998). Ahora bien, se deben considerar los siguientes aspectos inherentes a la planeación para el logro del éxito:

- a. Requiere del compromiso y liderazgo total de Dirección.
- b. Debe ser un proceso participativo que involucre y comprometa a todas las áreas de la institución.
- c. Ser concordante con los principios y valores institucionales.
- d. Responder a un completo y objetivo diagnóstico del estado y evolución de la Institución y su entorno. Diagnóstico que se deriva de un proceso permanente de autoevaluación.
- e. Las estrategias deben convertirse en planes de acción concretos, con definición de responsables, metas claramente establecidas, viables, alcanzables en el tiempo y evaluables.
- f. Debe permitir los ajustes oportunos derivados de su seguimiento y evaluación.

Lo anteriormente citado, una unidad académica universitaria proporciona la orientación de la gestión, para enfocar los esfuerzos hacia las necesidades priorizadas de docencia, vida estudiantil, investigación, acción social y administración que se pretenden solventar.

Parte de la identificación para alcanzar el estado que se desea, implica un compromiso de todos actores involucrados colaborando en conjunto para disminuir la brecha entre ese estado ideal y el estado actual. (Dirección EAP, 2010).

La planificación debe considerar la definición gradual de cómo se va a lograr superar esta brecha, para esto es fundamental la incorporación de elementos que faciliten el seguimiento de su implementación, como la definición de objetivos con metas asociadas y cuantificables por medio de indicadores. (Dirección EAP, 2010)

Las preguntas clave para una sólida base de planificación estratégica deben ser sencillas. Implican un análisis del pasado y del presente, con visión de futuro. Además, parte de un razonamiento de las verdaderas posibilidades de la Escuela de Biología para alcanzar el estado ideal.

Ejemplos de esas preguntas clave son las descritas en la tabla No. 1 descrita a continuación:

Tabla 1 Preguntas clave sobre la planificación estratégica

Reflexión	¿Quiénes somos?	Historia - Identidad - Experiencias
	¿Dónde estamos?	Situación actual - Análisis interno - Fortalezas - Debilidades

	¿Hacia dónde podemos ir?	Desafíos del entorno - Análisis externo - Oportunidades - Amenazas - Futuros posibles - Escenarios tendenciales
Deseo	¿Hacia dónde queremos ir?	Futuro deseado y realizable, propósitos, objetivos estratégicos, metas, programas o líneas estratégicas
Acción	¿Cómo llegamos allá?	Objetivos específicos (¿qué hacer?) Estrategias (¿cómo hacerlo?) Evaluación (¿cómo medimos lo realizado?)

Fuente: (Godet, 1995)

2.3.2 Planificación estratégica por capas o niveles

Bajo el afán de definir la planificación estratégica se utiliza una metodología de planificación por capas o niveles, que parte de la definición de un fin estratégico (en una frontera de tiempo de 4 años en este caso) para posteriormente establecer los ejes estratégicos, objetivos estratégicos, metas-indicadores, actividades estratégicas y recursos (presupuesto), tal como se muestra en la ilustración No. 1 a continuación:

Ilustración 1: Planificación Estratégica por capas / niveles



Fuente: (Dirección EAP, 2010)

2.3.3 Fin estratégico

Consiste en la idealización futura del área planteando los desafíos, metas y objetivos que se pretenden lograr a futuro, basados en las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que va a hacer para mejorar la gestión de la institución?
- ¿Qué es lo que va a orientar su accionar en el tiempo?

Dichas acciones se deben orientar al cumplimiento de objetivos, dichos objetivos serán reflejados de manera implícita en la visión, misión y valores de la institución. El concepto de la visión según el consultor Jack Fleitman viene a ser:

“El camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad”. (Fleitman, 2000)

Dicha definición puede ser aplicada ante cualquier organización que desee ser efectiva y concisa a través de los años. La visión debe orientar al ámbito externo y entorno que rodea el gestionar de la institución, reflejando en sí lo que desean que sus alrededores perciban (Kaplan & Norton, 2004).

Es así como se debe tener convicción de ver reflejado en el futuro lo plasmado en la visión, inspirando a quien la observe y consensuando su argumento.

La visión básicamente debe ser:

- Breve
- Fácil de captar y recordar
- Inspira y plantea retos para su logro
- Creíble y consistente con los valores estratégicos y la misión
- Sirve como punto de consenso de todas las personas importantes
- Muestra la esencia de lo que debe llegar a ser una compañía
- Permite la flexibilidad y la creatividad en su ejecución

Ahora bien, la razón de ser de cualquier institución constituye la misión que a su vez es una aspiración que se desea lograr a través de esfuerzos dirigidos. Para cumplir su misión, una organización debe maximizar sus fortalezas las cuales son las bases sólidas que incluyen habilidades y capacidades que la componen. La misión es:

“Una declaración concisa, con una orientación interna, de la razón de la existencia de la organización, el propósito básico hacia el que se dirigen sus actividades y los valores que guían las actividades de los empleados. La misión también debe

describir cómo espera competir la organización y entregar valor a los clientes”.

(Kaplan & Norton, 2004)

Para que la misión y visión tengan validez, lleguen a su cumplimiento y se encuentren fundamentados, deben existir objetivos estratégicos que brinden el resultado buscado. La puesta en práctica de los objetivos es el reflejo de una buena planeación. Se debe mantener una serie de características para lograr su cometido final:

- Claridad y especificación.
- Formularse por escrito.
- Ambiciosos pero realistas.
- Congruentes entre sí.
- Realizarse en determinado periodo.

Es así, como específicamente se plasma lo que la organización pretende alcanzar. Ahora bien, incorporar aspectos ambientales en la formulación de la planificación estratégica es clave para lograr acercamientos asertivos a la realidad futura de la organización.

Se debe tomar en cuenta aspectos tecnológicos, humanos, materiales, necesidades, económicos que directa o indirectamente, positiva o negativamente podrían interferir en los posibles escenarios de la organización.

Es importante de igual manera tomar en cuenta el presupuesto de la institución para contemplar dicho factor clave dentro del plan estratégico a realizar, visualizando que tan factible es el logro de metas dependiendo de los recursos económicos estimados para ciertas actividades ya establecidas por ejecutar en un periodo determinado que usualmente es de un año.

Se define el concepto de presupuesto de la siguiente manera:

“Un Presupuesto es el proceso de planificar la forma más efectiva de utilizar los recursos económicos al estimar los gastos mensuales y los recursos que tendrá disponibles para cubrir esos gastos. Un presupuesto puede ayudar a identificar en qué se gasta el dinero y a la vez ayudar a llevar un control de los gastos a fin de mantenerlos dentro de ciertos parámetros “ (Méndez, 2015).

De esta manera, el presupuesto que tiene destinada la Universidad de Costa Rica específicamente al área de estudio que es Ciencias Básicas es parte fundamental del presente trabajo puesto que su funcionamiento y asignación impactará directamente en el desarrollo de planificación estratégica de las escuelas.

2.3.4 Análisis FODA

Comúnmente se utiliza el análisis FODA en las organizaciones como una herramienta de la planificación estratégica y análisis del estado actual de la organización. Esta herramienta posee su fundamento teórico desde la década de 1960 en Estados Unidos donde inició la revolución en el método de acción organizacional, así como la lucha por sobrevivir y adaptarse al ambiente cambiante.

La palabra FODA está conformada por siglas donde las letras hacen referencia a las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas; de esta manera las características internas son las debilidades y fortalezas, mientras que las situaciones externas son las amenazas y oportunidades de la organización como se detalla:

“El análisis FODA es una herramienta de carácter gerencial válida para las organizaciones privadas y públicas, la cual facilita la evaluación situacional de la organización y determina los factores que influyen desde el exterior hacia la

institución gubernamental (...) permite igualmente hacer un análisis de los factores internos” (Zambrano, 2006).

Por este motivo se rescatan las siguientes definiciones, fundamentales para el entendimiento de dicha metodología que tendrá constante presencia en la presente investigación, descritas en la lustración No. 2 a continuación:

Ilustración 2: FODA por tipo de origen y aspecto



Fuente: Elaboración propia.

Los factores mencionados en la ilustración anterior son esenciales en la toma de decisiones, siempre y cuando se mantenga una constante revisión de estos, así como constante comunicación entre los actores involucrados en la toma de disposiciones clave.

De esta manera el análisis FODA no debe ser un esfuerzo aislado por comprender la situación de la organización, sino que el mismo debe ser una herramienta que esté ligada integralmente a las estrategias de la compañía y los objetivos a alcanzar, es así como se detalla el procedimiento a seguir para su creación:

1. Definir el objetivo que se desea lograr en la organización para enfocar el análisis FODA a ese objetivo y esfuerzos mediante la planeación estratégica, sin embargo, es importante que no sea sesgada la información iniciando el FODA ya con una definición del estado final deseado, sino que el mismo debe reflejar la realidad de la compañía.
2. Desarrollar el análisis FODA mediante dos etapas que se caracterizan por la recopilación de la información de los factores internos y la recopilación de la información de los factores externos.
3. Esta recopilación se puede realizar involucrando a las personas con conocimientos que interactúan en la organización, puede realizarse mediante mesas de trabajo o bien encuestas de percepción y diagnóstico organizacional.
4. Es importante realizar una revisión de la lista para afinar detalles y procurar que los factores colocados sean reales, claros y distinguidos entre buenos o malos, importantes o menos relevantes, así como si son aspectos externos o internos.

5. Asignar calificación a la lista desarrollada para determinar y enfocar esfuerzos. La asignación de una calificación se realiza para cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas listadas de acuerdo con una escala establecida de 1 a 3, donde el 3 denota el nivel mayor de actuación, el 2 el nivel medio y el 1 el nivel más bajo como se señala a continuación (Rojas, 2002):

3	Alto
2	Medio
1	Bajo

Fuente: Elaboración propia.

Esta asignación se realiza de manera objetiva para distinguir en la lista del FODA la jerarquización de cada variable y así continuar con las matrices de diagnóstico EFI Y EFE que se detallan en el siguiente apartado llamado Matrices de diagnóstico, permitiendo ampliar el marco analítico de la situación organizacional para posteriormente formar el plan estratégico acorde a las necesidades de la organización.

2.3.5 Matrices de diagnóstico

Para realizar el modelo de planificación estratégica en las escuelas del Área de Ciencias Básicas de la UCR, así como el diagnóstico organizacional de la Escuela de Biología, se utiliza una serie de matrices que se detallan a continuación:

a. Matriz de evaluación de los factores internos (EFI):

El instrumento de evaluación llamado Matriz EFI permite identificar aquellas fortalezas y debilidades más relevantes para la organización, proporcionando un resumen de estas como se cita en el siguiente concepto:

“Este instrumento para formular estrategias resume y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas”. (Fred, 2003)

Es así como una vez elaborada la Matriz FODA citada anteriormente, se procede a enlistar los factores internos y externos que fueron calificados con mayores niveles de actuación (media y alta) debido a la influencia en el desempeño de la organización. Posteriormente la matriz EFI está compuesta por cinco pasos que se detallan a continuación (Fred D. , 1997):

1. Primeramente, se asigna un peso entre 0.0 (no importante) hasta 1.0 (muy importante) a cada uno de los factores internos y externos elegidos con mayores niveles de actuación. De esta manera se expresa la importancia de cada factor, el total de todos los pesos en su conjunto debe tener la suma de 1.0.
2. Luego se califica entre 1 y 4 los factores, en orden de importancia, donde el 1 es irrelevante y el 4 se evalúa como muy importante.
3. En este paso se multiplica el peso de cada factor otorgado en el paso 1 por la calificación colocada en el paso 2, esto permitirá calcular una calificación ponderada de cada uno de los factores internos.

4. Finalmente, se deben sumar las calificaciones ponderadas calculadas en el paso 3 para determinar el total ponderado de la organización en su conjunto.

Al utilizar esta herramienta es fundamental que su enfoque se oriente en comparar el peso ponderado total de las fortalezas versus el peso ponderado total de las debilidades, de esta manera se logrará determinar si las fuerzas internas de la organización en su conjunto son favorables o desfavorables, o si el medio ambiente interno de la misma es favorable o desfavorable.

b. Matriz de evaluación de los factores externos (EFE)

La matriz de evaluación de factores externos llamada EFE, permite identificar cuáles son las variables del entorno que influyen en la organización, tomando en cuenta diferentes aspectos del ambiente como se detalla en el siguiente concepto:

“Este instrumento permite a los estrategas resumir y evaluar información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, jurídica, tecnológica y competitiva”. (Fred D. , 2003)

De esta manera la matriz complementa al análisis estratégico de las matrices FODA y EFI evaluando los factores, esta vez externos de la organización mediante un análisis cuantitativo de las oportunidades y las amenazas de la siguiente manera (Fred D. , 1997):

1. Una vez listas las oportunidades y amenazas de la organización con mayor con mayores niveles de actuación asignados anteriormente en la matriz FODA (medio y alto), se asigna un peso relativo en un rango de cero (irrelevante) a 1.0 (muy importante), de manera que la suma de todas las oportunidades y amenazas deben sumar 1.0.

2. Posteriormente, se procede a ponderar cada factor con escala del 1 al 4 lo cual permite evaluar si las estrategias actuales de la organización son realmente eficaces, donde 4 es la calificación alta, 3 es una respuesta superior a la media, 2 una calificación de término medio y 1 es la calificación inferior con denotación mala.
3. Se debe multiplicar el peso de cada factor colocado en el paso 1 por su calificación asignada en el paso 2.
4. Finalmente, se suman las calificaciones ponderadas de cada para calcular el total del ponderado de la organización.

Lo importante de notar al utilizar esta matriz como herramienta de análisis es que el valor del peso ponderado total de las oportunidades sea mayor al peso ponderado total de las amenazas lo cual denotaría que el medio ambiente externo es favorable para la institución.

c. Matriz de MAFE:

Al realizar la Matriz FODA con su listado de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas y sus correspondientes calificaciones, se puede generar la matriz denominada como MAFE (Amenazas, Oportunidades, Debilidades y Fortalezas) que establece la interrelación de elementos con calificación alta en el FODA, de la siguiente manera (Fred D. , 1997):

- Estrategias FO: De esta manera se aplican a las fuerzas internas de la organización para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas.
- Estrategias DO: Estas estrategias pretenden superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas.

- Estrategias FA: Las estrategias FA aprovechan las fuerzas de la institución para evitar o disminuir las repercusiones de las amenazas externas.

- Estrategia DA: Estas estrategias son defensivas utilizadas para disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno.

Por medio de esta matriz se logra tener un mejor aprovechamiento de los factores positivos o a favor que tiene la organización para minimizar los factores negativos de la misma, estableciendo estrategias que permiten potencializar la compañía. El procedimiento para elaborar la matriz consiste en dos etapas detalladas a continuación (López, 2012):

1. Integrar la lista de las oportunidades amenazas, fortalezas y debilidades claves, en este paso es fundamental el proceso ya realizado en la matriz FODA.
2. Adecuar las fuerzas internas a las oportunidades externas, adecuar las debilidades internas a las oportunidades externas, adecuar las fuerzas internas a las amenazas externas, adecuar las debilidades internas a las amenazas externas registrando las estrategias DA.

De esta manera se logra observar la interrelación que pueden tener las variables entre sí para generar aspectos aún mayores para la organización mediante su vínculo.

d. Matriz de priorización:

Esta matriz llamada Matriz de Priorización se utilizará para el establecimiento de comisiones de trabajo dentro de las escuelas en estudio lo cual permitirá distinguir que comisión tendrá mayor actuación en la organización y en cuales factores específicos tendrá más influencia.

Esta matriz hace posible determinar prioridades entre un conjunto de elementos para facilitar tanto tomas de decisiones como procesos mediante la elaboración de criterios de decisión consensuados y claramente definidos (Consultores, 2012).

En el caso del Área de Ciencias Básicas se utilizó una escala de priorización de comisiones del 1 a 5, donde 1 es la comisión que representa menor impacto y 5 mayor impacto o ejecución en el desarrollo las actividades estratégicas, organizando así las responsabilidades de cada comisión como se ejemplifica a continuación:

Ilustración 3: Ejemplo matriz de priorización

Priorización de Comisiones					
Comisión	Susceptibilidad al cambio	Desempeño	Impacto Interno	Impacto Externo	Total
Autoevaluación	5	4	4	5	18

Fuente: Elaboración propia.

Se suma la calificación asignada de cada comisión en cada actividad establecida para obtener la suma total por comisión. Esta suma total permitirá verificar cuales comisiones tendrán mayor inherencia en las actividades estratégicas que defina la organización.

Es mediante estas herramientas descritas y marco contextual que se logra un amplio análisis de la situación interna y externa del Área de Ciencias Básicas y específicamente en el plan piloto desarrollado en la Escuela de Biología.

Capítulo III

Metodología de la investigación

3.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación se basó en una combinación del estudio cualitativo y cuantitativo, en un primer plano el estudio cualitativo se realizó mediante recolección de datos, observaciones, entrevistas.

Se muestra de manera explícita la realidad del Área de Ciencias Básicas, entorno a la planificación estratégica, además se desarrollaron los conceptos necesarios aplicados luego al marco teórico de la investigación.

El estudio cuantitativo se utilizó para mostrar la relación entre las variables analizadas, donde la principal herramienta fue la aplicación de una encuesta a la población de la Escuela Biología donde se realizó el respectivo plan piloto aplicado al modelo del Plan Estratégico propuesto.

En el anexo II se adjunta la encuesta realizada, la cual tuvo como objetivo realizar un diagnóstico general de las diferentes funciones que se realizan en la Escuela de Biología y la percepción que mantienen los distintos grupos de interés que interactúan en las actividades diarias. En el anexo VI se enlista específicamente la lista de estudiantes que participaron en dicha encuesta.

Los resultados obtenidos se utilizaron de manera confidencial y anónima, únicamente para la confección de dicho Plan Estratégico y la realización del trabajo final de graduación de los estudiantes de Administración Pública involucrados en el proceso.

Además, para el plan estratégico se realizó investigación bibliográfica de fuentes propias del Área de Ciencias Básicas y específicamente en la Escuela de Biología los Informes finales de autoevaluación (SINAES, IV Informe de Avance de Cumplimiento de la Carrera de Bachillerato y Licenciatura en Biología, 2014)

3.2 Descripción metodológica

La investigación tuvo un alcance descriptivo, ya que se realizó un análisis del estado actual de planificación estratégica en el Área de Ciencias Básicas donde se logró identificar que el proceso formal y continuo de planificación no existe en el Área.

Se desarrolló el plan estratégico de la Escuela de Biología, el cual incluyó el recurso humano, material, financiero, tecnológico e infraestructura. Esto se consiguió por medio de un amplio análisis tanto de documentos de las organizaciones involucradas, así como la aplicación de encuestas y reuniones con el personal de las organizaciones para recolectar la información pertinente.

1. Población de interés:

Los actores principales del Área de Ciencias Básicas como los Directores de las escuelas involucradas y el Decanato del Área de Ciencias Básicas: el Dr. Javier Trejos Zelaya, formaron parte fundamental de la población de interés.

Directores:

- Dr. Cristian Campos Fernández de la Escuela de Química.
- M.Sc. Rolando Mora Chinchilla de la Escuela de Geología.
- Dr. Ralph García Vindas de la Escuela de Física.
- Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta de la Escuela de Biología.

Adicionalmente, se constituyó la población de interés por los integrantes de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica; los grupos fueron: estudiantes activos, la Comisión de Acreditación, la Asamblea de la Escuela de Biología, docentes y personal administrativo.

Esta población estuvo formada por hombres y mujeres, no se delimitó por edad, profesión u oficio. Dentro de la población de interés están las siguientes personas:

Nombre y Apellidos de las personas encuestadas	
Jessica Padilla Fernández	Rita Vargas Castillo
Christian Trejos Hernández	Mauricio Alfaro Alfaro
Eddy Camacho Castillo	Andrea Ramírez Télles
Milena Murillo Agüero	Ricardo Murillo
Viviana Lang dos Santos	Daisy Arroyo Mora
Gilbert Alvarado Barboza	Luisa Valle B
Daniel Briceño Sánchez	Federico Hernández Villalobos
Natalia Barrantes Rojas	Victor Castillo A
Sergio González Suarez	Ana Rosa Ramírez Coghi
Andres Gatica Amoz	Bernal Gerardo Garro Mora
Lidia Hernández Rojas	Sofía Soto Fournier
Carmen González Gairaud	Otto Monge
Gerardo Jimenez Arce	Pilar Ramírez
Francisco Piedra	Yanil Bravo Méndez
Mitsi Campos	Juan Carlos Delgado
Mauricio Calderón	Miguel Benavides Acevedo
Bernall Burgos Zamora	Andrés Duarte
Dennis Sanchez	Ashley Wroe Miranda
Maritza Alfaro Arroyo	Miguel Pérez
Juan Jose Alvarado Barrientos	Isaac Mora Leiva
Mauricio Fernández Otárola	María Mercedes Oreamuno
Luis Sandoval	Dayona Vega Méndez
Mercedes Lobo Castro	Arturo Barboza Granados
Elsa de la O Campos	Ricardo Camareno
Jenny Muñoz Valverde	María José Mata Q
Marco Arroyo Mata	Milagro Quirós Serrano

2. Selección y distribución de la muestra:

La selección de la muestra estuvo establecida de acuerdo con las características de las poblaciones que conforman la Escuela de Biología para el desarrollo y aplicación del plan piloto descrito en el objetivo cuatro del presente trabajo.

Para ello se tomaron muestras probabilísticas, de manera que todos los elementos de la población en estudio tuvieron las mismas posibilidades de ser elegidos.

3. Unidad de muestreo:

Estuvo compuesta por cada integrante de la Escuela de Biología de acuerdo con la población a la cual perteneció durante el año 2017 para la aplicación del plan piloto que se aplica al capítulo 4 del presente trabajo. Se tomaron en cuenta 105 personas.

4. Unidad informante:

Actores principales del área de Ciencias Básicas y las personas que estuvieron involucradas en el proceso de re acreditación de la Escuela de Biología para el plan piloto que se aplicó en el capítulo 4 del presente trabajo.

3.3 Fuentes consultadas

Los autores Hernández & Fernández, definen las fuentes primarias de la siguiente forma:

“Las fuentes primarias están definidas como aquellas que proporcionan datos de primera mano, es decir la información es creada directamente por el autor, este puede ser encontrado en libros, páginas de Internet, una antología, un artículo, una página de Internet o una conferencia”. (Hernández & Fernández, 2012)

Y se refieren a las fuentes secundarias y terciarias como:

“Son aquellas las cuales recopilan información primaria, pero no es realizada por su autor directamente”. (Hernández & Fernández, 2012)

1. Fuentes primarias:

Se realizaron a través de una encuesta a las poblaciones en estudio, teniendo como referencia el estatus actual de la planificación estratégica en el área de Ciencias Básicas expuesta por directores, estudiantes y administrativos de las diferentes escuelas involucradas; así como información sobre los recursos humano, tecnológico, infraestructura, financiero y material de la EB. Además, se realizaron entrevistas al personal directo que poseía conocimiento sobre las organizaciones en estudio, dando información de importancia para la realización del modelo de plan estratégico.

2. Fuentes secundarias y terciarias:

a. Registros y documentos internos del Área:

Se estudiaron documentos internos como, por ejemplo: Memoria del Taller sobre Nuevas áreas de desarrollo en la Escuela de Biología, Informe final sobre la reestructuración de secciones, Diseños curriculares para cada área de la Escuela de Biología, Información de SINAES respecto a las diferentes escuelas del Área de Ciencias Básicas de la UCR.

b. Publicaciones del Área de Ciencias Básicas:

Entre ellos memorias anuales e informes técnicos, informes de cumplimiento y procesos de acreditación del SINAES. Como lo son:

- Informe de labores de la Vicerrectoría de Investigación 2017,
- Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2016
- CONARE-Indicadores de la investigación 2012-2016

- Lineamientos generales para evaluación de propuestas
- Formulario evaluación de actividad de apoyo a investigación
- Guía para la Autoevaluación de carreras.
- Manual de Acreditación carreras de Grado.
- Formato matricial para revisar y elaborar el Compromiso de Mejoramiento y el Avance de Cumplimiento del Compromiso de Mejoramiento.
- Guía para la elaboración y revisión del Avance de Cumplimiento del Compromiso de Mejoramiento (ACCM).
- Costos procesos de acreditación.
- Calidad de la educación superior y la acreditación desde la perspectiva de los empleadores. Ponencia preparada para el Sexto Informe Estado de la Educación. San José: PEN-SINAES-CONARE. (Ver Estado de la Educación)

c. Internet:

Se consultaron diferentes páginas web, principalmente las páginas web referentes al Área de Ciencias Básicas, además de consultas realizadas en el buscador Google para hallar datos acerca del tema en estudio.

3.4 Técnicas de investigación

La investigación utilizó la técnica documental, la cual consistió en realizar consultas en bibliotecas donde se analizaron las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos.

Al mismo tiempo se utilizó la técnica de campo, que permitió tener contacto directo con el objeto de estudio.

1. Encuesta estructurada

Con el fin de conocer el estado actual del Área de Ciencias Básicas y específicamente de la Escuela de Biología en todos sus aspectos tanto el económico, tecnología, infraestructura, humano, la encuesta fue especialmente diseñada para poder realizar un análisis de cada aspecto, el cual permitió ponderar cuales son los problemas principales que tiene la Escuela, sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

Con dicho análisis se logró desarrollar y replantear aspectos en los que la organización podía realizar, replantear o re diseñar sus objetivos organizacionales de la mejor forma.

2. Entrevistas

Se hicieron entrevistas a los diferentes miembros de la Facultades de Ciencias, adicionalmente se trabajó en conjunto con el director de la Escuela de Biología y los miembros del comité de re acreditación para el plan piloto, así como con los directores de carreras del área en estudio para descripción y entendimiento de la situación actual.

3. Agenda de sesiones de trabajo

Se realizaron reuniones programadas donde se implementaron talleres que informan a las diferentes unidades acerca del presente trabajo y la importancia de este en el Área de Ciencias Básicas. Así como sesiones que involucraron a personas que poseen conocimiento sobre el área, su estado económico, historia, objetivos que ha desarrollado a lo largo de los años e información de interés que resultó de gran importancia para el análisis y la realización del Modelo de Plan Estratégico.

4. Instrumentos utilizados

Se detallan a continuación las matrices de diagnóstico organizacional que fueron desarrolladas para la realización del estudio, las cuales fueron descritas en el marco teórico.

Se realizó mediante las entrevistas, reuniones, sesiones de trabajo y correos que previamente se detallaron con los diferentes actores y poblaciones en estudio.

Todos los datos recolectados e información analizada sirvieron como base para la utilización correcta de las matrices que se detallan a continuación:

a. Matriz FODA

Se incluyeron las siguientes matrices FODA para cada recurso en estudio de la Escuela de Biología:

1. Matriz FODA: Recurso Material
 2. Matriz FODA: Recurso Humano
 3. Matriz FODA: Recurso Tecnológico
 4. Matriz FODA: Recurso Financiero
 5. Matriz FODA: Recurso Infraestructura.
- b. Matriz de evaluación de los factores internos para la Escuela de Biología (EFI)
- c. Matriz de evaluación de los factores externos para la Escuela de Biología (EFE)
- d. Matriz de interrelación de factores FODA
- e. Matriz de priorización

3.5 Fases del estudio de campo

El trabajo de investigación estuvo compuesto por 3 fases: fase de recolección de datos, fase de análisis de datos y fase conclusiva.

1. Fase de recolección de datos

Durante el desarrollo recolectaron datos por medio de métodos de observación directa, entrevistas, la aplicación del cuestionario, recolección de documentos y reuniones con los diferentes actores involucrados.

2. Fase de análisis de datos

La fase involucró la redacción, identificación de necesidades, tabulación de los datos recopilados de la aplicación del cuestionario aplicado a la Escuela de Biología para la aplicación del plan piloto y a partir de esto se analizó la información con respecto a las diferentes matrices que se realizaron para la Escuela de Biología.

3. Fase conclusiva

Finalmente, el equipo de trabajo tomó el análisis de los datos y realizó el modelo de planificación, planteando recomendaciones y conclusiones, además se entregó un informe final con todos los procesos del estudio a la Escuela de Biología.

Como parte del último objetivo del presente trabajo, se hizo entrega de la Propuesta de Plan Estratégico de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica 2016-2020.

3.6 Definición de variables

Se detalla a continuación la tabla No. 2 donde se indicó cada uno de los objetivos específicos con la siguiente información:

- Las variables de estudio: detalla la característica que se desea estudiar.
- La definición conceptual: definición obtenida de textos o diccionarios
- Los indicadores, estos permiten identificar la variable.
- La definición instrumental, los instrumentos utilizados.

Tabla 2 Definición de variables

Objetivo específico	Variables de estudio	Definición conceptual	Indicadores	Definición instrumental
1. Diagnosticar la situación actual relacionada a la planificación estratégica del Área de Ciencias Básicas, por medio de herramientas administrativas para el año 2016.	Obtención de información y percepción	Obtención de información y percepción: Se refiere a conocer el estado real del área desde el punto de vista de las diferentes poblaciones que forman parte de esta.	Cantidad de escuelas del Área de Ciencias Básicas con procesos de planificación estratégica definidos.	Encuesta para conocer la opinión de los distintos miembros sobre el estado del área de Ciencias Básicas.
2. Analizar el entorno que permita	Estado actual del Área de	Estado actual del área:	Grado descriptivo de impacto que posee el entorno	Realización de matrices de análisis.

visualizar la importancia de la planeación estratégica en el Área de Ciencias Básicas.	Ciencias Básicas	Se refiere a los resultados obtenidos de la opinión de las poblaciones que en conjunto forman parte del Área de Ciencias Básicas.	del Área de Ciencias Básicas en su gestión.	
3. Diseñar la propuesta y metodología de un modelo de plan estratégico para el área de Ciencias, de acorde a la información recolectada y análisis situacional, que les permita a las instituciones sostenerse en	Ejes estratégicos Objetivos Estratégicos. Mejora de procesos.	Ejes Estratégicos: Línea Básica de desarrollo del área. Objetivos Estratégicos: Estrategia para obtener metas a largo plazo. Mejora de Procesos: Acciones para cambiar la forma en que se realiza un	Un modelo de Plan Estratégico específico para el Área.	El equipo de trabajo realizará el Modelo de Plan Estratégico para el Área de Ciencias Básicas para la consecución de metas y objetivos.

<p>el tiempo como una organización líder en el sector académico.</p>	<p>Utilización de Recursos. Actividades Estratégicas</p>	<p>proceso para simplificarlo o mejorarlo.</p> <p>Utilización de Recursos: forma en la cual la organización distribuye y utiliza sus distintos recursos</p> <p>Actividades Estratégicas: Actividades que buscan la consecución de objetivos estratégicos y de las metas planteadas por la organización.</p>		
<p>4. Realizar un plan piloto del modelo planteado de planificación estratégica en</p>	<p>Orientar a la Escuela de Biología de la UCR para aplicar el modelo de</p>	<p>Aplicar propuesta de modelo de planificación estratégica:</p>	<p>Un plan estratégico 2016 2020 para la Escuela de Biología.</p>	<p>El equipo de trabajo realizará en conjunto con la Escuela, el Plan</p>

<p>la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica para el año 2016.</p>	<p>planificación estratégica</p>	<p>Desarrollar en conjunto con la Escuela de Biología el Plan estratégico bajo el modelo propuesto.</p>		<p>Estratégico para la Escuela de Biología con las recomendaciones y cambios generados a partir del estudio de la organización.</p>
---	----------------------------------	---	--	---

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV

Desarrollo

El capítulo IV contiene el desarrollo de la investigación y ampliación de los hallazgos de esta. El mismo se encuentra estructurado de la siguiente manera en concordancia con el detalle de los objetivos del presente trabajo:

1. Situación actual de la planificación estratégica en el Área de Ciencias Básicas de la UCR.
2. Análisis del entorno del Área de Ciencias Básicas.
3. Estructura del modelo propuesto para planificación estratégica.
4. Plan piloto de aplicación del modelo a la Escuela de Biología.

4.1 Situación actual (2016-2017) de la planificación estratégica en el Área de Ciencias Básicas de la UCR

Para desarrollar un modelo de planificación estratégica, es importante conocer la situación que rodea al área de estudio actual. El Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica está organizada por diferentes escuelas que integran su unidad académica.

Es importante conocer en este capítulo los antecedentes de las involucradas, con la finalidad de comprender su accionar y estructura organizacional. Se pretende en este capítulo de igual manera, verificar la situación de la planeación estratégica de las escuelas de Ciencias Básicas verificando así el punto de partida que tendrá cada una en cuanto al desarrollo de un plan estratégico.

Adicionalmente se mostrará la situación externa del Área de Ciencias Básicas con el fin de verificar el nivel de desarrollo de la Universidad en comparación con otras instituciones académicas, adicionalmente se podrán determinar situaciones que estén dejando en desventaja competitiva a las escuelas de la UCR, por ejemplo: la actualización de las mallas curriculares.

Por otra parte, se describirá la labor que poseen otras entidades dentro de la UCR en cuanto a procesos de planificación. La Oficina de Planificación Universitaria (OPLAU) es una unidad que promueve la importancia de la planificación en la Universidad de Costa Rica, adicionalmente apoya constantemente a las diferentes áreas en asesorías sobre planificación y cumplimiento de misión/visión de la Universidad.

Finalmente, es importante conocer el ámbito de acción que tienen las escuelas de Ciencias Básicas en la implementación de planes estratégicos, contemplando los recursos tanto financieros como humanos, que puedan promover cambios orientados a la mejora en la calidad de la educación, servicios y procesos; así como las principales fortalezas, debilidades y amenazas que afronta la Facultad de Ciencias en el ámbito de la planificación.

4.1.1 Antecedentes e historia del Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica

Para poder realizar un diagnóstico de la situación actual del área de Ciencias Básicas en lo que respecta planeación estratégica se debe primero conocer la historia de cada una de las escuelas que componen Ciencias Básicas en sí, se debe también recordar la importancia de que una organización arranque desde sus inicios con una planeación estratégica efectiva donde pueda cumplir sus objetivos organizacionales.

En 1955 se creó la Facultad de Ciencias y Letras debido a que en la década de los 50's la Universidad pasó a tener una nueva estructura y se buscó la estructura por departamentos y en 1957 inicia funciones. Se componía en un inicio por los Departamentos de Estudios Generales, Filología, Filosofía, Historia y Geografía, Biología, Química, Física, Matemática y Geología, pero después del III Congreso Universitario de 1971 se procede a dividir en 3 facultades: Letras, Ciencias y Ciencias Sociales.

Ese mismo Congreso dividió el sector académico de la Universidad en cinco áreas principales. El Área de Ciencias Básicas integrada por la escuela de Estudios Generales y por la Facultad de Ciencias quien a su vez está formada por las cinco escuelas que procederemos a analizar en este estudio:

- Escuela de Biología
- Escuela de Física
- Escuela Centroamericana de Geología
- Escuela de Matemática
- Escuela de Química

1. Antecedentes de la Escuela de Biología

La carrera se inició en 1957 con la creación del Departamento de Biología en la Facultad de Ciencias y Letras. Su creación surgió como respuesta a las necesidades del país en este campo y para asumir la preparación de profesores de secundaria.

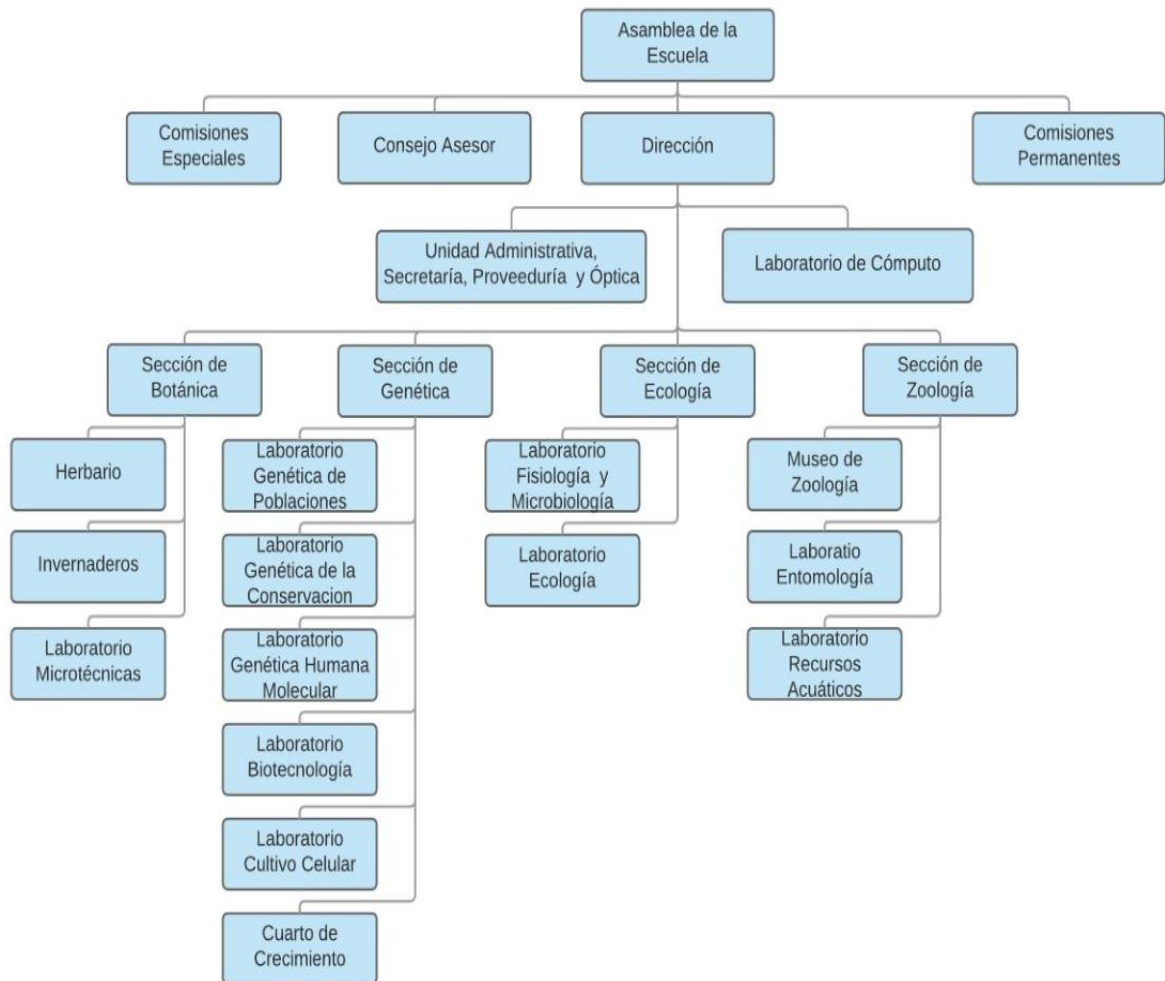
Con su creación además se centralizó la tarea de impartir los cursos biológicos que anteriormente se encontraban dispersos en varias unidades académicas de la Universidad. Durante la primera década de su existencia, el Departamento de Biología desarrolló nuevas cátedras, preparó nuevos docentes e hizo esfuerzos

para procurar una planta física y equipo apropiado para sus labores. Este esfuerzo culminó con la inauguración del edificio del Departamento de Biología en 1966.

El Departamento de Biología reunió a los principales biólogos de nuestro país y constituyó la única Unidad Académica de todo Costa Rica, que trataba de Biología. En 1972 se produjo la división del Departamento en cuatro secciones: Zoología, Botánica, Genética y Ecología.

Actualmente, el personal docente desarrolla su quehacer en tres áreas principales: docencia, investigación y acción social. Se ha logrado consolidar una infraestructura adecuada para la investigación y parte de ella se realiza en los centros e institutos de investigación de la Universidad. A continuación, se detalla en la ilustración No. 4 el organigrama de la Escuela de Biología:

Ilustración 4 Organigrama de la Escuela de Biología, 2016



Fuente: Escuela de Biología, 2016.

Como se puede observar la Escuela de Biología cuenta con un organigrama definido claramente, lo cual es un aspecto muy importante en la planificación estratégica al poder definir las actividades que cada una de las áreas tiene que realizar para la consecución de los objetivos de la escuela, así como sus responsables.

2. Antecedentes de la Escuela de Física

La idea del profesional en Física surge con la creación de la Facultad de Ciencias y Letras en 1957. Ella trajo consigo la apertura del Departamento de Física y Matemática, en donde se ofreció la carrera de Licenciatura en Física y Matemática; los cursos del plan de estudio estaban orientados más al área matemática que a la física.

Gracias a la visión de sus primeros directores, seis años después, se otorgaban títulos independientes de Bachillerato y Licenciatura en Física o bien en Matemática.

A partir de 1972, ya como Departamento de Física, se continúan ofreciendo las carreras de Bachillerato y Licenciatura en Física. Las reformas del III Congreso Universitario, en 1973, transformaron el Departamento en Escuela de Física de la Facultad de Ciencias.

Luego, en 1976, se crea la Maestría en Física, adscrita al Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de Costa Rica. No se pudo encontrar el organigrama de esta Escuela durante el periodo de estudio, 2016-2017.

3. Antecedentes de la Escuela de Geología

A inicio de los años 50 la Unión Oíl Company inició la exploración petrolera en el país. Debido a esto se crea el Departamento de Geología a nivel gubernamental, con el objetivo de supervisar la investigación durante la exploración.

En 1955 el Departamento de Geología se trasladó a la Universidad de Costa Rica y en 1965 patrocinó el primer Congreso Geológico de Centroamérica y Panamá del cual surgió la recomendación de crear una Escuela regional de geología en la Universidad de Costa Rica.

En abril de 1967 se creó la carrera de Geología y en noviembre de ese año se fundó la Escuela Centroamericana de Geología. No se pudo encontrar el organigrama de esta Escuela.

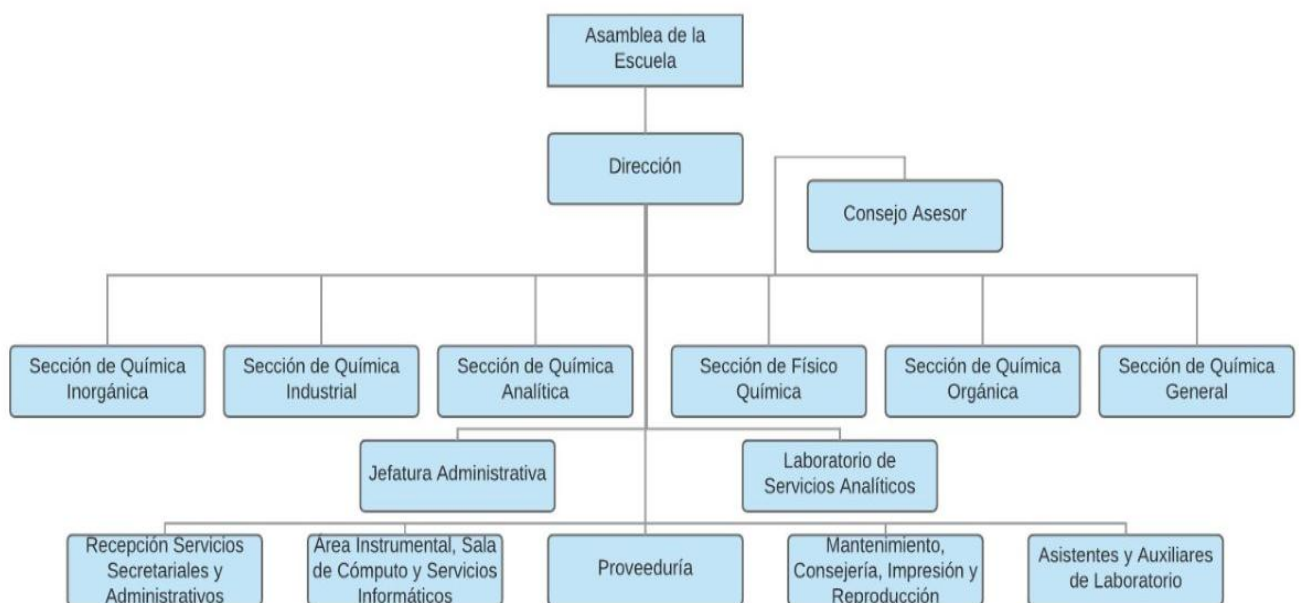
4. Antecedentes de la Escuela de Química

La carrera de Química propiamente empezó a impartirse en Costa Rica a partir de marzo de 1950 en la llamada Sección de Química de la antigua Facultad de Ciencias, de la Universidad de Costa Rica. El plan de estudios culminaba con la Licenciatura en Química.

La creación de la carrera de Química y su desarrollo inicial fue un factor de apoyo y de impulso para la Reforma Universitaria que llevó a cabo Rodrigo Facio. Los profesionales de la Química han influido desde diferentes posiciones en el desarrollo de la Universidad de Costa Rica.

Los Químicos han ocupado altos puestos en la Universidad, en el gobierno, en la política, en la industria y en el comercio costarricense. A continuación, se describe en la ilustración No. 5 el organigrama de la Escuela de Química:

Ilustración 5 Organigrama de la Escuela de Química, 2016



Al igual que la Escuela de Biología, se observa como la Escuela de Química también cuenta con un organigrama definido claramente, lo que ayuda a definir claramente la posición de cada recurso en la empresa y conocer sus respectivas responsabilidades, así como a quien le tiene que rendir cuentas de sus actividades.

5. Antecedentes de la Escuela de Matemática

Antes de la creación de la Universidad de Costa Rica la enseñanza de las matemáticas se desarrolló esencialmente en los colegios y en la Escuela Normal, aunque algunas personas, de manera autodidacta, realizaron estudios más avanzados, ya fuera como complemento a su formación profesional en el exterior o por simple gusto.

En el período de 1940 a 1957, las matemáticas estuvieron asociadas a las escuelas y Facultades de la joven Universidad de Costa Rica que así lo necesitaban: Ingeniería, Ciencias y Ciencias Económicas y Sociales. Los mayores niveles académicos y la profundidad de los temas dependían de las necesidades de las formaciones dadas por estas facultades.

El momento decisivo para la Universidad de Costa Rica y las matemáticas universitarias lo constituyó la Reforma de Facio y la creación del Departamento de Física y Matemáticas en 1957.

No está claro por qué se decidió unir matemáticas y física en un departamento. Lo cierto es que esta decisión marcó el destino de las matemáticas por muchos años. Posteriormente las matemáticas y la física se fortalecieron y se crearon condiciones para que funcionaran por separado.

En veinte años esta unidad académica se convirtió en la más grande de la Facultad del Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica en términos de su número de profesores y de su presupuesto, y en una de las más grandes de la Universidad de Costa Rica.

Como se puede observar analizando la historia de cada una de las escuelas que componen el área de Ciencias Básicas todas tuvieron un inicio desordenado, así como causas externas que llevaron a su creación por hechos que se dieron a lo largo del tiempo, por esta razón se puede explicar que no contaran con una planeación estratégica desde sus inicios y que algunas casi 50 años después de su creación no cuenten con ella.

La planeación estratégica consiste en formular la misión, visión y objetivos de la organización para luego plantearnos como poder lograr estos, por lo tanto, si las escuelas analizadas no han contado con planeación estratégica, ni han analizado su ámbito interior ni exterior, en muchos casos cuentan con misiones, visiones y objetivos obsoletos que no los conducen a dar lo mejor de sí mismos y al mejor manejo de todos sus recursos como organización.

Es de vital importancia, como se ha recalcado anteriormente, que las organizaciones adopten la planeación estratégica, que tengan claro su rumbo, que se conozca como organización, sabiendo sus debilidades y fortalezas.

Mediante la planificación estratégica se busca corregir errores a un futuro para poder superar los obstáculos y adaptarse al cambio en el mundo que vivimos, que no queden estancados en el pasado con misiones y visiones que muchas veces no representan el fin de la organización.

No se pudo encontrar el organigrama de esta Escuela durante el periodo de estudio, 2016-2017.

4.1.2 Análisis interno de la planificación en el Área de Ciencias Básicas UCR

Para la creación del modelo del plan estratégico es necesario analizar y comprender la situación actual interna del Área en estudio, con el fin de desarrollar un modelo a la medida que sea funcional, por lo tanto, en el presente apartado se detallan

aspectos de direccionalidad, estructura financiera, estructura de recursos humanos y FODA de Ciencias Básicas.

4.1.2.1 Direccionalidad

La direccionalidad como concepto fundamental para el cumplimiento de metas específicas se utiliza en muchos ámbitos de la vida cotidiana, sin embargo, toma gran relevancia en las organizaciones que deben adaptarse al ambiente que se encuentra en constante cambio, donde el hecho de contar con una direccionalidad clara puede ser su principal fortaleza en la consecución de objetivos.

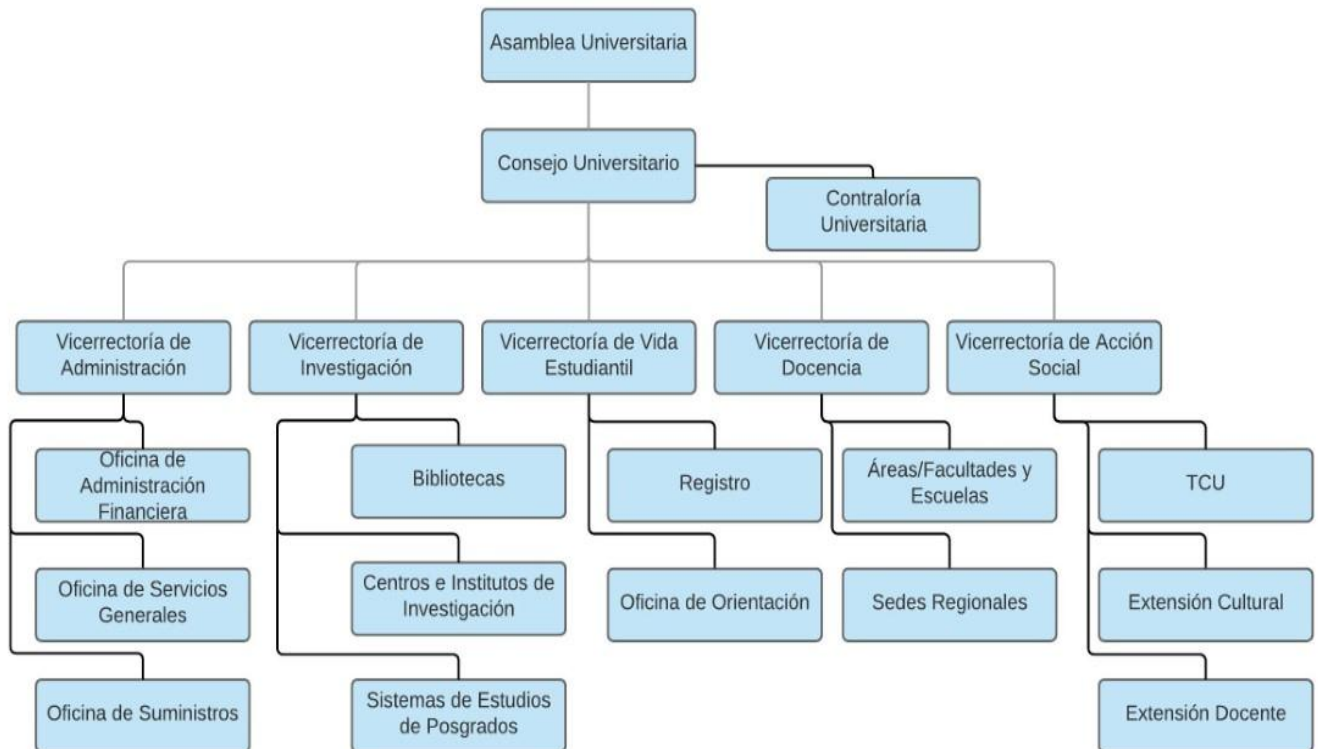
La facultad de Ciencias Básicas de la UCR no cuenta con una direccionalidad global que encierre a las diferentes escuelas bajo una misma razón de ser y una visión establecida de lo que se desea lograr a través de esta unidad.

Es importante rescatar que algunas de las escuelas individualmente poseen su propia definición de misión y visión, aun cuando los objetivos no se encuentren explícitamente plasmados:

Las Escuela de Biología, Geología y Química poseen su misión estructurada, así como la visión de sus organizaciones. Por otro lado, no se encuentra registros de tal definición en las escuelas de Física y Matemática, tampoco rasgos de los objetivos y valores que caracterizan a sus respectivas escuelas.

La estructura de la Universidad de Costa Rica y el Área de Ciencias Básicas se pueden observar en las ilustraciones No. 6 y No. 7 a continuación:

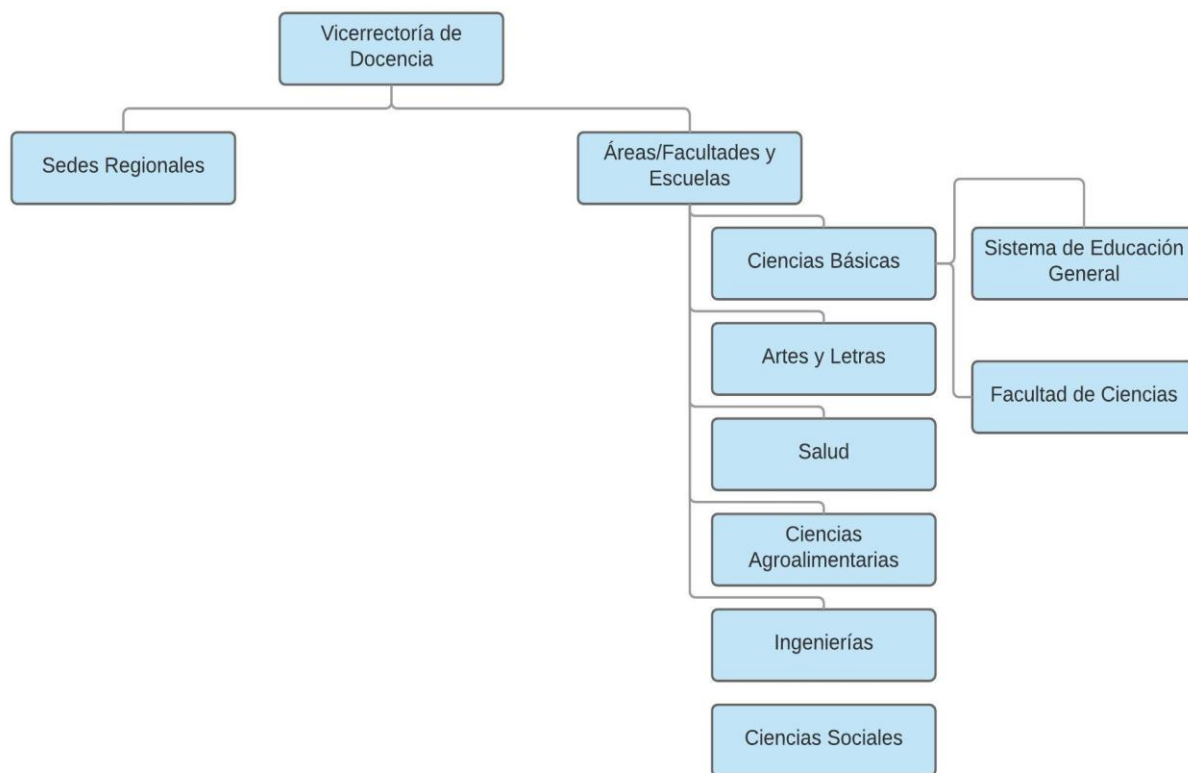
Ilustración 6: Organigrama de la Universidad de Costa Rica, 2016



Fuente: Universidad de Costa Rica, 2016.

Como se puede observar, el organigrama de la Universidad de Costa Rica, hay cinco Vicerrectorías debajo del Consejo universitario, siendo la principal la Vicerrectoría de Docencia la cual está integrada por el Área de Ciencias Básicas, entre otras, que se está analizando en esta investigación.

Ilustración 7: Organigrama del Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica, 2016



Fuente: Universidad de Costa Rica, 2016.

En el organigrama del Área de Ciencias Básicas se puede observar que se desprende de la Vicerrectoría de Docencia, siendo el Área de Ciencias Básicas donde se encuentran las cinco escuelas analizadas en este trabajo de investigación.

4.1.2.2 Estado de la planificación estratégica en las escuelas del Área de Ciencias Básicas.

Con el fin de determinar el estado actual en el que se encuentran las cinco (5) escuelas en estudio, se realizó una entrevista a los directores que lideran la organización proponiendo así una conversación alrededor del tema de planificación estratégica y su nivel de relevancia que las organizaciones le están prestando hoy día a ello (Anexo III).

A continuación, los principales hallazgos encontrados gracias a las entrevistas realizadas a los directores de cada Escuela, antes mencionados.

a) Planificación en la Escuela de Geología:

- No se hallan indicios de planificación estratégica.
- No se realizan inducciones en cuanto a temas administrativos por lo tanto en la mayoría de las ocasiones los funcionarios se apoyan en el jefe administrativo sobrecargando sus funciones.
- En cuanto a toma de decisiones, es la Asamblea quien usualmente lo realiza, basando el accionar en su experiencia y rol dentro de la organización (docentes en propiedad).
- La razón principal por la cual no se posee un plan estratégico, se atribuye al desconocimiento de cómo realizar o iniciar un desarrollo de planificación, falta de asesoría y escasez de tiempo para actividades estratégicas.

- Para este momento la Escuela de Geología no se encuentra acreditada ya que para lograrlo se debe primeramente modificar el plan de estudios que posee 20 años sin cambio alguno, o bien justificar su permanencia.
- No se posee una bolsa de empleo dentro de la organización que permita a los aproximadamente 20 graduados anuales, colocarse en el sector laboral. Sumado a ello, se han cerrado varios proyectos a nivel país que impiden la colocación de profesionales en el trabajo, por ejemplo, cierre de proyectos de minería.
- Lo que suele suceder es que los estudiantes realizan su práctica profesional en alguna compañía y se quedan allí laborando.
- No se posee un estimado de la demanda de geólogos que existe en Costa Rica.
- Actualmente se realizan mediciones del desempeño de los profesores y el rendimiento de los estudiantes por medio de evaluaciones por parte de los estudiantes hacia el profesor y mediante la revisión de notas promedio de los alumnos, respectivamente.
- Adicionalmente, se validan otros indicadores como la participación de los docentes en eventos internacionales y cantidad de publicaciones científicas realizadas.
- Los objetivos de la Escuela no se han modificado desde su creación.

b) Planificación en la Escuela Química

- La Escuela de Química ha recibido asesoría sobre la planificación estratégica institucional mediante la OPLAU que es la oficina encargada de brindar recomendaciones en temas estratégicos. Adicionalmente señalan haber recibido un

curso sobre “Gestión por Resultados” que colabora a mantener una visión más amplia en cuanto a temas administrativos dentro de la organización.

- La principal razón por la que no se posee un plan estratégico definido es el poco involucramiento de los profesores en gestiones administrativas, quienes a su vez no poseen el tiempo para dedicarle a ello.
- Actualmente la Escuela se encuentra acreditada y se encuentra en proceso de re acreditación.
- Los estudiantes que desean ingresar a la carrera de química deben realizar un examen de aptitud donde permite realizar un filtro preliminar de las aptitudes y destrezas que se deban caracterizar en los estudiantes de química.
- La Escuela posee una tasa de desempleo del 0% según la percepción de su dirección, mientras que al año se gradúan aproximadamente 17 estudiantes.
- En la evaluación que se realiza los profesores por curso impartido, la mayoría de ellos salen regularmente bien calificados, específicamente por encima del 8.5 que se considera como una buena nota.
- En cuanto a la malla curricular se considera que debe ser actualizada puesto que los cursos impartidos son académicos y se propone que sean más profesionales con un nivel de desarrollo técnico más avanzado que el actual para los estudiantes.

c) Planificación en la Escuela Biología

- Ha solicitado apoyo a la OPLAU y la Escuela de Administración pública para el desarrollo de elementos estratégicos que permitan mejorar la direccionalidad y reforzar sus procesos de acreditación.
- Mantiene una Comisión de Acreditación que desde el año 2015 ha incentivado la creación de un plan estratégico que permita la consecución de objetivos de la Escuela de Biología.
- Para el año 2017 cambia de Director de Escuela y se pretende dar consecución al avance estratégico que se ha desarrollado en años atrás.
- Actualmente está en proceso de re acreditación.
- La malla curricular no se ha actualizado con frecuencia por lo tanto se debe verificar los aportes que se están realizando al desarrollo biológico e innovación a través de los actuales cursos impartidos en la carrera.

d) Planificación en la Escuela de Física

- La Escuela de Física no se encuentra acreditada actualmente por el SINAES. Parte de los requisitos que debe presentar una Escuela para su debida acreditación, es el plan estratégico desarrollado para la consecución de objetivos.
- La OPLAU indica en la entrevista realizada en abril del presente año 2017 que no se ha mantenido contacto con dicha Escuela para temas de planificación estratégica.
- Se ofrecen opciones de pregrado como la física y meteorología y postgrados como Hidrología y Física Médica en dicha Escuela.

- La Escuela de Física está compuesta de funcionarios docentes y administrativos. Actualmente se mantienen 31 docentes en la organización y 12 personas que integran la administración de esta.

e) Planificación en la Escuela Matemática

- Según datos del SINAES, la Escuela de Matemática no se encuentra acreditada.
- Se desconoce sobre la existencia de un plan estratégico que dirija las actividades principales de la organización y los objetivos definidos por la misma.
- La carrera cuenta con grados y pregrados.
- La organización de la Escuela se compone de 3 departamentos (enseñanza de la matemática, matemática pura y actuarial, por último, matemática aplicada). Cuenta con cuerpo docente y administrativo.

4.1.2.3 El papel que juega el SINAES, la OPLAU y la CEA en la promoción de planificación para el Área de Ciencias Básicas.

El SINAES (Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior) es el órgano oficial de acreditación de la educación superior universitaria y parauniversitaria del país. La institución se encarga de promover el mejoramiento permanente de la calidad de la educación superior costarricense.

Para lograrlo las carreras universitarias y parauniversitarias se someten voluntariamente a una evaluación rigurosa de su plan de estudios, cuerpo docente e infraestructura, entre muchos otros aspectos.

La OPLAU (Oficina de Planificación Universitaria de la Universidad de Costa Rica) por su parte según entrevista realizada en marzo 2017 se expresaba la mecánica que mantiene dicha entidad dentro de la Universidad donde cada unidad académica que desee apoyo y orientación en temas de procesos de planeamiento, presupuesto y evaluación, utilizan los conocimientos de la OPLAU para el desarrollo e implementación de estos.

Sin embargo, esta oficina trabaja como consultor y orientador más no como controlador, por lo tanto, si los objetivos propuestos por las unidades académicas no se culminan o ponen en práctica, no existe un mecanismo de seguimiento o sanción.

Si el plan se concreta exitosamente, el mismo debe pasar a aprobación por parte de la oficina en mención.

La metodología que utiliza actualmente la OPLAU en Planificación Estratégica es de creación propia y reúne una serie de metodologías actuales que permiten recopilar la información de manera sencilla y estructuralmente adecuada.

Es importante mencionar que la OPLAU es la encargada del desarrollo, confección y promoción en la implementación del plan estratégico institucional realizado para la UCR cada 4 años.

Por otra parte, el Centro de Evaluación Académica CEA, es una oficina académico-administrativa de la Vicerrectoría de Docencia.

Le corresponde apoyar la gestión y aseguramiento de la calidad en la Universidad de Costa Rica a partir de la investigación y la asesoría en las áreas de la innovación y evaluación en el desarrollo curricular y el desempeño docente con miras al mejoramiento académico constante en la institución.

Debe asesorar tanto a las unidades académicas como a las autoridades universitarias en procesos de desarrollo curricular y evaluación docente con miras al mejoramiento, la certificación o la acreditación.

Los estudiantes desarrolladores del presente trabajo participaron en la capacitación impartida por el CEA a los actores clave de la Escuela de Biología con el fin de resaltar la importancia y posibilidad de innovar la malla curricular de las carreras impartidas por la Escuela en mención, como se muestra en el anexo IV.

4.1.2.4 Estructura financiera del Área de Ciencias Básicas

La estructura financiera es importante en esta etapa donde se diagnóstica la situación actual del Área con respecto a la planificación estratégica puesto que elementos como el presupuesto son fundamentales para analizar el alcance y manejo de fondos con los que cuenta el área en estudio para desarrollar sus actividades.

En la siguiente tabla No. 3 se describe el presupuesto anual asignado a la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica, detallado por Escuela y por las respectivas cuentas que registran los fondos específicos de los gastos proyectados para el año 2017.

Tabla 3 Presupuesto anual del Área de Ciencias Básicas, 2017

Escuela	Biología	Física	Geología	Matemática	Química
Remuneraciones	₡1.911.045.821	₡1.718.969.937,54	₡1.018.486.960	₡2.547.184.176	₡2.194.569.051
Servicios	₡13.300.000	₡1.040.000	₡5.985.000	₡900.000	₡19.300.000
Materiales y Suministros	₡25.991.999	₡9.466.872	₡5.881.803	₡6.018.784	₡105.348.645
Bienes duraderos	₡26.245.852	₡32.033.900	₡31.500.000	₡7.450.000	₡52.234.540
Transferencias corrientes	₡43.787.385	₡24.160.275	₡7.970.400	₡51.608.340	₡98.334.810
Total	₡2.020.371.057	₡1.785.670.984	₡1.069.824.163	₡2.613.161.300	₡2.469.787.046
Presupuesto Total 2017	₡9.958.814.553				

Cómo se puede observar existen recursos para cada Escuela específica en diferentes partidas, sin embargo, es importante preguntarse si ese presupuesto es adecuado, o se necesita mayor recurso para proyectos específicos o bien si debe ser menor, este tipo de cuestionamientos se deben incluir como parte de la discusión en el marco de la planificación estratégica dentro de las escuelas.

Para ello es necesario entender el presupuesto y sus funciones para la gestión pública y el funcionamiento de este dentro de la Universidad de Costa Rica.

El presupuesto permite cumplir las metas previstas por la organización con acciones previamente establecidas, se expresa en valores y términos financieros y debe cumplirse en determinado tiempo bajo ciertas condiciones previstas, este concepto se aplica a cada área de responsabilidad de la Universidad.

a. Funcionamiento del presupuesto dentro de la organización

La principal función de los presupuestos se relaciona con el Control financiero de la organización.

El control presupuestario es el proceso de descubrir qué es lo que se está haciendo, comparando los resultados con sus datos presupuestados correspondientes para verificar los logros o remediar las diferencias.

Los presupuestos pueden desempeñar tanto roles preventivos como correctivos dentro de las organizaciones y dependiendo de cada organización, es su estrategia financiera. Una buena planificación y un presupuesto específico ayuda a la organización en la implementación y en el financiamiento organizacional en cuanto al análisis de costo-beneficio y capacidades.

Se puede notar en el detalle de todas las unidades cuentas generales y específicas con sus detalles de objetos y sus respectivos costos los cuales son actualizados anualmente según los índices de inflación y déficit cambiario de la moneda.

El presupuesto contribuye a:

- Generar la información financiera sea accesible para todos en la organización, cuando ellos así lo requieran. Cada miembro del sindicato, así como el personal de la administración tiene que la capacidad de acceder al presupuesto y conocer cuánto de dinero invierte la organización en sus actividades anualmente.
- Comprobar que la planificación de las actividades sea realizable y de acuerdo con los recursos disponibles. El personal debe conocer cuánto costará su trabajo y que limitaciones presupuestarias tiene la institución en cada período.
- Verificar donde se encuentran los déficits y donde se requiere de mayor movimiento de recursos financieros.
- Confirmar que los costos de recibos y/o facturas corresponden al presupuesto de las actividades programadas. Esto hace que el trabajo sea más transparente y que los recursos no sean empleados en actividades no presupuestadas.
- Capacitar al personal administrativo y los miembros del Concejo Universitario para que realicen un seguimiento de las respectivas cuentas a través de los años donde se garantice el balance del presupuesto.
- Mantener un seguimiento del presupuesto y establecer períodos de revisión y control, los cuales deberían realizarse una vez al mes en relación con los detalles de cada unidad reportados.
- Facilitar el informe a las respectivas unidades de control interno y externo, y así, generar transparencia y confianza en todas las instancias involucradas.
- Aumentar el costo-beneficio. Si cada cuenta es bien analizada, será más fácil ver cuánto dinero se ha invertido y analizar la ejecución del presupuesto en las diferentes unidades académicas.
- Cuando se analiza el presupuesto, es más fácil concentrarse en las respectivas cuentas y los encargados serán los que muestren el buen uso de los recursos.
- Ayuda a visualizar el pago de salarios adecuados al personal encargado del control, para asegurar la motivación y la eficacia de cada proceso.

- Los costos pueden fluctuar y esto dificulta hacer un presupuesto para varios años. Es por ello importante tener un seguimiento regular del presupuesto y estar actualizando cada cuenta según las necesidades y la buena ejecución presupuestaria.

Todo presupuesto de un proyecto o actividad debe ser lo más detallado posible en lo que respeta a su presentación y su análisis de costos. La Universidad de Costa Rica detalla su presupuesto anual en la página de la Oficina Planificación cada periodo.

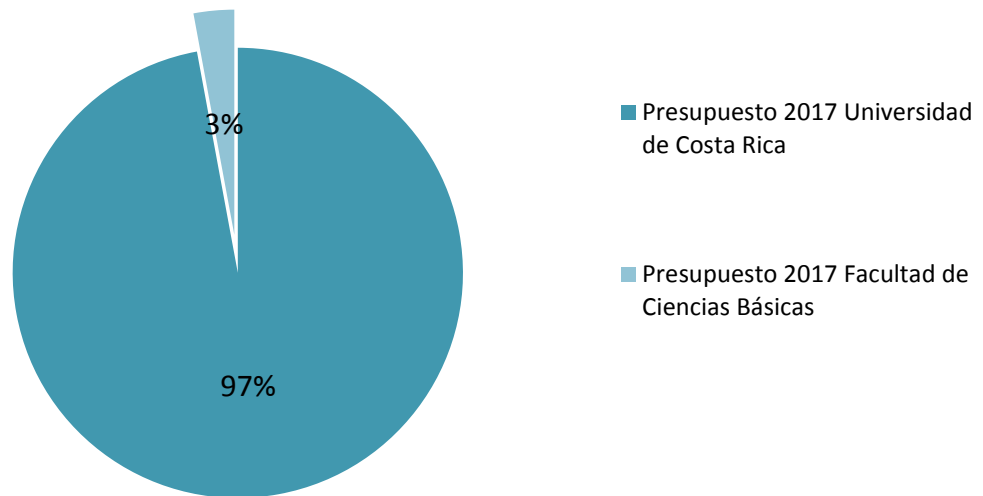
Es fundamental cuestionarse el funcionamiento que el presupuesto está teniendo en la organización y el impacto que éste tiene en el manejo de recursos, así como en el cumplimiento de metas estratégicas.

Por lo tanto, se detalla a continuación el presupuesto del Área de Ciencias Básicas el cuál deber ser conocido por los tomadores de decisiones dentro de la organización para tomar las estrategias adecuadas. Adicionalmente, conocer el presupuesto de Ciencias Básicas permite ampliar el diagnóstico situacional del Área.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto y con el fin de determinar cómo se está derivando el presupuesto dentro del área de estudio, se muestra a continuación en el gráfico No. 1 el análisis del siguiente gráfico sobre el presupuesto general 2017 destinado a la Facultad de las Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica:

Gráfico 1:

Presupuesto anual de la Universidad de Costa Rica destinado al Área de Ciencias Básicas, 2017.



Elaboración: propia.

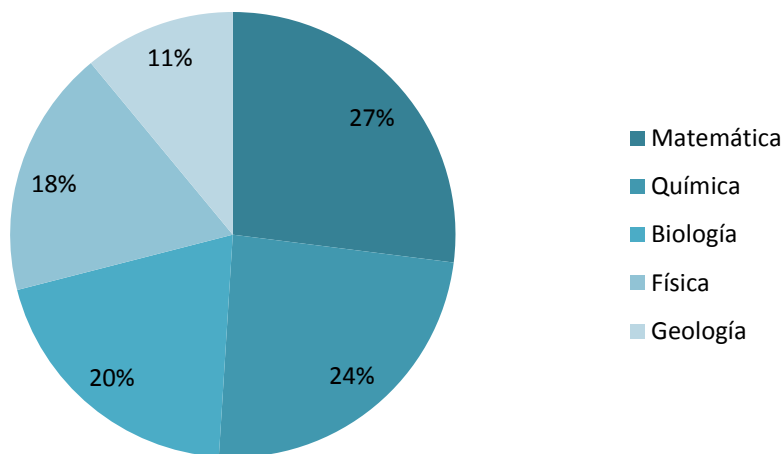
Fuente: OPLAU, 2017.

El presupuesto 2017 de la Universidad de Costa Rica según la Oficina de Planificación Universitaria (OPLAU), es de **332.542.644.000,00** millones de colones, de los cuales **9.958.814.553,03** millones corresponden al presupuesto del Área de Ciencias Básicas, porcentualmente equivale a un **3%** del total asignado para la institución en dicho período.

Ahora bien, con respecto a las cuentas específicas que maneja cada Escuela, se detalla a continuación la distribución del presupuesto para remuneraciones, servicios, materiales y suministros, bienes duraderos y transferencias corrientes.

Gráfico 2:

Cuenta de remuneraciones, 2017



Elaboración: propia.

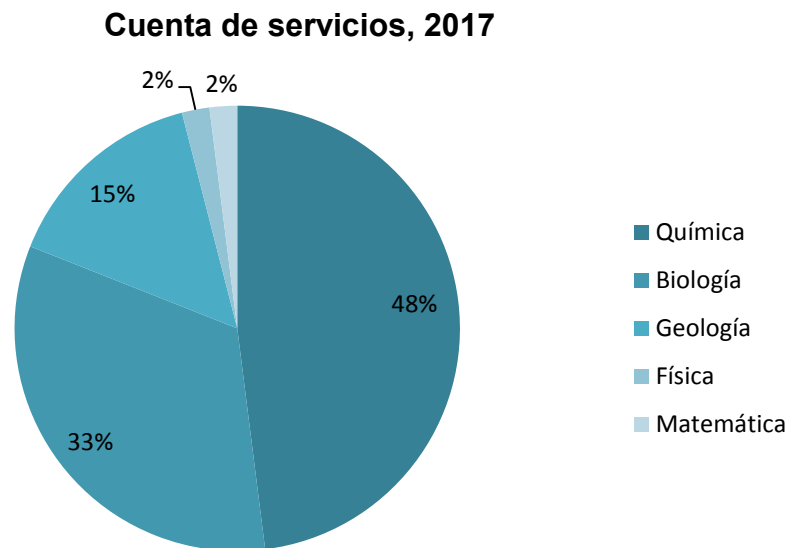
Fuente: OPLAU, 2017.

En la cuenta de Remuneraciones detallada en el gráfico No. 2 se aprecia que la Escuela de Matemática es la que mantiene un mayor porcentaje con **27%**, seguidamente se encuentra la Escuela de Química con un **24%**, luego la Escuela de Biología con **20%**, en cuarto lugar, se ubica la Escuela de Física con un **18%** y por último se encuentra la Escuela de Geología la cual recibe un **11%** del presupuesto.

La cuenta de remuneraciones contiene los gastos que están siendo destinados a los salarios tanto de docentes como administrativos, los incentivos que les son otorgados, las contribuciones patronales, las pensiones de las personas ya retiradas de las escuelas entre otros gastos relacionados al pago de remuneraciones.

Es notoria la diferencia entre los gastos de una Escuela como la de Matemática y la de Geología existiendo dieciséis puntos porcentuales de diferencia, vale la pena mencionar que dicho gasto tiene concordancia con el tamaño de cada Escuela en cuanto a cantidad de docentes y administrativos, puesto que los cursos de matemática integran diferentes carreras por lo tanto el uso de recursos es mayor.

Gráfico 3:



Elaboración: propia.

Fuente: OPLAU, 2017.

En la cuenta de Servicios descrito en el gráfico No. 3, la Escuela de Química obtiene un **48%** del porcentaje asignado, la Escuela de Biología recibe un **33%**, en tercer lugar, la Escuela de Geología obtiene un **15%** y por ultimo las escuelas de Matemáticas y Física reciben un 2% cada una.

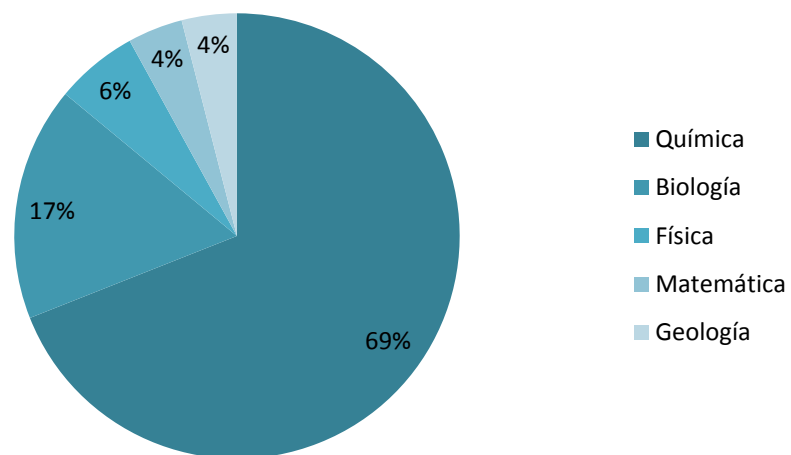
La cuenta de servicios integra gastos como los de papelería, transporte, aduaneros entre otros aspectos relacionados a servicios necesarios para la gestión de las escuelas. Se observa que la Escuela de Química y Biología poseen el mayor gasto

en temas de servicios versus escuelas como la de Física y Matemática que registran un gasto mínimo.

Es importante revisar mediante el proceso de planificación estratégica de cada Escuela las medidas de contención de gastos que se puedan tomar en esta área específica para contribuir con la administración de los recursos de manera eficiente.

Gráfico 4:

Cuenta de materiales y suministros, 2017



Elaboración: propia.

Fuente: OPLAU, 2017.

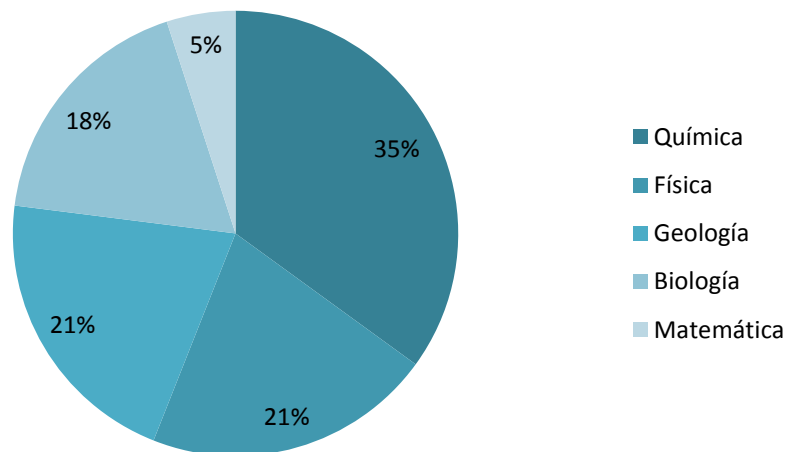
De la cuenta de Materiales y Suministros detallada en el gráfico No. 4 la Escuela de Química recibe **69%** del presupuesto, la Escuela de Biología obtiene un **17%**, la Escuela de Física tiene un **6%** y las escuelas de Matemáticas y Geología reciben un **4%** cada una.

Debe ser motivo de análisis dentro de los procesos de planificación estratégica, la utilización que se está teniendo de los suministros de oficina de manera tal que puedan ser controlador y consecuentemente contenidos a su expresión máxima de necesidad y no desperdicio.

En el rubro de Materiales y suministros entran todos los artículos como materiales y equipos de oficina, accesorios, pinturas, entre otros.

Gráfico 5:

Cuenta de bienes duraderos, 2017



Elaboración: propia.

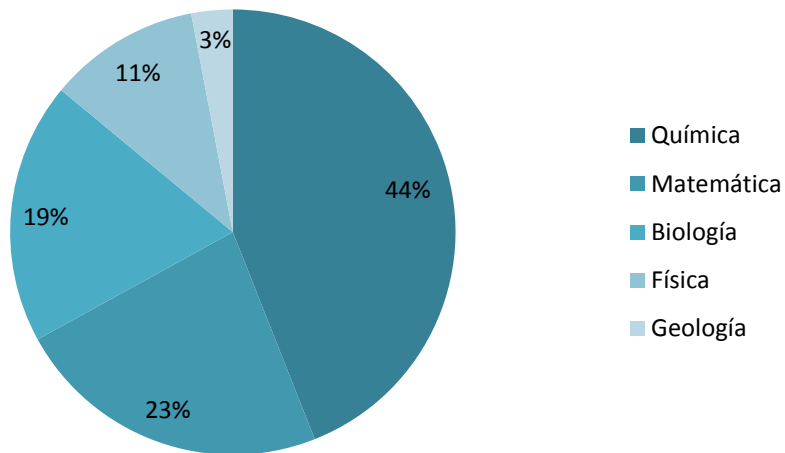
Fuente: OPLAU, 2017.

En la cuenta de Bienes Duraderos expuesta en el gráfico No. 5, la Escuela de Química recibe un **35%**, las escuelas de Geología y Física obtienen un **21%** cada una, la Escuela de Biología mantiene un **18%** y la Escuela de Matemáticas un **5%** del presupuesto asignado. En esta cuenta se registra todo lo referente a bienes

muebles como equipos, mobiliario y maquinaria. Por lo tanto, si una Escuela específica está considerando dentro de su planeación estratégica, por ejemplo, cambiar de equipo de cómputo, debe considerar el monto que tiene aprobado para este tipo de gastos.

Gráfico 6:

Cuenta de transferencias corrientes, 2017



Elaboración: propia.

Fuente: OPLAU, 2017.

En la cuenta de Transferencias Corrientes detallada en el gráfico No. 6, la Escuela de Química obtiene un **44%** del presupuesto asignado, la Escuela de Matemáticas recibe un **23%**, seguidamente la Escuela de Biología obtiene un **19%**, en cuarto lugar se encuentra la Escuela de Física con un **11%** y por último la Escuela de Geología recibe un **3%**.

Las becas y transferencias a personas es parte de los rubros que ingresan en la cuenta de transferencias, donde la Escuela de Química destaca por la utilización de estos gastos para incentivar al estudiantado a continuar con la carrera.

Es así como se describe en los gráficos anteriormente detallados, cada cuenta de gastos y la estructura que mantiene el presupuesto destinado al Área de Ciencias Básicas para el año 2017 por Escuela. De esta manera, esta referencia es de gran utilidad para el análisis de presupuestos futuros y el planteamiento de actividades estratégicas que vayan acorde a las realidades presupuestarias de la institución.

Por ejemplo, en caso de ampliación de edificios, aulas, equipo de cómputo, suministros para actividades específicas entre otros, se debe contar con una buena gestión de los recursos.

Para que la utilización de los mismos sea en pro de la eficientización y las necesidades prioritarias de las escuelas, estas prioridades y actividades son usualmente son previstas y aparecen durante la confección del planeamiento estratégico.

Hasta el momento en el presente estudio se ha realizado una revisión de los aspectos que integran el análisis interno del área en estudio, como lo son: la estructura organizacional, el estado actual de la planificación estratégica por Escuela y la estructura financiera del área.

En el siguiente apartado se ahonda sobre la estructura que mantiene el recurso humano en la Universidad y su impacto en la planificación estratégica.

4.1.2.5 Estructura del Recurso Humano

La manejo y estructura del recurso humano dentro del área de estudio es de gran importancia dentro de los procesos de planificación, puesto que el componente humano debe ser el promotor de las actividades estratégicas de la organización para que estas tengan el éxito esperado.

Entender la manera en la que se da el reclutamiento de los funcionarios, así como los estratos y clases que existen dentro de la organización es fundamental para vincular cada puesto con los recursos, tareas específicas y responsables a colocar en la ejecución del planeamiento estratégico.

Incluso para desarrollar el modelo de Planificación Estratégica se investigó sobre este tema relacionado al recurso humano y su funcionamiento dentro de la Universidad, así como el impacto que estos procesos pueden tener en las actividades estratégicas de Ciencias Básicas.

Es así como se detallan los hallazgos de la estructura del Recurso Humano dentro de la organización:

a. Reclutamiento concurso interno y externo

El proceso de reclutamiento dentro de la Universidad de Costa Rica se maneja mediante dos tipos de concursos:

- Concurso interno: se abren las opciones de postulación para los funcionarios de la Universidad
- Concurso externo: se abren las opciones de postulación incluso a funcionarios que no son de la Universidad.

Cuando se da la necesidad de sustituir algunos de los puestos de trabajo por razones de despido, renuncia o apertura de una nueva plaza se genera un boletín

institucional vía digital, el cual contempla las características que tiene que reunir la persona para poder participar en el concurso según las especificaciones del Manual de Puestos.

Se busca en primera instancia que los puestos sean asignados en el proceso interno, de agotarse está vía y el puesto no se ocupa se procede a un concurso externo, considerando los mismos requisitos de los manuales, pero se abre la participación a personas externas a la institución.

Todo este proceso se encuentra en la página oficial de la Oficina de Recursos Humanos de la Universidad de Costa Rica, en la sección de reclutamiento donde se aprecian los boletines para concursos internos y externos. En cada uno de sus concursos sea interno o externo se denota si los nombramientos son por tiempo definido o indefinido.

En la ilustración No. 8 abajo detallada se puede observar la página web de la Universidad, destinada específicamente para efectos de reclutamiento vía digital:

Ilustración 8 Concurso interno digital mediante la página web UCR

The screenshot shows the website of the Oficina de Recursos Humanos (HR Office) of the Universidad de Costa Rica. The page is titled 'Concurso Interno' and provides information about internal job openings. A search bar is visible at the top right. The main content area includes a navigation menu on the left and a table of job openings.

Concurso Interno

Para descargar la información de cada concurso y obtener mayor detalle, refiérase al Expediente Único.

Concurso Interno Temporal

Número de Boletín	Concurso	Jornada	Unidad	Periodo de Inscripción
2410	Técnico Especializado D en Técnico en Computación e Informática	1/1	Decanato de la Facultad de Ciencias Básicas	Del 08/06/2018 hasta el 12/06/2018
2413	Técnico Especializado B en Técnico de Laboratorio en Biología	1/1	Decanato de la Facultad de Ciencias Básicas	Del 08/06/2018 hasta el 12/06/2018
2412	Técnico Especializado B en Técnico de Laboratorio en Física	1/1	Decanato de la Facultad de Ciencias Básicas	Del 08/06/2018 hasta el 12/06/2018
2341	Profesional B en Profesional en Producción Audiovisual	1/2	Sistema Universitario de Televisión Canal UCR	Del 07/06/2018 hasta el 11/06/2018

Fuente: Oficina de Recursos Humanos de la UCR, 2018.

De esta manera, se debe contemplar en los procesos de administración del recurso humano y necesidades estratégicas de la organización el proceso anteriormente mencionado, contemplando que el tiempo de reclutamiento y selección de personal puede tomar más de lo previsto en caso de no contar con el perfil necesario dentro de la organización.

Adicionalmente, es importante mencionar que la estructura de puestos dentro de la Universidad de Costa Rica cuenta con estratos, clases y cargos asociados.

De esta manera los procesos de planificación y recurso humano para actividades estratégicas deben desarrollarse tomando en consideración esta estructura establecida por la institución.

Adicionalmente, para efectos de la creación del modelo de planificación, es importante conocer la realidad de estos procesos, su funcionamiento y figuras de puestos existentes.

En cuanto a los estratos se cuenta seis diferentes estratos los cuales se detallan a continuación:

- Operativo
- Asistencial
- Técnico
- Profesional
- Mandos medios
- Dirección

Las distintas clases existentes dentro de la estructura del recurso humano son dieciséis, las cuales se detallan a continuación:

- Operativo A Mostrar
- Trabajador Operativo B
- Trabajador Operativo C
- Técnico Asistencial A
- Técnico Asistencial B
- Técnico Especializado A
- Técnico Especializado B
- Técnico Especializado C
- Técnico Especializado D
- Profesional A
- Profesional B
- Profesional C
- Profesional D
- Jefe A
- Jefe B
- Director

Cada una de estas clases cuenta con diferentes puestos más específicos, con sus diferentes características, por lo tanto, cuando se da la necesidad de una nueva plaza o puesto vacante, se genera un boletín digital por la Oficina de Recursos Humanos, donde se detalla el estrato, la clase y el nombre específico del puesto.

Por lo tanto, es importante que esta información sea utilizada por el área de estudio, la cual puede hacer uso de este proceso en caso de necesitar puestos estratégicos que permitan dar consecución a los objetivos de las escuelas y tengan formación en la gestión pública, contribuyendo al enfoque de planeamiento e innovación dentro de la Escuela en específico.

Es así como hasta este momento del estudio se ha analizado la direccionalidad, el estado de la planificación estratégica de las escuelas en estudio, la estructura

financiera que posee el Área de Ciencias Básicas y el proceso de reclutamiento/estructura de RRHH que posee, lo cual ha permitido diagnosticar la situación interna actual del área en estudio, confeccionando las bases de referencia que más adelante en este documento llevarán al modelo de planeación estratégica adaptado al Área de Ciencias Básicas.

Por último, en este apartado de diagnóstico del área en estudio, se hace una matriz FODA que resume los principales hallazgos sobre la planificación estratégica en la organización, el cual se describe en el siguiente apartado.

4.1.2.6 Análisis FODA del Área de Ciencias Básicas respecto a la planificación estratégica

Con el fin de lograr la síntesis de la situación actual que posee el Área de Ciencias Básicas respecto a la planificación estratégica, se realiza la matriz FODA que conglomerará las principales fortalezas, amenazas, oportunidades y debilidades del área en estudio.

Los datos obtenidos son producto de la investigación realizada en temas internos como estructura financiera y humana, direccionalidad y escuelas con cultura de planificación.

También se realizaron entrevistas a los Directores de cada Escuela perteneciente al Área de Ciencias Básicas donde se buscó indagar sobre el estado de la planificación estratégica, sus competidores, planes de actualización de cursos entre otros aspectos que se platicaron según lo descrito en el Anexo III que muestra la guía de las conversaciones sostenidas en el mes de setiembre 2017, con los personeros quienes expresaron verbalmente su aprobación a la investigación abordada en éste documento.

En dicho ejercicio participaron el Decano del Área de Ciencias Básicas el Dr. Javier Trejos Zelaya, así como los Directores: Dr. Cristian Campos Fernández de la Escuela de Química, M.Sc. Rolando Mora Chinchilla de la Escuela de Geología, Dr. Ralph García Vindas de la Escuela de Física y Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta de la Escuela de Biología.

Dichas interacciones, así como la información recabada por los autores en temas del estado interno y externo del objeto de estudio, permitió la extracción de los aspectos descritos en la ilustración No.9 a continuación donde se detallan fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas detectadas para el Área de Ciencias Básicas:

Ilustración 9: FODA del Área de Ciencias Básicas

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Alto enfoque en la investigación de la universidad en general. • Nuevos aportes de investigación referentes a la temática de cada Escuela (Matemática, Geología, Química, Biología, Física). • Pocas universidades en el país que ofrecen estas carreras. • Únicamente universidades públicas las ofrecen. • Generación de recursos económicos por medio de prestación de servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posicionamiento de las carreras de Ciencias Básicas. • Exhibición de sus aportes a nivel nacional e internacional. • Cambio generacional, promover carreras a través de medios no convencionales (redes sociales) • Alianzas estratégicas con empleadores para aumentar el posicionamiento de los profesionales en el ámbito laboral. • Generar cursos de educación continua utilizando el conocimiento y recursos del área.

<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto para las actividades que se realizan otorgado anualmente a cada Escuela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia y conocimiento de egresados para generar nuevas estrategias en el desarrollo de actividades.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de programas internos que permitan el desarrollo de habilidades para planificación estratégica. • Poca revisión continúa de elementos estratégicos para su debida actualización (misión, visión, valores, objetivos). • No se liga al personal con la Direccionalidad de las respectivas escuelas ni se les involucra en sus análisis. • Ciertas carreras no tienen la demanda laboral que promueva el empleo exitoso de los graduados. • Poco énfasis en desarrollo del segundo idioma para los estudiantes. • Desactualización de la malla curricular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda del país en perfiles académicos cada vez más tecnológicos y de servicios. • Enfoque país en Servicios • Saturación del mercado empleador. • Deserción estudiantil. • Nuevos oferentes de carreras similares en universidades nacionales e internacionales.

Fuente: Elaboración propia

4.2 Análisis del entorno del Área de Ciencias Básicas

Una vez indagada la situación interna del Área de Ciencias Básicas descrita en el objetivo anterior, se considera necesario tomar en cuenta el entorno actualizado que rodea al área en estudio para así determinar las influencias que puede poseer el ambiente exterior en las actividades que desarrollan las escuelas.

Para este efecto, en el presente objetivo, se abordarán temas como las nuevas carreras que poseen mayores niveles de empleabilidad en el país, las diferentes instituciones/universidades que ofrecen carreras similares a las ofrecidas por Ciencias Básicas de la UCR, las demandas y necesidades de los estudiantes actuales, así como los principales empleadores de los estudiantes graduados de las escuelas de Biología, Química, Física, Matemática y Geología.

De esta manera, mediante el análisis externo, se puede desarrollar en el objetivo tres más adelante descrito, un modelo de planeación estratégica adaptado a la realidad tanto interna como externa de las escuelas pertenecientes al área en estudio.

4.2.1 Nuevas carreras en auge a nivel país

Primeramente, se debe de entender que a lo largo de los años los empleos con mayor demanda han cambiado por las demandas de la población, así como por los avances tecnológicos que se han realizado.

Este capítulo se enfocará en cuales han sido estos cambios, cuales profesiones han sido poco a poco relegadas, cuáles son las profesiones que están en auge y cuáles serán las carreras con mayor demanda en el futuro ya que muchas veces el mercado nos pide profesionales en cierta área y no somos capaces de suplirla, así

como tenemos sobrepoblación en algunas, por último es importante conocer cuál es el estado de las carreras que brindan las escuelas pertenecientes a Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica.

1. Cambios a lo largo de los años

En nuestro país a lo largo de los años ha venido cambiando la demanda de profesionales y a que se dedican la mayoría de la población, durante muchos años Costa Rica dependía de sus cultivos como banano y café, lo cual provocaba que la demanda de profesionales no fuera algo mayoritario.

Con el paso del tiempo y la llegada de la tecnología y el sector de servicios a nuestro país la demanda de profesionales fue aumentando poco a poco, mientras el sector agropecuario y de agricultura ha venido en disminución, hay que tomar en cuenta que muchos de estos trabajos han venido a ser tomados por inmigrantes.

La llegada de muchas multinacionales inició con la instalación de la empresa Intel en 1997, con esto el mercado se empezó a hacer atractivo para estas empresas por los costos de la mano de obra y su calidad, esto ha causado la aparición de zonas francas que aumentan día con día, estas empresas en su mayoría requieren personal capacitado muchas veces requiriendo mínimo el conocimiento del idioma inglés.

En el ámbito de las instituciones del Estado también se ha observado un grado alto de profesionalización, siendo algunos procesos bastante selectivos por la gran cantidad de profesionales calificados y competencia que se encuentra actualmente entre profesionales, además de que cada institución cuenta con sus normales y manuales de puestos respectivos.

2. Profesiones relegadas vs profesiones en auge en nuestro país

En Costa Rica, existe un órgano no gubernamental denominado CINDE (Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo), que tiene como fin atraer inversión extranjera a nuestro país. (CINDE, 2017)

Para lograr su objetivo, necesita estar muy actualizado con respecto a la demanda laboral, por lo tanto, realiza estudios para conocer qué buscan las empresas, qué necesidad hay de profesionales de ciertas ramas y cuáles carreras están saturadas en el mercado.

El último estudio realizado por el CINDE en este año reveló que hay 10 carreras universitarias en auge y 10 carreras técnicas también en auge, esto es muy importante de resaltar ya que según estudios del CINDE muchas empresas multinacionales están demandando recursos con estudios técnicos las cuales ofrecen salarios muy competitivos y oportunidades para estas personas que no cuentan con títulos universitarios como tal.

Según Carlos Morales ejecutivo de Comunicaciones y Relaciones Corporativas del CINDE:

"El estudio se aplicó a una centena de empresas multinacionales que operan en Costa Rica. Se han identificado diez áreas universitarias de los sectores de Ciencias de la Vida y Manufactura Avanzada y Servicios y 10 áreas técnicas, de alta demanda por parte de los empleadores" (CINDE, 2017)

Según este estudio realizado por el CINDE las carreras con más auge en Costa Rica son las siguientes.

Carreras universitarias en el sector servicios:

1. Ingeniería del Software / Ingeniería en Computadoras

2. Administración de Empresas
3. Contabilidad
4. Ingeniería Industrial
5. Ingeniería Electrónica
6. Animación Digital, Producción Audiovisual y Diseño Gráfico
7. Ingeniería Eléctrica
8. Ingeniería Electromecánica
9. Ingeniería Mecatrónica
10. Economía

Carreras universitarias en el sector ciencias de la vida y manufactura avanzada:

1. Ingeniería Industrial
2. Ingeniería Mecánica
3. Ingeniería Electromecánica
4. Administración de Empresas
5. Ingeniería en Mantenimiento Industrial
6. Ingeniería Electrónica
7. Ingeniería en Materiales
8. Ingeniería del Software / Ingeniería de Computadoras
9. Ingeniería Química
10. Ingeniería Mecatrónica

Carreras técnicas en auge:

1. Electromecánica y Electrónica Industrial
2. Operador de Centro de Contacto Bilingüe o Trilingüe
3. Contabilidad y Finanzas

4. Inspectores de Calidad
5. Mecánica de Precisión y Mantenimiento Industrial
6. Desarrollo de Software / Web
7. Redes y Telemática
8. Transformación de Plásticos y Moldeo
9. Metrología
10. Diseño Publicitario / Gráfico y Animación Digital

Es así como se logra analizar que las carreras ofrecidas por el Área de Ciencias Básicas no figuran como las carreras con mayor demanda y oportunidad laboral dentro del país. Con mayor razón, debe ser parte de la planeación estratégica esta información la cual pueda llevar a tomar medidas que permitan la innovación, replanteamiento o actualización de las carreras ofrecidas para beneficio de los estudiantes.

Por ejemplo, en el ámbito de las carreras técnicas, el Instituto Nacional de Aprendizaje brindar un importante apoyo en la formación de estudiantes (algunos de ellos con escasos recursos económicos), promoviendo la empleabilidad y bienestar social de la población abarcando carrera en auge.

Es importante mencionar que las carreras que se estiman van a tener mayor demanda en el futuro, se pueden mencionar opiniones como las del fundador de Microsoft, Bill Gates, quien recomienda estudiar carreras como Inteligencia Artificial (IA), Energía o alguna de las Biociencias ya que esas tres áreas suponen “campos prometedores en donde se puede generar un profundo impacto”. Aspecto importante que el Área de Ciencias Básicas puede tomar en cuenta para su innovación.

La revista Forbes también se ha pronunciado sobre cuáles son las profesiones que más auge tendrán a futuro las cuales son:

- Analistas informáticos

Se espera que las vacantes para esta actividad profesional crezcan 20%, de acuerdo con datos del American Association. La contratación se enfocará en especialistas encargados de construir y administrar redes para agilizar la comunicación en las empresas, así como mantener la seguridad de documentos manejados en la organización.

- Médicos y cirujanos

Estos profesionistas nunca son suficientes y la necesidad de contar con ellos aumenta a medida que crece la población y cambian sus demandas en términos de salud. Informes de organismos internacionales refieren que los conocimientos mejor pagados se relacionan al tipo de especialización. La visión del médico general está de salida.

- Ingenieros

La ingeniería aplicada a desarrollo de software, comunicación móvil y cloud computing también destaca entre aquellas con importante proyección. Ingenieros orientados al área de mecatrónica, y mecánica en general, tendrán una importante movilidad laboral sobre todo en industrias como automotriz y salud.

El petróleo, las alternativas en energía sustentable, cuidado del medio ambiente y envejecimiento de la población, entre otros temas, han propiciado el desarrollo de

nuevas carreras, por lo que los conocimientos que tendrán una importante demanda en el futuro son aquellos vinculadas a las demandas de la sociedad.

- Asesores financieros

Se buscará el apoyo de consejeros en economía, contadores y financieros que den planes personalizados para manejar tres rubros primordiales: impuestos, inversiones y seguros. Este perfil tiene un importante futuro para ayudar a los trabajadores que se jubilen durante la próxima década.

- Analistas de gestión

Los reclutadores mostrarán interés por contratar a quien sepa asesorar sobre cómo colocarse en nuevos mercados e industrias, y prepare proyectos de responsabilidad social a la medida de la empresa.

3. Carreras profesionales saturadas y carreras con menos demanda

Siempre en el ámbito de las carreras profesionales con mayor auge en el país, es importante tomar en cuenta aquellas profesiones que están siendo cada vez más buscadas, pero con menos oportunidades de empleabilidad.

Esto permitirá tener una visión amplia de la situación a la que se enfrenta el Área de Ciencias Básica en su entorno para tomar las medidas pertinentes que puedan ser previamente planificadas.

El Consejo Nacional de Rectores (CONARE) realizó un estudio que señala las carreras con mejor y peor panorama, consultando en el año 2010 a más de 13.000 graduados entre el 2000 y el 2007, cómo les había ido con la elección y se encontró siete carreras en las cuales había pleno empleo, la jornada que aspiran y además

trabajan en aquello para lo que estudiaron, esas carreras eran: Estadística, Archivística, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Imagenología y Microbiología. (CONARE, 2015)

Mientras que por el otro lado se encuentran las que no tienen tanta demanda o están saturadas las cuales eran: Biología, Periodismo, Terapia Física, Diseño de Interiores, Planificación, Publicidad y Sociología.

Según indica el estudio, el Periodismo, la Terapia Física y la Publicidad son carreras que están saturadas, ya que por ejemplo al año se gradúan 400 periodistas y la oferta de empleo no es suficiente.

Por otro lado, carreras como Biología y Sociología no mantienen sobreoferta de profesionales o de cantidad de graduados, pero al mismo ritmo la demanda de estos profesionales en el mercado costarricense es poca. (CONARE, 2015).

4. Títulos académicos versus “otras habilidades”

Un aspecto muy importante que señalar es como el hecho de tener títulos académicos ya no es garantía de tener un trabajo a futuro, ya que según algunos estudios existen empresas que buscan contratar recursos por sus “habilidades blandas” y no por su título universitario.

Por “habilidades blandas” debemos entender capacidad de hablar en público, el trabajo en equipo, el liderazgo, la gestión, entre otras.

Como señala el artículo del diario colombiano El Tiempo: “Durante la Cumbre Mundial para la Innovación en Educación, celebrada en Doha (Catar) a comienzos de noviembre del año pasado, se llevó a cabo entre los cerca de 15.000 expertos que acudieron a esta cita la encuesta ‘Conectando la educación con el mundo real’. Uno de los resultados que más llamó la atención es que solo el 39 por ciento de

ellos consideró que las universidades de sus respectivos países están preparando adecuadamente a los estudiantes para el mundo del trabajo”.

Como podemos ver, según la cita anterior muchos empleadores alrededor del mundo piensan que las universidades no necesariamente brindan recursos necesarios para satisfacer las expectativas de las compañías empleadoras, algunos contratan por sus “habilidades blandas” y no por grado académico.

En nuestro país podemos ver ejemplos de esto en los conocidos “call centers” en los cuales muchas personas empiezan su carrera profesional al saber hablar inglés y en la mayoría de los casos sin algún título académico.

En este rol obtienen experiencia y “habilidades blandas” que los llevan muchas veces a puestos de supervisores y a poder crecer profesionalmente sin haber obtenido en el pasado algún título académico vs muchas personas que se encuentran desempleados muchas veces con títulos académicos de gran nivel.

Es sabido que empresas como Google es mundialmente conocido por contratar personas más por sus “habilidades blandas” que, por su grado académico, según lo indica también el artículo del diario colombiano El Tiempo de acuerdo con Natalia Casa, Gerente de Recursos Humanos de esa compañía para América Latina:

“... las personas son las que realmente hacen de Google la empresa que es. Por ello contratamos a personas inteligentes y con determinación, y damos más importancia a la capacidad y aptitud para el trabajo que a la experiencia o los títulos universitarios”.

Según Casa, precisamente lo que buscan en un posible empleado son, tres habilidades en particular: liderazgo, habilidades cognitivas (capacidad para discernir y aprender rápido, con una estructura de conocimiento basada en la innovación y la creatividad) y ‘googleyness’, que lo define como “ese no sé qué” que tienen las personas que las hacen diferenciarse de los demás.

Una pregunta que se debe hacer es si ¿se está trabajando realmente en lo apasiona, aunque esto no produzca tanto dinero y no tenga tanta demanda? ¿O se debe estudiar una carrera que no apasiona solo porque tiene bastante demanda?

Este un aspecto importante a considerar, ya que el realizar un trabajo que no apasiona produce trabajadores infelices, estrés y otros malestares que provocan que las personas no den el mejor rendimiento laboral

Por lo tanto, para el Área de Ciencias Básicas debe ser un gran reto encontrar el balance adecuado para que sus graduados sean capaces de sentirse satisfechos con las carreras impartidas, para ello el modelo de planificación estratégica facilitará el planteamiento de acciones que vayan en dirección a la eficiencia de la gestión.

4.2.2 Principales empleadores de carreras pertenecientes al Área de Ciencias Básicas de la UCR y sus necesidades

Con el fin de conocer las necesidades actuales del entorno que rodea al área de estudio desde la óptica de empleabilidad, se desarrolla el presente apartado que ahonda en temas como cuáles son los principales empleadores de las carreras de Biología, Química, Geología, Física y Matemática.

Lo cual permite visualizar la vinculación que está teniendo el Área de Ciencias Básicas con las necesidades del mercado.

En este sentido, se desarrolla una entrevista al personal de SETENA (Secretaría Técnica Nacional Ambiental), entidad encargada de regular el impacto ambiental de los procesos productivos en Costa Rica y que regula que se cumpla el modelo nacional de desarrollo sostenible, se verifica que para las carreras de Geología existe demanda por parte de dicha institución puesto que los proyectos de construcción, ya sean referentes a edificios, urbanizaciones, proyectos de minería,

entre otro, requieren regularmente de estudios de hidrogeología y geotecnia que permiten avalar la construcción y para lo cual se buscan geólogos expertos en la materia y que se encuentren escritos en el Colegio de Geólogos de Costa Rica.

Existen empresas industriales que también son potenciales empleadores de los profesionales en Geología como Tetra Tech Johnson Service Group, entre otros.

De igual manera existen empleos públicos en organizaciones donde el Geólogo puede aspirar como:

- SETENA
- AyA
- SENARA
- Municipalidades

Sin embargo, se estima que la mayoría de los graduados buscan en el extranjero los salarios más elevados, puesto que en el país ronda un salario máximo de \$4.000 aproximado. (BCCR, 2017)

El geólogo regularmente se encarga de la localización y evaluación de los recursos naturales como el agua, minerales y petróleo para que, en una etapa posterior, los ingenieros vean el proceso de explotación.

En Costa Rica, los trabajos de exploración minera se encuentran rigurosamente regulados debido a la protección y cultura ambiental que existe, lo cual afecta directamente el empleo de esta carrera.

Lamentablemente en la página web actual del Colegio de Geólogos no existe una bolsa de empleo que permita al estudiante o graduado ubicar empleo fácilmente: <https://www.geologos.or.cr/>.

Por otra parte, con respecto de la Escuela de Química, esta carrera se destaca su gran adaptación y necesidad de químicos en el mercado costarricense puesto que

dichos profesionales se encargan de verificar la composición de la materia en general y las propiedades que participan en su interacción, los productos resultantes, y la aplicación de estas propiedades en la vida del hombre.

Regularmente se recomienda a los estudiantes de Química no aceptar una oferta laboral antes de terminar la universidad puesto que a pesar de la oportunidad que se les brinda, se debe ampliar el mayor conocimiento posible para luego ir a aplicarlo en las empresas que crean productos que finalmente terminan orientándose al ser humano.

El Colegio de Químicos en Costa Rica mantiene una bolsa de empleo para sus profesionales mediante la página web <http://www.quimicoscr.com/empleo.html>. Algunos de los empleadores en el país son: FMC LATINOAMÉRICA S.A., QUIMUSA, UTN, laboratorios, plantas industriales, industrias hoteleras y farmacias.

En el caso de Biología existen empresas consultoras que suelen contratar Biólogos que permitan dirigir proyectos específicos y son contratados por servicios profesionales, por lo tanto, el periodo de contratación es limitado. (Gutiérrez, 2012)

También existen Organizaciones No Gubernamentales que contratan los servicios de los Biólogos, sin embargo, se debe verificar la oferta versus la demanda de los profesionales de la carrera en Costa Rica puesto que se estima un nivel de empleo en entidades por tiempo ilimitado, escasa.

Empresas como INCOPECA, UNIBE, contratación para regencias en vida silvestre, laboratorios, ONG, UNOPS de CR, ICT, INCOP, Instituto Monteverde han publicado ofertas laborales para profesionales desarrollados en ese ámbito. Cabe destacar que el Colegio de Biólogos a través de su página web mantiene una bolsa de empleo donde los interesados pueden observar ofertas laborales mediante: <http://www.colegiobiologos.com/>.

Los Físicos por otra parte, se encargan de estudiar las propiedades del espacio, el tiempo, la materia y la energía, así como sus interacciones. Regularmente los físicos se desempeñan y especializan en puestos como docencia, investigadores científicos, técnicos de laboratorio, transporte y distribución de electricidad, meteorología.

De igual manera, la física se ha venido desarrollando mediante la ingeniería física específicamente. En Costa Rica los principales empleadores de Físicos se desarrollan como docentes en colegios y universidades, sin embargo, también existen vacantes en Centros de Investigación de dicha ciencia. (Estado de la Nación, 2015)

Existe la Federación Iberoamericana de Sociedades de Física donde el Colegio de Físicos de Costa Rica es miembro y se tiene acceso a empleos, así como becas para estudios en el exterior que permiten a los Físicos obtener información para sus procesos de colocación en el mercado laboral, así como a través de la AEFISYMET, que es la Asociación de Estudiantes de Física y Meteorología en Costa Rica.

Por último, se rescata el área de Ciencias Matemáticas que se especializan en análisis de datos y proyectos, finanzas, sistemas de información, ciencias actuariales, investigación y docencia.

El sector educativo es amplio en Costa Rica a través del Ministerio de Educación Pública y centros educativos privados, por lo tanto, es el principal empleador de los matemáticos. Adicionalmente los profesionales en dicha área suelen desempeñarse en carreras adicionales pertenecientes a las Ciencias Económicas, (economía, finanzas, contabilidad, administración) lo cual les permite diversificar sus conocimientos y ampliar la oferta laboral que reciben.

Es así como se determina la situación que enfrenta el área de estudio ante los oferentes de empleo que constantemente cambian sus necesidades para adaptarse al mercado y consumidor final.

Estas situaciones deben ser previstas dentro del mapa de acción de la organización para la promoción de mayores graduados desempeñando labores para las cuales estudiaron.

4.2.3 Demanda y necesidades de los estudiantes (deserción estudiantil)

Es fundamental tomar en cuenta las demandas y necesidades que las nuevas poblaciones estudiantiles están mostrando para así desarrollar actividades estratégicas que permitan promover su permanencia en el sistema educativo y garantizar una mayor afluencia de estudiantes en las carreras promovidas por el Área de Ciencias Básicas.

Esto permitirá que la organización logre extender su permanencia en el tiempo.

- **Demanda y necesidades de los estudiantes**

En el contexto universitario, se debe tomar en cuenta que, a partir de aquí, es donde los estudiantes empiezan su carrera, aquella que les dará trabajo y además será el vivo ejemplo de metas concluidas.

Es importante recalcar que hay muchos aspectos que pueden intervenir en la finalización de la carrera universitaria, es por eso por lo que se estudiara como es la situación actual con respecto a la demanda y las necesidades de los estudiantes.

En economía, la palabra demanda hace referencia a la cantidad de bienes y servicios que son pedidos o solicitados por un grupo de personas en un tiempo determinado (Significados, 2017).

Para este capítulo, la palabra demanda hará referencia a las carreras universitarias que son preferidas por los estudiantes que entraran a la universidad.

Algunos datos relevantes, según el quinto informe del Estado de la Educación, se detallan a continuación (CONARE, 2015):

- En 2015, se aprueba la adhesión de la Universidad Técnica Nacional (UTN) al Consejo Nacional de Rectores (CONARE).
- La matrícula de las universidades públicas agrupadas en el CONARE a 2014 creció en un 50,6% en los últimos 14 años.
- Estudio de cohorte muestra que entre 46% y 52% de los estudiantes de primer ingreso de la Universidad de Costa Rica (UCR), la Universidad Nacional (UNA) y el Tecnológico de Costa Rica (TEC) logran obtener al menos un título.

De lo anterior cabe recalcar que las universidades públicas han sido, por lo general, las preferidas de la población colegial para continuar sus estudios superiores.

Sumado a eso, la Universidad Técnica Nacional, la cual fue la última en adherirse a CONARE. Además, es bueno saber que al menos todos los estudiantes de esas universidades logran tener al menos un título de dichos centros educativos, lo que da mayor prestigio a la calidad de la educación que tiene el país.

La matrícula de las universidades públicas está definida por cada institución y tienen sus requisitos autorizados por el Estado, las mismas aplican una prueba de aptitud academia, pero tienen sus propios aspectos para aceptar estudiantes.

La matrícula en el sistema universitario de Costa Rica tiene como promedio para el 2000-2014, 33.639 estudiantes de primer ingreso para la UCR (CONARE, 2015)

seguido de la UNA y del TEC, se puede notar como las universidades públicas tienen la mayoría de la demanda estudiantil.

Costa Rica tiene la concentración de la oferta de carreras en la zona urbana, sin embargo, tiene también centros educativos en toda la región del territorio, así mismo una matrícula repartida en instituciones tanto pública como privadas, las cuales brindan acceso a aquellos que viven en zonas alejadas del país.

Las oportunidades de acceso a la educación son bastante notorias y desiguales entre los estudiantes, actualmente hay una preferencia hacia los colegios privados ya que estos son los que han impulsado los idiomas, el uso de las tecnologías, aspectos deportivos y de recreación, facilidad de transporte hacia los hogares, seguros médicos, entre otros.

Aspectos que, en el sector de la educación pública se han rezagado, además, la asistencia a clases muchas veces se ve perjudicada por huelgas o incumplimiento de profesores en las lecciones, esto da como resultado que la calidad de la educación haya cambiado su preferencia hacia colegios privados, sin embargo, la mayoría de los estudiantes que son admitidos de las universidades públicas, vienen de colegios públicos, relacionado también a que son hogares con bajos ingresos.

En Costa Rica existe instituciones que hacen préstamos estudiantiles, entre ellos la Comisión Nacional de Préstamos Estudiantiles (CONAPE), la cual se enfoca en otorgar préstamos estudiantiles con enfoque social, los mismos van dirigidos a todos aquellos estudiantes que necesitan apoyo económico para poder realizar estudios universitarios.

Dentro de los beneficios del préstamo otorgado por CONAPE se encuentran los siguientes (Comision Nacional de Prestamos para Educacion, 2016):

- Financiamiento al 100% de la carrera universitaria
- Posibilidad de estudiar en el extranjero

- Flexibilidad de interés durante el periodo de estudio
- Póliza colectiva de vida
- Financiamiento en todas las instituciones, carreras, universidades autorizadas

De igual manera, tanto la UCR como el TEC y la UNA, tienen sus respectivos sistemas y reglamentos de becas y préstamos estudiantiles, los mismos generan motivación dentro de la población estudiantil para cursar carreras en dichos centros educativos, los mismos, facilitan tanto su ingreso como su permanencia durante todo el ciclo lectivo.

Esto tiene un gran impacto en familias con bajos ingresos, ya que, muchos estudiantes gozan de una ayuda económica inclusive para comidas, pasajes de bus, fotocopias, acceso a libros exclusivos en las bibliotecas, esto promueve que los estudiantes actualicen sus datos cuando es necesario y además se mantengan en la carrera escogida.

Además, las diferentes escuelas tienen la facilidad de brindar horas estudiante que consisten en realizar un trabajo por horas, las cuales estarán asignadas a cursos, profesores o escuelas específicas, según el avance que tengan en la carrera.

Por otro lado, dentro del sector de ciencias básicas, las universidades estatales aportan casi la totalidad de las investigaciones científicas y tecnológicas, esto es un dato especial para aquellos estudiantes que buscan cursar carreras de esta área, al tener la posibilidad de investigar e implementar aspectos relevantes para cada área, se toma en cuenta que es parte de la demanda de ciertas carreras para las universidades estatales, lo cual genera automáticamente cierta preferencia hacia estas carreras.

Hay muchos factores que se ven involucrados al hacer un estudio sobre la demanda de las carreras universitarias, a grandes rasgos, se debe tomar en cuenta la preferencia sobre universidad ya sea pública o privada, cuáles serán los medios de

financiamiento de la carrera, en cuanto tiempo se completa el plan de estudio, ubicación del centro educativo, empleadores en el país o fuera de él, acceso a becas de post grado en el extranjero, posible salario promedio, saturación del mercado, entre otros.

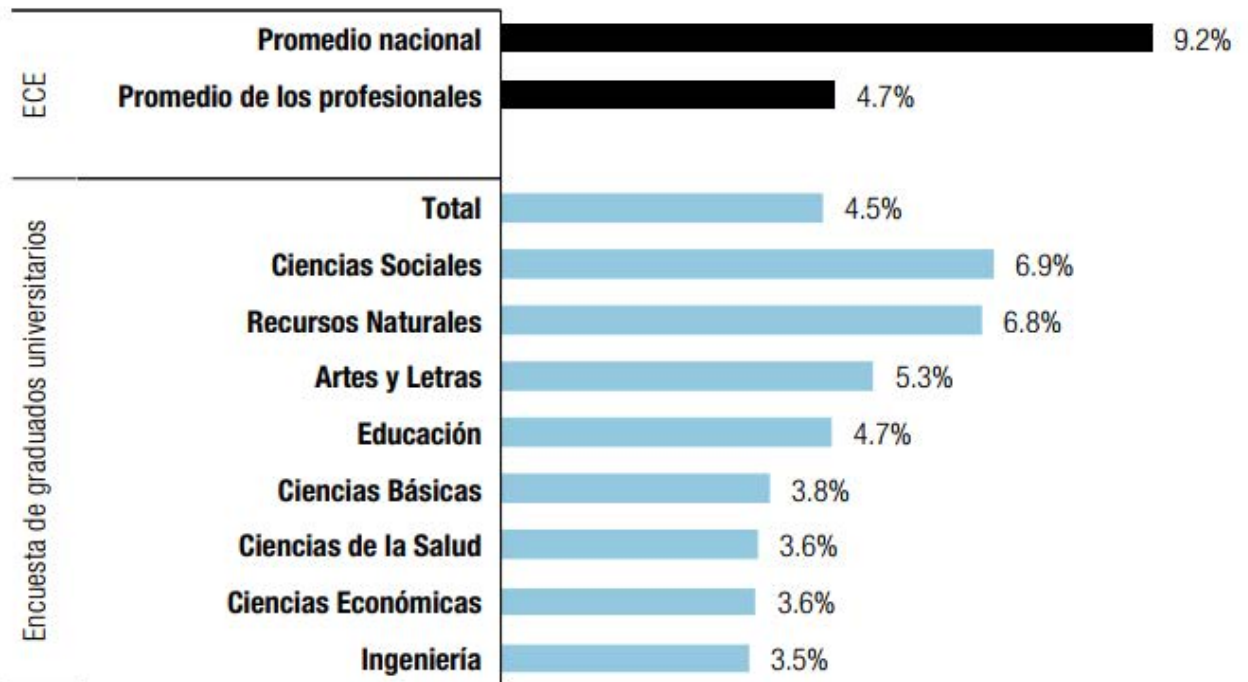
Por otro lado, se encuentra también los empleadores, es decir aquella demanda de graduados por carrera, El 60,2% de las personas graduadas desempleadas considera que una de las razones por las que se les hace difícil conseguir empleo es que hay baja demanda de profesionales en su campo de estudio.

Otras razones son la escasa experiencia (15,2%) y la baja demanda de profesionales en general (11,7%) (CONARE, 2015).

La mayoría de las personas graduadas que trabajan tienen una jornada de tiempo completo o más (90,2%). Las áreas que reportan trabajar jornadas menores son Artes y Letras y Educación, con 18,2% y 16,1%, respectivamente; mientras que, en las áreas de Ciencias Básicas, Ciencias Económicas e Ingeniería el porcentaje de las personas graduadas que tienen jornadas de tiempo completo o superiores alcanza más del 96%. (Estado de la Nación, 2015)

Con respecto al desempleo de las personas graduadas 2008-2010 se muestra la ilustración No.10, tomada del Estado de la Nación:

Ilustración 10: Porcentaje de desempleo de las personas graduadas 2008-2010 por área.



Fuente: Estado de la Nación, 2015.

“Las cifras de desempleo reportada a nivel nacional y para profesionales corresponden a un promedio simple obtenido de la Encuesta Continua de Empleo del II, III y IV trimestres d 2013. Fuente: Gutiérrez y Kikut, 2014 con datos de las Encuestas Continuas de Empleo, del INEC” (Estado de la Nacion, 2015)

Con respecto a las necesidades de los estudiantes, es preciso que se sientan acompañados en todos los procesos y en su formación como profesionales, de manera que puedan tener apoyo en todos los ámbitos, esto involucra:

- Ayudas con respecto a la comprensión de los cursos.
- Información pertinente a los procesos de matrícula.

- Costos económicos de las carreras.
- Guías en el desarrollo del Trabajo Comunal Universitario.
- Profesores calificados para impartir las clases y transmitir sus conocimientos.
- Uso de tecnologías acorde a las necesidades de los cursos.
- Uso de infraestructura que cumpla con las leyes nacionales.
- Seguridad dentro del recinto donde se asiste a las lecciones.
- Apoyo educativo con respeto al acceso de la información de las bibliotecas.
- Materias en otros idiomas o acceso a cursos de idiomas, entre otros.

Estos rubros crean gran afinidad con los estudiantes promoviendo su permanencia en la Universidad, por lo tanto, para desarrollar a plenitud los puntos anteriormente expuestos, se debe contar con los recursos necesarios y la visión clara la satisfacción a la población estudiantil que sostiene el sistema de educación activo.

4.2.4 Oferentes de carreras similares a las ofrecidas por el Área de Ciencias Básicas de la UCR

Con el objetivo de conocer la realidad del entorno en el cual se desarrolla el Área de Ciencias Básicas, y una vez ahondados temas como: Nuevas carreras en auge a nivel país, Principales empleadores de las carreras de Biología, Química, Física, Geología y Matemática, Demandas y necesidades actuales de la población estudiantil.

Es de gran importancia incorporar al estudio las principales organizaciones que ofrecen carreras similares a las carreras ofrecidas por el Área de Ciencias Básicas de la UCR, llegando a ser la competencia directa que debe ser identificada para así plantear una estrategia directa que permita ofrecer el componente diferenciador en el mercado, para que la población estudiantil decida llevar a cabo su carrera profesional en la Universidad.

- **Oferentes de carreras similares en el sector público**

Las universidades públicas compiten con las universidades privadas de Costa Rica, y tienen una responsabilidad mayor al brindar siempre educación con calidad y graduados con conocimientos, tanto de la carrera, así como de las áreas sociales y humanas.

En este espacio se pretende visualizar de manera compacta, a los oferentes de carreras similares al Área de Ciencias Básicas las cuales son: la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico Costarricense, donde por ejemplo se desarrollan disciplinas como la química, matemática y biología.

- a. Carreras similares ofrecidas por el Instituto Tecnológico Costarricense**

Esta institución considera la Planificación Estratégica como un factor clave para el éxito de esta, actualmente se realiza un trabajo en conjunto de la Escuela de Administración de Empresas y la Oficina de Planificación Institucional (OPI) para realizar el plan estratégico agrupando los ejes temáticos más relevantes, de aquí se derivan los Planes Operativos Anuales que son implementados en cada Escuela perteneciente al TEC.

La Oficina de Planificación Institucional (OPI) es el ente que pide como obligatorio tener un plan estratégico, los mismos dan soporte y acompañamiento en el proceso, pero cada Escuela es la encargada de realizarlo.

A través de diferentes entrevistas realizadas a personeros de esta institución se detecta lo siguiente:

- i. Escuela de Matemática - TEC**

“La actividad académica de la Escuela de Matemática, en las dimensiones de docencia, investigación, extensión y acción social, contempla las áreas de matemática pura, matemática aplicada y matemática educativa”.

Dentro de su oferta académica se encuentra: el Bachillerato y la Licenciatura en Enseñanza de la matemática con entornos tecnológicos.

La Escuela cuenta con un plan estratégico 2013-2017. Sin embargo, no cuenta con planes estratégicos previos. Anualmente se elabora un plan operativo según los lineamientos de la Oficina de Planificación Institucional, el cual es realizado con ayuda de la misma oficina, más en cuanto a lo estratégico nunca han tenido plan.

El plan estratégico está conformado por aspectos muy puntuales con detalles bien elaborados. Tienen claro cuál es la situación actual y hacia dónde van como Escuela, además de contar con el análisis FODA como resultado del análisis del modelo estratégico. De igual manera, tiene claros los factores para el éxito y sus ejes estratégicos. Por otro lado, tienen definida la implementación del plan estratégico.

Cabe aclarar que esta Escuela no cuenta con un análisis del desempeño de sus áreas de gestión más allá de lo que se pueda derivar del proceso de autoevaluación realizado en el proceso de acreditación ante SINAES. No todos los colaboradores saben actuar de manera similar ante la misma situación ya que la Escuela cuenta con diferentes niveles de formación académica y experiencia profesional.

Sin embargo, en cuanto a la relación estudiante/profesor, los resultados del proceso de autoevaluación muestran resultados positivos. Además, prácticamente el 100% de los/as profesores/as obtiene notas altas en el proceso de evaluación por parte de los/as estudiantes, lo que indica que existe satisfacción de parte de las y los estudiantes con el desempeño de los/as profesores/as (la evaluación es semestral y se evalúa a todos/as los/as profesores/as en todos los cursos). También existe realimentación de parte de los directores de colegio sobre el desempeño de los graduados de la carrera EMAC como parte del proceso de acreditación y excelentes relaciones con profesores de matemática de la educación media en procesos de capacitación.

ii. Escuela de Biología - TEC

La Escuela de Biología ofrece la carrera de Ingeniería en Biotecnología (Bachillerato y Licenciatura), además de tener a su cargo el Centro de Investigación en Biotecnología. Esta Escuela además da cursos de servicio a otras carreras del TEC.

En cuanto al plan estratégico, el último plan que tuvo la Escuela se venció en el 2015, para el 2016 el director don Carlos Alvarado Ulloa asumió este puesto y ha ido trabajando en la confección del plan 2017-2021. Esto se divide en cuanto a Escuela y el Centro de investigación, ya que el primero funciona como docencia y el segundo como investigación. Lo importante es tener un plan de acción para cada rama.

Con respecto al plan que están formulando, se envió un sondeo a los profesores para que digan cómo se visualizan en varios niveles, la Escuela tiene una comisión conformada quienes formulan todos los datos y los envían a concejo donde participan los docentes que tienen medio tiempo o más.

El modelo con el que cuentan es el de desarrollo que no está actualizado, las personas tienen las cosas claras de lo que tienen que hacer y hacia dónde van, trabajar en función de mantener la acreditación, algo que ponen en práctica igual con investigación, vinculación externa.

Tienen medidas de desempeño a nivel general. La Escuela posee su direccionalidad definida: visión, misión, objetivos, FODA. Sin embargo, se encuentra desactualizado.

b. Carreras similares ofrecidas por la Universidad Nacional de Costa Rica

La UNA ofrece carreras por Escuela, dentro de las ciencias biológicas se encuentra el Bachillerato en Biología el cual tiene 3 énfasis diferentes (biología marina, biología tropical y biotecnología).

La Escuela de matemática cuenta con la carrera: bachillerato y licenciatura en enseñanza de la matemática.

La Escuela de química cuenta con el bachillerato de ingeniería en bioprocesos industriales y bachillerato y licenciatura en química industrial

c. Carreras similares ofrecidas por la Universidad Estatal a Distancia

La UNED contiene la carrera Licenciatura en Enseñanza de la Matemática. La UNED utiliza un programa de Planeación Estratégica, el cual incluye a la Universidad en su totalidad, donde se generan los objetivos principales de ser del centro educativo.

Para esta carrera específicamente, el objeto de estudio es la enseñanza de la matemática, acentuando las áreas de: matemática, didáctica de la matemática, la producción de materiales, la organización del currículo y la investigación en educación matemática.

Se pretende además de la construcción de conocimientos, el desarrollo de destrezas y habilidades específicas. (Universidad Estatal a Distancia, 2017)

Es de esta manera como se logra identificar cuáles son las principales instituciones académicas que compiten por el estudiantado, al cual es objeto el Área de Ciencias Básicas de la UCR, dichas instituciones son el TEC, la UNA y la UNED.

Una vez identificadas las organizaciones, se deben establecer estrategias que permitan a la Universidad de Costa Rica diferenciarse específicamente en estas carreras, ya que como se observó en el desarrollo del presente objetivo el cual tenía como fin, analizar el entorno en el que se encuentra inmerso el área de estudio, las carreras aquí descritas no son las que poseen mayor auge en el país, ni posibilidades de empleabilidad.

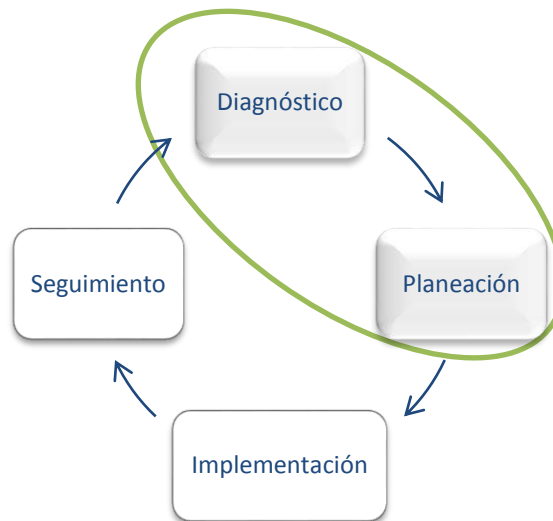
Por lo tanto, para sobrevivir en el tiempo, las escuelas de Biología, Química, Física, Geología y Matemática deben establecer dentro de sus actividades regulares procesos sencillos de planificación estratégica que les permita ahondar en los temas aquí desarrollador para ser tratados mediante actividades, metas, indicadores y responsables, con el fin de sacar adelante la tarea de mantener a la Universidad de Costa Rica como institución líder en el sector educativo.

Para tales efectos, en el siguiente apartado, estructurado como el objetivo tres del presente estudio, se aterrizará en la propuesta del modelo de planificación estratégica que busca facilitar al área en estudio los procesos de planificación y mejora continua según las necesidades y objetivos de cada Escuela.

4.3 Propuesta del modelo de plan estratégico para el Área de Ciencias Básicas

El modelo de planificación estratégica se propone específicamente para el Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica y se enfoca en desarrollar las primeras dos fases de la planificación: El proceso de diagnóstico y El desarrollo de la planeación, como se puede observar resaltado en verde en la ilustración No. 11 abajo detallada sobre las fases de la planificación:

Ilustración 11: Fases que integra la planificación estratégica



Fuente: Elaboración propia.

Por medio de este modelo se busca de una manera sencilla, pero lo suficientemente productiva, impulsar al área de estudio a adoptar dentro de sus procesos, la planificación estratégica como un componente que le permitirá sostenerse en el tiempo e impulsará el fortalecimiento de la organización en el tiempo.

El diagnóstico como etapa inicial de la planificación permitirá realizar una revisión del estado actual de la organización en temas como infraestructura, recurso humano, tecnología, presupuesto, entre otros aspectos fundamentales de determinar para luego proponer estrategias que permitan mantener lo que se ha venido haciendo bien, mejorar lo que se deba mejorar y eliminar que no está en concordancia con los objetivos de la institución.

La fase de planeación por su parte involucra a los actores que interactúan en la organización para realizar propuestas de los objetivos, actividades y metas, mediante sesiones de trabajo constantes que permitan alinear la lluvia de ideas de todos los involucrados con el norte buscado por la organización.

Realizar ambas fases es un proceso que puede conllevar grandes recursos de tiempo y dinero, sin embargo, estos pueden ser reducidos si se maneja un adecuado modelo de planeación estratégica adaptado a la medida y realidad del Área de Ciencias Básicas; la cual, al ser una organización pública y accionar bajo los estatutos de la Universidad de Costa Rica, posee sus particularidades.

Para tal efecto, se plantea el modelo de planeación estratégica que primeramente en su etapa inicial detalla la forma de realizar un diagnóstico organizacional para cada Escuela en estudio y las diferentes etapas que le integran, como se muestra a continuación en la ilustración No.12:

Ilustración 12: Etapas del diagnóstico organizacional para el Área de Ciencias Básicas



Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, para el desarrollo de la planificación estratégica en el Área de Ciencias Básicas, se plantea el modelo por capas que contempla la siguiente estructura y se adapta específicamente al tipo de institución para la cual se está proponiendo como se observará más adelante.

En la ilustración No. 13 a continuación se muestran los diferentes componentes de planeación que integran el modelo:

Ilustración 13: Componentes de la planeación estratégica por capas propuesto para el Área de Ciencias Básicas de la UCR



Elaboración: Propia

Fuente: Escuela de Administración Pública, 2017

Es así como el planteamiento del enfoque estratégico permitirá definir los componentes, los ejes y los objetivos de las escuelas, para posteriormente definir cuáles serán las actividades, metas e indicadores a desarrollar para medir el progreso y cumplimiento de objetivos.

Para ello, la definición previa de comisiones (que se propuso realizar en la etapa de diagnóstico) permitirá que se promuevan los seguimientos necesarios para la consecución del plan.

4.3.1 ¿Cómo realizar el diagnóstico organizacional para el Área de Ciencias Básicas?

A continuación, se detallan los aspectos que debe contener el proceso de diagnóstico en el área de estudio, con el fin de determinar la situación interna y externa en la que se encuentra cada Escuela, para posteriormente tomar las decisiones necesarias para el cumplimiento de metas.

1. Análisis de antecedentes para el diagnóstico organizacional del Área de Ciencias Básicas

En el presente trabajo se resalta la importancia de los antecedentes para poder armar una estrategia concordante con las necesidades del medio externo, tales como aspectos económicos, políticos, ambientales y tecnológicos, en relación con los objetivos, planes y metas de la Universidad de Costa Rica.

Por tal motivo se recomienda la creación de espacios de reflexión entre los diferentes actores involucrados, sean estos trabajadores (administrativos, docentes y otros subcontratados cuando los diversos planes así lo consideren).

Se debe analizar la situación actual, como se están dando los diferentes procesos y procedimientos, que es lo que se está buscando mejorar para un mejor presente y futuro de las diferentes unidades o escuelas de la facultad de Ciencias Básicas.

Para cumplir dichos objetivos la planificación estratégica se convierte en el mejor instrumento ya que este organiza, planifica, ejecuta, controla y evalúa los resultados mediante un proceso científicamente fundamentado en el quehacer diario de la Universidad de Costa Rica en relación con su plan de estratégico institucional de cada periodo.

Es un gran reto el que se plantea en este trabajo en el sentido de homogenizar un modelo de propuesta para planificación estratégica en las diferentes escuelas de la facultad de ciencias básicas de la Universidad de Costa Rica, donde se propone

utilizar herramientas similares para lograr un mejor cumplimiento de los objetivos y metas planteadas a corto, mediano y largo plazo.

Sin embargo, como lo señaló en una entrevista que, realizada, el señor decano de dicha facultad, Dr. Javier Trejos Zelaya, todo este proceso de concientización y planificación es un acto de voluntad de cada uno (a) de los directores de las escuelas que integran la facultad

En el sentido que no se puede obligar a ninguno en particular a seguir directrices que no considere pertinentes en el desarrollo de sus funciones y de su unidad de trabajo. Así lo mencionan los escritores que exponen sus bases sobre planificación, por ejemplo:

“La planificación estratégica debe ser vista como una forma ordenada y planificada de conducir la universidad por buen camino. En esa área se señala, que las estrategias de toma de decisiones de la facultad académica, la Escuela o la universidad, significa que sus líderes son más activos que los actores pasivos, que la planificación es continua y el enfoque es tanto externo como interno” (Álamo V, 2003).

Finalmente, el proceso de planificación estratégica en la Universidad de Costa Rica resume una serie de herramientas administrativas, como el FODA, EFI, EFE, Matriz de Gran Estrategia, Grupos de Enfoque (focus group), Cuadro de Mando Integral, y otras.

Se deben implementar las herramientas necesarias para mejorar el logro de los objetivos institucionales y una visión más alcanzable de las políticas institucionales planteadas por medio de consensos entre los diferentes actores involucrados, (docentes, administrativos, estudiantes, empleadores y otros).

2. Desarrollo de la misión para el Área de Ciencias Básicas

En el capítulo uno de este trabajo se describe con detalle todos los aspectos teóricos y técnicos que debe tener una misión, por lo cual, este fragmento del trabajo se dedica a recomendar la importancia de la misión de cada Escuela, con la razón de ser del Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica.

En el sentido que toda unidad debe tener dentro de su estructura una misión clara que describa la razón de su existencia y la concordancia entre las diferentes unidades que componen la facultad de las ciencias básicas.

En caso de no existir la misión plasmada o definida en alguna Escuela se deja señalado la importancia y los mecanismos para crear, interiorizar y difundir dicho concepto en toda la organización ya que es de suma importancia que todos los actores involucrados conozcan el porqué de la existencia de dicha unidad de trabajo y su relación directa con los principios y valores institucionales.

3. Desarrollo de la visión para el Área de Ciencias Básicas

Igualmente, a la misión, este concepto se explicó con detalle en el capítulo uno del presente trabajo, por tanto, en este apartado solamente se hace referencia a la importancia de interiorizar y difundir el concepto a todos los actores involucrados.

También se hace la recomendación de estar revisando la definición en base a los diferentes objetivos y necesidades que se van presentando con el transcurso del tiempo; esto porque se ha notado que existen algunas definiciones que llevan mucho tiempo sin cambiar.

La visión siempre debe ser realista y basada en los objetivos y metas a cumplir en un determinado plazo de tiempo, recordar que también depende de la misión y debe considerar eventuales cambios tecnológicos, políticos y sociales de la organización

en este caso la Universidad de Costa Rica, por tanto, es necesario estar replanteándola cada cierto tiempo, aproximadamente cada dos años.

4. Organigrama para el Área de Ciencias Básicas

El organigrama como ya se ha señalado anteriormente, es la representación gráfica de la estructura de una organización, en este trabajo señalamos, replanteamos y recomendamos organigramas de tipo vertical, donde se puedan visualizar las diferentes unidades que conforman cada Escuela y sus encargados.

Es de suma importancia que dicho organigrama sea de fácil comprensión y acceso para todos los miembros y actores que casualmente o de forma permanente se relacionen con las diferentes actividades y procesos que se lleven a cabo en cada Escuela.

Se deja señalado y se hace la recomendación a las escuelas que no han realizado su organigrama que lo hagan en el corto tiempo, tomando como referencia escuelas de la misma facultad que ya tienen mayor experiencia y una estructura jerárquica similar bien definida.

5. El marco legal para el análisis del diagnóstico organizacional del Área de Ciencias Básicas

El Área de Ciencias Básicas al estar inmersa dentro de la Universidad de Costa Rica, se encuentra regida por todas las leyes y reglamentos que en dicha institución se aplican desde su creación hasta el quehacer diario en todas sus dependencias y unidades.

Se resalta la importancia del conocimiento de leyes como: Ley de Contratación Administrativa, Ley General de Control Interno (Ley 8292), Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad (Ley 7600), Reglamento de Contratación Administrativa, Ley de Administración Financiera y Presupuestos

Públicos (Ley 8131), Ley General de Administración Pública (Ley 6227) y también reglamentos internos de la Universidad de Costa Rica de uso cotidiano como: Reglamento del Sistema de Suministros, Reglamento del Registro de Proveedores, Reglamento del Sistema Especial de Contratación Administrativa para la Adquisición de Bienes y Servicios con cargo a Recursos Administrados mediante la modalidad de Fondos Restringidos y Empresas Auxiliares, Reglamento General de las Oficinas Administrativas, Reglamento para la Administración y Fiscalización de Fondos de Trabajo.

Todas las leyes y reglamentos mencionados se encuentran en plataformas virtuales que sostiene la Universidad de Costa Rica y también existen diferentes oficinas y/o departamentos encargados de procesos específicos, los cuales suministran la información necesaria para que todas las actividades se desarrollen dentro del ámbito legal y normativo vigente.

6. El presupuesto y su análisis para el diagnóstico organizacional del Área de Ciencias Básicas

El presupuesto de la Universidad de Costa Rica se compone por el monto del Fondo Especial para la Educación Superior (FEES), el cual equivale para el año 2016 a un 7,1% aproximadamente del PIB (BCCR, 2017) se establece por medio de un acuerdo entre una Comisión de Enlace integrada por los rectores de las cuatro Universidades Públicas (CONARE) y el Poder Ejecutivo, el monto asignado varía anualmente, también se suman las rentas propias de la institución, los superávits y los recursos provenientes del vínculo externo, y se hace efectivo cada año cuando recibe el visto bueno de la Contraloría General de la República.

En el Área de Ciencias Básicas existe una distribución del presupuesto según la cantidad de estudiantes, profesores y personal administrativo que posee cada Escuela. En el capítulo dos se analizaron los fondos y cuentas respectivas de cada

Escuela y se hace evidente como la Escuela de Química por la naturaleza y rol que desempeña es la dependencia que goza de mayor presupuesto.

Se recomienda a las instancias encargadas del control interno de la Universidad de Costa Rica y otras a nivel externo como la Contraloría General de la República estar haciendo una revisión periódica del manejo y ejecución de los fondos respectivos en relación directa con la demanda estudiantil y los gastos necesarios para cumplir con la planeación estratégica y el plan anual operativo de la institución en cada período.

7. La metodología para la creación del plan estratégico del Área de Ciencias Básicas

En el marco teórico de este trabajo se describe la teoría de la planificación por capas o niveles que se propone para el modelo de planificación estratégica en las escuelas de la Facultad de las Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica.

Seguidamente se plantea a modo de ejemplo los pasos a seguir en la metodología para lograr el cumplimiento del Fin Estratégico a partir de los recursos y presupuestos de cada Escuela en un periodo de tiempo determinado.

La planificación estratégica conlleva una serie de pasos para la construcción de escenarios realizables donde los objetivos y metas se puedan lograr. Se deben establecer un conjunto de procesos integrados capaces de sistematizar acciones que permitan llegar al fin estratégico planteado.

Seguidamente se deben definir las estrategias para cada objetivo, su indicador y los responsables con tiempos definidos para la ejecución, todo en relación con los planes anuales operativos y el plan institucional de la Universidad de Costa Rica.

Los resultados dependen en gran medida del grado de conocimiento de las diferentes variables, tanto del entorno organizacional, como de los procedimientos y procesos internos realizados por los responsables y actores involucrados.

Este tipo de planificación requiere mucha participación, transparencia y toma de decisiones de los altos mandos, para lograr los mejores resultados se deben realizar acciones inmediatas según la estrategia planteada, por ejemplo, la selección del personal y el tipo de tecnología que se implemente en cada caso, además, el tipo de recurso a utilizar y los controles que se pueden aplicar para evaluar los resultados.

8. Matrices de diagnóstico organizacional para el diagnóstico organizacional del Área de Ciencias Básicas

Las herramientas de tipo matricial permiten identificar variables tanto dentro, como fuera de la empresa, y mediante el cruce de estas identificar los factores internos y externos que afectan la organización. La mejor Matriz de Diagnóstico es la que permita aplicarse de manera objetiva y adecuada a la empresa, midiendo y evaluando cada uno de los factores críticos de éxito, y considerando cada uno de los niveles jerárquicos y también cada una de las áreas funcionales.

En la siguiente sección nos enfocaremos en cuatro matrices, las cuales son de gran importancia para poder conocer el estado en el cual se encuentran las escuelas que forman parte de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica y el procedimiento para poder realizar estas.

8.1 Desarrollo de la matriz FODA para el Área de Ciencias Básicas

La matriz FODA, también conocida como DAFO o por sus siglas en Inglés SWOT, como ya habíamos señalado anteriormente significa Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Es una radiografía de cómo se encuentra la organización en la actualidad, en ella se hace un análisis interno, contrarrestando las Debilidades con las Fortalezas y un análisis externo en el cual se busca contrarrestar las Amenazas con las Oportunidades; de los resultados las organizaciones pueden tomar decisiones sobre los objetivos a plantear o corregir para enfrentar el futuro.

Es recomendable que el Análisis FODA lo realicen de 3 a 5 personas que cuenten con suficiente conocimiento sobre la organización, que tengan acceso a la información y que no cuenten con intereses personales que afecten el desarrollo de la investigación.

A continuación, procederemos a demostrar el cómo se realiza la matriz FODA y los pasos que deben de seguir las escuelas en estudio para realizarla.

i. Definición del objetivo que se desea lograr en la Escuela

Es muy importante definir el objetivo de lo que se desea desarrollar, como, por ejemplo, una mayor afluencia de estudiantes a la carrera o mayores equipos tecnológicos para impartir las clases, o bien incorporar al plan de estudios un nuevo laboratorio que permitirá darle un componente innovador a la carrera.

El análisis FODA debe ser objetivo de manera tal que represente de la mejor manera el estado actual de la organización tanto es sus aspectos positivos como no tan positivos, es decir que la información no debe ser manipulada con el fin de mostrar lo que en la realidad se quisiera tener.

ii. Desarrollo del análisis FODA

Para poder desarrollar un análisis FODA se debe recolectar información tanto interna como externa sobre la organización (López, 2012).

A. Recopilación de información de fortalezas y debilidades

I. Se debe crear una lista de todas las fortalezas que existen actualmente (no en el futuro).

II. Posteriormente se debe generar otra lista con todas las debilidades que existan actualmente.

B. Recopilación de información de oportunidades y amenazas

I. Se crea una lista de todas las oportunidades reales que existen actualmente y en el futuro.

II. Para posteriormente generar otra lista con todas las amenazas que existan actualmente y en el futuro.

Algunas de los aspectos que pueden surgir durante la creación de los FODA en las escuelas de estudio se detallan a continuación:

Ejemplos de Fortalezas:

Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.
El mobiliario es suficiente para la demanda estudiantil existente. (sillas, mesas, pizarras, pupitres).
Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.
Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.
El mobiliario se moderniza con frecuencia.

Ejemplos de Debilidades

Inexistencia de un inventario de los activos fijos debidamente registrado.
Poco equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.
Las compras insuficientes para las necesidades reales de la Escuela.
Inequidad en la distribución de mobiliario y equipo entre las secciones
Presupuesto anual insuficiente para cubrir las necesidades materiales.
No adquisición y uso de mobiliario ergonómico.

Ejemplos de Oportunidades

Equipos tecnológicos que simplifiquen las tareas diarias.
Re-acreditación o acreditación de la carrera.
Reutilización de recursos materiales de otras instancias de la universidad.
Procesos de compras de materiales realizados por personal especializado.
Control en el proceso de compras.

Ejemplos de Amenazas

Disminución de estudiantes optando por las carreras impartidas.
Otras carreras en auge.
Inexistencia de mecanismos de reciclaje y conservación del medio ambiente.
Inexistencia de planificación a corto y largo plazo.
Situación fiscal del país e impacto en presupuestos.

iii. Revisión de las listas desarrolladas y calificaciones

Es importante asegurarse de que cada una de las listas contenga la realidad de la organización y sean ubicadas en el cuadro correcto. Es importante que la objetividad predomine en el proceso de análisis y sea tan amplio como sea posible para tomar en cuenta todos los factores que surgieron en la etapa previa de creación de listas.

La revisión que el equipo de colaboradores de cada Escuela pueda hacer a las listas desarrolladas será sumamente enriquecedora, puesto que de allí pueden salir nuevos factores a incorporar a las listas.

La asignación de una ponderación para cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, deben ser calificadas de acuerdo con una escala establecida de 1 a 3, donde el 3 denota el nivel mayor de actuación, el 2 el nivel medio y el 1 el nivel más bajo como se ejemplifica en la siguiente tabla No. 4:

Tabla 4 Ejemplo de calificación del FODA

Fortalezas	Peso	Debilidades	Peso	Oportunidades	Peso	Amenazas	Peso
Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.	3	Inexistencia de un inventario de los activos fijos debidamente registrado.	3	Equipos tecnológicos que simplifiquen las tareas diarias.	1	Disminución de estudiantes optando por las carreras impartidas.	2
El mobiliario es suficiente para la demanda estudiantil existente. (sillas, mesas, pizarras, pupitres).	1	Poco equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.	3	Re-acreditación o acreditación de la carrera.	3	Otras carreras en auge.	2
Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.	2	Las compras insuficientes para las necesidades reales de la escuela.	2	Reutilización de recursos materiales de otras instancias de la universidad.	3	Inexistencia de mecanismos de reciclaje y conservación del medio ambiente.	1
Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.	2	Inequidad en la distribución de mobiliario y equipo entre las secciones	1	Procesos de compras de materiales realizados por personal especializado.	2	Inexistencia de planificación a corto y largo plazo.	2
El mobiliario se moderniza con frecuencia.	3	Presupuesto anual insuficiente para cubrir las necesidades materiales.	2	Control en el proceso de compras.	2	Situación fiscal del país e impacto en presupuestos.	3

Fuente: Elaboración propia

iv. Planteamiento de las estrategias a desarrollar

Es indispensable definir las estrategias que se seguirán para aprovechar todos los elementos que se indicaron en el análisis FODA. Para esto se puede construir una matriz en que se relacionen los 4 grupos de factores generados.

Es importante resaltar aquí que en la matriz de interrelación de elementos no se tomaran en cuenta todos los factores, sino solamente los que resultaron de mayor calificación del análisis efectuado, ya que se quieren tomar acciones precisas sobre estas y no dar como prioridad los elementos que no son de vital importancia para la organización. A continuación, en la ilustración No. 14 se ejemplifica la matriz mencionada:

Ilustración 14: Ejemplo interrelación de elementos con calificación alta en el FODA

	FORTALEZAS Enlista las FORTALEZAS identificadas	DEBILIDADES Enlista las DEBILIDADES identificadas
OPORTUNIDADES Enlista las OPORTUNIDADES identificadas	1 F – O <i>Estrategia MAX – MAX</i> Estrategias que utilizan las FORTALEZAS para MAXIMIZAR las OPORTUNIDADES	D – O 2 <i>Estrategia MIN – MAX</i> Estrategias para MINIMIZAR las DEBILIDADES aprovechando las OPORTUNIDADES
AMENAZAS Enlista las AMENAZAS identificadas	3 F – A <i>Estrategia MAX – MIN</i> Estrategias que utilizan las FORTALEZAS para MINIMIZAR las AMENAZAS	D – A 4 <i>Estrategia MIN – MIN</i> Estrategias para MINIMIZAR las DEBILIDADES evitando las AMENAZAS

Fuente: Análisis FODA, 2012.

Mediante el desarrollo de esta matriz se pretende identificar cuales elementos se puede relacionar entre sí para aprovechar de mejor manera las Oportunidades y Fortalezas, aplacando las debilidades y amenazas de las escuelas, como se explica a continuación:

- F – O: Estas son las mejores estrategias para sacar el máximo provecho de las oportunidades que se presentan. No podemos aprovecharlas si no tenemos desarrolladas las fortalezas requeridas. Si hay oportunidades muy importantes y no tenemos fortalezas para sacar provecho de éstas, considera su desarrollo o la incorporación de aliados o entidades externas que si las tengan.
- D – O: Estas estrategias se generan para reducir o eliminar las debilidades de tal manera que no inhiban el aprovechamiento de las oportunidades. Es conjunto con las estrategias MAX-MAX, nos llevan a sacar el máximo provecho posible de las oportunidades que se presentan en el entorno.
- F – A: Estas estrategias se desarrollan para identificar las vías que necesitamos para reducir los efectos negativos de las amenazas que se presentan en el entorno. Las fortalezas bien canalizadas, protegen y nos hace menos vulnerables a estos factores para mejorar las posibilidades de éxito en el entorno.
- D – A: Estas estrategias son muy importantes para prevenir que las amenazas debiliten por medio de la vulnerabilidad que conllevan las debilidades. Estas estrategias son hechas como un plan defensivo contra el entorno.

A continuación, se muestra en la ilustración No. 15, el ejemplo de la interrelación que pueden tener los diferentes elementos del FODA desarrollados específicamente en el Área de Ciencias Básicas:

Ilustración 15: Ejemplo interrelación de elementos FODA

	<p>Fortalezas</p> <p>Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.</p> <p>El mobiliario se moderniza con frecuencia.</p>	<p>Debilidades</p> <p>Inexistencia de un inventario de los activos fijos debidamente registrado.</p> <p>Poco equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.</p>
<p>Oportunidades</p> <p>Re-acreditación o acreditación de la carrera.</p> <p>Reutilización de recursos materiales de otras instancias de la universidad.</p>	<p>1. F-O</p> <p>Utilizar el apoyo de otras instituciones para llevar a cabo procesos de acreditación.</p>	<p>2. D-O</p> <p>Promover la utilización de recursos de otras instancias de la organización para aplacar la escases de equipo tecnológico de la escuela.</p>
<p>Amenazas</p> <p>Situación fiscal del país e impacto en presupuestos.</p>	<p>3. F-A</p> <p>Máximizar la utilización de mobiliarios modernos actuales en la organización previendo los posibles recortes de presupuestos que se puedan dar.</p>	<p>4. D-A</p> <p>Buscar apoyo entre escuelas para impartir clases con niveles de calidad aún cuando se poseen menores recursos económicos.</p>

Elaboración: Propia

Como se puede observar en el ejemplo, se tomaron los elementos de mayor importancia y se diseñaron estrategias que se podrán seguir para potencializar cada elemento entre sí.

9. Desarrollo de la matriz EFI para el diagnóstico de las escuelas

La matriz EFI resume y evalúa las fortalezas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de una organización y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas, tal y como se amplió en el marco teórico.

A continuación, se procederá a detallar paso a paso como se puede desarrollar la matriz EFI en las escuelas:

- Creación de la lista de los factores de éxito identificados en las escuelas

Realice una lista que incluya tanto las fortalezas como las debilidades. Primero anote las fuerzas y después las debilidades.

En el ejemplo de creación propia se colocarán solo los elementos que en el FODA obtuvieron una calificación mayor a 1 ya que son los más relevantes como se muestra en la siguiente tabla No. 5:

Tabla 5: Ejemplo de fortalezas y debilidades con calificación mayor a 1 EFI

Fortalezas
Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.
Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.
Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.
El mobiliario se moderniza con frecuencia.
Debilidades
Inexistencia de un inventario de los activos fijos debidamente registrado.
Poco equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.
Las compras insuficientes para las necesidades reales de la escuela.
Presupuesto anual insuficiente para cubrir las necesidades materiales.

Elaboración: Propia

Ahora se debe asignar un peso entre 0.0 (no importante) a 1.0 (absolutamente importante) a cada uno de los factores.

El peso adjudicado a un factor dado indica la importancia relativa del mismo para alcanzar el éxito de la empresa.

Independientemente de que el factor clave represente una fuerza o una debilidad interna, los factores que se consideren que repercutirán más en el desempeño de la organización deben llevar los pesos más altos.

El total de todos los pesos debe de sumar 1,0 como se denota en la tabla No. 6 a continuación:

Tabla 6: Ejemplo de calificación fortalezas y debilidades ejemplo por peso EFI

Fortalezas	Peso
Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.	0,15
Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.	0,20
Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.	0,07
El mobiliario se moderniza con frecuencia.	0,18
Debilidades	
Inexistencia de un inventario de los activos fijos debidamente registrado.	0,13
Poco equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.	0,05
Las compras insuficientes para las necesidades reales de la escuela.	0,07
Presupuesto anual insuficiente para cubrir las necesidades materiales.	0,15
Total	1,00

Elaboración: Propia

Se asigna una calificación entre 1 y 4 a cada uno de los factores a efecto de indicar si el factor representa una debilidad mayor (calificación = 1), una debilidad menor (calificación = 2), una fuerza menor (calificación =3) o una fuerza mayor (calificación = 4). Así, las calificaciones se refieren a la institución, mientras que los pesos del paso 2 se refieren a la industria, como se muestra a continuación en la tabla No. 7:

**Tabla 7: Ejemplo calificación fortalezas y debilidades por peso y calificación
EFI**

Fortalezas	Peso	Calificación
Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.	0,15	4
Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.	0,20	4
Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.	0,07	3
El mobiliario se moderniza con frecuencia.	0,18	3
Debilidades		
Inexistencia de un inventario de los activos fijos debidamente registrado.	0,13	1
Poco equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.	0,05	2
Las compras insuficientes para las necesidades reales de la escuela.	0,07	2
Presupuesto anual insuficiente para cubrir las necesidades materiales.	0,15	1
Total	1,00	

Elaboración: Propia

Multiplique el peso de cada factor por su calificación correspondiente para determinar una calificación ponderada para cada variable como se puede observar a continuación en la tabla No. 8:

Tabla 8: Ejemplo calificación fortalezas y debilidades con calificación ponderada EFI

Fortalezas	Peso	Calificación	Total Ponderado
Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.	0,15	4	0,60
Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.	0,20	4	0,80
Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.	0,07	3	0,21
El mobiliario se moderniza con frecuencia.	0,18	3	0,54
Debilidades			
Inexistencia de un inventario de los activos fijos debidamente registrado.	0,13	1	0,13
Poco equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.	0,05	2	0,10
Las compras insuficientes para las necesidades reales de la escuela.	0,07	2	0,14
Presupuesto anual insuficiente para cubrir las necesidades materiales.	0,15	1	0,15
Total	1,00		

Elaboración: Propia

Sume las calificaciones ponderadas de cada variable para determinar el total ponderado de la organización entera como se ejemplifica en la tabla No.9 abajo detallada.

Sea cual fuere la cantidad de factores que se incluyen en una matriz EFI, el total ponderado puede ir de un mínimo de 1.0 a un máximo de 4.0, siendo la calificación promedio de 2.5.

Los totales ponderados muy por debajo de 2.5 caracterizan a las organizaciones que son débiles en lo interno, mientras que las calificaciones muy por arriba de 2.5 indican una posición interna fuerte.

Tabla 9: Ejemplo calificación fortalezas y debilidades, total calificación ponderada EFI

Fortalezas	Peso	Calificación	Total Ponderado
Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.	0,15	4	0,60
Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.	0,20	4	0,80
Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.	0,07	3	0,21
El mobiliario se moderniza con frecuencia.	0,18	3	0,54
Debilidades			
Inexistencia de un inventario de los activos fijos debidamente registrado.	0,13	1	0,13
Poco equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.	0,05	2	0,10
Las compras insuficientes para las necesidades reales de la escuela.	0,07	2	0,14
Presupuesto anual insuficiente para cubrir las necesidades materiales.	0,15	1	0,15
Total	1,00		2,67

Elaboración: Propia

Como se puede observar en la tabla anterior, la Escuela sería una organización internamente fuerte debido a que obtuvo una calificación mayor a 2.67.

a. Desarrollo de la matriz EFE para el diagnóstico de las escuelas del Área de Ciencias Básicas

La matriz de evaluación de los factores externos permite a los estrategas resumir y evaluar información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, jurídica, tecnológica y competitiva.

A continuación, se detallan los pasos que deben seguir las escuelas para la elaboración de una matriz EFE en la etapa de diagnóstico de la organización:

- Creación de una lista de los factores críticos o determinantes para el éxito identificados en el proceso FODA.

En esta lista se deben abarcar las oportunidades y amenazas, primero anotando las oportunidades y después las amenazas.

En el ejemplo de creación propia se tomarán solo los elementos que en el FODA obtuvieron una calificación mayor a 1 ya que son los más relevantes, como se muestra a continuación en la tabla No.10:

Tabla 10: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas para matriz EFE

Oportunidades	Peso
Re-acreditación o acreditación de la carrera.	3
Reutilización de recursos materiales de otras instancias de la universidad.	3
Procesos de compras de materiales realizados por personal especializado.	2
Control en el proceso de compras.	2
Amenazas	Peso
Disminución de estudiantes optando por las carreras impartidas.	2
Otras carreras en auge.	2
Inexistencia de planificación a corto y largo plazo.	2
Situación fiscal del país e impacto en presupuestos.	3

Elaboración: Propia

Se debe asignar un peso relativo a cada factor, de 0.0 (no es importante) a 1.0 (muy importante). El peso indica la importancia relativa que tiene ese factor para alcanzar

el éxito en la industria de la empresa. Las oportunidades suelen tener pesos más altos que las amenazas, pero éstas, a su vez, pueden tener pesos altos si son especialmente graves o amenazadoras. La suma de todos los pesos asignados a los factores debe sumar 1.0 como se muestra a continuación en la tabla No. 11:

Tabla 11: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas por peso para matriz EFE

Oportunidades	Peso
Re-acreditación o acreditación de la carrera.	0,19
Reutilización de recursos materiales de otras instancias de la universidad.	0,12
Procesos de compras de materiales realizados por personal especializado.	0,17
Control en el proceso de compras.	0,11
Amenazas	Peso
Disminución de estudiantes optando por las carreras impartidas.	0,07
Otras carreras en auge.	0,14
Inexistencia de planificación a corto y largo plazo.	0,09
Situación fiscal del país e impacto en presupuestos.	0,11
Total	1,00

Elaboración: Propia

Se asigna una calificación de 1 a 4 a cada uno de los factores determinantes para el éxito con el objeto de indicar si las estrategias presentes de la empresa están respondiendo con eficacia al factor, donde 4 = una respuesta superior, 3 = una respuesta superior a la media, 2 = una respuesta media y 1 = una respuesta mala. Las calificaciones se basan en la eficacia de las estrategias de la organización empresa.

Así pues, las calificaciones se basan en la organización, mientras que los pesos del paso 2 se basan en la industria como se ejemplifica en la tabla No. 12:

Tabla 12: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas por peso/calificación para EFE

Oportunidades	Peso	Calificación
Re-acreditación o acreditación de la carrera.	0,19	3
Reutilización de recursos materiales de otras instancias de la universidad.	0,12	3
Procesos de compras de materiales realizados por personal especializado.	0,17	3
Control en el proceso de compras.	0,11	4
Amenazas	Peso	
Disminución de estudiantes optando por las carreras impartidas.	0,07	2
Otras carreras en auge.	0,14	4
Inexistencia de planificación a corto y largo plazo.	0,09	3
Situación fiscal del país e impacto en presupuestos.	0,11	1
Total	1,00	

Elaboración: Propia

Luego se debe multiplicar el peso de cada factor por su calificación para obtener una calificación ponderada, como se muestra a continuación en la tabla No.13:

Tabla 13: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas con calificación ponderada para EFE

Oportunidades	Peso	Calificación	Total Ponderado
Re-acreditación o acreditación de la carrera.	0,19	3	0,57
Reutilización de recursos materiales de otras instancias de la universidad.	0,12	3	0,36
Procesos de compras de materiales realizados por personal especializado.	0,17	3	0,51
Control en el proceso de compras.	0,11	4	0,44
Amenazas	Peso		
Disminución de estudiantes optando por las carreras impartidas.	0,07	2	0,14
Otras carreras en auge.	0,14	4	0,56
Inexistencia de planificación a corto y largo plazo.	0,09	3	0,27
Situación fiscal del país e impacto en presupuestos.	0,11	1	0,11

Elaboración: Propia

Se debe sumar las calificaciones ponderadas de cada una de las variables para determinar el total ponderado de la organización.

Independientemente de la cantidad de oportunidades y amenazas clave incluidas en la matriz EFE, el total ponderado más alto que puede obtener la organización es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0. El valor del promedio ponderado es 2.5. Un promedio ponderado de 4.0 indica que la organización está respondiendo de manera excelente a las oportunidades y amenazas existentes en su industria. En otras palabras, las estrategias de la institución están aprovechando con eficacia las oportunidades existentes y minimizando los posibles efectos negativos de las amenazas externas. Un promedio ponderado de 1.0 indica que las estrategias de la

organización no están capitalizando las oportunidades ni evitando las amenazas externas como se muestra a continuación en la tabla No. 14:

Tabla 14: Ejemplo calificación oportunidades y amenazas total de calificación ponderada para EFE

Oportunidades	Peso	Calificación	Total Ponderado
Re-acreditación o acreditación de la carrera.	0,19	3	0,57
Reutilización de recursos materiales de otras instancias de la universidad.	0,12	3	0,36
Procesos de compras de materiales realizados por personal especializado.	0,17	3	0,51
Control en el proceso de compras.	0,11	4	0,44
Amenazas	Peso		
Disminución de estudiantes optando por las carreras impartidas.	0,07	2	0,14
Otras carreras en auge.	0,14	4	0,56
Inexistencia de planificación a corto y largo plazo.	0,09	3	0,27
Situación fiscal del país e impacto en presupuestos.	0,11	1	0,11
Total	1,00		2,96

Elaboración: Propia

Como se puede observar de la tabla anterior, la organización cuenta con un total ponderado de 2.96 siendo mayor al 2.5 de promedio, mostrando que la Escuela estaría aprovechando, no totalmente, pero en parte sus oportunidades y minimizando las amenazas.

10. Priorización de Procesos

Prioridad viene del latín “anterior”, esto quiere decir que hace referencia de algo respecto a otra cosa.

A partir de este significado, priorización de procesos induce conocer cuáles son los procesos de mayor a menor importancia, dentro de todo proyecto siempre es conveniente que participen personas con conocimientos en distintas áreas para lograr un mayor entendimiento del conjunto sobre el cual se está trabajando.

Priorizar procesos dará un grado de profundización mayor de cada aspecto que se necesita abarcar, estudiar y analizar, de manera que se logra comprender cada tema en específico por personas que tienen experiencia en los diferentes procesos académicos.

a. Formación de comisiones

La formación de comisiones parte de la importancia de crear grupos que trabajen sobre un tema en específico, de manera tal que se requiere entre 5 y 7 expertos para que conformen las diferentes comisiones que se necesiten y que trabajen en conjunto para el cumplimiento de los objetivos estratégicos, es necesario que se encuentren coordinadas con la Dirección respectiva.

Para la formación de las comisiones, se debe especificar claramente el nombre de la comisión y sus respectivas actividades y funciones. Dentro del plan estratégico para el Área de Ciencias Básicas, lo ideal sería conformar comisiones acordes al quehacer universitario, de manera tal como se muestra en la siguiente tabla No. 15:

Tabla 15: Actividades y funciones ejemplo en el Área de Ciencias Básicas

Comisión	Actividades / Funciones
Comisión de Autoevaluación	<p>Coordinar las actividades relacionadas al proceso de acreditación de la carrera.</p> <p>Mantener vinculación directa con la administración de la carrera para que se cumplan los objetivos de la acreditación.</p>
Comisión de Docencia	<p>Realizar evaluaciones periódicas del programa de estudios vigente.</p> <p>Realizar evaluaciones y cambios necesarios al Plan de Estudios para mantenerlo actualizado y acorde con la actividad profesional.</p>
Comisión de Feria Vocacional	<p>Apoyar a la Dirección respectiva para la participación de las distintas secciones en la Feria Vocacional de la UCR.</p> <p>Coordinar las actividades que se realizaran y motivar a la población estudiantes para participar como voluntarios de dicha feria.</p>
Comisión de Evaluación y orientación académica	<p>Cumplir con lo establecido en el Régimen Estudiantil.</p> <p>Apoyar en procesos de matrícula.</p> <p>Revisión de aquellos asuntos que sean remitidos por la Dirección respectiva.</p>
Comisión de Investigación	<p>Promover la investigación tanto en docentes como en estudiantes.</p> <p>Seguimiento e inscripción ante la Vicerrectoría de Investigación de los proyectos de investigación formulados por docentes y estudiantes.</p>

Comisión de Liderazgo	Promoción de actividades de bienestar estudiantil Organización de grupos con estudiantes líderes para motivar y promover actividades de bien social.
Comisión de Salud Ocupacional	Cuidar de la seguridad de los docentes, estudiantes y personal administrativo en cada instalación. Promover el cumplimiento de la legislación vigente sobre salud ocupacional.
Comisión de Trabajos Finales de Graduación	Coordinar los aspectos relacionados a los trabajos finales de graduación. Supervisar los procesos de evaluación de los estudiantes.
Comisión de Acción Social	Promover y aprobar los proyectos de Acción Social de cada Escuela. Avalar los proyectos de Trabajos Comunales Universitarios que se desarrollen en cada Escuela.

b. Priorización de comisiones

Una vez que se tienen identificadas las comisiones que se deben de crear, se procede a darle prioridad a una comisión es específico, esto se hace por medio de la Prueba de Acido (utilizando la escala de 1 a 5, donde 1 es la que representa menor impacto y 5 mayor impacto) para ponderar diferentes factores que evidencian la prioridad de comisiones en el desarrollo de las actividades como se muestra en la tabla No. 16:

Tabla 16: Actividades y funciones por priorización de comisiones, Prueba de Ácido

Priorización de comisiones					
Comisión	Susceptibilidad al cambio	Desempeño	Impacto Interno	Impacto Externo	Total
Autoevaluación	5	4	4	5	18
Docencia	3	2	4	4	13
Feria Vocacional	1	2	4	5	12
Evaluación y orientación académica	3	3	4	2	12
Investigación	5	3	2	2	12
Liderazgo	1	3	3	3	10
Salud Ocupacional	2	2	4	2	10
Trabajos Finales de Graduación	4	2	2	2	10
Acción Social	3	1	3	2	9

Fuente: Elaboración propia.

c. Priorización de actividades

Después de que se señala cual es la comisión con mayor puntaje, se utilizara la misma técnica para seleccionar aquellas actividades que, a lo interno de la comisión, hace que se propicie cumplir las metas y los objetivos del proceso seleccionado, dando como resultado la siguiente tabla No. 17, por ejemplo:

Tabla 17: Actividades priorizadas por Comisión con mayor puntaje

Priorización de Actividades					
Comisión	Susceptibilidad al cambio	Desempeño	Impacto Interno	Impacto Externo	Total
Autoevaluación	5	4	4	3	16

4.3.2 ¿Cómo realizar el plan estratégico para el Áreas de Ciencias Básicas?

Una vez realizado el diagnóstico organizacional, sus matrices de análisis de la información, las comisiones necesarias para la ejecución del plan y la priorización de procesos, se procede en la redacción del plan estratégico bajo el modelo de planificación estratégica por capas propuesto para el Área de Ciencias Básicas.

El plan estratégico debe ser creado en conjunto con los colaboradores de la organización y tomadores de decisiones de esta. El plan estratégico es una herramienta que se basa en establecer la actuación de la Escuela en el transcurso del tiempo y consiste en aclarar/concretar lo que se pretende conseguir y la propuesta para conseguirlo.

El modelo contiene la siguiente estructura con el fin de contemplar los principales componentes que deben ser tomados en cuenta al momento de su redacción para el Área de Ciencias Básicas:

- A.** Enfoque Estratégico
- B.** Componentes estratégicos
 1. Misión que es la razón de ser de la compañía
 2. Visión donde se ve en cierto periodo de tiempo
 3. Valores que adopten las personas que interactúan en la organización

- C. Ejes Estratégicos como pilares del PE de Ciencias Básicas enlazado con el PE Institucional
- D. Objetivos estratégicos que se desean alcanzar
- E. Actividades estratégicas para el logro de objetivos con sus metas e indicadores

1. Enfoque estratégico

El enfoque estratégico se puede plantear realizando primeramente varias interrogantes que permitan unir el diagnóstico de la organización con el rumbo que se desea, tome la misma. Por ejemplo:

- ✓ ¿Qué es lo que va a hacer la Escuela perteneciente al Área de Ciencias Básicas para mejorar su gestión?
- ✓ ¿Qué es lo que va a orientar su accionar en el tiempo?

Una vez realizada la filosofía de las interrogantes anteriores. Se puede proceder con el establecimiento del Fin Estratégico de manera participativa con el involucramiento de las comisiones asignadas para el desarrollo y la ejecución del plan, tanto pertenecientes a áreas administrativas, como docentes y estudiantiles.

El mismo debe reflejar la idealización futura de la Organización planteando los desafíos, metas y objetivos que se pretenden lograr a futuro.

La redacción de un enfoque permite alinear a los miembros del equipo de trabajo de las diferentes escuelas del Área de Ciencias Básicas de la UCR, enfocadas en un propósito común (que sea el establecido en cada Escuela) con el que las personas se sientan identificadas.

2. Componentes estratégicos

El direccionamiento estratégico debe ser seleccionado con gran cautela y planteado de una forma clara y sencilla que permita a todos los integrantes, sentirse identificados con los aspectos planteados en este rubro. Se debe decidir periódicamente si se propone mantener la misión visión y valores o bien, si deben realizarse cambios a los mismos. Usualmente el plan estratégico es “vivo” y puede sufrir cambios en el transcurso del tiempo, ya que aun cuando la propuesta es realizarlo por un periodo de 4 años, las revisiones deben ser anuales, así como sus cambios.

A. Misión:

Usualmente la misión no cambia a no ser que el sentido propio de la organización cambie en el transcurso del tiempo.

B. Visión:

¿Cuál es la visión que el equipo de trabajo y las comisiones de la Escuela determinada han definido a partir del momento en que se plantea y durante el periodo de los siguientes 4 años? La redacción de esta y los componentes que debe tener, fueron definidos en la sección metodológica del presente documento y debe ser consultada antes de realizar la redacción de esta.

C. Valores:

Los valores de la organización se pueden enlistar puntualmente y pueden ser desarrollados preguntándose cuáles son los valores más vinculados al enfoque estratégico de la organización y su misión y visión. Estos serán los principios que regirán a las personas que interactúan activamente con la organización y que adoptándolos permitirán el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Una vez identificados los componentes estratégicos se proceden a redactar para formalizarlos de manera tal, que todas las poblaciones puedan tener acceso a la información.

3. Ejes Estratégicos, objetivos estratégicos y actividades estratégicas

En esta sección se deben establecer los ejes estratégicos primeramente y luego los objetivos estratégicos específicos ligados a dichos ejes, que se deben lograr para cumplir el propósito establecido de la organización.

Para el desarrollo de estos se debe consultar el Plan Estratégico Institucional de la Universidad de Costa Rica vigente a la fecha de creación del Plan Estratégico de las escuelas del Área de Ciencias Básicas de la UCR. El Plan Estratégico Institucional cambia con frecuencia de cada 4 años.

En el presente modelo de planeación estratégica se sugiere realizar una matriz que permita visualizar la relación de los objetivos con las funciones a establecer para lograrlos, sus indicadores de éxito, metas y demás elementos:

Para el acomodo de la información adecuadamente, se plantea la siguiente matriz modelo descrita en la tabla No. 18, enlazando los diferentes aspectos que conllevan el PE:

Tabla 18: Matriz ejemplo de objetivos y actividades

Objetivo Estratégico 1 (Ejemplo de matriz a entregar)	Responsable	Recursos
Aquí se describirá el objetivo estratégico	Comisión encargada de velar por la	

		consecución del objetivo.	Los recursos con los que se contará para lograr dicho objetivo (tiempo, presupuesto, materiales, espacio, entre otros).
Actividades estratégicas		Responsables	
Las actividades por realizar para lograr el objetivo estratégico.		El responsable de realizar cada actividad específica que se describa.	
Metas asociadas al objetivo	Indicador	Frecuencia	
Meta cuantitativa propuesta para la consecución del objetivo.	El indicador permitirá evaluar si se está cumpliendo la meta establecida.	Frecuencia con la cual se evaluarán las metas e indicadores	

Fuente: Escuela de Administración Pública, 2016.

Elaboración: propia.

Es importante mencionar que la fase de implementación y seguimiento a las cuales no tiene alcance la presente investigación, según lo mencionado en el tema de estudio, deben ser contempladas por las escuelas; puesto son pasos fundamentales para garantizar el éxito del proceso de mejora basada en la planificación estratégica.

La implementación del plan estratégico implica la socialización de este con los colaboradores de la compañía para que el mismo sea exitoso y todas las partes creen sinergia para la consecución de este.

Cuando el personal ha sido parte integral del proyecto de planeación desarrollaran un sentido de pertenencia y arraigo al mismo. Se propone realizar actividades de integración del personal para dar a conocer los componentes clave de la organización.

Finalmente, es importante mencionar que la planificación no es un elemento estático, sino que por el contrario es dinámico y podrá ser actualizado o tener variaciones en el transcurso u periodo definido para el mismo debido a cambios en el entorno o internos que pueden cambiar la visión de la compañía.

Regularmente la razón de ser de la organización se mantiene constante en el tiempo, lo que es importante es echar una mirada al ambiente externo para mantener una visión amplia de la posición de la compañía y funcionalidad del plan estratégico actual.

Ahora bien, con el fin de validar el modelo propuesto para el área de estudio, se procede a aplicar las estrategias de diagnóstico y desarrollo de plan estratégico, específicamente en la Escuela de Biología, perteneciente al Área de Ciencias Básicas aplicando cada una de las fases propuestas y verificando la viabilidad del modelo, como se puede observar en la siguiente sección.

4.4 Plan piloto y aplicación del Modelo de Planificación Estratégica en la Escuela de Biología

A continuación, se realiza la aplicación del Modelo de Planificación Estratégica expuesto, en la Escuela de Biología, la cual se ha encontrado en proceso de re acreditación durante el desarrollo de la presente investigación.

Por tanto, el desarrollo del plan estratégico 2016-2020 ha sido de vital importancia para reflejar la voluntad de la Escuela en mejorar sus procesos de mejora continua, innovación y concordancia con la visión estratégica institucional de la Universidad de Costa Rica.

La aplicación del modelo cuenta con la participación de actores clave dentro de la Escuela como lo son las figuras de dirección, administrativo, comisiones, estudiantes, rectoría, entre otros, lo cual ha hecho posible poner a funcionar la propuesta de la presente tesis, obteniendo resultados positivos en cuanto a la viabilidad del modelo, así como la promoción de la planeación estratégica en el Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica como lo expresa el Director de la Escuela de Biología en el Anexo I.

La aplicación del modelo contempla dos fases:

- ✓ Las bases bajo las cuales se desarrolló el diagnóstico organizacional realizado a la Escuela de Biología.
- ✓ El desarrollo del plan estratégico para el periodo 2016-2020.

Es importante mencionar que la aplicación real del Modelo propuesto permitió realizar constantes mejoras y adaptaciones a las propuestas estandarizadas al área global de Ciencias Básicas.

4.4.1 Diagnóstico organizacional en la Escuela de Biología del período 2016-2020, aplicando el Modelo de Planificación Estratégica del Área de Ciencias Básicas

Se detalla a continuación aspectos fundamentales que influyeron en la realización del diagnóstico organizacional de la Escuela bajo el Modelo propuesto.

1. Equipo de apoyo en la Escuela de Biología

Para realizar la aplicación del modelo de planificación, se contó con el grupo de apoyo y liderazgo constituido dentro de la Escuela de Biología, haciendo posible la interacción de los estudiantes desarrolladores del presente modelo, con las realidades a las cuales se encuentra la Escuela a nivel tanto interno como externo.

Parte de los miembros que respaldaron la iniciativa y desarrollo del modelo, son:

Director:

Ph.D. Gustavo A. Gutiérrez Espeleta

Comisión de Re acreditación:

Ph.D. Cindy Fernández García

Ph.D. Gabriela Chavarría Soley

M.Sc. Gerardo Umaña Villalobos

Ph.D Mauricio Fernández Otárola

Personal de apoyo:

M.Sc. y M.Ed. Ximena Miranda Garnier

2. Antecedentes de la Escuela de Biología

a. Historia de la Escuela de Biología

La carrera se inició en 1957 con la creación del Departamento de Biología en la Escuela de Ciencias y Letras. El nuevo departamento recibió en herencia el Herbario (algunos miles de ejemplares), el Jardín Botánico José María Orozco y una colección de aves. (Gutiérrez, 2012).

Su creación surgió como respuesta a las necesidades del país en este campo, así como asumir la preparación de profesores de secundaria. Con su creación además se centralizó la tarea de impartir los cursos biológicos que anteriormente se encontraban dispersos en varias unidades académicas de la Universidad.

Durante la primera década de su existencia, el Departamento de Biología desarrolló nuevas cátedras, preparó nuevos docentes e hizo esfuerzos para procurar una planta física y equipo apropiado para sus labores. Este esfuerzo culminó con la inauguración del edificio del Departamento de Biología en 1966. (Gutiérrez, 2012).

El Departamento de Biología reunió a los principales biólogos de nuestro país y constituyó la única Unidad Académica de todo Costa Rica, que trataba de Biología. Sin embargo, tenía una fuerte inclinación hacia la docencia y muy poca hacia otros quehaceres.

En 1966 el Departamento de Biología contaba con un programa general de Bachillerato en Biología, uno de Profesorado en Biología y otro de Ciencias Generales en colaboración con la Escuela de Educación y otras unidades de la Escuela de Ciencias y Letras, así como un programa de Licenciatura.

Para entonces, ya existían proyectos de investigación en marcha, actividad que en esta primera década estuvo un poco marginada, debido a que los esfuerzos del

departamento siempre estaban concentrados en la docencia y en el desarrollo de la planta física y facilidades de laboratorio.

En 1972 se produjo la división del Departamento en cuatro secciones: Zoología, Botánica, Genética y Ecología. A raíz de los acuerdos del III Congreso Universitario celebrado de 1971 a 1972, la Escuela de Ciencias y Letras se dividió en tres: Letras, Ciencias Sociales y Ciencias. La Escuela de Ciencias quedó integrada por cinco escuelas: Biología, Física, Geología, Matemática y Química. (Gutiérrez, 2012).

Con el paso de los años, el quehacer biológico se fue especializando cada vez más en consonancia con el avance de la ciencia en todo el mundo, hasta culminar con un personal docente-científico que se ha ido aglutinando en torno a seis grandes áreas: (Botánica, Ecología, Genética y Biotecnología, Interpretación Ambiental, Zoología. (Biología, 2011).

Actualmente, el personal docente desarrolla su quehacer en tres áreas principales: docencia, investigación y acción social. Se ha logrado consolidar una infraestructura adecuada para la investigación y parte de ella se realiza en los centros e institutos de investigación de la Universidad.

La Escuela de Biología pretende desarrollar el conocimiento biológico de nuestro país según sus necesidades, así como contribuir al conocimiento científico universal, por medio de la investigación de problemas biológicos en el campo y el laboratorio.

Para el desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que requiere la formación del Bachiller y Licenciado en Biología, el Plan de Estudios incluye una sólida formación básica y académica, trabajo de laboratorio, giras al campo y formulación y ejecución de pequeños proyectos de investigación, que ponen a los estudiantes en contacto con la realidad nacional.

Estos realizan prácticas o colaboran como asistentes en los cursos de la Escuela o en Centros e Institutos de Investigación de la Universidad de Costa Rica. Cuenta con un sólido Programa de Maestría en Biología y de Maestría en Biología con énfasis en Genética y Biología Molecular.

i. Misión

“Generar, transmitir y divulgar el conocimiento en ciencias biológicas mediante docencia, investigación y acción social, para formar profesionales con alta capacidad científica y responsabilidad ética, que contribuyan al desarrollo integral del país y la región.” (Gutiérrez, 2012)

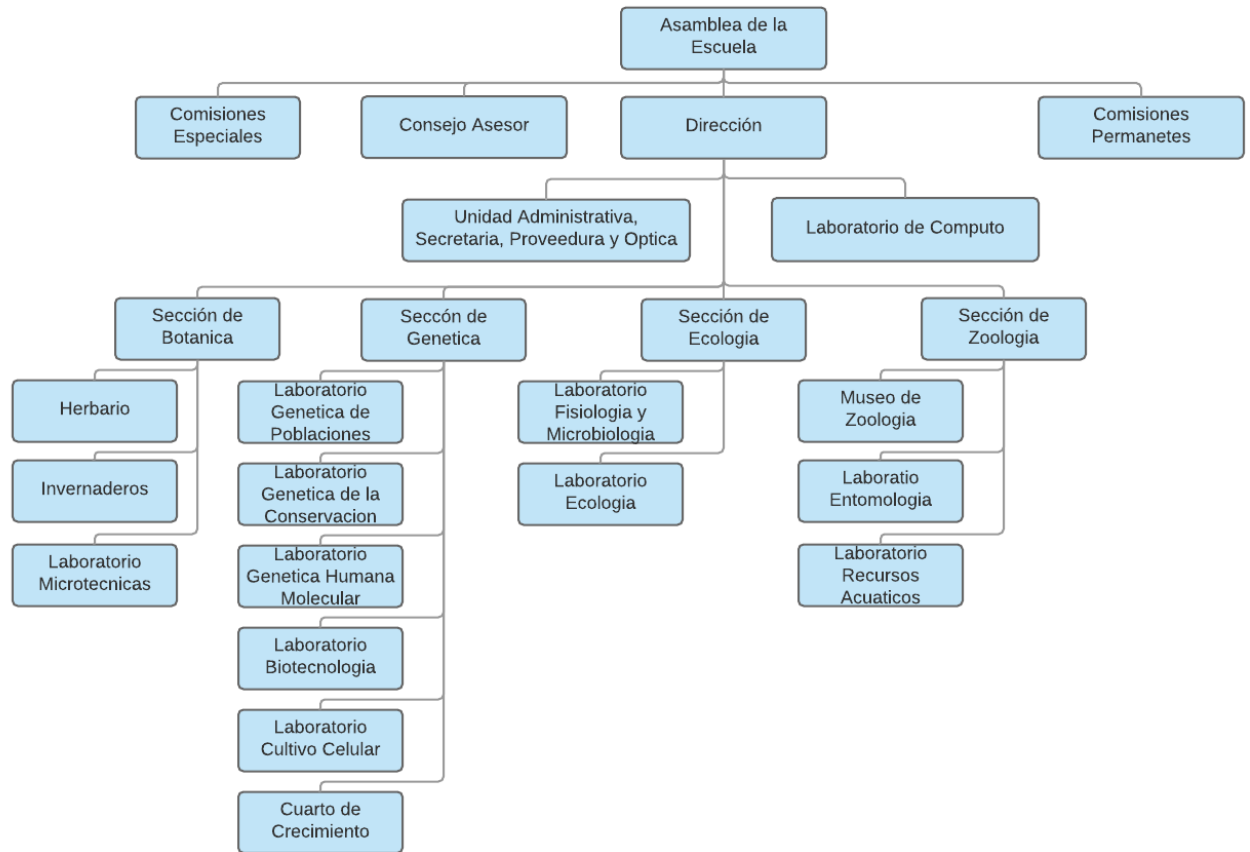
ii. Visión

“Ser una Escuela reconocida a nivel nacional e internacional, por producir literatura científica y formar profesionales en ciencias biológicas capaces de investigar, enseñar, innovar y gestionar el conocimiento biológico, con impacto científico y político, basado en principios éticos y humanísticos que faciliten el análisis y la solución de problemas ambientales multidisciplinarios.” (Gutiérrez, 2012)

b. Organigrama

La Escuela de Biología cuenta con un organigrama en su página web oficial que permite visualizar la estructura planteada a nivel organización que marca las líneas jerárquicas, áreas existentes y funcionamiento en general como se detalla a continuación en la ilustración No. 16:

Ilustración 16: Organigrama de la Escuela de Biología



Fuente: Página web Escuela de Biología.

c. Presupuesto de la Escuela de Biología

La carrera de Bachillerato y Licenciatura en Escuela de Biología cumple sus objetivos de enseñanza con el presupuesto ordinario asignado por la UCR cada año.

Con el presupuesto asignado por la institución en los últimos cuatro años a la EB, la carrera ha podido cumplir sus objetivos y procurado, en la medida de lo posible, mantener las acciones de mejoramiento continuo.

La política institucional es aumentar el presupuesto en un 6% anual. Sin embargo, la Vicerrectoría de Docencia aumentó la base presupuestaria en aproximadamente 30 millones de colones, transfiriendo el presupuesto de los proyectos de automatización y de mejora docente al presupuesto ordinario de la EB.

La distribución del presupuesto total anual por cuenta asignado a la EB se muestra en la siguiente tabla No. 19:

Tabla 19: Desglose del presupuesto total anual asignado a la Escuela de Biología durante 2017

Escuela	Biología
Remuneraciones	₡1 911 045 821,36
Servicios	₡13 300 000,00
Materiales y Suministros	₡25 991 999,00
Bienes duraderos	₡26 245 852,50
Transferencias corrientes	₡43 787 385,00
Total	₡2 020 371 057,86

El monto destinado a la Escuela representa un 20% del presupuesto total asignado al Área de Ciencias Básicas, siendo una de las tres escuelas que mayor apoyo presupuestario reciben.

d. Matrices de Diagnóstico Organizacional aplicadas a la Escuela de Biología

Esto es el resultado de la aplicación de los formularios para el análisis de la situación actual de la EB, a los miembros de la Comisión de Autoevaluación.

3. Matriz FODA de la Escuela de Biología

Para la realización de la matriz FODA se realizó un trabajo de campo exhaustivo, entre los estudiantes desarrolladores de la presente investigación y el equipo de apoyo de la Escuela, que permitió identificar los factores que componen la situación de la Escuela actualmente y la percepción que poseen las poblaciones que interactúan en la misma.

El instrumento aplicado se puede observar en el anexo II.

En la encuesta participó la población estudiantil, población administrativa, docentes interinos, en propiedad y comisión de acreditación. Se incluyeron 21 personas para cada población antes mencionada.

Observando así la integración de los diferentes actores que poseen opinión sobre el desempeño que realiza la Escuela de Biología, específicamente en los sectores de:

- Tecnología
- Recurso Humano
- Infraestructura
- Recurso Financiero

- **Recurso Material**

Una vez realizada la aplicación de las encuestas, el levantamiento de la información y tabulación (como se puede observar en el anexo V sobre los Resultados de la Encuesta de Diagnóstico y Percepción de la Escuela de Biología), se procede a resumir la matriz FODA de la Escuela para el año 2017, conglomerada por tipo de recurso, como se puede observar a continuación en la tabla No. 21 y por tipo de clasificación (fortaleza, debilidad, oportunidad, amenaza):

Gracias al análisis de la información recolectada en la encuesta de diagnóstico y percepción de la Escuela de Biología, se organizó la información para crear una matriz FODA para cada recurso estudiado. De esta manera, se obtuvieron las siguientes tablas:

Tabla 20: Matriz FODA de la Escuela de Biología

1.1 Recurso Material	
Fortalezas	Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.
	El mobiliario es suficiente para la demanda estudiantil existente. (sillas, mesas, pizarras, pupitres).
	Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.
	Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.
	El mobiliario se moderniza con frecuencia.
Oportunidades	Equipos tecnológicos que permitan la diferenciación de la Escuela versus la competencia.

	<p>Considera que la Re-acreditación de la carrera mejora el recurso material de la Escuela.</p> <p>Se reutilizan recursos materiales de otras instancias de la universidad.</p> <p>Los procesos de compras de materiales, lo realiza personal especializado.</p> <p>Existe un control que evite el uso excesivo de papel. Mejorar el control en el proceso de compras.</p>
Debilidades	<p>Existe un inventario de los activos fijos debidamente registrado.</p> <p>Existe equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.</p> <p>Las compras se adaptan a las necesidades reales de la Escuela.</p> <p>Existe equidad en la distribución de mobiliario y equipo entre las secciones (Zoología Botánica, Genética, Biotecnología y Ecología).</p> <p>El presupuesto anual de la Universidad es suficiente y competitivo.</p> <p>Se promueve la adquisición y uso de mobiliario ergonómico como componente diferenciador. (Recurso material adaptado para el bienestar humano).</p>
Amenazas	<p>Existe un inventario del material en los laboratorios de docencia e investigación a nivel de las demás escuelas del Área de Ciencias Básicas.</p> <p>Existe transparencia y agilidad en los procesos de compras.</p> <p>Se ponen en práctica mecanismos de reciclaje y conservación del medio ambiente.</p>

Existe planificación a corto y largo plazo para las compras dentro del Área de Ciencias Básicas.

El aumento de estudiantes corresponde con el aumento del mobiliario y equipo.

1.2 Recurso Infraestructura

Fortalezas Los servicios básicos (sanitarios, agua potable, electricidad, internet) están disponibles en toda el área de la Escuela.

Se implementa y acata la Ley de Igualdad de Oportunidades para personas con discapacidad.

Existen laboratorios adecuados para la docencia e investigación.

El espacio físico satisface la demanda actual de estudiantes y funcionarios.

Se cuenta con oficinas apropiadas para todos los docentes.

Oportunidades Se utilizan recursos de la Universidad para mejoras generales.

Es aceptable el estado general de escaleras y rampas de emergencias.

Se implementa la modernización de áreas o instalaciones que lo necesiten.

Existe espacio para expandir las instalaciones.

Se generan nuevos espacios para docencia e investigación.

Debilidades Existen planes de renovación de la infraestructura a largo plazo.

Existe dependencia de la burocracia institucional para obtener presupuesto en infraestructura.

Existen ascensores o rampas que simplifiquen el manejo de cargas pesadas y/o personas.

	<p>El estado general de las instalaciones (auditorio, laboratorios, aulas, oficinas, salas para estudio) es apropiado.</p> <p>El tipo de construcción va acorde con las necesidades de la carrera y las nuevas tecnologías.</p>
Amenazas	<p>Existen espacios apropiados para las actividades diarias según las normas de seguridad e higiene establecidas.</p> <p>Hay iluminación y ventilación adaptadas en cada área y pasillo.</p> <p>Existe resistencia de la infraestructura ante eventos naturales.</p> <p>Existe planeación que ligue objetivos de la universidad con el desarrollo futuro de la Escuela.</p> <p>Existe personal encargado del control y prevención de emergencias y/o siniestros naturales.</p>
1.3 Recurso Humano	
Fortalezas	<p>La mayoría de los docentes posee maestrías y doctorados.</p> <p>La mayoría del capital humano se encuentra capacitado en el campo en que se desempeña.</p> <p>Existe facilidad en los permisos de estudio para todo el personal.</p> <p>El personal docente y administrativo se involucra de lleno en sus labores diarias.</p> <p>Se promueve la capacitación permanente en todos los campos a nivel nacional e internacional.</p> <p>La mayoría del personal está nombrado a tiempo completo.</p>
Oportunidades	<p>Los estudios de postgrado son obligatorios para aumentar el perfil de los docentes.</p> <p>Existe participación en congresos, actividades científicas, cursos y talleres presenciales y en línea.</p>

	<p>Existe una buena actitud del personal para el cumplimiento de los objetivos de la Escuela.</p> <p>Se aprovechan al máximo las becas y otros beneficios internos y externos para todo el personal.</p> <p>Se aumentan las plazas en relación con las nuevas demandas estudiantiles, administrativas y docentes.</p>
Debilidades	<p>Se cuenta con insuficientes plazas para docentes y administrativos.</p> <p>Existe facilidad del personal interino para obtener propiedad.</p> <p>Los canales de comunicación entre altos mandos e intermedios son eficientes.</p> <p>La remuneración inicial es más baja que otras organizaciones y empresas.</p> <p>Se controla el nivel de desempeño en docentes y administrativos.</p>
Amenazas	<p>Existe fuga de funcionarios por mejor remuneración.</p> <p>Existe un recargo de funciones en administrativos y docentes.</p> <p>El personal se traslada hacia otras escuelas dentro de la misma Universidad.</p> <p>Existen conflictos entre el personal de la Unidad Académica</p> <p>Su aporte individual como funcionario de la unidad académica o estudiante es significativo para el cumplimiento de los objetivos de la Escuela.</p> <p>Existe una distribución adecuada de las funciones de los administrativos.</p>
Recurso Financiero	
Fortalezas	<p>Existe un presupuesto anual y fijo con incrementos de acuerdo con la inflación cada año.</p>

	<p>Se cuenta con recursos independientes para administración, docencia, investigación y acción social.</p> <p>Existe una buena disposición y transparencia de la dirección en la planificación presupuestaria.</p> <p>Se aprovechan todas las fuentes de financiamiento disponibles.</p> <p>Existen otros entes patrocinadores de proyectos de investigación, acción social y capacitación docente.</p>
Oportunidades	<p>Se utilizan remanentes (SalDOS finales) de otras unidades de la institución.</p> <p>Se realiza venta de servicios que generen otros ingresos.</p> <p>Existe una planificación presupuestaria a corto, mediano y largo plazo.</p> <p>El diferencial cambiario afecta las compras de materiales y equipos.</p> <p>Existe un control del recurso financiero y sus encargados.</p> <p>Existe transparencia en los diferentes procesos financieros.</p>
Debilidades	<p>Se cuenta con personal capacitado para atender procesos de contratación administrativa.</p> <p>El presupuesto anual se ajusta a las necesidades reales de la Escuela.</p> <p>Las políticas nacionales e internacionales afectan la planificación presupuestaria.</p> <p>Existen consecuencias en la Escuela con las crisis económicas de países desarrollados.</p> <p>Existe pérdida de presupuesto por mala ejecución y/o planificación.</p>

Amenazas	<p>Considera que el cambio en políticas internas de la UCR y del país afecta la planificación presupuestaria de la Escuela.</p> <p>Existen políticas restrictivas en la venta de servicios.</p> <p>Se realiza un análisis del presupuesto anual en asamblea de Escuela.</p> <p>Existe equidad en la asignación de los recursos entre secciones.</p> <p>Existen sistemas informáticos a nivel institucional para la buena y oportuna ejecución del presupuesto.</p>
Recurso Tecnología	
Fortalezas	<p>Se cuenta con un sistema integrado con el SIBDI y otras bases de datos.</p> <p>Se cuenta con servicio de internet en todas las áreas de la Escuela.</p> <p>Existe una adecuada interface y estructura de página web y/o plataforma virtual.</p> <p>La unidad de cómputo de la Escuela es de calidad.</p> <p>Se realiza modernización de “software” y “hardware” periódicamente.</p>
Oportunidades	<p>Se implementa uso de la tecnología en la docencia e investigación.</p> <p>Se utilizan herramientas convencionales para la docencia. (retroproyectores, proyectores con carruseles para diapositivas, entre otros).</p> <p>Existe una constante actualización en el equipo tecnológico.</p>

	<p>Existe capacitación del personal para manejo básico de equipos y herramientas informáticas.</p> <p>Se desarrollan cursos en línea para docentes y estudiantes.</p>
Debilidades	<p>Se implementan nuevas tecnologías que agilicen, simplifiquen y optimicen procesos.</p> <p>Los equipos tecnológicos son adecuados para satisfacer la demanda de la Escuela.</p> <p>Existen estrategias de promoción y comunicación de la página Web.</p> <p>Se utiliza software sin licencia.</p> <p>Se da capacitación y actualización en cómputo para todo el personal.</p>
Amenazas	<p>Se utiliza la tecnología en todos los procesos que así lo permitan.</p> <p>Existen mecanismos de control para evitar la pérdida de componentes, equipos y datos.</p> <p>Existe un buen mantenimiento y actualización de los equipos.</p> <p>Los equipos son modernos y actualizados a la realidad informática.</p> <p>Se realizan mejoras informáticas en las labores cotidianas administrativas y docentes para hacer más eficiente el uso de datos y toma de decisiones.</p> <p>El presupuesto asignado para la adquisición de equipo es suficiente para cubrir las necesidades.</p>

Una vez identificadas y agrupadas las diferentes observaciones realizadas por las poblaciones, se procedió a realizar 30 sesiones de trabajo, durante el periodo 2016-2017 con las personas incluidas en la lista de la población identificada, entre ellos, los estudiantes, profesores, equipo de apoyo, comisión de acreditación, Director de la Escuela.

Se dedicaron jornadas de aproximadamente 3 horas por sesión, para proceder con el desarrollo de los siguientes pasos del Modelo de Planificación propuesto.

Es así como se desarrollan las matrices EFI y EFE descritas a continuación en la tabla No. 21 y No. 22 respectivamente:

1) Desarrollo de la matriz EFI en la Escuela de Biología

Tabla 21: Matriz EFI en la Escuela de Biología

Análisis de la Situación Interna				
Factores Internos determinantes de éxito	Peso	Calificación	Peso Ponderado	
FORTALEZAS				
Recurso Material	Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.	3%	3	0.09
	El mobiliario es suficiente para la demanda estudiantil existente.	3%	3	0.09

	(sillas, mesas, pizarras, pupitres).			
	Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.	2%	3	0.06
	Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.	0%	3	0
	El presupuesto anual es suficiente para cubrir las necesidades materiales.	4%	2	0.08
	Las compras se adaptan a las necesidades reales de la Escuela.	2%	3	0.06
Recurso	Los servicios básicos (sanitarios, agua potable, electricidad, internet) están disponibles en toda el área de la Escuela.	3%	3	0.09
Infraestructura	Existen laboratorios adecuados para la docencia e investigación.	3%	3	0.09
	Se implementa y acata la Ley de Igualdad de Oportunidades para	2%	3	0.06

	personas con discapacidad.			
	El espacio físico satisface la demanda actual de estudiantes y funcionarios.	2%	3	0.06
	El estado general de las instalaciones (auditorio, laboratorios, aulas, oficinas, salas para estudio) es apropiado.	2%	3	0.06
Recurso Humano	La mayoría de los docentes posee maestrías y doctorados.	4%	4	0.16
	La mayoría del capital humano se encuentra capacitado en el campo en que se desempeña.	4%	4	0.16
	Los canales de comunicación entre altos mandos e intermedios son eficientes.	2%	4	0.08
	El personal docente y administrativo se involucra de lleno en sus labores diarias.	3%	3	0.09
	Se promueve la capacitación permanente en todos los campos a	2%	3	0.06

	nivel nacional e internacional.			
	Se cuenta con suficientes plazas para docentes y administrativos.	4%	3	0.12
Recurso Financiero	Existe un presupuesto anual con incrementos de acuerdo con la inflación cada año.	4%	4	0.16
	Se cuenta con recursos independientes para administración, docencia, investigación y acción social.	2%	3	0.06
Recurso Tecnología	Los equipos tecnológicos son adecuados para satisfacer la demanda de la Escuela.	2%	3	0.06
	Se cuenta con servicio de internet en todas las áreas de la Escuela.	2%	3	0.06
	La unidad de cómputo de la Escuela es de calidad	3%	4	0.12
Total, fortalezas				1.87
DEBILIDADES				
Recurso Material	Existe un inventario de los activos fijos debidamente registrado.	1%	3	0.03

	Existe equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.	1%	3	0.03
	Existe equidad en la distribución de mobiliario y equipo entre las secciones (Zoología Botánica, Genética y Biotecnología, y Ecología).	1%	3	0.03
	Se promueve la adquisición y uso de mobiliario ergonómico. (Recurso material adaptado para el bienestar humano).	1%	2	0.02
	El mobiliario se moderniza con frecuencia.	1%	3	0.03
Recurso Infraestructura	Existen planes de renovación de la infraestructura a largo plazo.	1%	2	0.02
	Existe dependencia de la burocracia institucional para obtener presupuesto en infraestructura.	2%	2	0.04
	Existen ascensores o rampas que simplifiquen el	1%	2	0.02

	manejo de cargas pesadas y/o personas.			
	El tipo de construcción va acorde con las necesidades de la carrera y las nuevas tecnologías.	1%	2	0.02
	Se cuenta con oficinas apropiadas para todos los docentes.	2%	2	0.04
Recurso Humano	Existe facilidad del personal interino para obtener propiedad.	3%	1	0.03
	La remuneración inicial es más baja que otras organizaciones u empresas.	2%	1	0.02
	Se controla el nivel de desempeño en docentes y administrativos.	2%	2	0.04
	Existe facilidad en los permisos de estudio para todo el personal.	1%	3	0.03
	La mayoría del personal está nombrado a tiempo completo.	1%	2	0.02
Recurso Financiero	Se cuenta con personal capacitado para atender	1%	3	0.03

procesos de contratación administrativa.				
El presupuesto anual se ajusta a las necesidades reales de la Escuela.	2%	1		0.02
Las políticas nacionales e internacionales afectan la planificación presupuestaria.	2%	2		0.04
Existen consecuencias en la Escuela con las crisis económicas de países desarrollados.	1%	2		0.02
Existe pérdida de presupuesto por mala ejecución y/o planificación.	1%	4		0.04
Existe una buena disposición y transparencia de la dirección en la planificación presupuestaria.	2%	2		0.04
Se aprovechan todas las fuentes de financiamiento disponibles.	2%	2		0.04
Existen otros entes patrocinadores de proyectos	2%	2		0.04

	investigación, acción social y capacitación docente.			
Recurso	Se implementan nuevas tecnologías que agilicen, simplifiquen y optimicen procesos.	2%	2	0.04
Tecnología	Existen estrategias de promoción y comunicación de la página Web.	1%	2	0.02
	Se utiliza software sin licencia.	1%	2	0.02
	Se cuenta con un sistema integrado con el SIBDI y otras bases de datos.	1%	2	0.02
	Existe una adecuada interface y estructura de página web y/o plataforma virtual.	1%	3	0.03
	Se realiza modernización de “software” y “hardware” periódicamente.	1%	3	0.03
	Se da capacitación y actualización en cómputo para todo el personal.	1%	3	0.03
Total, Debilidades				0.88
Total, ponderado		100		2.75
		%		

La matriz de evaluación de factores internos arroja resultados interesantes de analizar, en primer lugar, destaquemos el peso ponderado total de 2,75 que ubica a la Escuela de Biología con características de fortalezas en lo interno, sin embargo, está en una posición cercana a 2,5 indicando que se puede mejorar lo que se viene haciendo para salir de esa posición cercana a la media.

Al realizar el análisis por separado de las dos variables en estudio en esta matriz, destacamos las fortalezas con un peso ponderado de 1,87 y las debilidades con 0,88. Esto nos indica que son más las fortalezas que se tienen en la organización.

La Escuela de Biología se encuentra en este momento en el proceso de re-acreditación de la carrera que sin duda pone en orden muchas de las debilidades señaladas en la matriz EFI que son clave para el buen desempeño organizacional.

4. Desarrollo de la matriz EFE para la Escuela de Biología

Tabla 22 Matriz EFE en la Escuela de Biología

Análisis de la Situación Externa						
Factores Externos determinantes de éxito			Peso	Calificación	Peso Ponderado	
OPORTUNIDADES						
Recurso Material	Se utilizan equipos tecnológicos que simplifiquen las tareas diarias.	equipos que las tareas	1%	3	0.03	
	Considera que la Re-acreditación de la carrera	la Re-	1%	3	0.03	

	mejora el recurso material de la Escuela.			
	Los procesos de compras de materiales, lo realiza personal especializado.	1%	3	0.03
	Existe un control que evite el uso excesivo de papel. Mejorar el control en el proceso de compras.	3%	2	0.06
	Se reutilizan recursos materiales de otras instancias de la universidad.	0%	1	0
	Se ponen en práctica mecanismos de reciclaje y conservación del medio ambiente.	3%	2	0.06
Recurso	Se utilizan recursos de la Universidad para mejoras generales.	3%	2	0.06
Infraestructura	Es aceptable el estado general de escaleras y rampas de emergencias.	1%	2	0.02
	Se implementa la modernización de áreas o instalaciones que lo necesiten.	2%	2	0.04
	Existe espacio para expandir las instalaciones.	1%	3	0.03

Recurso Humano	Se generan nuevos espacios para docencia e investigación.	1%	3	0.03
	Existen espacios apropiados para las actividades diarias según las normas de seguridad e higiene establecidas.	3%	3	0.09
	Los estudios de postgrado son obligatorios para aumentar el perfil de los docentes.	3%	3	0.09
	Existe participación en congresos, actividades científicas, cursos y talleres presenciales y en línea.	2%	2	0.04
	Existe una buena actitud del personal para el cumplimiento de los objetivos de la Escuela.	5%	2	0.10
	Se aprovechan al máximo las becas y otros beneficios internos y externos para todo el personal.	3%	2	0.06
	Se aumentan las plazas en relación con las nuevas demandas estudiantiles, administrativas y docentes.	4%	4	0.16

Recurso Financiero	Se utilizan remanentes (Saldo finales) de otras unidades de la institución.	0%	1	0.00
	Se realiza venta de servicios que generen otros ingresos.	1%	1	0.01
	Existe una planificación presupuestaria a corto, mediano y largo plazo.	2%	2	0.04
	El diferencial cambiario afecta las compras de materiales y equipos.	1%	2	0.02
	Existe un control del recurso financiero y sus encargados.	3%	3	0.09
	Existe transparencia en los diferentes procesos financieros.	5%	3	0.15
Recurso Tecnología	Se implementa uso de la tecnología en la docencia e investigación.	2%	3	0.06
	Se utilizan herramientas convencionales para la docencia. (retroproyector, proyectores con carruseles para diapositivas, entre otros)	0%	1	0
	Existe una constante actualización en el equipo tecnológico.	4%	3	0.12

	Existe capacitación del personal para manejo básico de equipos y herramientas informáticas.	1%	2	0.02
	Se desarrollan cursos en línea para docentes y estudiantes.	2%	1	0.02
Total, Oportunidades				1.46

AMENAZAS

Recurso Material	Existe un inventario de material en los laboratorios de docencia e investigación	1%	2	0.02
	Existe transparencia y agilidad en los procesos de compras.	1%	2	0.02
	Existe planificación a corto y largo plazo para las compras.	2%	1	0.02
	El aumento de estudiantes corresponde con el aumento del mobiliario y equipo.	2%	1	0.02
	Hay iluminación y ventilación adaptadas en cada área y pasillo.	1%	3	0.03

Recurso	Existe resistencia de la	1%	3	0.03
Infraestructura	infraestructura ante eventos naturales.			
	Existe planeación que ligue objetivos de la universidad con el desarrollo futuro de la Escuela.	3%	3	0.09
	Existe personal encargado del control y prevención de emergencias y/o siniestros naturales.	3%	2	0.06
	Existe fuga de funcionarios por mejor remuneración.	3%	4	0.12
	Existe un recargo de funciones en administrativos y docentes.	3%	2	0.06
Recurso Humano	El personal se traslada hacia otras escuelas o facultades dentro de la misma Universidad.	0%	1	0
	Existen conflictos entre el personal de la Unidad Académica	1%	4	0.04
	Su aporte individual como funcionario de la unidad académica o estudiante es significativo para el	3%	3	0.09

	cumplimiento de los objetivos de la Escuela.			
	Existe una distribución adecuada de las funciones de los administrativos.	3%	1	0.03
	Considera que el cambio en políticas internas de la UCR y del país afecta la planificación presupuestaria de la Escuela.	2%	2	0.04
	Existen políticas restrictivas en la venta de servicios.	1%	1	0.01
Recurso Financiero	Se realiza un análisis del presupuesto anual en asamblea de Escuela.	1%	1	0.01
	Existe equidad en la asignación de los recursos entre secciones. (de acuerdo con las necesidades)	1%	4	0.04
	Existen sistemas informáticos a nivel institucional para la buena y oportuna ejecución del presupuesto.	1%	4	0.04
	Se utiliza la tecnología en todos los procesos que así lo permitan.	1%	4	0.04

	Existen mecanismos de control para evitar la pérdida de componentes, equipos y datos.	1%	3	0.03
Recurso Tecnología	Existe un buen mantenimiento y actualización de los equipos.	1%	3	0.03
	Los equipos son modernos y actualizados a la realidad informática.	3%	2	0.06
	Se realizan mejoras informáticas en las labores cotidianas administrativas y docentes para hacer más eficiente el uso de datos y toma de decisiones.	1%	3	0.03
	El presupuesto asignado para la adquisición de equipo es suficiente para cubrir las necesidades.	2%	2	0.04
Total, Amenazas				1
Total, ponderado				2.46

Hasta aquí, se han desarrollado las matrices de diagnóstico que permiten tener una visión amplia de la situación de la Escuela de Biología en diferentes aspectos y desde las diferentes ópticas de sus poblaciones.

Para continuar con el Modelo de Planeación Estratégica propuesto, se prosigue a aplicar los siguientes pasos propios igualmente de la primera fase de diagnóstico, como lo son la priorización de procesos y comisiones.

e. Priorización de Procesos

La EB para atender las necesidades académicas esta organizada en cuatro secciones, cada uno claramente separado y diferenciado. Los cuales coordinan entre sí y con la Dirección aquellos aspectos propios de su quehacer para lograr la organización de los cursos propios de la carrera.

Además para el cumplimiento de los objetivos estratégicos existen una serie de comisiones internas permanentes y otras transitorias, todas con funciones y actividades concretas, coordinadas con la Dirección para lograr el cumplimiento de metas y objetivos de la Escuela.

La Dirección utiliza las actividades de dichas Comisiones para realizar trámites docentes y/o administrativos que requieren una planeación estratégica para mejorar las actividades sustanciales propias de la carrera.

Seguidamente se establece dichas comisiones con las funciones respectivas detalladas en la tabla No. 24:

Tabla 23: Comisiones de la Escuela de Biología

Comisión	Actividades / Funciones
Comisión de Autoevaluación	de Coordinar las actividades relacionadas con el proceso de acreditación de la carrera de bachillerato y Licenciatura en Biología.

	<p>Mantener actualizada la información de la carrera durante el proceso de autoevaluación y posteriormente a la acreditación.</p> <p>Mantener una vinculación directa y constante con la administración de la carrera en aras de que se cumplan los objetivos de la acreditación.</p>
Comisión de Docencia	<p>Realizar evaluaciones periódicas del programa vigente o bien cuando la Asamblea de Escuela se lo solicite.</p> <p>Realizar las evaluaciones y los cambios necesarios para mantener el Plan de Estudios actualizado y acorde con las necesidades de la Actividad Profesional.</p> <p>Realizar evaluación de cursos que lo requieran y presentar ante la Asamblea de Escuela los cambios necesarios o medidas correctivas.</p>
Comisión de Feria Vocacional	<p>Apoyar a la Dirección de la EB en la organización de la participación de las distintas secciones en la Feria Vocacional de la UCR.</p>
Comisión de Evaluación y Orientación Académica	<p>Cumplir con lo establecido en el Reglamento de Régimen Estudiantil</p> <p>Apoyo en procesos de matrícula de los y las estudiantes de la carrera</p> <p>Coordinar con la Oficina de Registro e Información Estudiantil aspectos relacionados con condiciones especiales de algunos y algunas estudiantes.</p> <p>Emitir dictámenes en el caso de impugnaciones a evaluaciones o calificaciones.</p>

	<p>Resolución de aquellos asuntos que le sean remitidos por la Dirección de la EB.</p> <p>Revisión y actualización de los expedientes de los y las estudiantes de la carrera.</p>
Comisión de Investigación	Seguimiento e inscripción ante la Vicerrectoría de Investigación de proyectos de investigación de los docentes de la Escuela de Biología
Comisión de Liderazgo	Organización de actividades con estudiantes, docentes y personal administrativo para el esparcimiento, promoción de valores y actividades de bien social.
Comisión de Salud Ocupacional	<p>Velar por la seguridad de los funcionarios docentes, administrativos y estudiantes en las instalaciones del EB.</p> <p>Apoyar las gestiones de la administración para brindar seguridad a la población de la Unidad Académica en acatamiento de la legislación nacional vigente.</p>
Comisión de Trabajos Finales de Graduación	<p>Supervisar las actividades durante la estancia de los y las estudiantes de la carrera de Licenciatura en Escuela de Biología.</p> <p>Coordinar los aspectos relacionados con los TFG.</p>
Comisión de Acción Social	<p>Aprobar los proyectos de Acción Social de la EB.</p> <p>Dar seguimiento a los informes de los distintos proyectos presentados en la EB.</p> <p>Avalar los proyectos de TCU que se desarrollen en la EB.</p>

Comisión de Equiparación y Reconocimiento de estudios	<p>Evaluar los expedientes de profesionales extranjeros que soliciten reconocimiento o equiparación de títulos.</p> <p>Cumplir con todo lo establecido en el Reglamento de Reconocimiento y Equiparación de Títulos.</p> <p>Evaluar las solicitudes de reconocimiento o equiparación de cursos realizados en otras universidades o de la misma UCR.</p> <p>Apoyar a la dirección de la EB en la resolución de apelaciones de reconocimientos y equiparaciones de estudios.</p>
Comisión de estudios independientes	<p>Coordinar cursos de suficiencia y tutorías.</p>

f. Priorización de Comisiones

La Escuela de Biología mantiene una gran imagen y prestigio debido a sus excelentes graduados y proyectos de investigación que se generan cada año, los cuales impulsan una cultura científica y satisfacen las demandas laborales propias del país, los profesionales de dicha carrera logran un perfil de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para garantizar la excelencia en el desempeño profesional dentro de un contexto interdisciplinario en los diferentes equipos relacionados con el ámbito de la carrera y el Estado costarricense. (Biología, 2011)

En esta Escuela los diferentes procesos se realizan con la colaboración de diferentes comisiones, entre las cuales se considera la Comisión de Autoevaluación como una entidad que mantiene procesos estratégicos para lograr las metas y objetivos de la EB. Seguidamente se hace un análisis mediante la prueba del ácido (utilizando una escala de 1 a 5, donde 1 es la que representa menor impacto y 5 la de mayor impacto), para ponderar diferentes factores que evidencian la prioridad de

diferentes comisiones en el desarrollo de las actividades. A continuación, se muestra la priorización de comisiones en la tabla No.25:

Tabla 24: Priorización de comisiones en la Escuela de Biología

Priorización de Comisión					
Comisión	Susceptibilidad al Cambio	Desempeño	Impacto Interno	Impacto Externo	Total
Autoevaluación	4	3	3	4	14
Currículo	3	2	4	4	13
Feria Vocacional	3	1	4	5	13
Evaluación y Orientación Académica	2	4	4	3	13
Investigación	4	2	3	4	13
Liderazgo	2	4	2	2	10
Salud Ocupacional	2	3	3	2	10
Trabajos Finales de Graduación	1	3	4	2	10
Acción Social	3	2	2	3	10
Equiparación y Reconocimiento de estudios	2	3	2	2	9
Cursos Independientes	2	1	2	3	8

Una vez seleccionada la Comisión que más puntaje obtenga, en este caso la de Autoevaluación, se procedió a evaluar con el equipo de apoyo de la Escuela de Biología, las diferentes actividades que se realizan a lo interno de ésta, para cumplir las metas y objetivos planteadas en el proceso de autoevaluación, dando como resultado la siguiente tabla No. 26.

Tabla 25: Priorización de actividades

Priorización de Actividades					
Actividades	Susceptibilidad al Cambio	Desempeño	Impacto Interno	Impacto Externo	Total
Realizar mínimo una reunión mensual de 2 a 3 horas.	1	2	2	1	6
Llevar el control de las horas estudiante asignadas a la comisión por ciclo lectivo.	1	3	2	2	8
Dar seguimiento al Plan de Compromiso o Plan de Mejoramiento.	3	3	2	4	12
Elaboración de los Informes de Avances al Compromiso de Mejoramiento de la carrera.	3	4	3	5	15
Elaboración de los Informes de autoevaluación cada 4 años.	1	2	3	1	7
Organizar el proceso de autoevaluación que contemple a los estudiantes, docentes, personal administrativo, empleadores y graduados de la carrera.	5	5	4	4	18
Participación en las charlas de motivación e inducción con los estudiantes de primer ingreso	4	3	3	2	12

y tercer año en el mes de marzo.					
Confección y actualización de las bases de datos de empleadores y graduados	2	3	3	3	11
Realización de reuniones y talleres con diversas poblaciones (docentes, estudiantes, administrativos, empleadores y graduados)	4	3	5	4	16
Reuniones con los miembros de la Asociación de Biología.	2	3	3	1	9
Actualización permanente de los documentos.	2	2	2	1	7
Coordinación con el Centro de Evaluación académica la evaluación ciclo a ciclo de los cursos y docentes de la carrera, al igual que los cursos de servicio para otras carreras y la Practica Dirigida de Graduación.	3	4	4	3	14
Participación en charlas y conferencias organizadas por el SINAES y CONARE.	2	2	3	3	10
Seguimiento de las sugerencias depositadas en los buzones comisión.	2	2	4	2	10

Actualización permanente de la información exhibida en la pizarra de la comisión.	3	2	3	1	9
---	---	---	---	---	----------

Una vez realizados todos los procesos de clasificación de comisiones y actividades con mayor impacto en la Escuela de Biología, las cuales son fases fundamentales de la etapa de diagnóstico de, se procedió a desarrollar el plan estratégico de la Escuela para el periodo 2016-2020, bajo el modelo de planificación estratégica por capas.

4.4.2 Desarrollo del Plan Estratégico de Escuela de Biología para el período 2016-2020 basado en el Modelo de Planificación Estratégica propuesto para Ciencias Básicas de la UCR

Actualmente está cambiando el modelo de gestión y toma de decisiones en las organizaciones e instituciones del país, entre estas se encuentran todas las universidades de educación superior, por tanto, la Universidad de Costa Rica no se puede mantener al margen de estos cambios.

Por el contrario, debe promover e instaurar mecanismos idóneos para la implementación y ejecución de nuevos modelos que garanticen eficiencia, eficacia y sobre todo transparencia en todos los procesos y procedimientos que realizan sus dependencias.

El planeamiento estratégico es una herramienta que se basa en programar la actuación en el transcurso del tiempo, consiste en aclarar lo que se pretende conseguir y la propuesta para conseguirlo. Dicha programación se plasma en un

documento de consenso donde concretamos las diferentes decisiones que van a orientar la marcha de la organización o dependencia hacia la gestión excelente.

La Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, en adelante citada como EB, mantiene un proceso de acreditación desde el año 2003 y re-acreditación desde el año 2010 de su carrera de Bachillerato y Licenciatura en Biología.

Es un trabajo laborioso y detallado de la comisión de re-acreditación con el aval de la dirección para mantener el mejoramiento continuo y solventar las debilidades señaladas en el último Informe de Mejoramiento Continuo realizado por el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES).

Este documento esboza un plan estratégico para la EB donde se establece su marco integral que comprende la misión, visión y objetivos de la Escuela para el periodo de 2016 – 2020, con sus respectivos ejes vinculados con las políticas institucionales de la Universidad de Costa Rica.

Se analizaron recursos financieros, humanos, materiales, tecnológicos e infraestructura tomando en consideración la perspectiva las poblaciones integrantes, docente, administrativa, estudiantil y la Comisión de Re acreditación; adicionalmente en reuniones programadas con la dirección y los miembros de la misma comisión, donde se realiza el análisis de toda la información generada desde el 2003 que inició el proceso de acreditación existente.

El desarrollo del presente trabajo se realiza en tres fases principales, que a continuación se describen.

La primera fase abarca el levantamiento y mapeo de los procesos realizados por la EB, la segunda fase incluye la definición del estatus interno de la institución y el análisis de los datos recolectados, mientras que la tercera fase contempla la realización del plan estratégico.

Para el desarrollo del plan estratégico, se contó con el apoyo e integración de la Dirección de la EB, los miembros de la Comisión de Autoevaluación, Asociaciones de Estudiantes, así como docentes y estudiantes de la carrera de Biología.

1. Componentes estratégicos Escuela de Biología

Se propone conservar la Misión, Visión y Valores actuales de la Escuela de Biología para el periodo 2016-2020 puesto que se llega a la conclusión, mediante sesiones de trabajo con la Escuela, que estos componentes estratégicos continúan reflejando los objetivos de la organización.

Misión

“Generar, transmitir y divulgar el conocimiento en ciencias biológicas mediante docencia, investigación y acción social, para formar profesionales con alta capacidad científica y responsabilidad ética, que contribuyan al desarrollo integral del país y la región.” (Gutiérrez, 2012)

Visión

“Ser una Escuela reconocida a nivel nacional e internacional, por producir literatura científica y formar profesionales en ciencias biológicas capaces de investigar, enseñar, innovar y gestionar el conocimiento biológico, con impacto científico y

político, basado en principios éticos y humanísticos que faciliten el análisis y la solución de problemas ambientales multidisciplinarios.” (Gutiérrez, 2012)

Ambos componentes se mantienen según acuerdo de las partes involucradas en el desarrollo del plan estratégico.

i. Ejes Estratégicos:

Los ejes abarcan las áreas prioritarias de enfoque a largo plazo para mejorar las condiciones en la gestión de la Escuela, las cuales deben ligarse al accionar de la Universidad. De la misma manera, el FODA ayuda a lograr definir los ejes estratégicos para darle continuidad al estudio que se realizó para la formalización de este. La principal relación que tienen los ejes estratégicos y el FODA es que brindan el accionar correcto para el cumplimiento de objetivos, enfocados en maximizar las fortalezas, minimizar las debilidades, sacar provecho eficiente de las oportunidades y mitigar las amenazas, con la definición de actividades, responsables y tiempos específicos para poder darle el norte buscado a la institución.

Así, la definición de los ejes estratégicos de enfoque considera los siguientes componentes:

1. Consolidar la formación académica del estudiantado a través del compromiso docente.
2. Fortalecer el conocimiento, relacionado a las diferentes secciones de la EB a través de docencia, investigación y acción social.
3. Impulsar la exitosa conclusión de metas académicas y transmisión del conocimiento.
4. Potenciar la gestión eficiente e integral de la Escuela de Biología.

ii. Objetivos Estratégicos:

Los objetivos y metas estratégicas constituyen un nivel más específico de la definición de cómo alcanzar la estrategia. De acuerdo con los ejes descritos anteriormente, se definen los objetivos buscados para definir actividades congruentes.

iii. Relación entre los ejes estratégicos y objetivos:

A continuación, se presenta la relación de los ejes institucionales planteados por la Universidad y los objetivos desarrollados para la Escuela de Biología en la tabla No.27:

Tabla 26: Relación entre ejes y objetivos estratégicos

Ejes estratégicos	Objetivos estratégicos asociados
Consolidar la formación académica del estudiantado a través del compromiso docente.	1.1 Actualización continua de la malla curricular para la búsqueda de excelencia académica. 1.2 Implementar planes de trabajo que permitan el estudio y determinación de necesidades del mercado para una mejor promoción estudiantil.

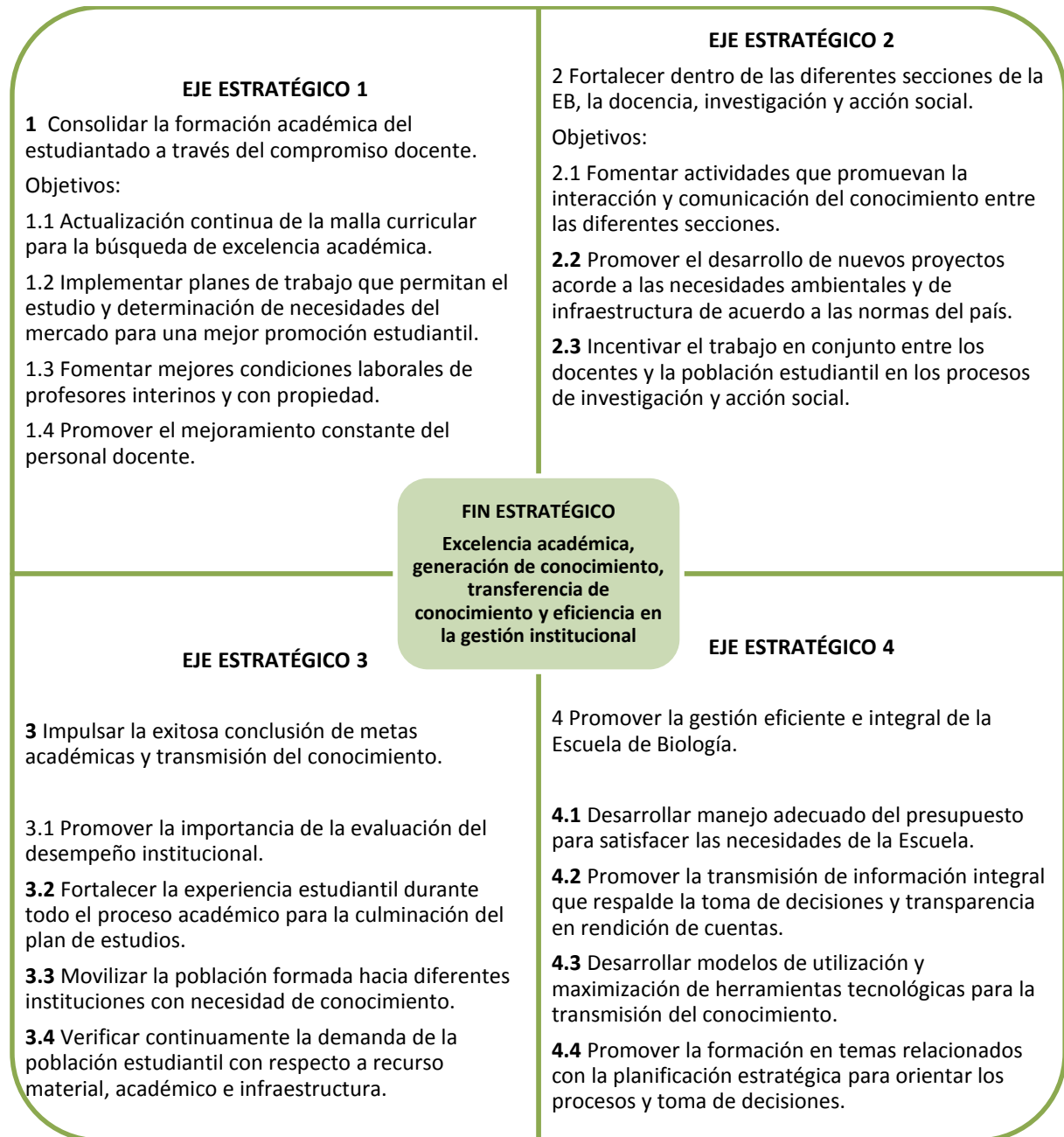
	<p>1.3 Fomentar mejores condiciones laborales de profesores interinos y con propiedad.</p> <p>1.4 Promover el mejoramiento constante del personal docente.</p>
<p>Fortalecer dentro de las diferentes secciones de la EB, la docencia, investigación y acción social.</p>	<p>2.1 Fomentar actividades que promuevan la interacción y comunicación del conocimiento entre las diferentes secciones.</p> <p>2.2 Promover el desarrollo de nuevos proyectos acorde a las necesidades ambientales y de infraestructura de acuerdo con las normas del país.</p> <p>2.3 Incentivar el trabajo en conjunto entre los docentes y la población estudiantil en los procesos de investigación y acción social.</p>
<p>Impulsar la exitosa conclusión de metas académicas y transmisión del conocimiento.</p>	<p>3.1 Promover la importancia de la evaluación del desempeño institucional.</p> <p>3.2 Fortalecer la experiencia estudiantil durante todo el proceso académico</p>

	<p>para la culminación del plan de estudios.</p> <p>3.3 Movilizar la población formada hacia diferentes instituciones con necesidad de conocimiento.</p> <p>3.4 Verificar continuamente la demanda de la población estudiantil con respecto a recurso material, académico e infraestructura.</p>
<p>Promover la gestión eficiente e integral de la Escuela de Biología.</p>	<p>4.1 Desarrollar manejo adecuado del presupuesto para satisfacer las necesidades de la Escuela.</p> <p>4.2 Promover la transmisión de información integral que respalde la toma de decisiones y transparencia en rendición de cuentas.</p> <p>4.3 Desarrollar modelos de utilización y maximización de herramientas tecnológicas para la transmisión del conocimiento.</p> <p>4.4 Promover la formación en temas relacionados con la planificación</p>

	estratégica para orientar los procesos y toma de decisiones.
--	--

En la siguiente ilustración No.18, se podrá observar, de forma resumida, los diferentes componentes descritos que corresponden al fin estratégico, sus ejes relacionados y objetivos de dichos ejes.

Ilustración 17: Matriz en mosaico del Enfoque Estratégico de la Escuela de Biología 2016 – 2020



Elaboración: Propia.

iv. Relación de los objetivos con las actividades y metas

A partir de la definición de objetivos estratégicos en las siguientes matrices, reflejadas en la tabla No.28, se detallan las actividades, metas, indicadores y recursos relacionados:

Tabla 27: Eje 1. Consolidar la formación académica del estudiantado a través del compromiso docente.

Objetivo Estratégico 1.1	Responsable	Recursos
Actualización continúa de la malla curricular para la búsqueda de excelencia académica.	Comisiones Re acreditación, Currículum.	Carga académica para las Comisiones Involucradas,
Actividades estratégicas	Responsables	
Buscar espacios de reflexión académica, donde participen las poblaciones involucradas.	Comisión de Re acreditación	10 horas coordinación,
Promover que los docentes, estudiantes y equipos de trabajo participen en actividades nacionales e internaciones, de divulgación de resultados y procesos de innovación en los ámbitos profesionales.	Comisión de Currículo.	3 horas para miembros.

<p>Crear redes y enlaces con profesionales en ejercicio con enfoque interdisciplinario, que permita la actualización del objeto y sus alcances.</p>		<p>Comisión responsable y Comisión TFG</p>	<p>Presupuesto para: 60 horas asistentes o estudiante para proyectos de investigación.</p>
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	<p>Viáticos para el interior y exterior.</p>
<p>1. Al menos un informe de realimentación sobre el perfil de la carrera.</p> <p>2. Al menos una actividad de reflexión académica con las poblaciones involucradas para la Comisión de Docencia</p>	<p>1. # de informes de realimentación.</p> <p>2. # de actividades de reflexión relacionadas.</p>	<p>En 5 años</p> <p>Cada 2 años</p>	

Objetivo Estratégico 1.2	Responsable	Recursos
Implementar planes de trabajo que permitan el estudio y determinación de necesidades del mercado para una mejor promoción estudiantil.	Comisiones de Currículo y Re acreditación.	Carga académica para las Comisiones Involucradas,
Actividades estratégicas	Responsables	
<p>Elaborar Cronograma de Trabajo.</p> <p>Elaborar un mapeo de actores relacionados con ambas carreras.</p> <p>Diseñar metodología y herramientas para identificar los requerimientos de los actores.</p> <p>Desarrollar informe de resultados y recomendaciones para la Toma de Decisiones para la Asamblea de Escuela, Dirección y Comisiones permanentes.</p> <p>Realimentar el perfil profesional de la carrera con base en los informes.</p>	<p>Comisión de Currículo.</p> <p>Comisión de Re acreditación.</p>	<p>10 horas coordinación,</p> <p>3 horas para miembros.</p> <p>Presupuesto para:</p> <p>40 horas asistentes o estudiantes para realimentación y sistematización del perfil profesional.</p>

Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
1. Al menos un informe que evidencie el comportamiento de la carrera en el mercado laboral.	1. # de informes de comportamiento.	Anual	Viáticos para el interior y exterior.
2. Al menos una actividad de realimentación del perfil profesional con empleadores y egresados de la carrera.	2. # de actividades de realimentación del perfil profesional con empleadores y egresados en cada carrera	Cada 2 años	Actividades de realimentación del perfil profesional.

Objetivo Estratégico 1.3	Responsable	Recursos
Fomentar mejores condiciones laborales de profesores interinos y con propiedad.	Dirección, Asamblea de Escuela,	

		Coordinadores de Sección.	Asamblea de Escuela
Actividades estratégicas		Responsables	
Elaborar Cronograma de Trabajo.			Carga académica para las Comisiones Involucradas,
Análisis de requerimientos de plazas docentes, a partir de la proyección de las cargas académicas.		Dirección	10 horas coordinación,
Elaboración de políticas de contratación y renovación del personal docente.		Asamblea de Escuela	2 horas para miembros.
Promover la publicación anual de artículos en revistas indexadas por parte de los docentes.		Coordinadores de Sección.	
Desarrollo sistemático de competencias docentes, mediante la formación y capacitación, según resultados de evaluación docente.			
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
1. Al menos el 60% de docentes de la Escuela con grado	1. % de docentes de la Escuela	En 4 años	

de maestría o doctorado.	con grado de maestría o doctorado.		
2. Definir plazas docentes de acuerdo con estudio de requerimientos.	2. # de plazas de tiempo completo distribuidas en la carrera	En 4 años	
3. Al menos tres artículos en revistas indexadas por parte de los docentes.	3. # de publicaciones en revistas indexadas.	Anual	

Objetivo Estratégico 1.4	Responsable	Recursos
Promover el mejoramiento constante del personal docente.	Comisión de Currículo.	
Actividades estratégicas	Responsables	Carga académica para las Comisiones Involucradas,
Elaborar Cronograma de Trabajo. Desarrollar estrategias de aprovechamiento de las capacitaciones de didáctica.	Comisión de Currículo.	

Desarrollar actividades de evaluación permitan actualizar el conocimiento de los docentes. Realizar la actualización de los programas de cada curso a partir de los resultados de evaluación.			5 horas coordinación 5 horas para miembros.
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	Presupuesto para:
1. Estrategia de evaluación formulada e implementada en el 2016.	1. # de estrategias de evaluación formuladas e implementadas.	Anual	Horas asistentes para aplicación informática y digitación.
2. Al menos 2 informes de evaluación docente.		Anual	
3. Al menos una actividad de evaluación con estudiantes cada año.	2. # de informes de evaluación docente.	Semestral	
	3. # de actividades		

	de evaluación con estudiantes		
--	--	--	--

Tabla 28: Eje 2. Fortalecer dentro de las diferentes secciones de la EB, la docencia, investigación y acción social.

Objetivo Estratégico 2.1	Responsable	Recursos
Fomentar actividades que promuevan la interacción y comunicación del conocimiento entre las diferentes secciones.	Comisión responsable y Comisión TFG.	Carga académica para las Comisiones Involucradas,
Actividades estratégicas	Responsables	10 horas coordinación, 2 horas para miembros.
Elaborar Cronograma de Trabajo. Crear un sistema de información sobre los proyectos de investigación realizados por las secciones. Identificación de las líneas de investigación financiadas por las Agencias de Cooperación Nacionales e Internacionales.	Comisión responsable y Comisión TFG.	

<p>Elaborar un diagnóstico de requerimientos de investigación entre secciones.</p> <p>Actualizar permanentemente las líneas de investigación que orienten el quehacer académico.</p>			<p>Presupuesto para:</p> <p>Horas asistentes o estudiante.</p>
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
<p>1. Al menos 1 informe por sección de las actividades realizadas.</p>	<p>1. # de informes generados.</p>	<p>1. Anual</p>	<p>Vínculo externo para financiar incentivo a la investigación.</p>

Objetivo Estratégico 2.2		Responsable	Recursos
Promover el desarrollo de nuevos proyectos acorde a las necesidades ambientales y de infraestructura de acuerdo con las normas del país.		Dirección, Coordinadores de Sección (Consejo de Escuela)	Presupuesto para: Horas asistentes Investigación Publicaciones
Actividades estratégicas		Responsables	
Elaborar Cronograma de Trabajo. Establecer un plan de trabajo según líneas de investigación y Plan Estratégico establecidas. Establecer las estrategias para la gestión de la calidad según las normas ambientales y de infraestructura.		Consejo de Escuela Dirección Coordinadores de Sección	
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
1. Al menos 2 planes de trabajo para el	1. # de planes creados	Anual	

<p>área ambiental y de infraestructura.</p> <p>2. Al menos 3 publicaciones realizadas con respecto a la conservación del medio ambiente.</p>	<p>2. # de las publicaciones realizadas</p>	<p>Anual</p>	
--	---	--------------	--

Objetivo Estratégico 2.3	Responsable	Recursos
<p>Incentivar el trabajo en conjunto entre los docentes y la población estudiantil en los procesos de investigación y acción social.</p>	<p>Comisión responsable y Comisión TFG.</p>	<p>Carga académica para las Comisiones Involucradas,</p> <p>10 horas coordinación,</p>
<p>Actividades estratégicas</p>	<p>Responsable</p>	
<p>Elaborar Cronograma de Trabajo.</p> <p>Buscar fuentes o alternativas de financiamiento para trabajos de investigación docentes-alumnos.</p>	<p>Comisión responsable y Comisión TFG</p>	

Conformar equipos de investigación de docentes-alumnos.		.	2 horas para miembros.
Presentar los resultados de investigación y acción social en actividades académicas (congresos, seminarios, ferias) y de vinculación externa.			Presupuesto para:
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	Horas asistentes
1. Al menos 4 equipos de Investigación (docentes- alumnos) por año	1. # de equipos de investigación docentes-alumnos	Anual	Investigación
2. Al menos 12 participantes (docentes-alumnos) en actividades académicas externas por año	2. # de participantes en actividades externas	Anual	

Tabla 29: Eje 3. Impulsar la exitosa conclusión de metas académicas y transmisión del conocimiento.

Objetivo Estratégico 3.1	Responsable	Recursos
Promover la importancia de la evaluación del desempeño institucional.	Dirección, Jefatura Administrativa, y Comisión de Re acreditación.	Presupuesto para:
Actividades estratégicas	Responsable	
<p>Elaborar Cronograma de Trabajo.</p> <p>Sensibilizar al personal docente y administrativo en la importancia de una cultura de evaluación y rendición de cuentas.</p> <p>Incorporar la evaluación del desempeño promovida por la Oficina de RRHH dirigida al personal administrativo y Dirección.</p> <p>Incorporar a los estudiantes en los procesos de evaluación desarrollados en la Escuela.</p> <p>Definir las normas de calidad propias de la Escuela.</p> <p>Implementar un buzón de sugerencias tanto físico como virtual.</p>	<p>Dirección</p> <p>Jefatura Administrativa</p> <p>Comisión de Re acreditación.</p>	<p>Capacitación del personal docente y administrativo.</p> <p>Programa de desarrollo docente y administrativo</p>

Metas asociadas	Indicador	Frecuencia
1. Al menos dos talleres de sensibilización anual sobre la importancia de una cultura de evaluación.	1. # de talleres de evaluación realizados	Anual
2. Una evaluación del desempeño anual para el personal administrativo.	2. # de evaluaciones del desempeño realizadas al personal administrativo.	Anual
3. 80% de satisfacción de los estudiantes con la calidad de las carreras	3. % de satisfacción de los estudiantes con la calidad de las carreras.	Cada dos años
4. Un programa de reconocimiento docente y administrativo con resultados anuales.	4. # de programa de reconocimiento	Anual

	docente y administrativo ejecutado.		
--	-------------------------------------	--	--

Objetivo Estratégico 3.2	Responsable	Recursos
Fortalecer la experiencia estudiantil durante todo el proceso académico para la culminación del plan de estudios.	Dirección	
Actividades estratégicas	Responsable	Presupuesto para:
<p>Elaborar Cronograma de Trabajo. Sensibilizar al personal docente, estudiantil y administrativo en la importancia de asumir un compromiso con el desarrollo y cultura de la calidad de la Escuela.</p> <p>Incorporar a los estudiantes en los procesos de sensibilización desarrollados en la Escuela.</p>	<p>Dirección</p> <p>Jefatura Administrativa</p>	<p>Capacitación del personal docente y administrativo</p> <p>Programa de desarrollo docente y administrativo</p>

Desarrollar proyectos de integración entre el personal docente, administrativo y estudiantil.			
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
1. Al menos una actividad semestral de integración.	1. # de actividades de integración realizados.	Anual	
3. Al menos 5 estudiantes de la Asociación incorporados en los procesos de integración.	3. # de estudiantes incorporados en los procesos de integración.	Anual	
Objetivo Estratégico 3.3		Responsable	Recursos
Movilizar la población formada hacia diferentes instituciones con necesidad de conocimiento.		Dirección	Presupuesto para: Desarrollo de Sistema Integrado.

Actividades estratégicas		Responsable
<p>Elaborar Cronograma de Trabajo.</p> <p>Identificar las instituciones con necesidades de conocimiento biológico para procesos de contratación.</p> <p>Definir los requerimientos técnicos y funcionales de las diferentes instituciones.</p> <p>Impulsar una bolsa de empleo para la población formada.</p>		<p>Dirección</p> <p>Jefatura Administrativa</p>
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia
1. Al menos un Informe anual de los procesos de contratación.	1. # de contrataciones generadas.	Anual

Objetivo Estratégico 3.4		Responsable	Recursos
Verificar continuamente la demanda de la población estudiantil con respecto a recurso material, tecnológico e infraestructura.		Dirección, Jefatura Administrativa, Comisión de Docencia, Encargado de la Página Web	Presupuesto para: Ampliar la capacidad del servidor
Actividades estratégicas		Responsable	
Elaborar Cronograma de Trabajo. Incorporar en la página Web información actualizada. Aumentar la adquisición de recursos materiales y equipos utilizados con respecto a la demanda estudiantil. Implementar otros materiales e información relacionada con el desarrollo de la disciplina.		Dirección Jefatura Administrativa Comisión de Docencia Encargado de la Página Web	
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
		Anual	

Al menos un sitio Web de la Escuela que archive y actualice el con el 80% de los documentos relacionados a la carrera.	1. # de documentos publicados en Web.		
--	---------------------------------------	--	--

Tabla 30: Eje 4. Potenciar la gestión eficiente e integral de la Escuela de Biología.

Objetivo Estratégico 4.1	Responsable	Recursos
Desarrollar manejo adecuado del presupuesto para satisfacer las necesidades de la Escuela.	Dirección	Carga académica para las Comisiones Involucradas,
Actividades estratégicas	Responsables	
Elaborar Cronograma de Trabajo. Desarrollo de planificación presupuestaria a corto y largo plazo.	Dirección	10 horas coordinación, 5 horas para miembros.

Elaborar estrategias de comunicación y divulgación del presupuesto.			Presupuesto para: Horas Asistente o estudiante
Equidad en la distribución presupuestaria entre las secciones.			
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	Aprovechar las 5 modalidades de apoyo estudiantil.
1. Al menos un documento semestral de planificación presupuestaria.	1. # de documentos desarrollados.	Semestral	
2. Al menos una actividad de divulgación y comunicación del presupuesto.	2. Al menos una actividad de divulgación y comunicación.	Anual	

Objetivo Estratégico 4.2	Responsable	Recursos
Promover la divulgación de información integral que respalde la toma de decisiones, transparencia y la rendición de cuentas.	Dirección	

			Carga académica para las Comisiones Involucradas.
Actividades estratégicas		Responsable	
Elaborar Cronograma de Trabajo.		Dirección	10 horas coordinación.
Promover mecanismos ágiles y transparentes de rendición de cuentas en las asambleas.			2 horas para miembros.
Fomentar la comunicación de actividades realizadas por cada sección.			Presupuesto para: Horas para aplicación informática y digitación.
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
1. Al menos un informe de resultados por semestre por sección.	# de informes por sección	Semestral	Horas Asistente o estudiante.
Al menos dos canales de comunicación para la divulgación	2. # de canales de comunicación	Mensual	Viáticos internacionales

Objetivo Estratégico 4.3		Responsable	Recursos
Desarrollar modelos de utilización y maximización de herramientas tecnológicas para la transmisión del conocimiento.		Dirección	Carga académica para las Comisiones Involucradas, 10 horas coordinación 2 horas para miembros. Presupuesto para: Horas Asistente o estudiante.
Actividades estratégicas		Responsables	
Elaborar Cronograma de Trabajo. Desarrollo de programas informáticos que mantengan actualizado el quehacer profesional. Divulgación del plan estratégico por medios electrónicos. Publicación y promoción de los proyectos y programas desarrollados por medio de la página web.		Dirección	
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
		Anual	

1. Al menos dos programas informáticos de vinculación.	1. # de programas informáticos de vinculación implementados.	Anual	
2. Al menos un programa de comunicación estratégica implementado.	2. # de programas de comunicación estratégica.		

Objetivo Estratégico 4.4	Responsable	Recursos
Promover la formación en temas relacionados con la planificación estratégica para orientar los procesos y toma de decisiones.	Dirección	Carga académica para los involucrados.
Actividades estratégicas	Responsable	
Socializar el modelo de planeación estratégica entre las poblaciones involucradas.	Dirección	10 horas coordinación,
Desarrollar la estrategia de evaluación e implementación de plan estratégico.	*Se recomienda	2 horas para miembros.

<p>Desarrollar actividades de evaluación de los procesos y programas del plan estratégico.</p> <p>Realizar las acciones correctivas a partir de los resultados de evaluación.</p> <p>Mejorar los informes para que se adapten a los nuevos lineamientos de planificación estratégica.</p>		<p>un Gestor de Calidad</p>	<p>Presupuesto para:</p> <p>Horas Asistente o estudiante.</p> <p>Horas para aplicación informática y digitación.</p> <p>Viáticos internacionales</p>
Metas asociadas	Indicador	Frecuencia	
<p>1. Al menos 2 informes de socialización del plan estratégico.</p> <p>2. Estrategias de evaluación e implementación del plan.</p> <p>3. Al menos 1 informe de seguimiento al plan estratégico.</p>	<p># de informes de socialización</p> <p># de estrategias de evaluación implementadas</p> <p># de informes de seguimiento al plan.</p>	<p>Anual</p> <p>En 4 años</p> <p>Anual</p>	

Capítulo V

5.1 Conclusiones generales y recomendaciones

5.1.1 Conclusiones

Se ha realizado con éxito una investigación que incluye aspectos importantes sobre la planeación estratégica. Tomando como partida que es una herramienta que funciona para guiar y dar dirección a los objetivos que se desean lograr en las organizaciones.

A lo largo de este trabajo, se puede resumir el planteamiento estratégico como aquel proceso mediante el cual una organización establece misión, visión, objetivos y estrategias, sobre la base del análisis del entorno, con la participación del personal de todos los niveles de dicha organización.

Las estrategias estarán basadas en el aprovechamiento de los recursos y capacidades de la organización de acuerdo con las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas detectadas. Es un plan a largo plazo con enfoque al futuro.

Los cuatro objetivos planteados para el trabajo se lograron satisfactoriamente.

Respecto al objetivo uno donde se analiza la situación actual de la planificación estratégica en el Área de estudio se detalla:

- 1.1 Primeramente, se logró un amplio panorama de la situación interna en la cual se encuentran las escuelas en estudio respecto a los procesos de planificación estratégica. En este sentido se identificó que existen escuelas con más de 20 años de no actualizar su malla curricular, por lo tanto, podrían estar expuestas a un deterioro del contenido académico de sus carreras. Adicionalmente, se concluyó

que la planeación estratégica no existe como proceso continuo en el área en estudio a pesar de ser una necesidad que debe ser atendida con prioridad para el logro de objetivos tanto de Ciencias Básicas como de la Universidad.

1.2 El mapeo de la situación actual de la planificación estratégica del Área de Ciencias Básicas incluyó entrevistas con todos los directores de cada Escuela, donde se tocaron temas específicos en cuanto a organización y planificación, fue muy enriquecedor tener este contacto ya que permitió conocer que no en todas las escuelas se le da la importancia debida a la planificación estratégica, se resalta a tomar en cuenta que si fuera de obligación para cada Escuela, mantener un Plan Estratégico actualizado, se debe comenzar por inculcarles la importancia de la misma, para que ellos mismos puedan entender por qué resulta tan relevante ese tema en cuanto a direccionalidad y cumplimiento de objetivos tanto a nivel interno, como en relación con los ejes estratégicos de la Universidad de Costa Rica. Además, fue notorio, que no todas las personas incluidas dentro de la organización saben de la importancia de poseer un plan estratégico y el impacto que éste puede tener para el trabajo diario.

1.3 Luego de realizar un estudio sobre todas las escuelas que integran el Área de Ciencias Básicas, se llega a la conclusión de que no se le da la importancia debida a la planeación estratégica, esto porque se hacen intentos en formular planes estratégicos, pero no tienen finalización de este, principalmente en la Escuela de Biología. Razón de esto es que no se cuenta con el personal capacitado para poder crear un plan estratégico para cada unidad académica, adicionalmente no es un requisito contar con un plan estratégico presentado formalmente ante instancias de la Universidad de Costa Rica como es el caso de la Oficina de Planificación Universitaria, quienes brindan asesorías sobre planificación. Como aspecto importante, se identificó que esta Oficina no ha recibido solicitudes para que se

brinden asesorías respecto a Planificación, tomando en cuenta que, si las escuelas no solicitan esta ayuda, no es obligatorio que se brinde asesoría alguna. De igual manera, se identificó que cuando se solicita la ayuda, no necesariamente se terminado el Plan Estratégico y mucho menos, se ha puesto en práctica.

1.4 Gracias al estudio del estado actual de las escuelas de Ciencias Básicas, se logra descubrir que nunca se han analizado los ámbitos interiores y exteriores de cada una, es decir, no se han documentado estudios sobre cómo se encuentran en cuanto a fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. Todas las escuelas, cuentan con misiones, visiones y objetivos que prácticamente no han sido modificados ni actualizados a la realidad. Es importante recalcar que tampoco se le da un énfasis a mejorar estos aspectos. A nivel general, se puede mencionar que el Área de Ciencias Básicas ha quedado rezagado en muchos aspectos, no únicamente en cuanto a Planificación Estratégica, este aplazamiento se hace notorio también en cuanto a acreditaciones, bolsas de empleo y otros temas ligados a la planificación.

Respecto a las conclusiones del objetivo dos donde se desarrolla el análisis del entorno en el que se encuentra el Área de Ciencias Básicas, se destaca que:

2.1 Seguidamente se analizó el ambiente externo que rodea a la Universidad y específicamente al área en estudio, lo cual permitió determinar cuáles son las universidades a nivel estatal que brindan también carreras del Área de Ciencias Básicas como lo son el TEC, UNA y la UNED. Con respecto al Plan Estratégico, se encuentra que estas universidades tampoco cuentan con un Plan Estratégico definido, de igual manera, no existen comisiones específicas para la creación de este, las misiones, visiones y objetivos se encuentran desactualizados.

2.2 Tomando como partida que en ambos estudios se llega a la conclusión de que la totalidad de escuelas no cuentan con un Plan Estratégico, este es un tema al cual

no le dan la relevancia debida, no se aporta nada del presupuesto para la creación de este documento y tampoco se busca guía en otras instancias para poder recibir capacitación sobre el tema de Planificación Estratégica.

2.3A nivel universitario, sería muy importante que la Universidad de Costa Rica cree y mantenga planes estratégicos en cada Escuela, esto daría un plus con respecto a otras universidades, es decir, la toma de decisiones y el cumplimiento de objetivos tendrían una mejor dirección, se ofrecerían carreras con una malla curricular actualizada, además de otorgar a los estudiantes mejoras continuas en temas de interés.

2.4Adicionalmente se logró identificar que las carreras con mayor auge a nivel nacional son las ingenierías, ciencias económicas y la informática, por lo cual debe ser un factor clave para determinar el cupo de estudiantes por abrir en las carreras de Ciencias Básicas.

Como parte del objetivo tres del presente trabajo se destaca:

3.1 Se logró realizar el diseño del modelo adaptado al Área mediante la estructura que permitió plantear el paso a paso de un proceso de diagnóstico y de planeación. Como fuente primaria del estudio, se realizó una encuesta estructurada a las poblaciones identificadas como parte de la Escuela de Biología, se incluyeron tanto directivos como estudiantes y personal administrativo. Esto dio como resultado un mejor conocimiento de las opiniones de cada población con respecto a los recursos identificados. Además, se realizaron entrevistas, las cuales sirvieron como base para conocer la situación actual de cada Escuela.

3.2Las matrices de diagnóstico organizacional fueron las principales herramientas utilizadas para lograr un alcance adecuado y real en la realización del modelo de Plan Estratégico, fueron útiles porque permitieron una mejor apreciación de los

recursos y también dieron a conocer varios factores que habían pasado desapercibidos, se logró realizar un análisis integral de todos los recursos estudiados en la encuesta y las entrevistas. La matriz FODA, proporciono la información necesaria para la identificación de las principales acciones a seguir y, genero también nuevos aspectos para mejorar y cómo lograrlos. Esta matriz, facilito de igual manera, tener una mejor visualización de las principales oportunidades y amenazas externas a tomar en cuenta.

3.3 La precisión del uso de estas herramientas se basa también en la inclusión de todas las poblaciones por Escuela, donde se creen comisiones de trabajo con sus respectivas actividades y funciones, de manera tal que se logre involucrar a expertos en cada tema para poder realizar los análisis respectivos de la mejor manera. La participación e incondicional de los altos mandos en todo el proceso de la planificación es indispensable, esto se hizo evidente cuando se trabajó el modelo de la Escuela de Biología.

3.4 Para todas las escuelas del Área de Ciencias Básicas de la Universidad de Costa Rica la implementación del modelo de planificación estratégica debe unificar las necesidades y el desarrollo de los mejores profesionales en cada campo, tomando como referencia el plan institucional y la normativa vigente.

3.5 A razón de trabajo diario y proyección para las escuelas involucradas, se cuenta con comisiones que llevan a cabo un trabajo arduo sobre las labores específicas como lo son, ámbitos económicos y de presupuesto, áreas de centro de investigación y acción social, programas de pregrado y post grado, asuntos estudiantiles y administrativos, entre otros, pero lamentablemente no se cuenta con la Planeación Estratégica debida, trabajan sin un norte claro y, es precisamente esta, la importancia de poder unir todos los esfuerzos diarios que se llevan a cabo

para la funcionalidad de cada unidad académica dentro de un plan estratégico que les dé más fortaleza en sus funciones. Este trabajo puede servir de guía para que el Área de Ciencias Básicas cree un plan estratégico para cada unidad, de manera tal que no sea necesario contar con expertos en planeación estratégica para poder formular este documento y realizar los análisis respectivos.

Finalmente, en el objetivo cuatro donde se aplicó el Modelo de Planificación Estratégica a la Escuela de Biología, se concluye que:

- 4.1 Como parte del plan piloto y la aplicación del Modelo de Planificación Estratégica, específicamente en la Escuela de Biología, se destacó de suma importancia realizar este estudio, ya que vio reflejada la voluntad de la Escuela por mejorar sus procesos y estar acorde con la visión estratégica de la Universidad de Costa Rica.
- 4.2 El trabajo en conjunto con las distintas poblaciones involucradas en la elaboración de este modelo fue enriquecedor porque tomaron en cuenta todos los puntos de vista y opiniones a fin de tener una realidad más acertada.
- 4.3 Tanto los directivos como el resto del personal involucrado, acuerda que tanto la misión, visión y objetivos que estaban planteados, no se acercan a lo que realmente se vive en la Escuela. Los mismos fueron modificados y replanteados según la situación actual y la deseada para la misma.
- 4.4 Con este estudio se logró analizar que la Escuela de Biología cumple sus objetivos con respecto al presupuesto ordinario que se le asigna anualmente. De manera tal que esto incide directamente en sus fortalezas con respecto al mejoramiento continuo. Además, se logró visualizar que le Escuela de Biología es la que mayor apoyo presupuestario recibe.

4.5 Para la planeación de la encuesta, se analizaron los sectores específicos que debían ser tomados en cuenta, se encontraron los recursos: tecnología, humano, infraestructura, financiero y material. Todos influyeron directamente en la creación de las matrices base del modelo presentado. Toda la información fue tabulada y se formuló una matriz FODA para cada recurso.

4.6 Posteriormente durante la aplicación del modelo práctico en la Escuela de Biología. Como parte de la aplicación de lo aprendido, se formula un análisis FODA, el mismo ayudó a concluir que cualquier plan estratégico debe contemplar cómo se encuentra la organización, donde las debilidades y fortalezas a nivel interno se puede buscar cómo mejorar y las amenazas y oportunidades, ayudarán a saber cómo lo externo puede afectar y las oportunidades que tendrán. Formular la encuesta fue de gran provecho para poder conocer cara a cara a todos los actores dentro de la Escuela de Biología. Así mismo, para realizar el análisis descriptivo del estado actual del Área de Ciencias Básicas, tomando en cuenta los recursos: humano, material, financiero, tecnológico e infraestructura. A partir de esto, se pudo realizar una matriz FODA para cada área en estudio, de manera tal que se analizó a fondo cada recurso.

4.7 Además de crear un plan estratégico, es de suma importancia que se implemente y se le dé seguimiento. Implementar el plan estratégico implica que todos los actores tengan conocimiento de la información que se incluye y que, además, sean partícipes de la puesta en práctica de este. Darle seguimiento al plan implica mantenerlo lo más actualizado posible, la situación de cada Escuela es diferente y cambiante con el paso del tiempo, así como lo es la realidad en la que está involucrada, las demandas de la sociedad cambian, las exigencias de las personas son diferentes y el posicionamiento de la UCR depende de que tan actualizada pueda mantenerse con respecto al resto de universidades.

4.8 Como se ha mencionado anteriormente, un plan estratégico es vital para toda organización, con esto se puede rescatar que toda organización necesita de una guía que le sirva para cumplir sus objetivos a lo largo del tiempo, que, a su vez, les ayude a tener un norte claro para poder mantenerse fuertes en un mundo cambiante, sin dirección adecuada, nadie podrá tener claridad sobre cómo actuar, que directrices seguir, como enfrentar problemas y buscar soluciones. Sobre este contexto, lo básico será tener claras la misión y la visión de la organización. Siendo estas, base importante para poder iniciar con cualquier plan estratégico.

Los ejes estratégicos de la UCR fueron base para este proyecto, se detallan a continuación aspectos importantes sobre cada eje.

- **Consolidar el desarrollo curricular de las carreras**

Trabajar en conjunto siempre dará mejores resultados, es importante que se impulsen actividades para mejoramiento continuo de las actividades académicas, tomando en cuenta también a instituciones nacionales que puedan promover el desarrollo oportuno de las carreras del Área de Ciencias Básicas.

- **Fortalecer la relación docencia, investigación y acción social**

Es indispensable que los docentes tengan una formación de alto nivel académico, esto ayudará tanto el ámbito educativo como de acción social que busca la UCR dentro del ámbito nacional. Así mismo, es importante que los docentes lleven cursos en línea para así fortalecer el desarrollo de sus funciones.

- **Mejorar continuamente la gestión académica y administrativa**

Los modelos de evaluación docente son muy importantes a tomar en cuenta dentro de cualquier plan estratégico, de esta manera se podrá medir su desempeño y así mismo, establecer medidas de mejoramiento continuo, el área administrativa de

cada unidad deberá también mantenerse actualizada, de manera tal que se logre mejorar las condiciones laborales, cargas de trabajo, motivación de los empleados y conocimiento del plan estratégico para que pueda ser implementado en su totalidad.

- **Fortalecer la estrategia de posicionamiento y vinculación con los actores sociales**

Es indispensable que se mantenga una actualización permanente de los planes de estudio, al mismo tiempo, que se hagan avances con respecto a la acreditación de las carreras para poder ofrecer a los estudiantes carreras actualizadas donde se implemente innovación y se reciban clases donde se tenga especial contacto con la realidad nacional e internacional. Mantenerse actualizado, es la mejor manera de fortalecer el posicionamiento en el país y lograr así una mayor vinculación con los actores sociales. Con un plan estratégico, se debe lograr unir el área sociocultural, docencia e investigación para tener mejoras continuas a largo plazo.

Es fundamental que todas las escuelas que quieran desarrollar un plan estratégico realicen un mapeo de las condiciones actuales, para así conocer y aclarar cómo se encuentran con respecto a sus actores y los elementos que lo integran, a partir de aquí, se conocerá el verdadero valor de la planificación estratégica, siendo este, el punto de partida, el inicio de la planificación estratégica implica conocer la situación actual, con sus pros y sus contra

Se trata de buscar los mejores mecanismos o herramientas para ser más eficiente y eficaz en un mundo cambiante, y de esta manera trazar aquellos caminos que más se ajusten a su realidad, determinando objetivos claros que le den dirección en periodos de tiempo definidos.

Dentro de este contexto, es importante también que las organizaciones maximicen sus recursos y minimicen los peligros, esto se puede lograr involucrando a todas las

áreas, tanto la dirección como puestos operacionales, donde se puedan incluir los puntos de vista de cada parte.

Lo ideal es que todos los actores puedan opinar, brindar mejoras, resaltar aspectos a mejorar o más bien, incluir también, aspectos que se pueden cambiar para lograr los objetivos, para la definición de actores, es importante que se tenga en cuenta que se buscan también crear equipos de trabajo que mejoren la gestión de la institución, que puedan definir cómo será el accionar de la misma en el tiempo.

Como el plan estratégico institucional 2013-2017 lo menciona, mediante la planificación estratégica, la institución puede articular una visión de futuro coherente, como primer paso para el cumplimiento de las metas que le han sido encomendadas por la sociedad. (Pennington, 2017).

Los ejes del plan estratégico de la UCR 2013-2017, fueron parte importante para el modelo de planeación estratégica formulado en este documento, de manera tal que se pueden y deben mezclar, la excelencia académica, generación de conocimiento, transferencia de conocimiento, internacionalización, inclusión social y equidad.

Por último, la gestión institucional dentro de una misma razón de ser es imprescindible que todos los actores involucrados sean parte de los ejes y se practiquen a diario en sus respectivas funciones, buscando maneras eficientes de lograr el máximo provecho de los recursos y otorgando siempre excelencia en cada área.

5.1.2 Recomendaciones

Al Área de Ciencias Básicas respecto al modelo de planificación estratégica

Las recomendaciones hacia el Área de Ciencias Básicas para aplicar el modelo diseñado se orientan a la revisión continua de la herramienta y realización de modificaciones necesarias para afinar el modelo de acuerdo con la realidad del momento en el cual se esté utilizando.

Adicionalmente, la formación de equipos de trabajo que comprendan la herramienta será fundamental para el éxito de esta. La OPLAU puede tener gran protagonismo en esta área, es preciso que se tome en cuenta esta guía para conseguir mejores resultados.

Crear grupos de colaboradores que muestren dedicación y capacidad para aplicar el modelo en el proceso de planificación estratégica de cada Escuela es parte fundamental de su funcionalidad, por lo tanto crear una comisión especial para dar inducciones sobre el uso del modelo de planeación estratégica será provechoso, donde puedan participar tanto docentes como administrativos y estudiantes, a razón de implementar de manera correcta un plan estratégico de manera simple y a la vez eficiente para todas las partes.

El fomento que la dirección global del Área de Ciencias Básicas de la UCR pueda hacer uniendo las diferentes escuelas que la conforman, para así poder trazar un norte, donde se dicten las normas a seguir y reglamentos, donde se establezcan objetivos a cumplir en común que sirvan también para dar guía a nivel individual de cada área, será de vital importancia para avanzar en los ejes estratégicos de la UCR y lograr la facilidad en el uso del modelo planteado.

La actualización de objetivos para todas las escuelas del Área de Ciencias Básicas es primordial, ya que, para algunas de esas escuelas, no se han modificado los objetivos desde su creación.

Involucrar a la mayor cantidad de actores posibles en la utilización de modelo y creación del Plan Estratégico, con ello se logrará transparencia y una mejor toma de decisiones, se tendrá un mejor panorama de la situación actual de las escuelas y se podrá también, tomar acciones inmediatas para fortalecer el quehacer universitario, beneficiando directamente a los estudiantes.

También es importante que se alinee el capital humano junto con la estrategia, es decir, el talento humano debe mantenerse capacitado, de manera tal que se sienta involucrado, donde cada uno conozca sus responsabilidades y quehaceres según el puesto que ocupan.

Es importante porque se puede aportar gran valor a la puesta en práctica del Plan estratégico. Es relevante que el equipo de trabajo sea comprometido y que se mantenga motivado.

Es importante que siempre se realice un análisis tanto interno como externo, antes de proponer los objetivos, esto facilitara que la planificación estratégica se ajuste a la capacidad de la Escuela por cumplir esos objetivos.

El análisis del entorno resulta relevante para conocer también como se puede mejorar o inclusive, captar aquellas actividades que impiden llegar al cumplimiento de objetivos, combinando los recursos que se tengan y las alternativas que se expongan para cumplir los objetivos.

Es fundamental comprender que la planificación estratégica es un “todo”, es decir, no se debe ver únicamente cada Escuela a nivel individual, sino que se debe involucrar a todas las escuelas.

Se debe saber que el éxito de cualquier plan estratégico consiste en seguir un buen método para crearlo y también, de la capacidad de cada Escuela para llevar a término el plan logrando el cumplimiento de los objetivos propuestos. De aquí la importancia de involucrar a todas las poblaciones para que trabajando en conjunto se logre no solo cumplir los objetivos, sino también mejorar continuamente.

Se recomienda establecer un máximo de 4 objetivos por periodo, para que se logre enfocar en los aspectos más importantes de cada objetivo, manteniendo así la concentración del cumplimiento de estos.

Así también se podrá focalizar los recursos que se tengan para lograr mejores resultados, esto dará como resultado, mayor productividad, eficiencia y direccionalidad. Es importante también que se aprenda a priorizar los objetivos de acuerdo con la evolución de estos dentro de una realidad cambiante.

La innovación siempre debe ser bienvenida, ya que es parte fundamental para renovar y mejorar lo que está identificado ya en el plan estratégico, esto permitirá la mejora continua y se logrará enlazar con los ejes estratégicos de la Universidad de Costa Rica.

La aplicación de cualquier plan estratégico siempre será más difícil que la creación en papel de este es por esto por lo que se requiere de compromiso, personal involucrado y motivado, haciendo que se trabaje bajo un proyecto común donde todas las poblaciones involucradas logren estar mejor.

A la Escuela de Biología respecto al Plan Estratégico 2016-2020 elaborado

Como recomendaciones para la Escuela de Biología específicamente, se sugiere realizar el proceso de implementación y seguimiento del plan estratégico creado con los colaboradores que participaron en la elaboración de plan por medio del modelo.

De manera tal, que cada vez existan más personas especializadas en la utilización de este para facilidad y experiencia de uso del modelo.

Realizar el proceso de seguimiento y evaluación, ya que no se encuentran contemplados dentro del alcance de este documento.

Promocionar a la EB como generador de valor social, buscando alianzas estratégicas con las diferentes escuelas de la UCR.

El plan estratégico creado no es estático por lo cual se recomiendan revisiones continuas de los objetivos allí planteados, así como las actividades y comisiones asignadas, con el fin de validar las priorizaciones realizadas y verificar que concuerden con la realidad actual de la Escuela.

Realizar reuniones de seguimiento que permitan evaluar el avance de las actividades, así como cumplimiento de metas.

Adicionalmente, el reconocer el cumplimiento de metas a las personas responsables será un incentivo fundamental para promover la voluntad y dedicación que se tengan en los procesos de mejora continua. Logrando también que se mantenga el personal motivado al reconocerse su función dentro de la Escuela.

Revisar constantemente las demandas de los estudiantes, docentes y administrativos es fundamental para tomar en cuenta las diferentes perspectivas de los integrantes de la Escuela, por lo tanto, se recomienda utilizar el instrumento de Encuesta de Diagnóstico y Percepción ubicado en el Anexo II del presente documento, con periodicidad de al menos una vez al año, lo cual permitirá medir el impacto que están teniendo las actividades de mejora realizados.

Al incluir a las diferentes poblaciones se podrá tener una mejor claridad de lo que cada una necesita y así mismo, se podrá trabajar a razón de brindarles mejoras y mayor inclusión.

Se debe revisar y actualizar los componentes estratégicos de la Escuela: la misión, visiones y valores puesto que en el plan estratégico 2016-2020 se mantuvieron los mismos del periodo anterior. Se recomienda verificar si es necesario su cambio para el siguiente periodo o bien pueden sostenerse los actualmente inscritos.

Mantener constante comunicación con la Centro de Evaluación Académica de la UCR para que pueda orientar las modificaciones que se deseen hacer al plan estratégico y cómo seguir incorporando en planes futuros los componentes de evaluación y actualización curricular que permita integrar dichos objetivos desde la dirección estratégicamente.

Al Área de Ciencias Básicas respecto a la Planificación Estratégica

Crear y mantener una Comisión de Acreditación en cada Escuela que incentive la creación del Plan Estratégico como aspecto fundamental para la consecución de objetivos claros y actualizados a la realidad de cada Escuela. Trabajando de la mano con la OPLAU para concretar el plan exitosamente y ganar la aprobación por parte de esta oficina.

Se debe revisar y actualizar los componentes estratégicos de cada Escuela: la misión, visiones y valores objetivos y valores que la integran, para establecer un compromiso de todos los actores a corto, mediano y largo plazo sobre el futuro que se desea alcanzar.

Mantener actualizada la información en el Centro de Orientación Vocacional-Ocupacional (COVO) para así lograr una mayor colocación de profesionales a nivel nacional.

Mezclar temas sobre planificación estratégica y gestión por resultados, dará como derivación que se fomente una guía clara y precisa sobre el norte que deben seguir para poder obtener mayor eficacia, eficiencia y calidad, considerando siempre que el estudiantado sea el que obtenga el mayor beneficio posible y, en segundo lugar,

la Universidad, la cual estará cumpliendo así mismo con las exigencias de la sociedad.

Mejorar los procesos de acreditación es de suma importancia, trabajar de la mano con el SINAES y ofrecer carreras acreditadas les da el valor agregado a las diferentes áreas, a la universidad y por supuesto al estudiante. Estar acreditado significa tener un compromiso con la mejora continua, donde se mantenga actualizada la malla curricular, se implementará el uso de nuevas tecnologías, se ofrecerá personal capacitado y se desarrollarán planes necesarios para el correcto desarrollo de la carrera. De las 5 escuelas pertenecientes al Área de Ciencias Básicas, únicamente Biología y Química ofrecen carreras acreditadas.

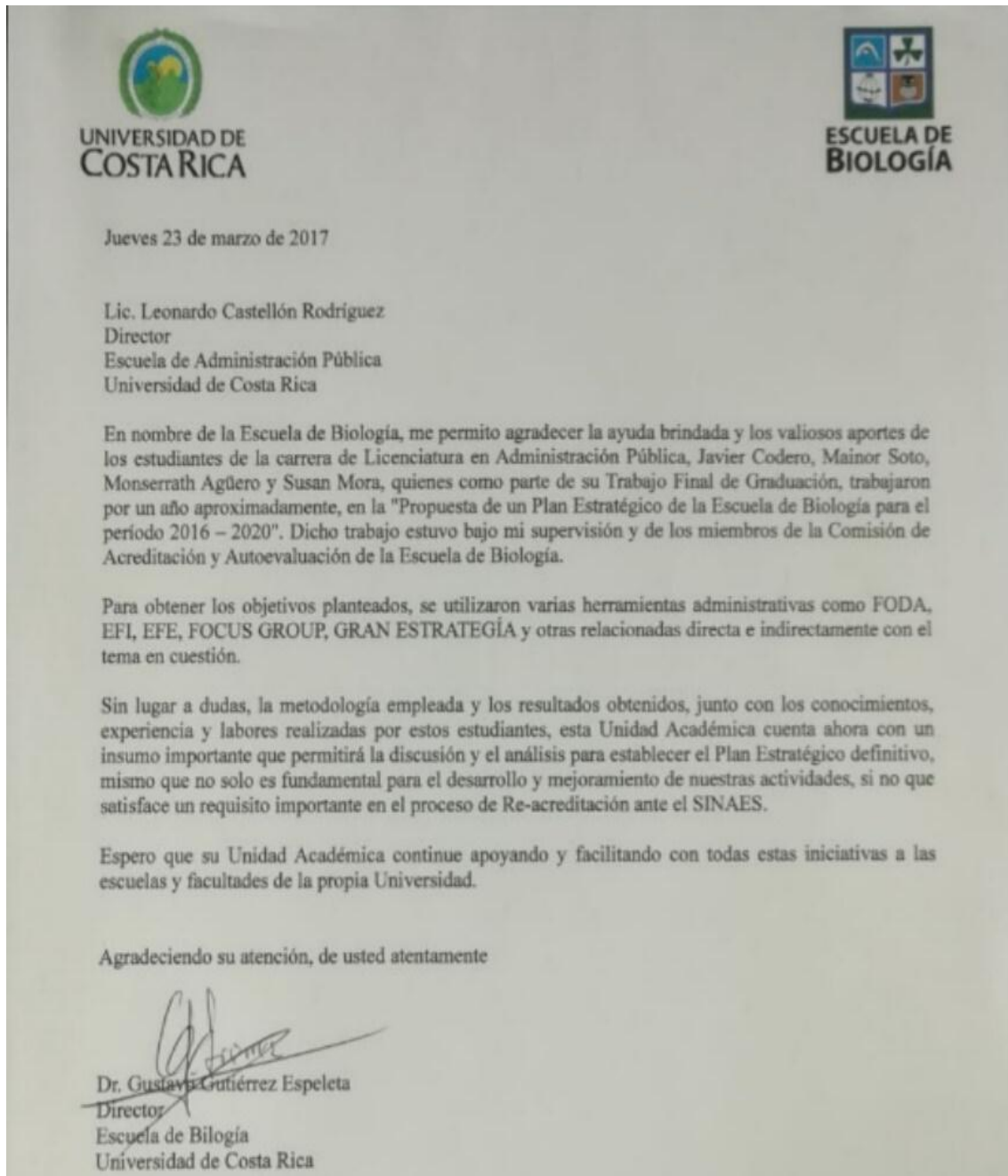
Realizar una revisión constante sobre el manejo y la ejecución de los fondos presupuestarios que se otorgan a las diferentes escuelas, de manera tal que se logre tener un mejor control de la demanda estudiantil y los gastos que esto conlleva, para así, repartir equitativamente el presupuesto anual otorgado al Área de Ciencias Básicas de la UCR.

Tomar siempre en cuenta al estudiante será de importancia para conocer sus necesidades y demandas en términos educativos, lograr implementar tecnología dentro de las clases, les ayudara a estar más actualizados y poder aprender de una mejor manera, esto les ayudará a ser más competitivos cuando se gradúen.

Finalmente, ser lo más realistas posibles sobre la situación actual de cada Escuela es fundamental para que la utilización de la herramienta sea efectiva en la creación del plan estratégico, es preferible mencionar todos aquellos aspectos negativos o desfavorables y poder atacarlos de una o varias maneras para lograr mejorarlos, que omitir información y no incluirlo en la elaboración de las matrices, se corre el riesgo de no tener una situación real y por ende, los resultados no serán precisos.

6. Anexos

6.1 Anexo I: Carta del Director de la EB sobre el Plan Estratégico 2016-2020 en la Escuela de Biología mediante el Modelo de Planificación por Capas



6.2 Anexo II: Encuesta de Diagnóstico y Percepción Escuela de Biología



Universidad de Costa Rica, Área de Ciencias Básicas.

Biología – Escuela de Administración Pública Proceso de
Planificación Estratégica 2016-2020

Encuesta de Diagnóstico y Percepción Escuela Biología

La Dirección de la Escuela de Biología, la Comisión de Reacreditación y estudiantes de la Escuela de Administración Pública de la Universidad de Costa Rica, se han propuesto en conjunto, desarrollar, evaluar y determinar oportunidades que permitan a la Escuela, la mejora de su gestión y así, mantener altos estándares de calidad en la educación del área de las Ciencias Básicas.

Para tal efecto, se pretende realizar el plan estratégico para la Escuela de Biología que comprenda el periodo 2016 – 2020, esto con los debidos lineamientos y especificaciones que permitan el seguimiento de este a largo plazo.

Como instrumento de trabajo se desea aplicar la siguiente encuesta, la cual tiene como objetivo realizar un diagnóstico general de las diferentes funciones que se realizan en la Escuela de Biología y la percepción que mantienen los distintos grupos de interés que interactúan en las actividades diarias.

Los resultados obtenidos se utilizarán de manera confidencial y anónima, **únicamente** para la confección de dicho Plan Estratégico y la realización

del trabajo final de graduación de los estudiantes de Administración Pública involucrados en el proceso.

Es de suma importancia la participación de todos los evaluados, por esta razón se solicita contestar de la manera objetiva y sincera, de tal manera que los resultados reflejen las condiciones reales de la Escuela y generar materia prima que permita la toma de decisiones orientadas a la mejora del sistema en sus diferentes áreas.

La encuesta se encuentra dividida en 5 partes según los recursos a evaluar.

Se procede a responder marcando con una “**X**” en la casilla correspondiente según la escala asignada de **0 – 5**, donde 0 se considera nada o nunca y 5 es **la máxima calificación**.

Existen casillas **NR/NS** para cuando las respuestas sean “**No Sabe**” o “**No Responde**” y **N/A** cuando “**No Aplica**” para alguna población evaluada.

Se agradece la atención y colaboración a brindar.

	Recurso Material	0	1	2	3	4	5	NR/ NS	N/A
1	Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.								
2	El mobiliario es suficiente para la demanda estudiantil existente. (sillas, mesas, pizarras, pupitres)								
3	Existe un inventario adecuado y oportuno en la proveeduría que además cuente con un sistema automatizado de entrada y salida de material.								
4	Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.								
5	Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.								
6	Se reutilizan recursos materiales de otras instancias de la universidad.								
7	Considera que la Re-acreditación de la carrera mejora el recurso material de la Escuela.								
8	Existe un control que evite el uso excesivo de papel.								
9	Los procesos de compras de materiales, lo realiza personal especializado.								
10	Se utilizan equipos tecnológicos que simplifiquen las tareas diarias.								
11	El presupuesto anual es suficiente para cubrir las necesidades materiales.								
12	Se promueve la adquisición y uso de mobiliario ergonómico. (Recurso material adaptado para el bienestar humano)								
13	Las compras se adaptan a las necesidades reales de la Escuela.								
14	Existe equidad en la distribución de mobiliario y equipo entre las secciones (Zoología Botánica, Genética, Biotecnología y Ecología)								
15	Existe un inventario de los activos fijos debidamente registrado.								
16	Existe equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.								
17	Existe transparencia y agilidad en los procesos de compras.								

18	El aumento de estudiantes corresponde con el aumento del mobiliario y equipo.								
19	Existe planificación a corto y largo plazo para las compras.								
20	Se ponen en práctica mecanismos de reciclaje y conservación del medio ambiente.								
21	Existe un inventario del material en los laboratorios de docencia e investigación								
	Infraestructura	0	1	2	3	4	5	NR/ NS	N/A
1	Existen laboratorios adecuados para la docencia e investigación.								
2	El espacio físico satisface la demanda actual de estudiantes y funcionarios.								
3	Se cuenta con oficinas apropiadas para todos los docentes.								
4	Los servicios básicos (sanitarios, agua potable, electricidad, internet) están disponibles en toda el área de la Escuela.								
5	Se implementa y acata la Ley de Igualdad de Oportunidades para personas con discapacidad.								
6	Se utilizan recursos de la Universidad para mejoras generales.								
7	Se implementa la modernización de áreas o instalaciones que lo necesiten.								
8	Existe espacio para expandir las instalaciones.								
9	Se generan nuevos espacios para docencia e investigación.								
10	Es aceptable el estado general de escaleras y rampas de emergencias.								
11	El estado general de las instalaciones (auditorio, laboratorios, aulas, oficinas, salas para estudio) es apropiado.								
12	Existen planes de renovación de la infraestructura a largo plazo.								
13	El tipo de construcción va acorde con las necesidades de la carrera y las nuevas tecnologías.								
14	Existen ascensores o rampas que simplifiquen el manejo de cargas pesadas y/o personas.								

15	Existe dependencia de la burocracia institucional para obtener presupuesto en infraestructura.								
16	Existe resistencia de la infraestructura ante eventos naturales.								
17	Existe planeación que ligue objetivos de la universidad con el desarrollo futuro de la Escuela.								
18	Existen espacios apropiados para las actividades diarias según las normas de seguridad e higiene establecidas.								
19	Hay iluminación y ventilación adaptadas en cada área y pasillo.								
20	Existe personal encargado del control y prevención de emergencias y/o siniestros naturales.								
	Recurso Humano	0	1	2	3	4	5	NR/NS	N/A
1	La mayoría del capital humano se encuentra capacitado en el campo en que se desempeña.								
2	La mayoría de los docentes posee maestrías y doctorados.								
3	La mayoría del personal está nombrado a tiempo completo.								
4	El personal docente y administrativo se involucra de lleno en sus labores diarias.								
5	Existe facilidad en los permisos de estudio para todo el personal.								
6	Se promueve la capacitación permanente en todos los campos a nivel nacional e internacional.								
7	Existe participación en congresos, actividades científicas, cursos y talleres presenciales y en línea.								
8	Se aprovechan al máximo las becas y otros beneficios internos y externos para todo el personal.								
9	Los estudios de postgrado son obligatorios para aumentar el perfil de los docentes.								
10	Se aumentan las plazas en relación con las nuevas demandas estudiantiles, administrativas y docentes.								

11	Existe una buena actitud del personal para el cumplimiento de los objetivos de la Escuela.								
12	Se cuenta con suficientes plazas para docentes y administrativos.								
13	Existe facilidad del personal interino para obtener propiedad.								
14	Los canales de comunicación entre altos mandos e intermedios son eficientes.								
15	La remuneración inicial es más baja que otras organizaciones u empresas.								
16	Se controla el nivel de desempeño en docentes y administrativos.								
17	Existe fuga de funcionarios por mejor remuneración.								
18	Existe un recargo de funciones en administrativos y docentes.								
19	El personal se traslada hacia otras facultades o escuelas dentro de la misma Universidad.								
20	Existen conflictos entre el personal de la Unidad Académica								
21	Su aporte individual como funcionario de la unidad académica o estudiante es significativo para el cumplimiento de los objetivos de la Escuela.								
22	Existe una distribución adecuada de las funciones de los administrativos.								
	Recurso Financiero	0	1	2	3	4	5	NR/NS	N/A
1	Existe un presupuesto anual y fijo con incrementos de acuerdo a la inflación cada año.								
2	Se cuenta con recursos independientes para administración, docencia, investigación y acción social.								
3	Existe una buena disposición y transparencia de la dirección en la planificación presupuestaria.								
4	Se aprovechan todas las fuentes de financiamiento disponibles.								
5	Existen otros entes patrocinadores de proyectos de investigación, acción social y capacitación docente.								
6	Se utilizan remanentes (Salos finales) de otras unidades de la								

	institución.																			
7	Se realiza venta de servicios que generen otros ingresos.																			
8	Existe una planificación presupuestaria a corto, mediano y largo plazo.																			
9	El diferencial cambiario afecta las compras de materiales y equipos.																			
10	Existe un control del recurso financiero y sus encargados.																			
11	Existe transparencia en los diferentes procesos financieros.																			
12	Se cuenta con personal capacitado para atender procesos de contratación administrativa.																			
13	El presupuesto anual se ajusta a las necesidades reales de la Escuela.																			
14	Las políticas nacionales e internacionales afectan la planificación presupuestaria.																			
15	Existen consecuencias en la Escuela con las crisis económicas de países desarrollados.																			
16	Existe pérdida de presupuesto por mala ejecución y/o planificación.																			
17	Considera que el cambio en políticas internas de la UCR y del país afecta la planificación presupuestaria de la Escuela.																			
18	Existen políticas restrictivas en la venta de servicios.																			
19	Se realiza un análisis del presupuesto anual en asamblea de Escuela.																			
20	Existe equidad en la asignación de los recursos entre secciones.																			
21	Existen sistemas informáticos a nivel institucional para la buena y oportuna ejecución del presupuesto.																			

	Tecnología	0	1	2	3	4	5	NR/NS	N/A
1	La unidad de cómputo de la Escuela es de calidad								
2	Existe una adecuada interface y estructura de página web y/o plataforma virtual.								

3	Se cuenta con servicio de internet en todas las áreas de la Escuela.									
4	Se realiza modernización de “software” y “hardware” periódicamente.									
5	Se cuenta con un sistema integrado con el SIBDI y otras bases de datos.									
6	Se implementa uso de la tecnología en la docencia e investigación.									
7	Existe una constante actualización en el equipo tecnológico.									
8	Se utilizan herramientas convencionales para la docencia. (retroproyectores, proyectores con carruseles para diapositivas, entre otros)									
9	Se desarrollan cursos en línea para docentes y estudiantes.									
10	Existe capacitación del personal para manejo básico de equipos y herramientas informáticas.									
11	Se implementan nuevas tecnologías que agilicen, simplifiquen y optimicen procesos.									
12	Existen estrategias de promoción y comunicación de la página Web.									
13	Se utiliza software sin licencia.									
14	Se da capacitación y actualización en cómputo para todo el personal.									
15	Los equipos tecnológicos son adecuados para satisfacer la demanda de la Escuela.									
16	Existe un buen mantenimiento y actualización de los equipos.									
17	Existen mecanismos de control para evitar la pérdida de componentes, equipos y datos.									
18	Se utiliza la tecnología en todos los procesos que así lo permitan.									
19	Los equipos son modernos y actualizados a la realidad informática.									
20	El presupuesto asignado para la adquisición de equipo es suficiente para cubrir las necesidades.									
21	Se realizan mejoras informáticas en las labores cotidianas administrativas y docentes para hacer más eficiente el uso de datos y toma de decisiones.									

6.3 Anexo III: Entrevista al Área de Ciencias Básicas de la UCR

Entrevista a Ciencias Básicas UCR

Fecha: 04 de Abril del 2016

Escuela: _____

1. ¿Qué antecedentes se tienen en la Escuela de Ciencias Básicas de la UCR en cuanto a planificación estratégica?
2. ¿Actualmente cuentan con un modelo práctico a seguir para planificar?
3. ¿Por qué considera usted que es la razón principal por la cual no poseen un plan estratégico definido?
4. ¿Está acreditada la Escuela?
5. ¿Tiene usted noción de que sucede si nadie tiene el control de lo que pasa dentro de la organización?
6. ¿Cómo medimos lo importante?
7. ¿Conocen a sus competidores?
8. ¿Existe un análisis del desempeño de sus áreas de gestión?
9. ¿Considera usted que todos en la escuela tienen claridad en lo que cada quien tiene que hacer?
10. ¿Considera que sus colaboradores saben actuar de manera similar ante la misma situación?
11. ¿Sabemos si lo que hacen satisface a sus estudiantes y al entorno?
12. ¿Todos entienden claro hacia dónde van, por qué y para qué?
13. ¿En algunas ocasiones les ha tocado cambiar frente a los cambios en el entorno? ¿Cuáles?
14. ¿Cuáles unidades de la ciencias básicas considera usted que tienen Plan Estratégico?
15. ¿Existe información accesible a las poblaciones involucradas acerca actualización de objetivos estratégicos, misión, visión, valores actualizados?
16. ¿Se verifican constantemente los riesgos a los que se pueden encontrar expuestos, posibles escenarios a enfrentar, mapeo de actores y su constante involucramiento en técnicas de mejora?
17. ¿Identifica como aprovechar al máximo sus mejores prácticas?
18. Identifique los siguientes aspectos de su organización

Fortalezas – Oportunidades – Debilidades - Amenazas

6.4 Anexo IV: Asesoría en Currículo del CEA para la Escuela de Biología



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



cea

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN ACADÉMICA

REGISTRO DE ASISTENCIA

ASESORÍA EN CURRÍCULUM

ASESORÍA EN EVALUACIÓN

FECHA 11 de dic. 2014

UNIDAD ACADÉMICA O
CARRERA

Biología

Correo .

Nombre	Firma
Mainor Soto Carranza	mainorsoto73@hotmail.com
Susan HeraCastro	susan90@hotmail.es
Yolanda Camacho Garúa	ycamecho_99@yahoo.com
Gabriela Chavarría Solís	gabriela.chavarríasolis@ucr.ac.cr
Cindy Fernández G	cindy.fernandezgarcia@ucr.ac.cr
Carlos O. Morales	carlos.moralessonchez@ucr.ac.cr
Mario A. Blanco Coto	mario.blancocota@ucr.ac.cr
Greivin Vega Álvarez	grey.veal@gmail.com
Alejandro Leal Espinel	a.leal9@gmail.com
Marco Retana L.	biretana@gmail.com
Gerardo Umaña Villalobos	gerardo.umana@ucr.ac.cr

Gustavo Gutiérrez Espelín gustavo.gutierrez@ucr.ac.cr

Daniela Odio V. Daniela Odio V.

Maria Teresa Gutiérrez M.T.G.

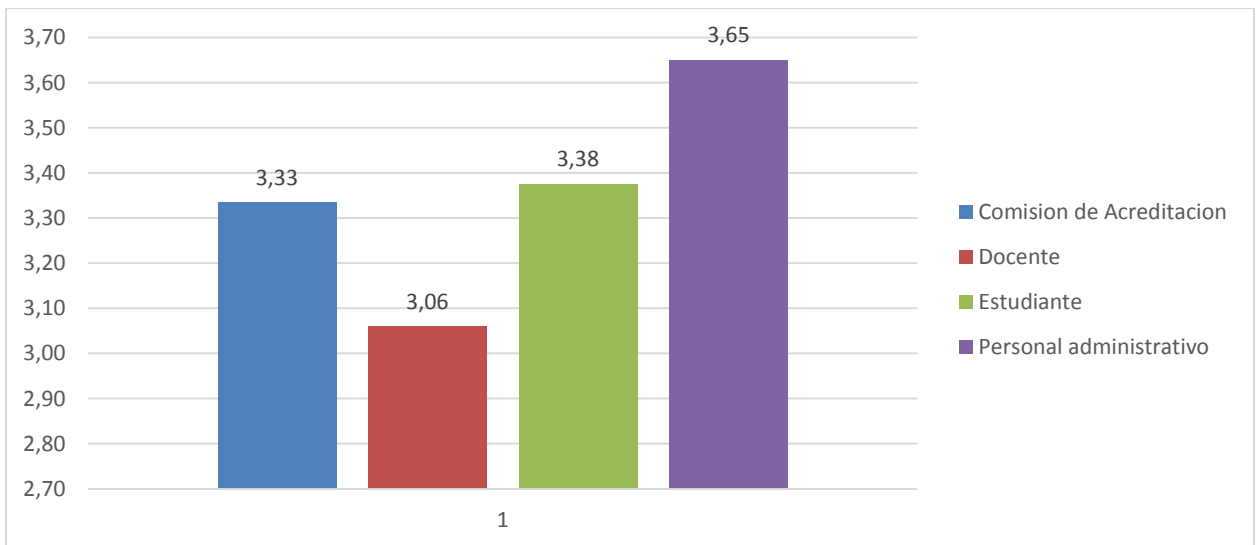
Teléfono: 2511-1220+ Fax: 2511-5011+ Sitio Web: www.csa.ucr.ac.cr+ Correo Electrónico: csa@ucr.ac.cr

6.5 Anexo V: Resultados de la Encuesta de Diagnóstico y Percepción aplicada a las diferentes poblaciones de la Escuela de Biología, por recursos para el año 2017

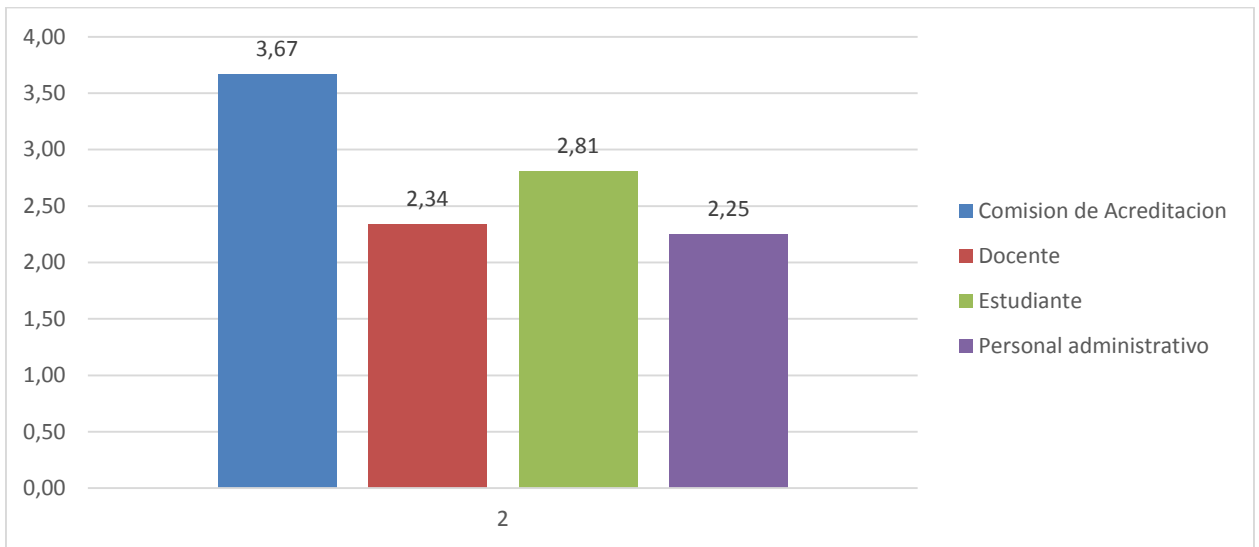
Todos los gráficos, muestran los resultados con respecto a cada pregunta de la encuesta (horizontal) con respecto al puntaje obtenido (vertical) en una escala de 0 a 5 para cada población encuestada, se dividen en los 5 recursos analizados (Infraestructura, Material, Recurso Humano, Financiero y Tecnología)

Recurso Infraestructura

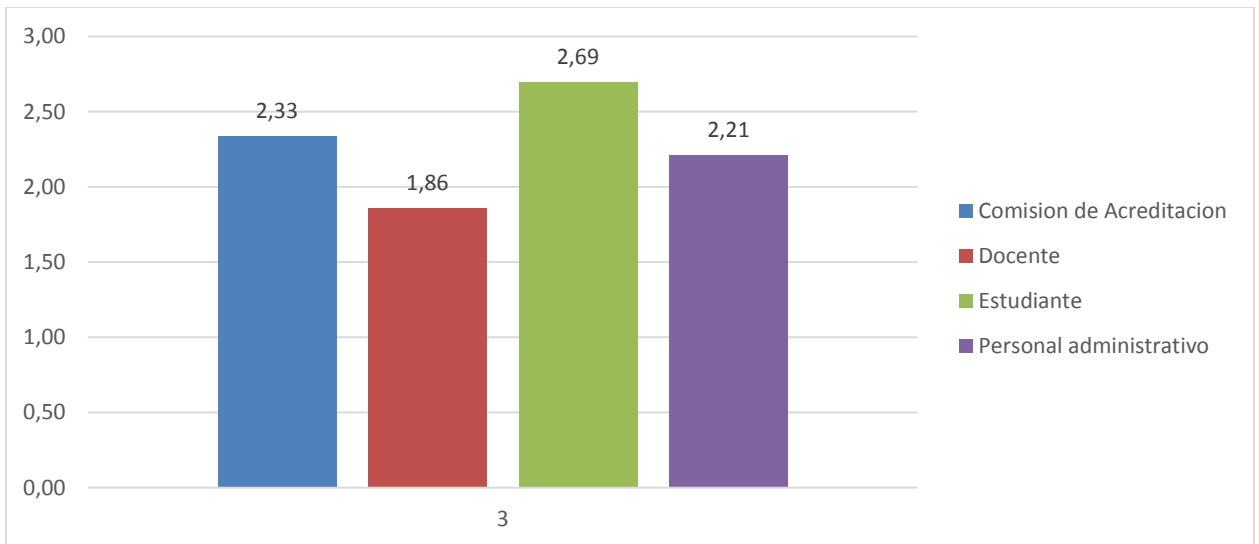
1. Existen laboratorios adecuados para la docencia e investigación.



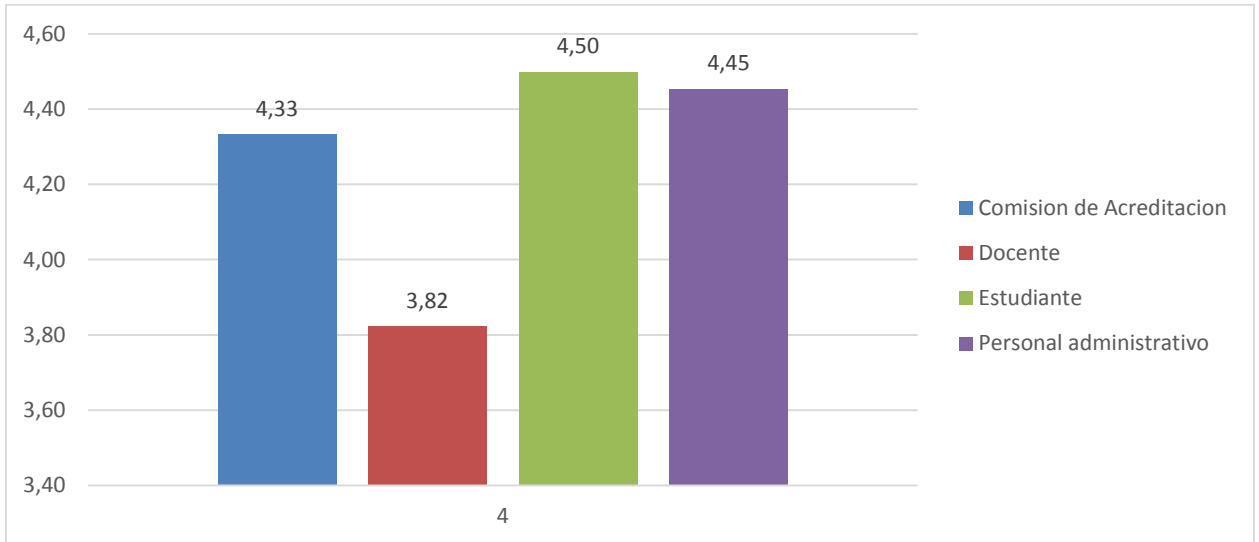
2. El espacio físico satisface la demanda actual de estudiantes y funcionarios.



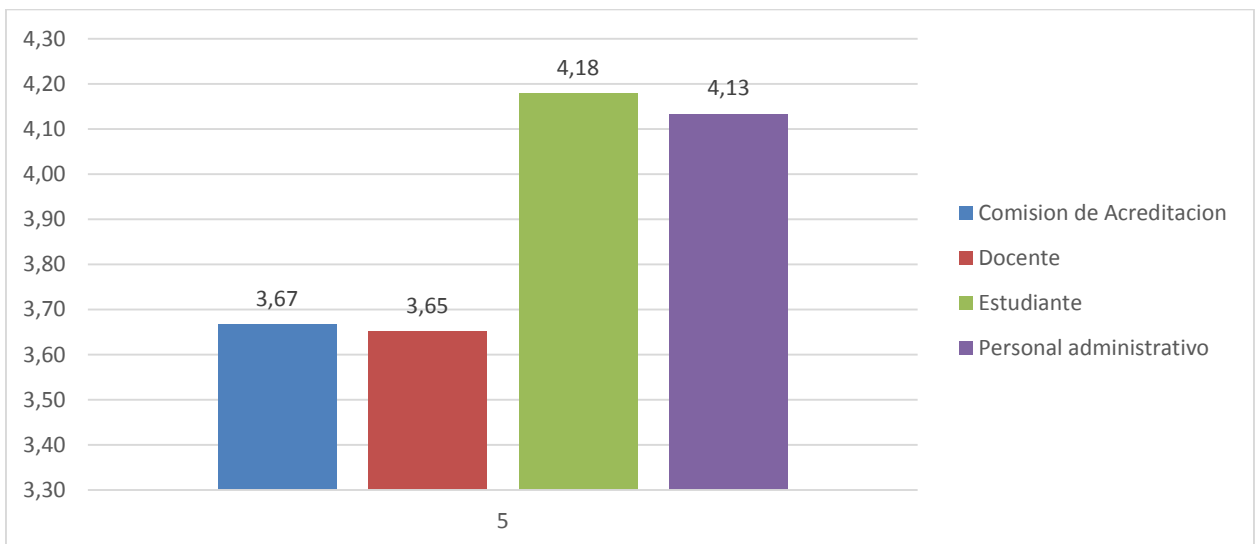
3. Se cuenta con oficinas apropiadas para todos los docentes.



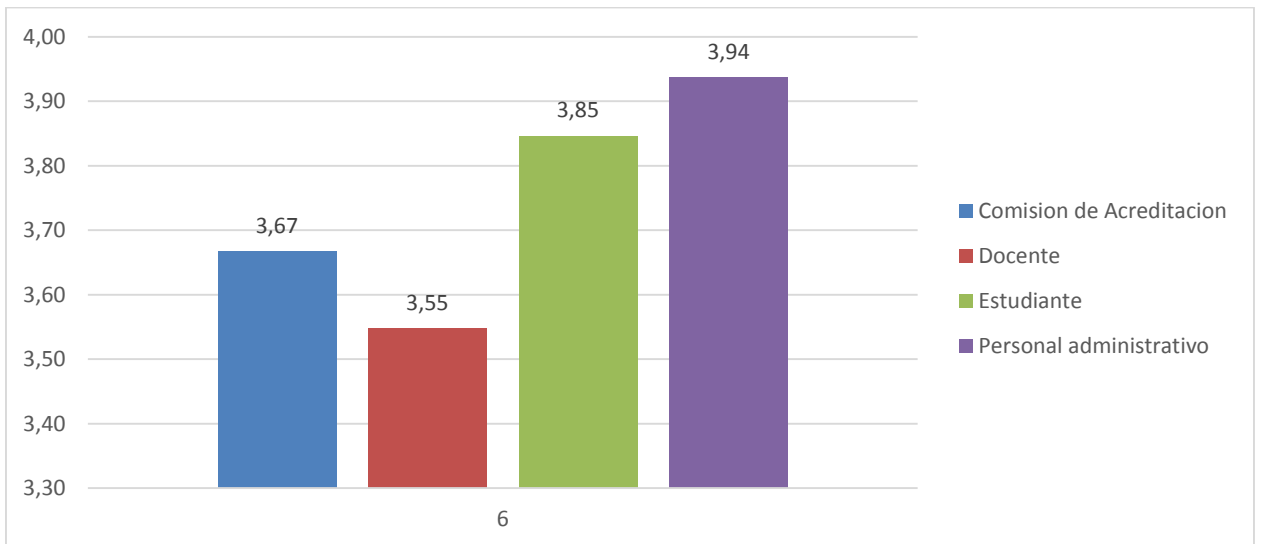
4. Los servicios básicos (sanitarios, agua potable, electricidad, internet) están disponibles en toda el área de la Escuela.



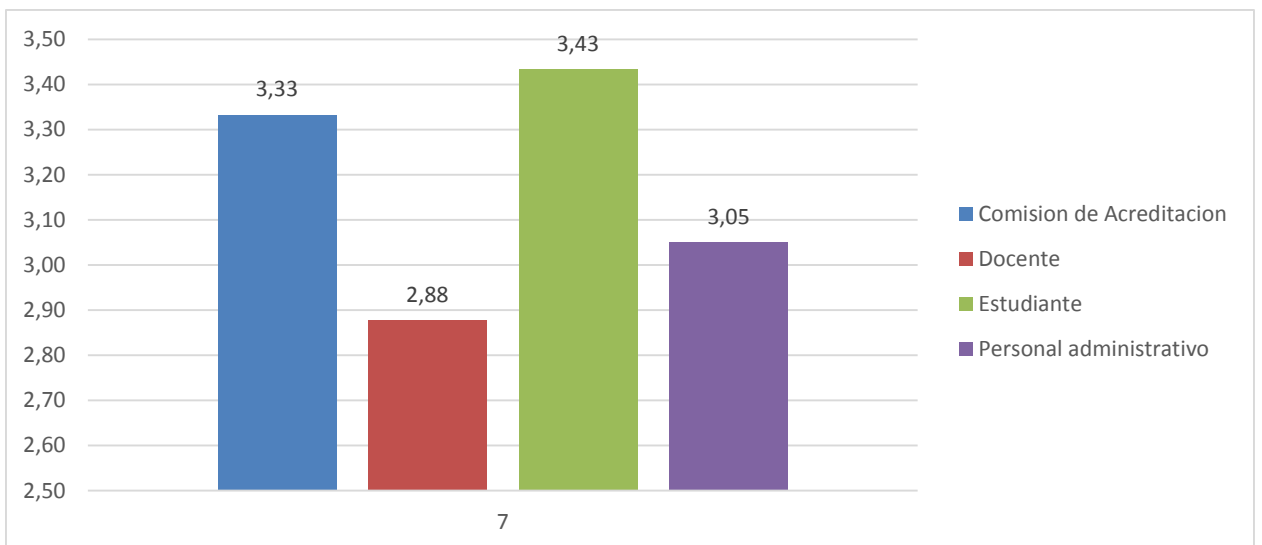
5. Se implementa y acata la Ley de Igualdad de Oportunidades para personas con discapacidad.



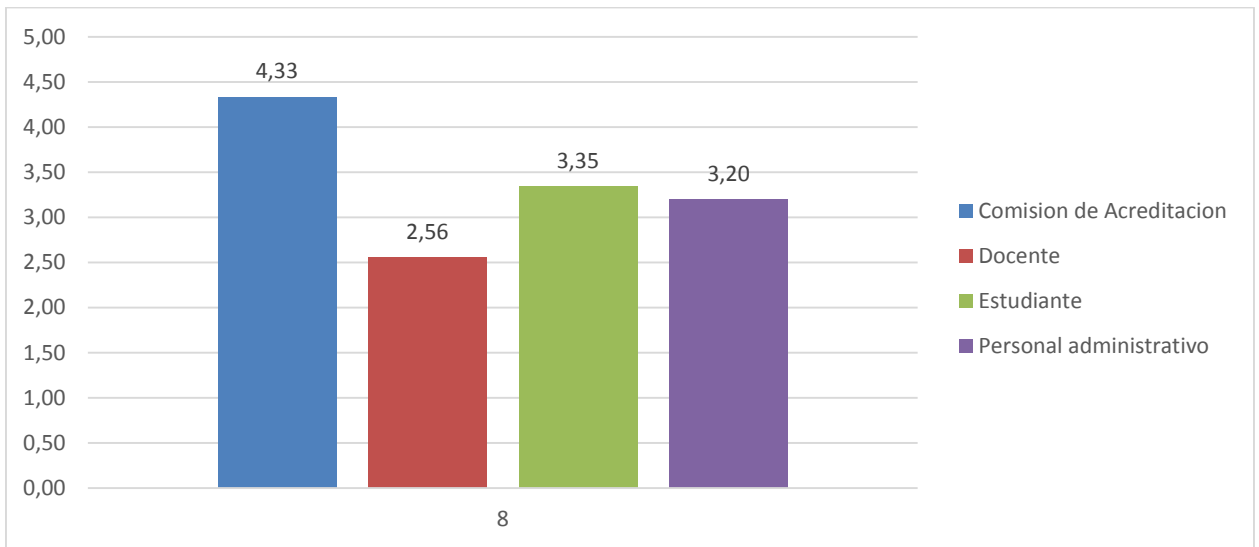
6. Se utilizan recursos de la Universidad para mejoras generales



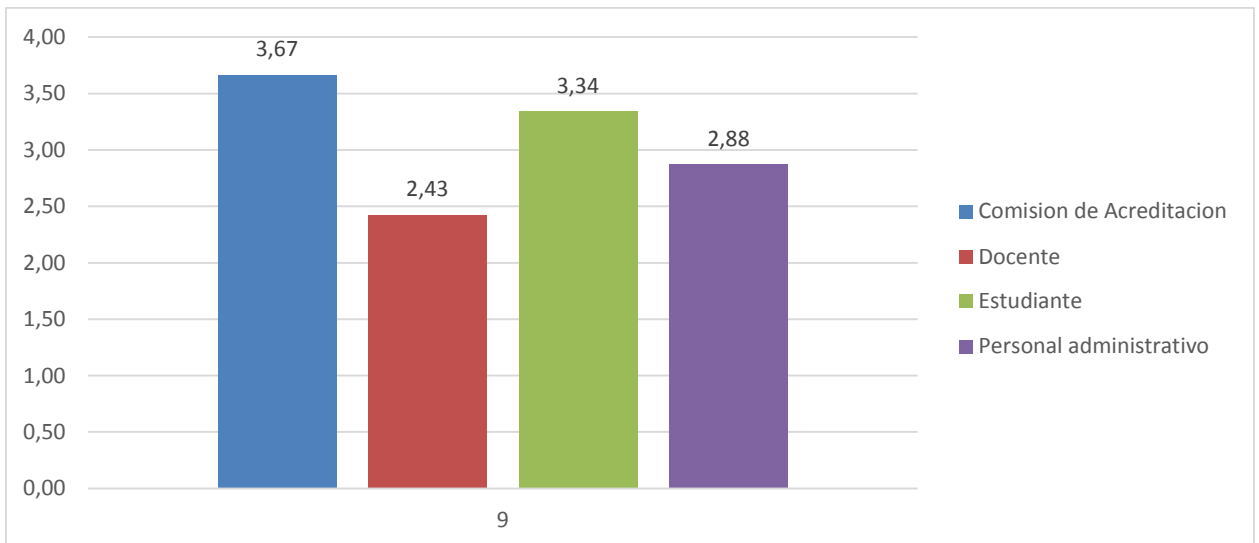
7. Se implementa la modernización de áreas o instalaciones que lo necesiten



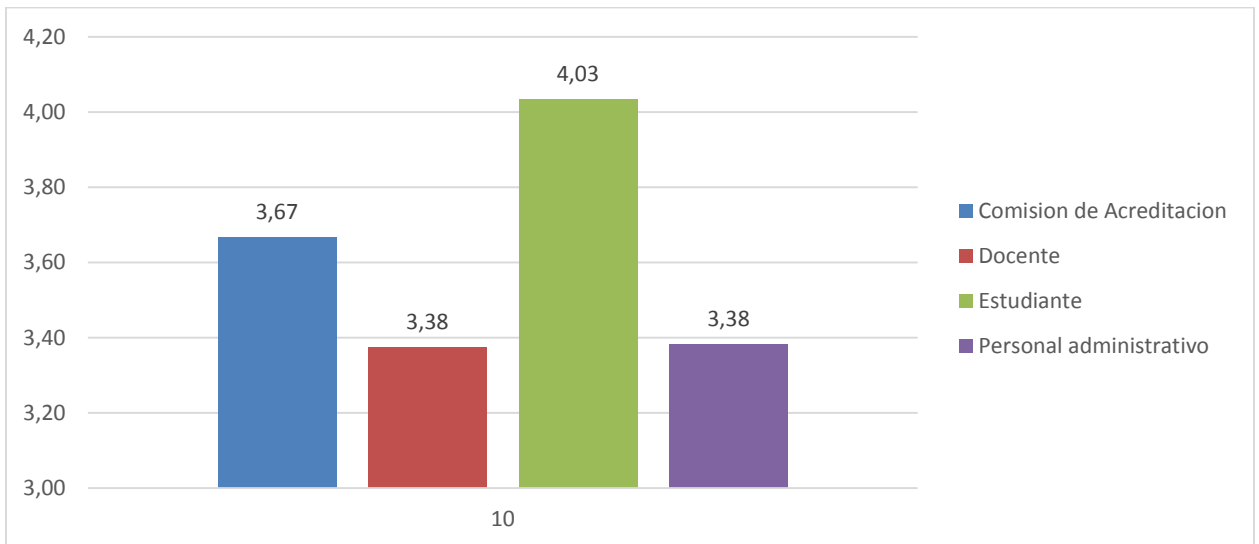
8. Existe espacio para expandir las instalaciones.



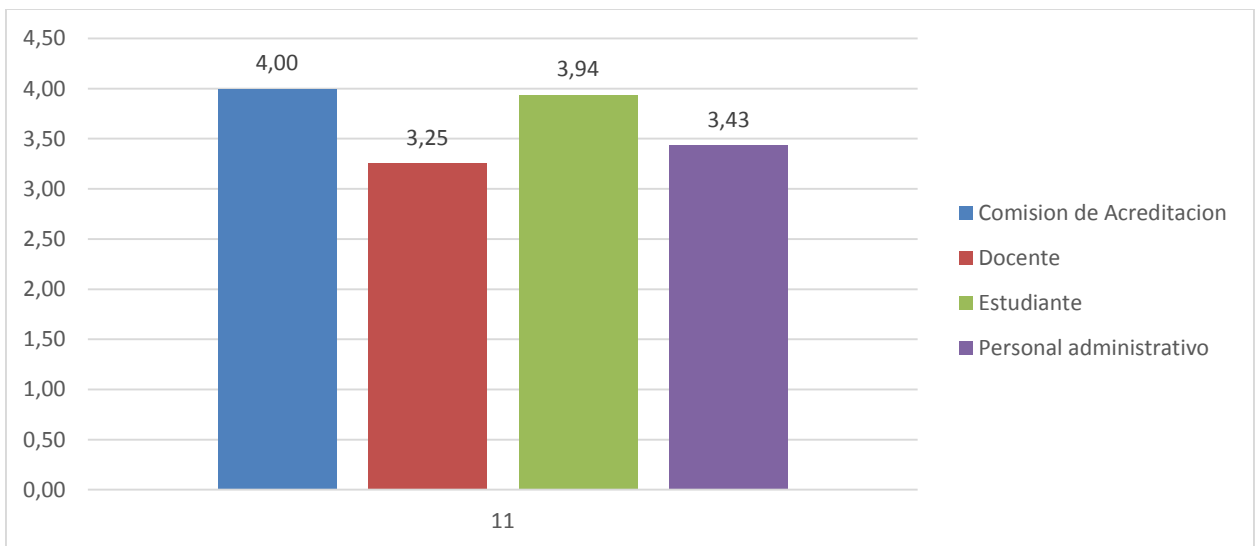
9. Se generan nuevos espacios para docencia e investigación.



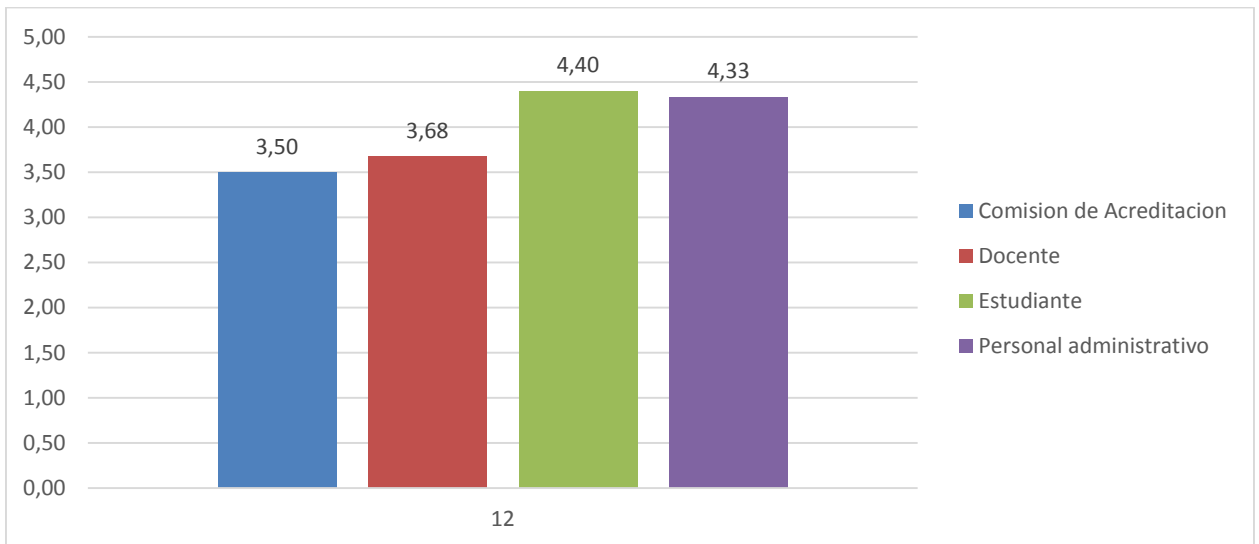
10. Es aceptable el estado general de escaleras y rampas de emergencias.



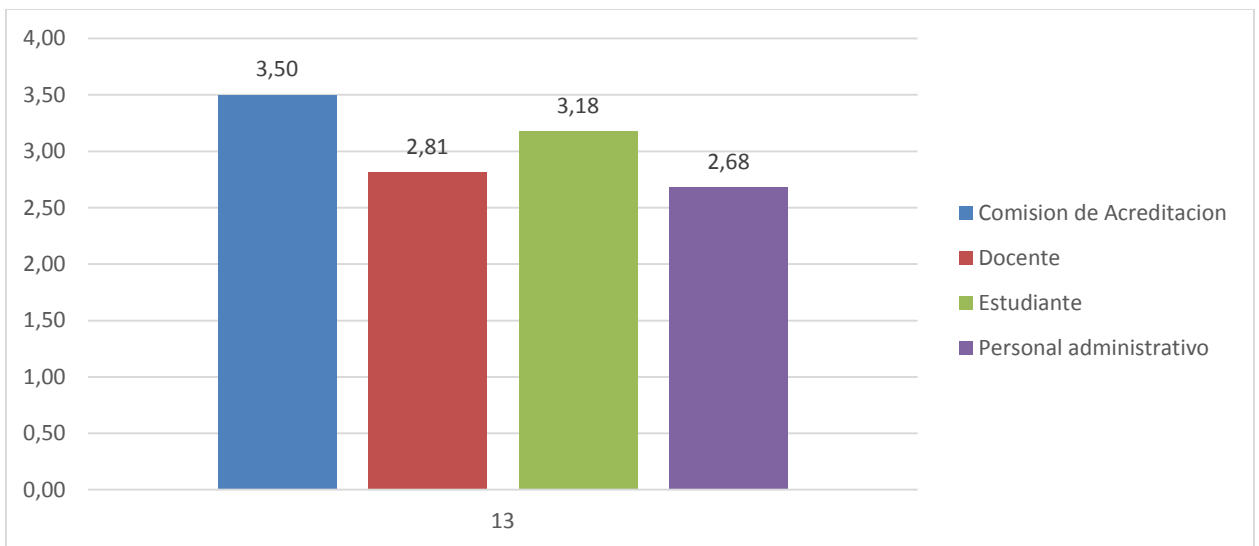
11. El estado general de las instalaciones (auditorio, laboratorios, aulas, oficinas, salas para estudio) es apropiado.



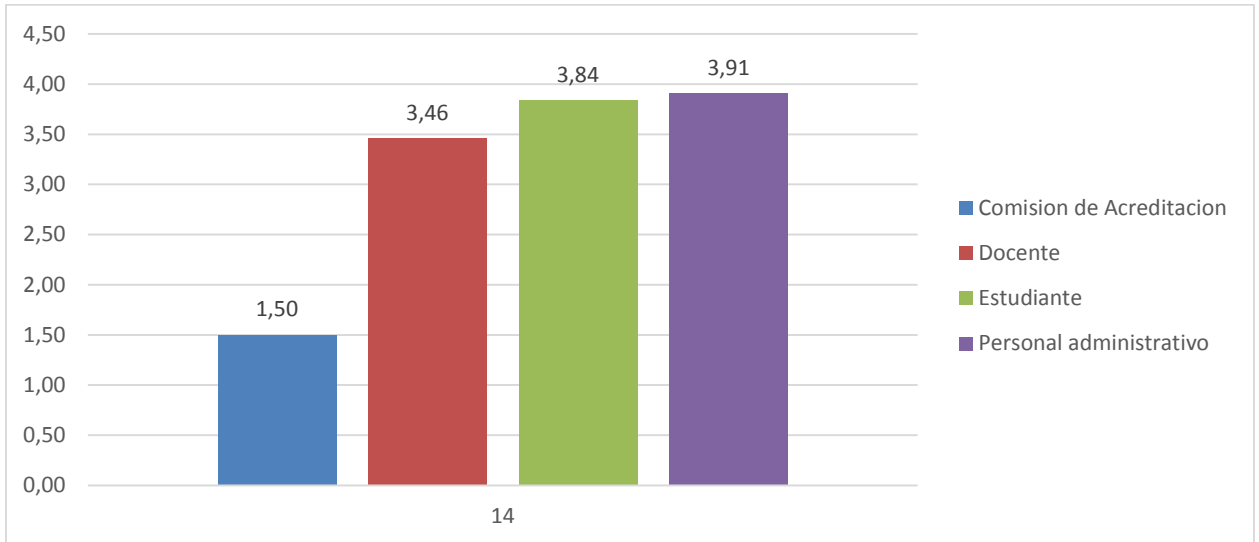
12. Existen planes de renovación de la infraestructura a largo plazo.



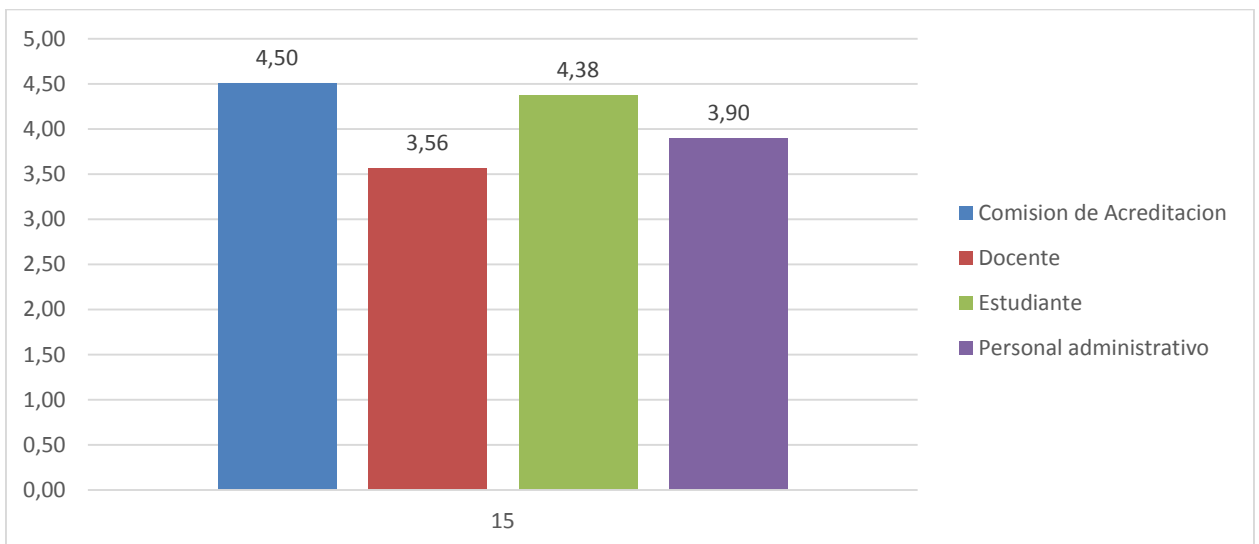
13. El tipo de construcción va acorde con las necesidades de la carrera y las nuevas tecnologías.



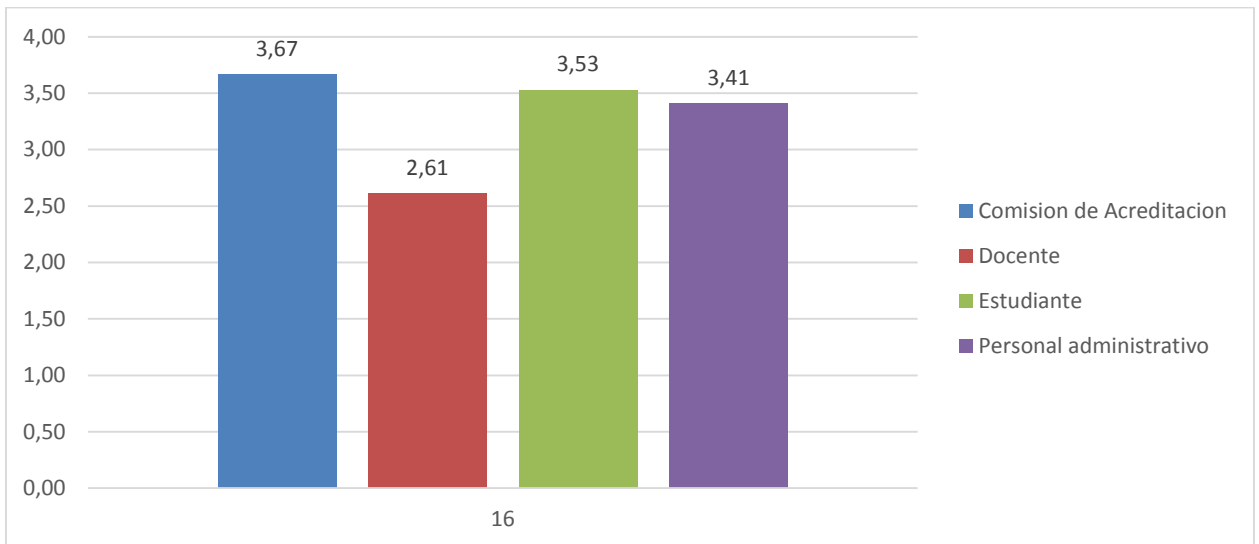
14. Existen ascensores o rampas que simplifiquen el manejo de cargas pesadas y/o personas.



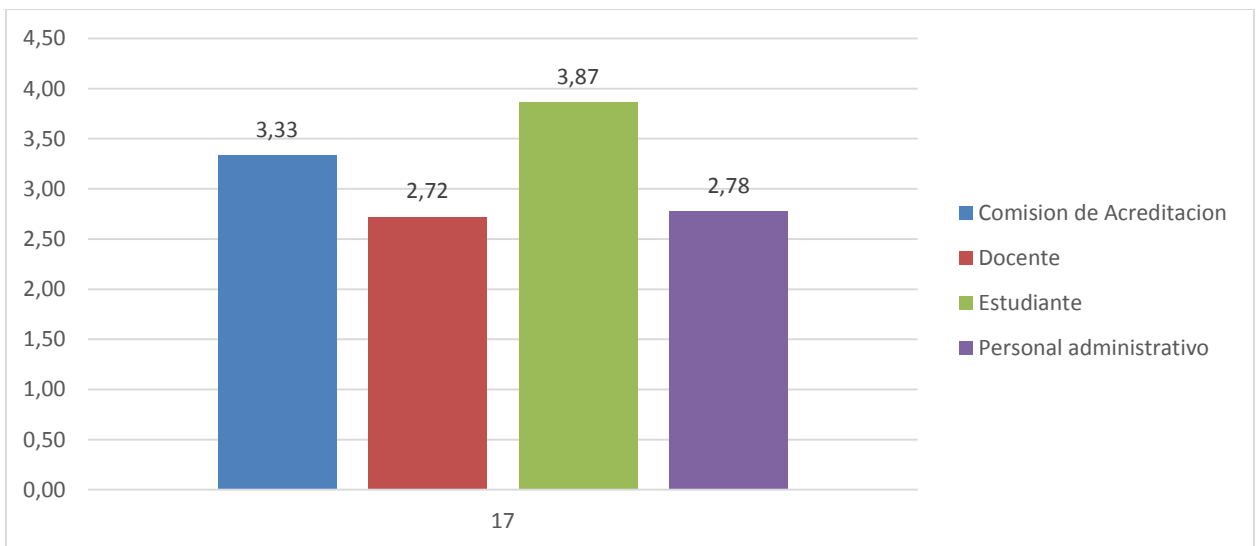
15. Existe dependencia de la burocracia institucional para obtener presupuesto en infraestructura.



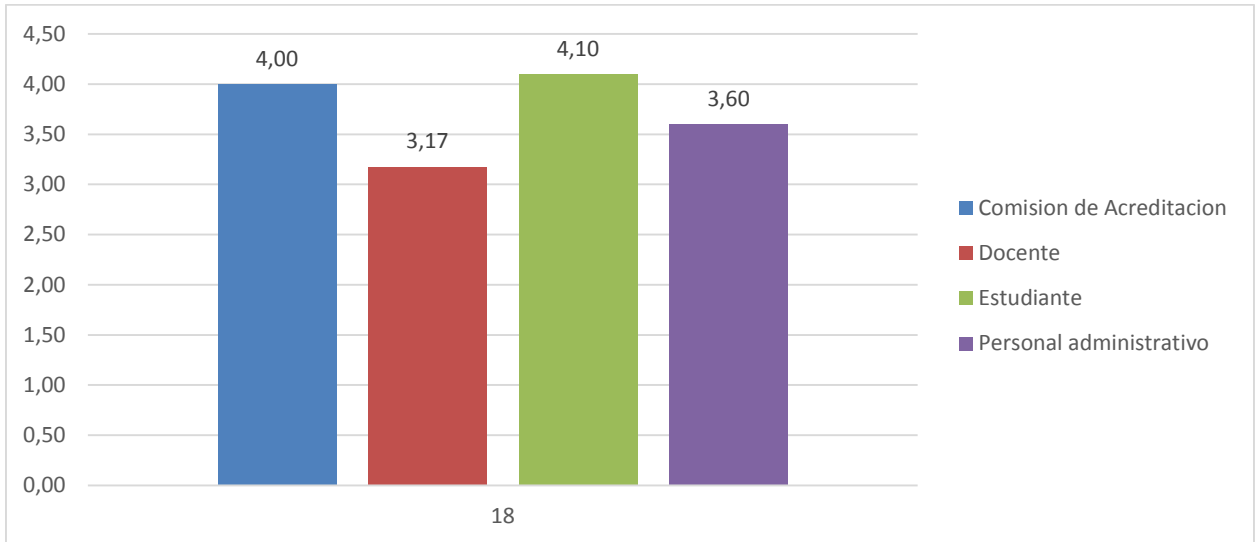
16. Existe resistencia de la infraestructura ante eventos naturales.



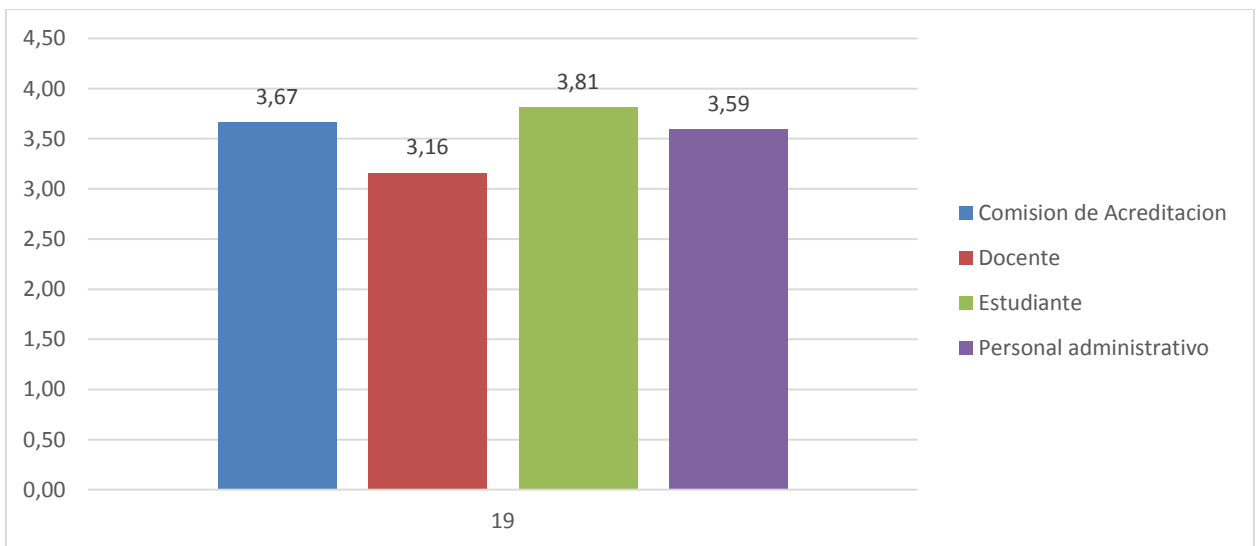
17. Existe planeación que ligue objetivos de la universidad con el desarrollo futuro de la Escuela.



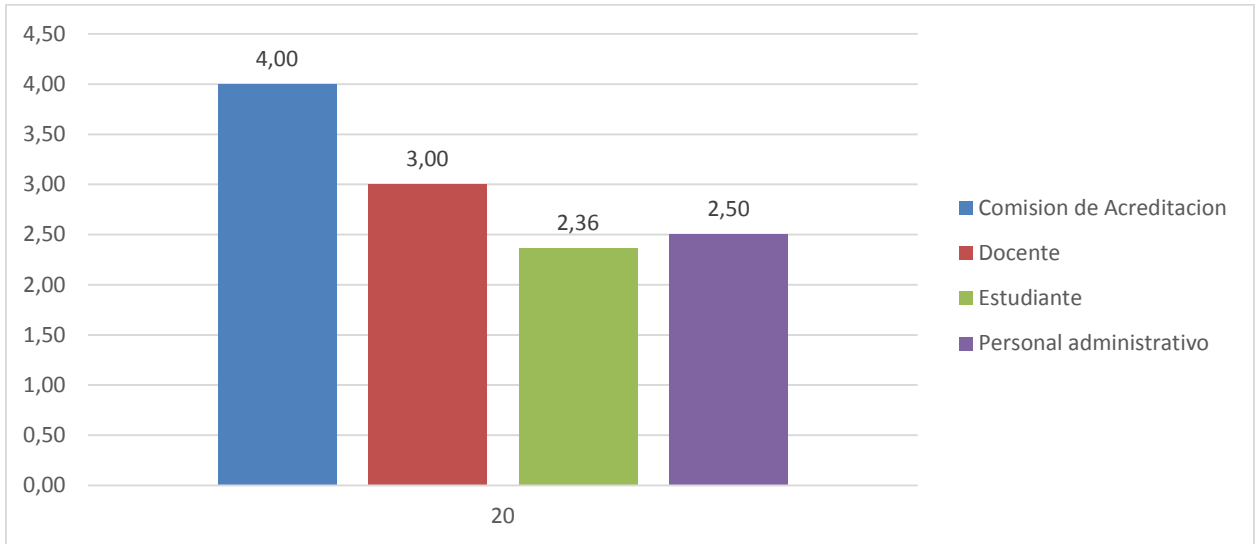
18. Existen espacios apropiados para las actividades diarias según las normas de seguridad e higiene establecidas.



19. Hay iluminación y ventilación adaptadas en cada área y pasillo.

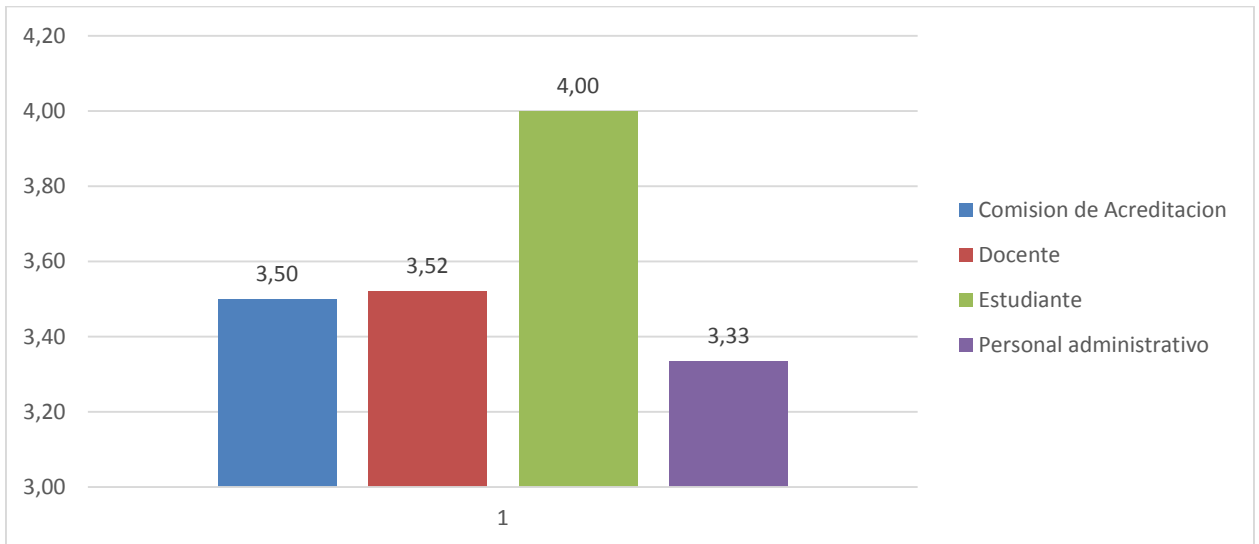


20. Existe personal encargado del control y prevención de emergencias y/o siniestros naturales

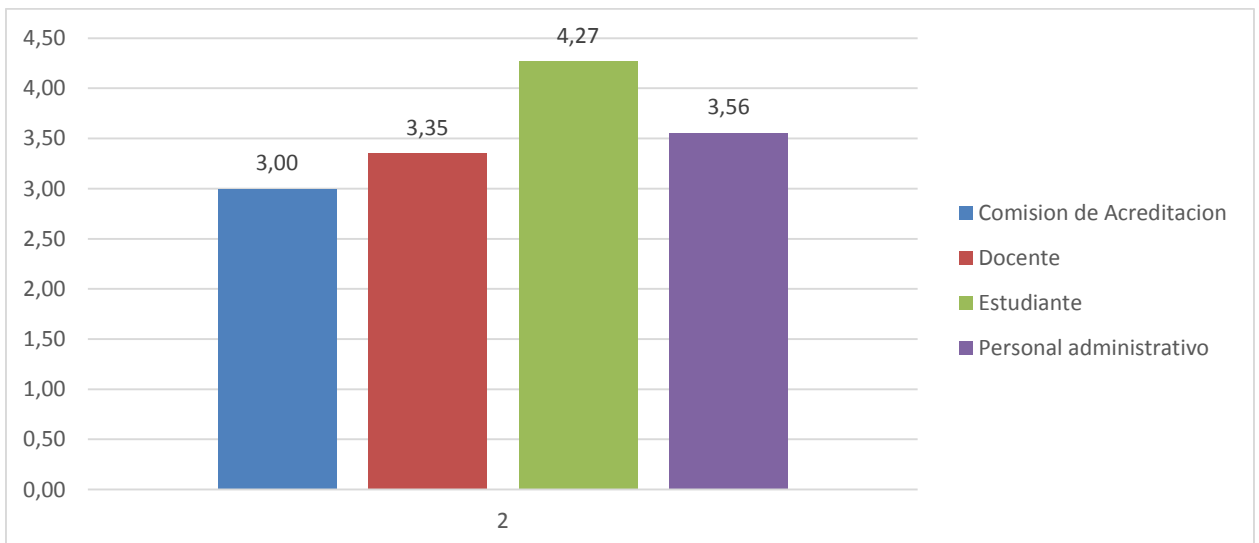


Recurso Financiero

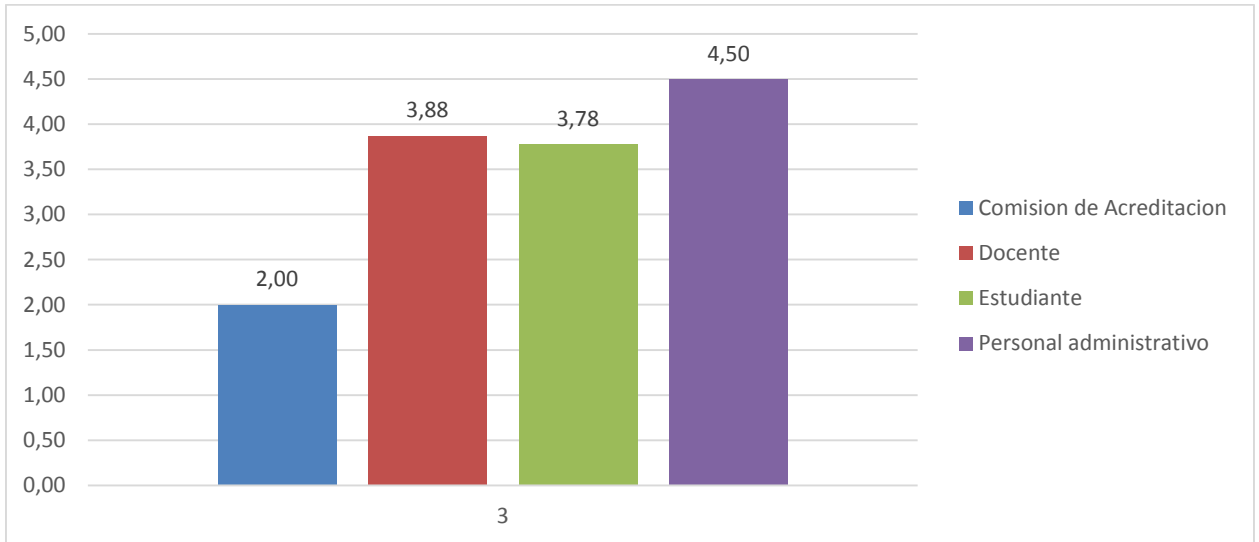
1. Existe un presupuesto anual y fijo con incrementos de acuerdo con la inflación cada año.



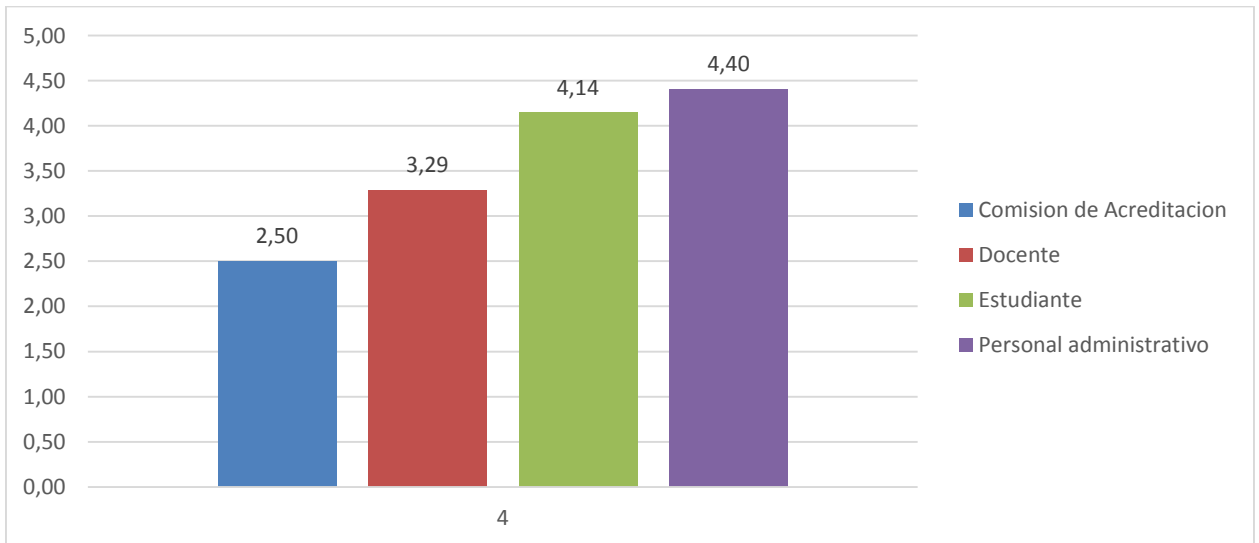
2. Se cuenta con recursos independientes para administración, docencia, investigación y acción social.



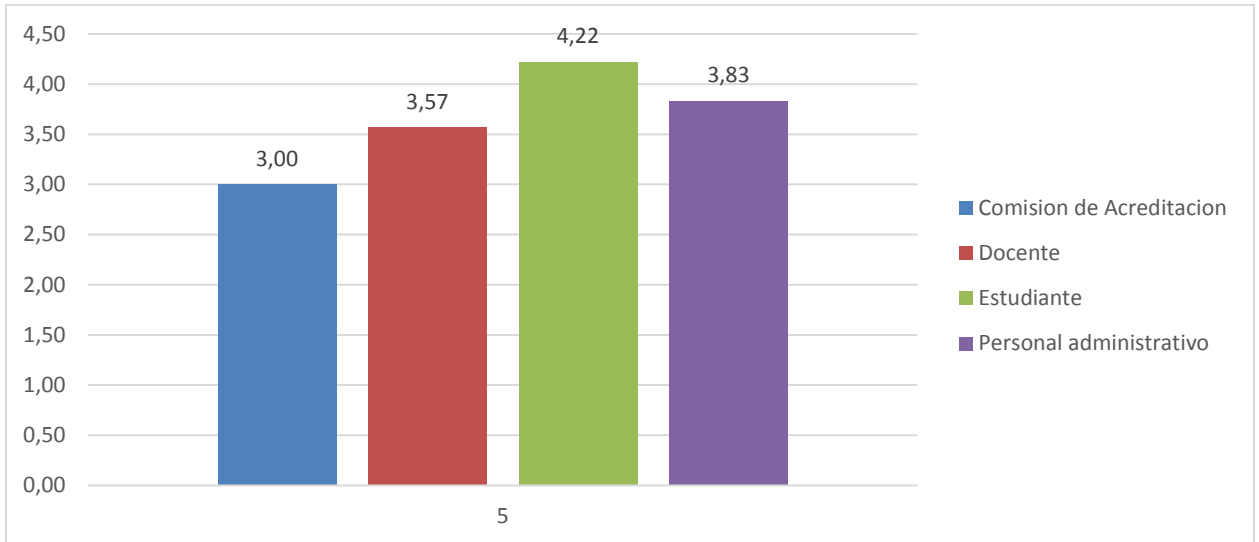
3. Existe una buena disposición y transparencia de la dirección en la planificación presupuestaria.



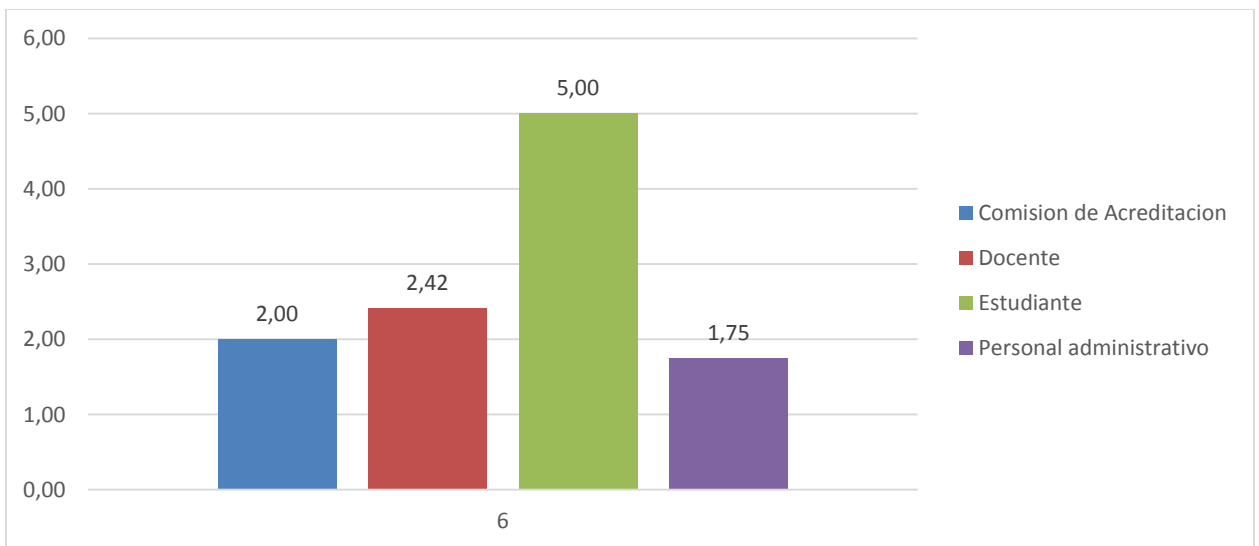
4. Se aprovechan todas las fuentes de financiamiento disponibles.



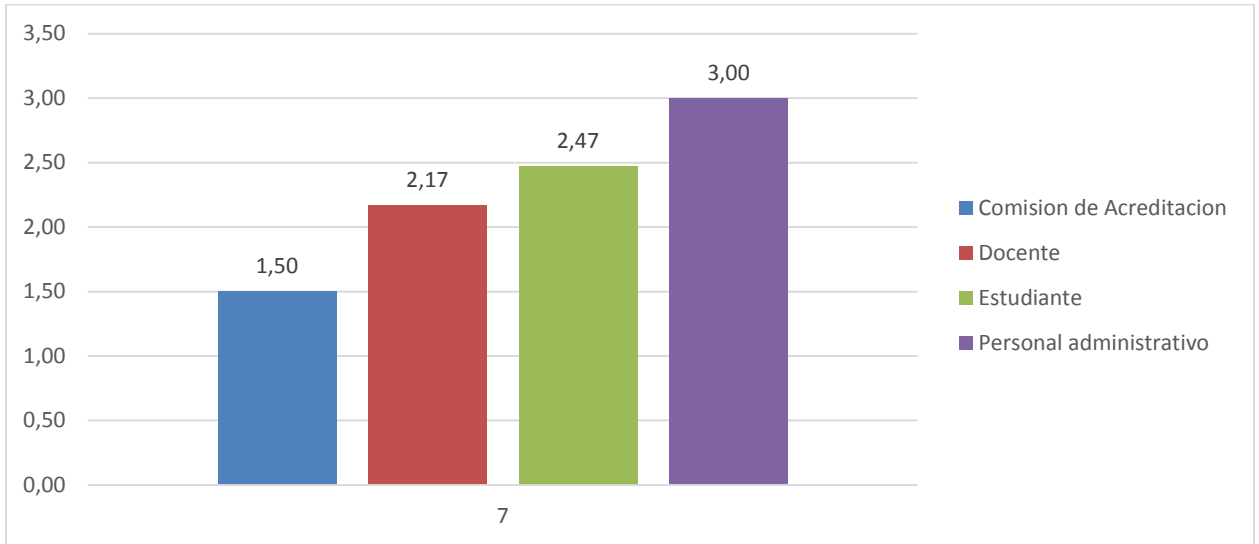
5. Existen otros entes patrocinadores de proyectos de investigación, acción social y capacitación docente.



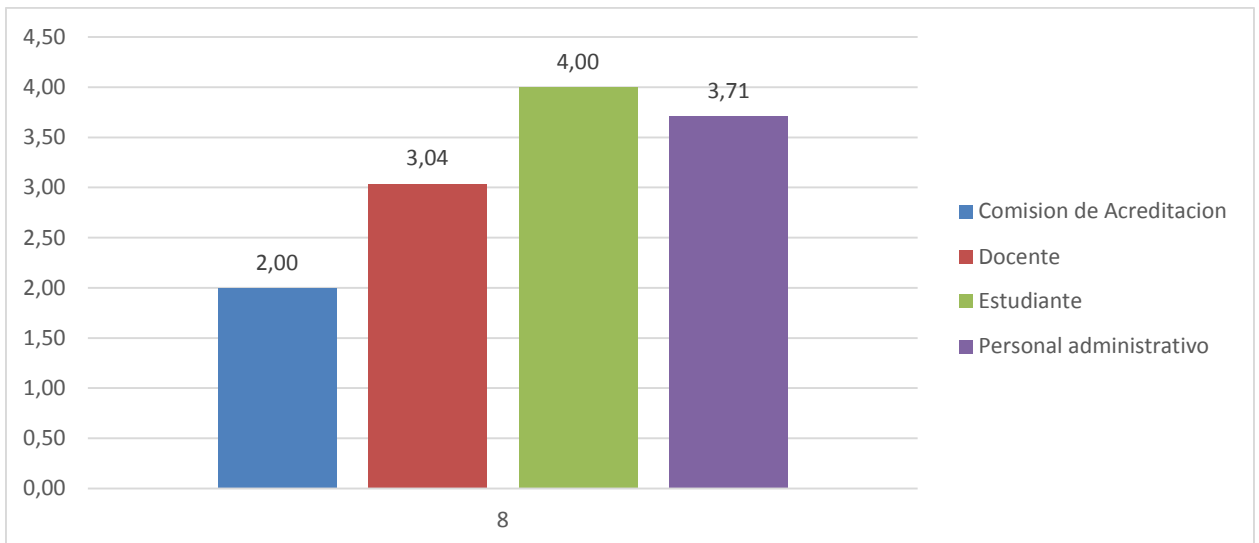
6. Se utilizan remanentes (Saldos finales) de otras unidades de la institución.



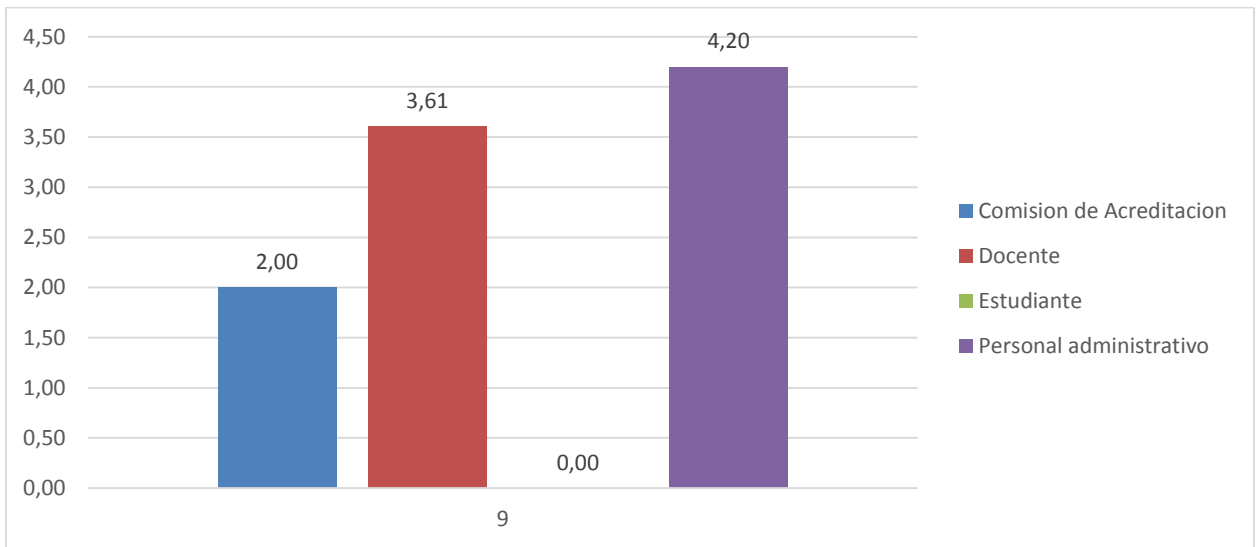
7. Se realiza venta de servicios que generen otros ingresos.



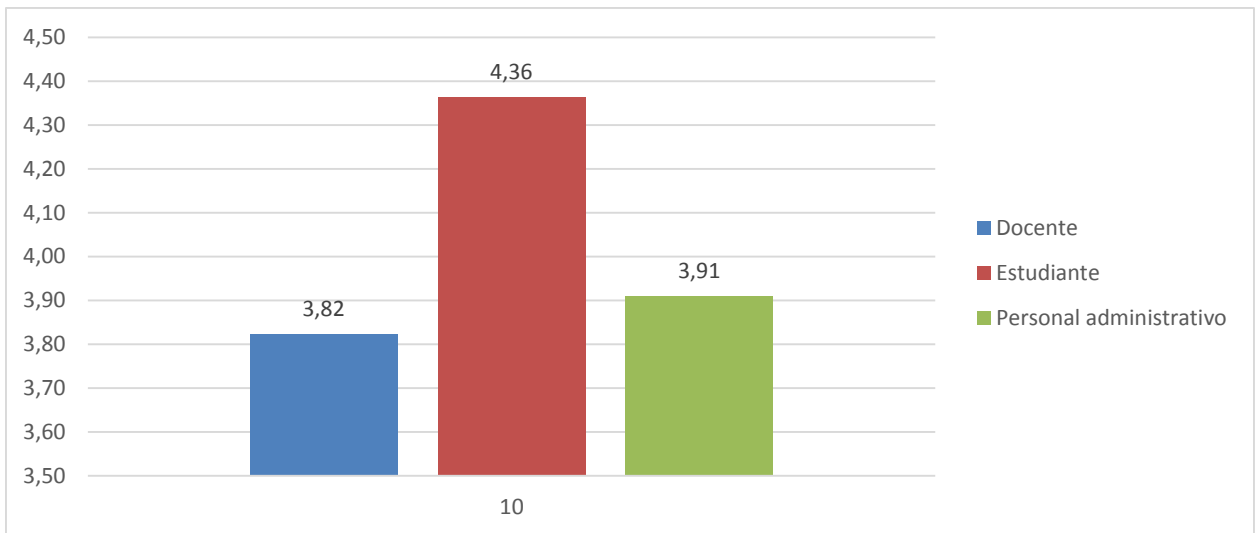
8. Existe una planificación presupuestaria a corto, mediano y largo plazo.



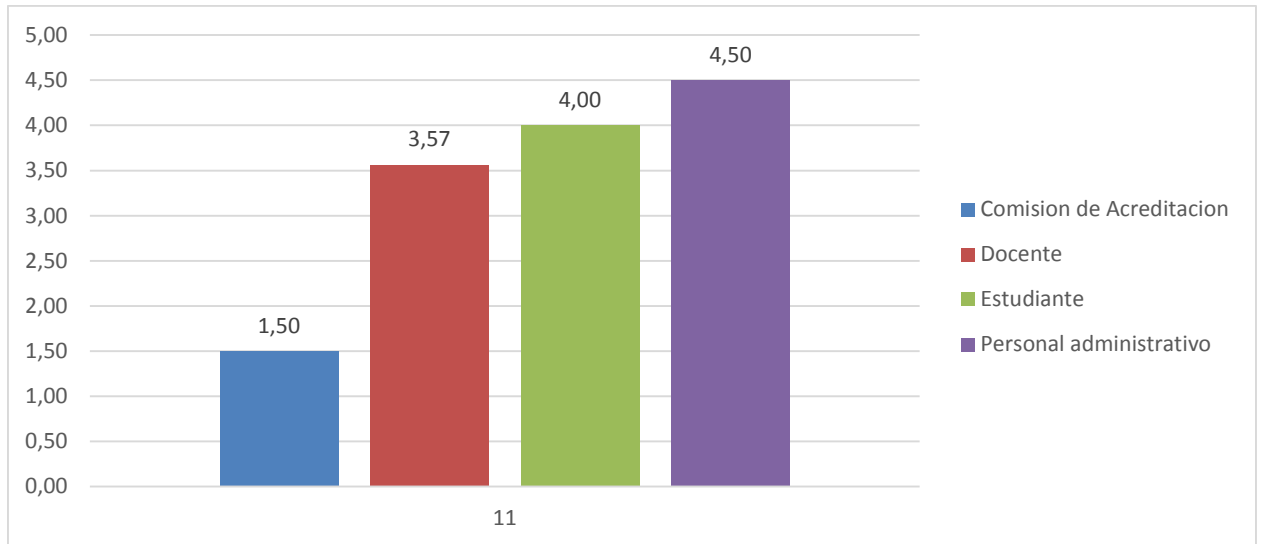
9. El diferencial cambiario afecta las compras de materiales y equipos.



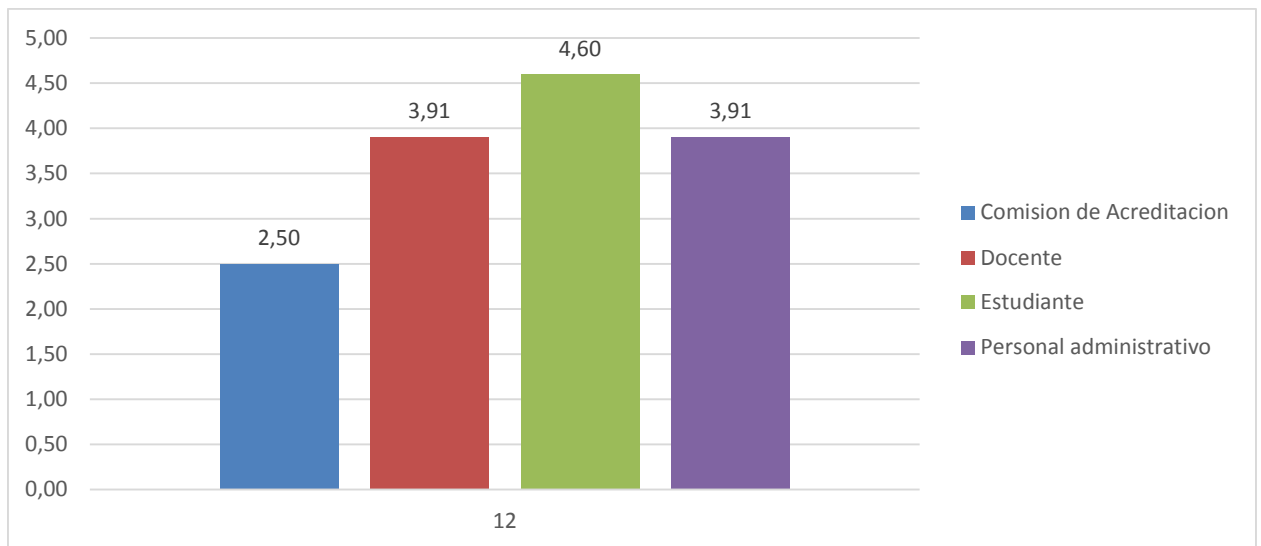
10. Existe un control del recurso financiero y sus encargados.



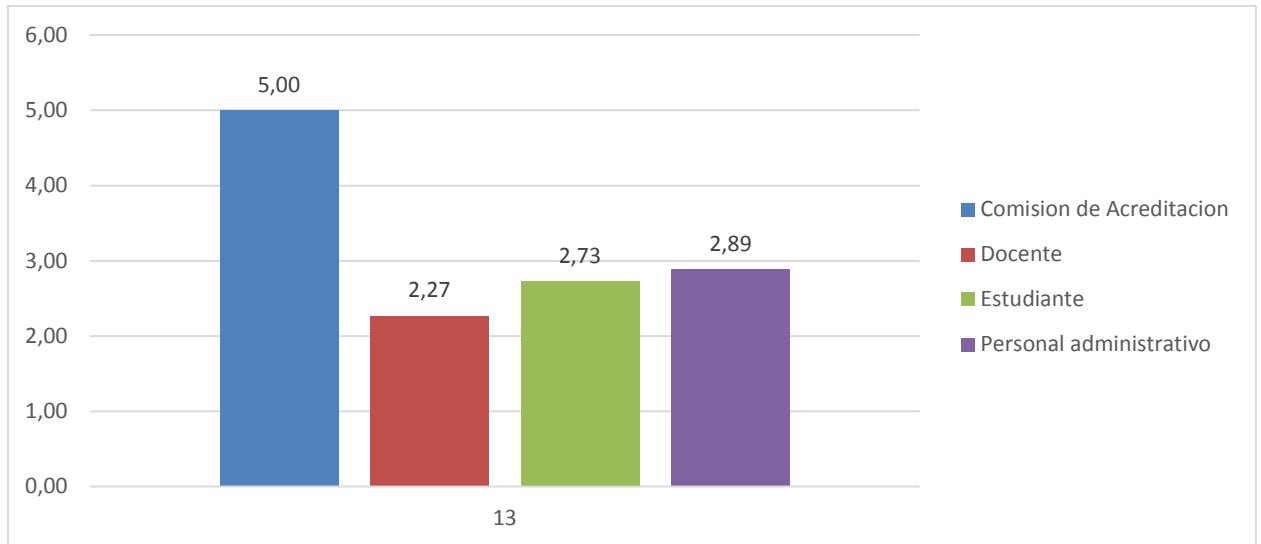
11. Existe transparencia en los diferentes procesos financieros.



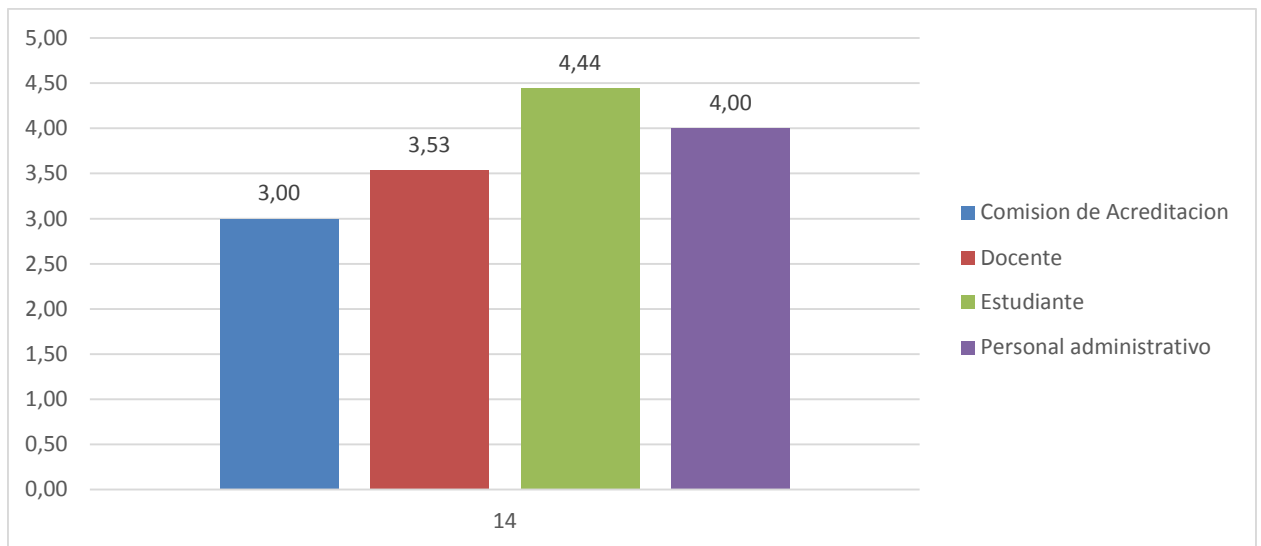
12. Se cuenta con personal capacitado para atender procesos de contratación administrativa.



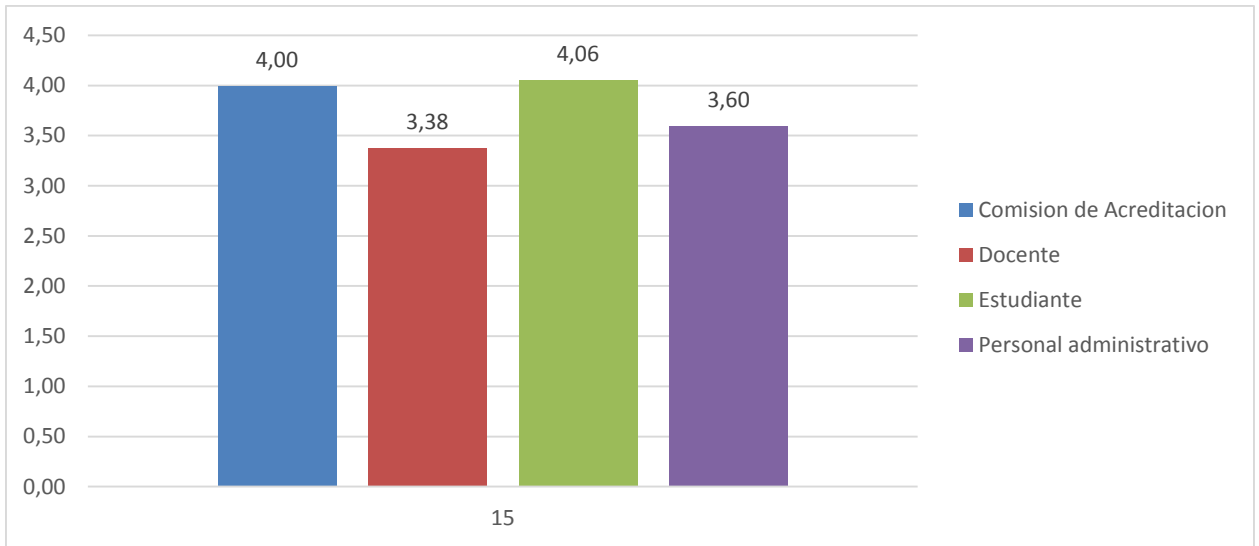
13. El presupuesto anual se ajusta a las necesidades reales de la Escuela.



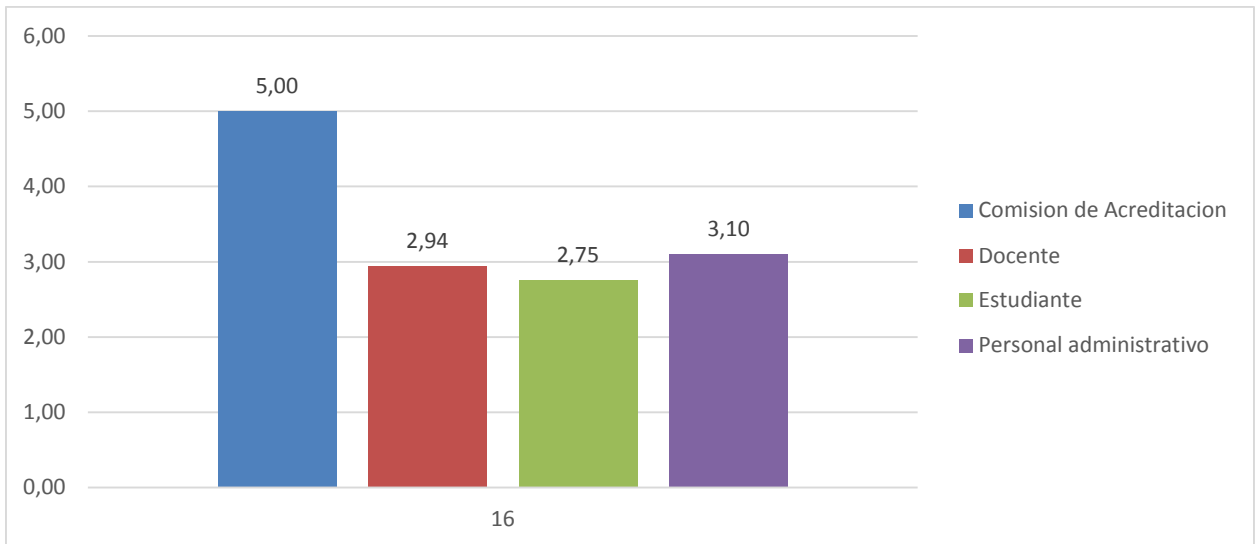
14. Las políticas nacionales e internacionales afectan la planificación presupuestaria.



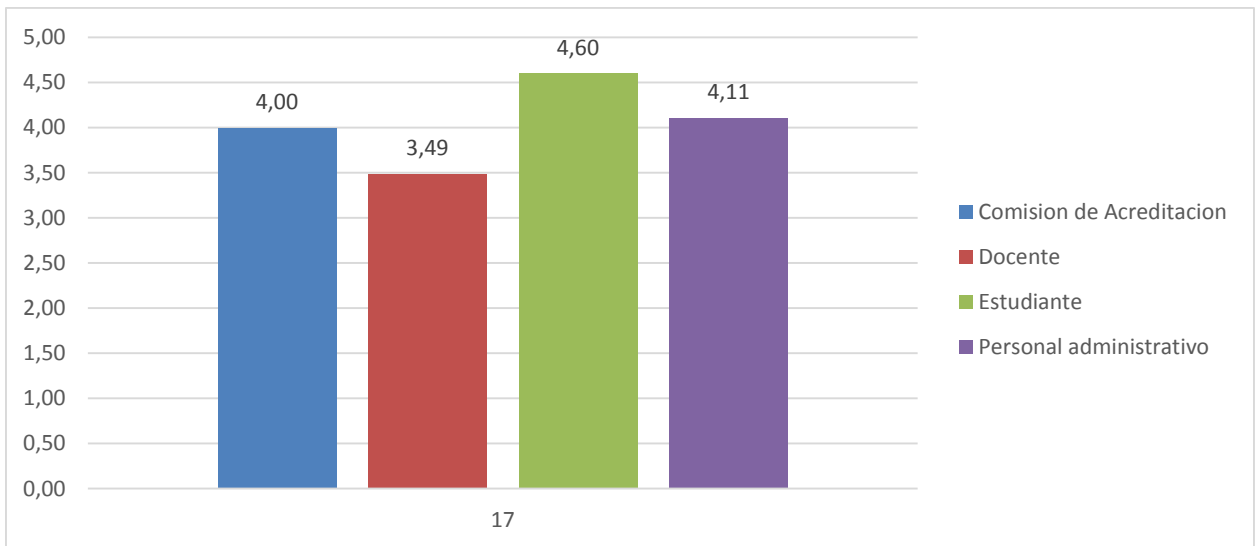
15. Existen consecuencias en la Escuela con las crisis económicas de países desarrollados.



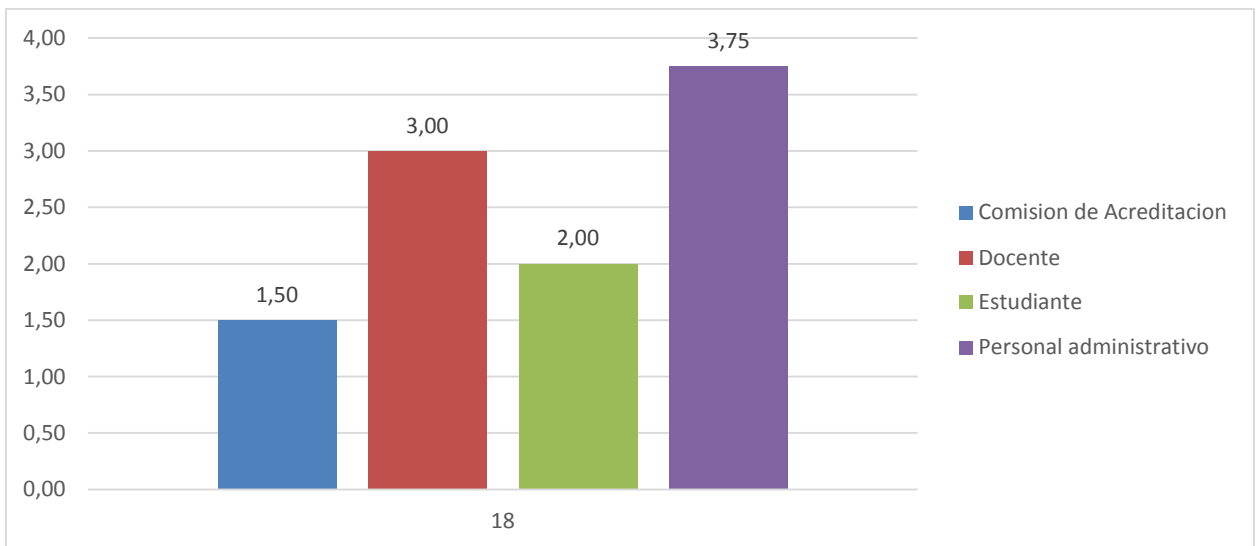
16. Existe pérdida de presupuesto por mala ejecución y/o planificación.



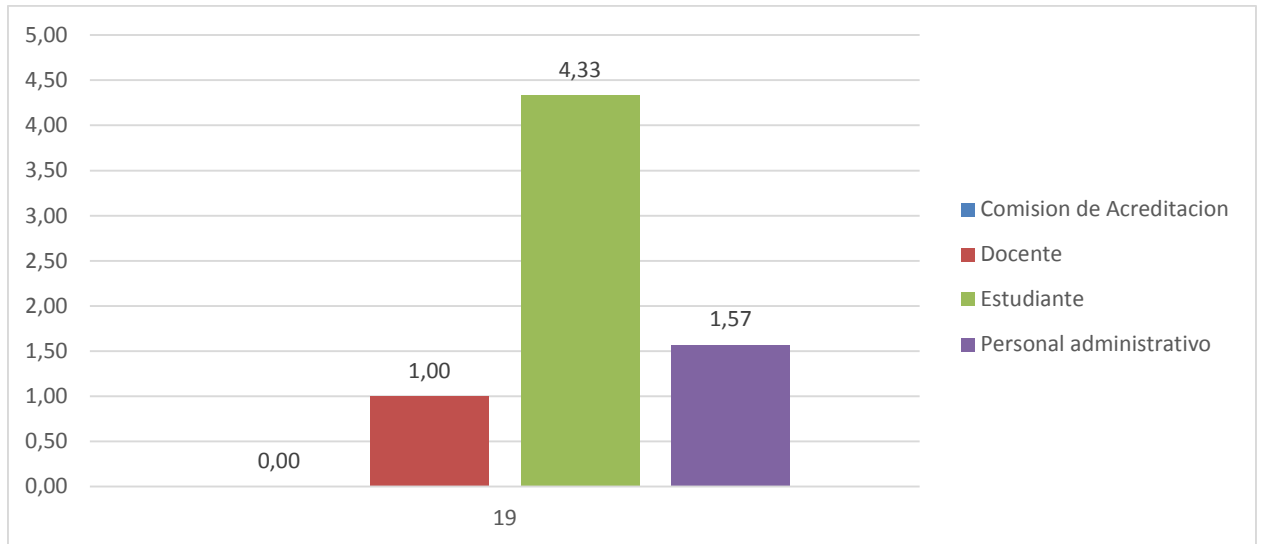
17. Considera que el cambio en políticas internas de la UCR y del país afecta la planificación presupuestaria de la Escuela.



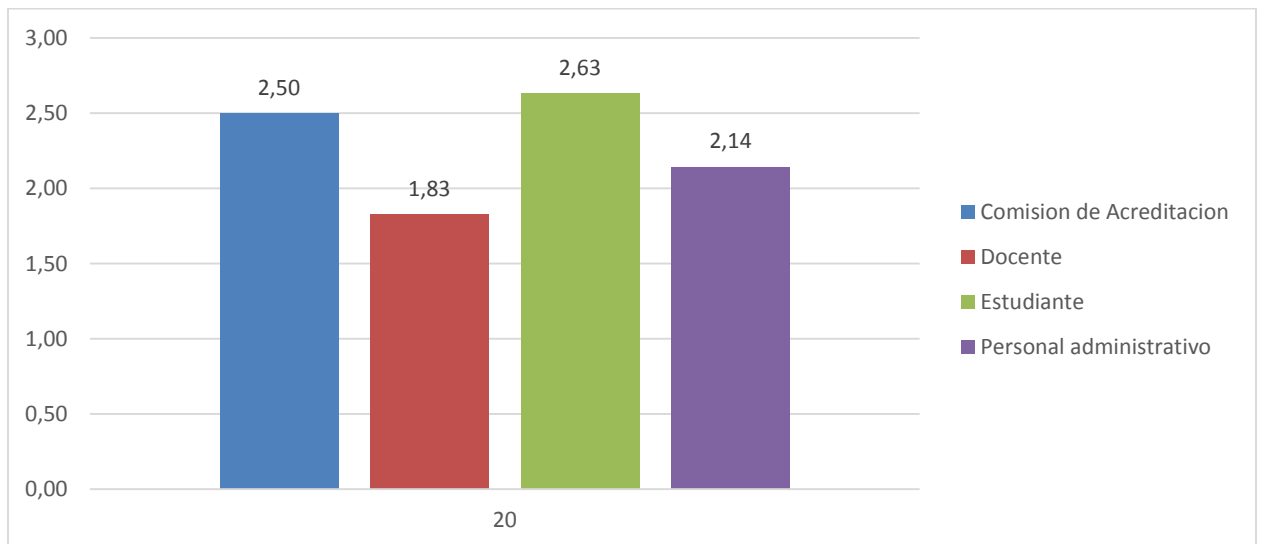
18. Existen políticas restrictivas en la venta de servicios.



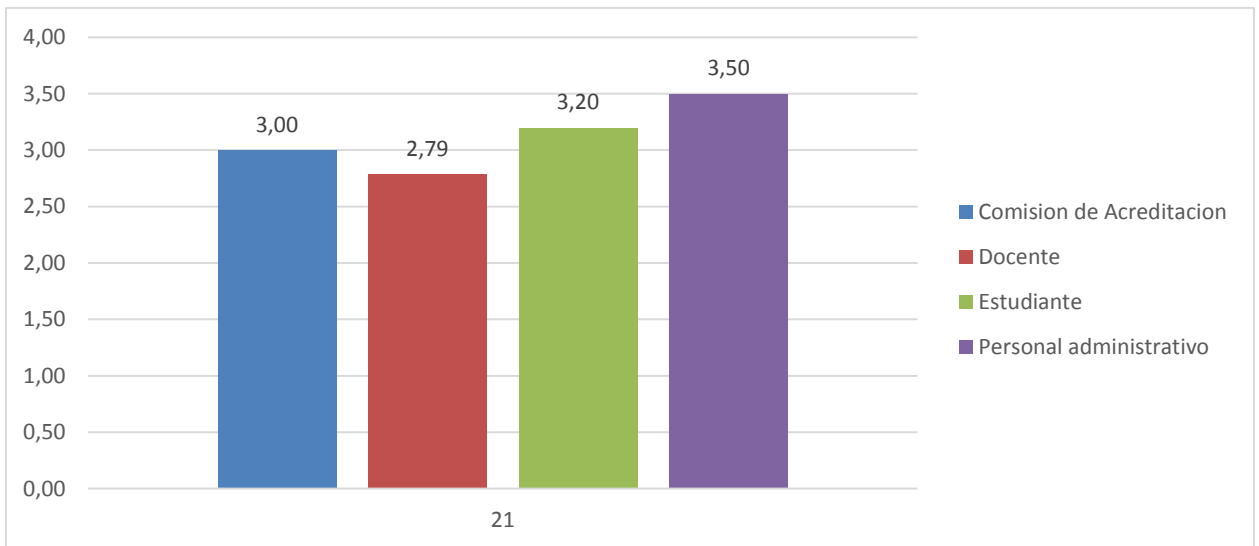
19. Se realiza un análisis del presupuesto anual en asamblea de Escuela.



20. Existe equidad en la asignación de los recursos entre secciones.

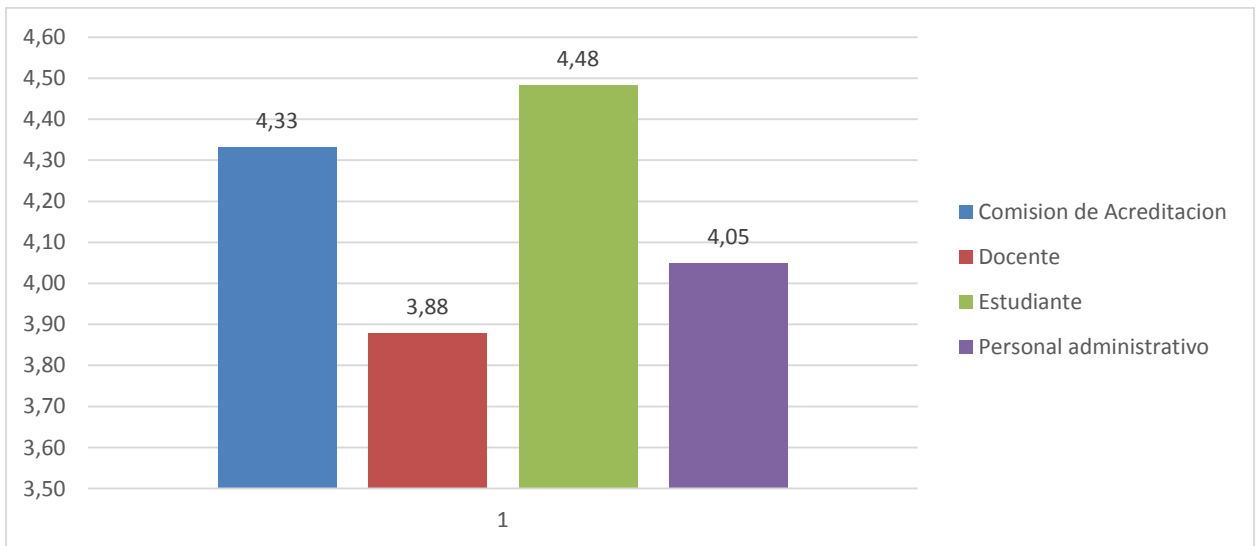


21. Existen sistemas informáticos a nivel institucional para la buena y oportuna ejecución del presupuesto.

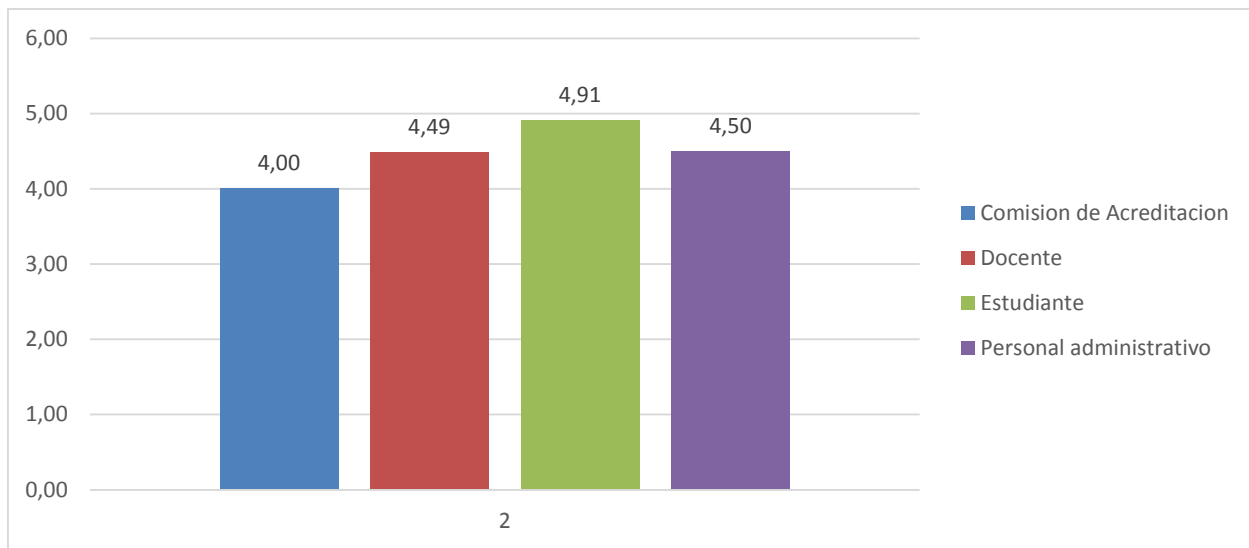


Recurso Humano

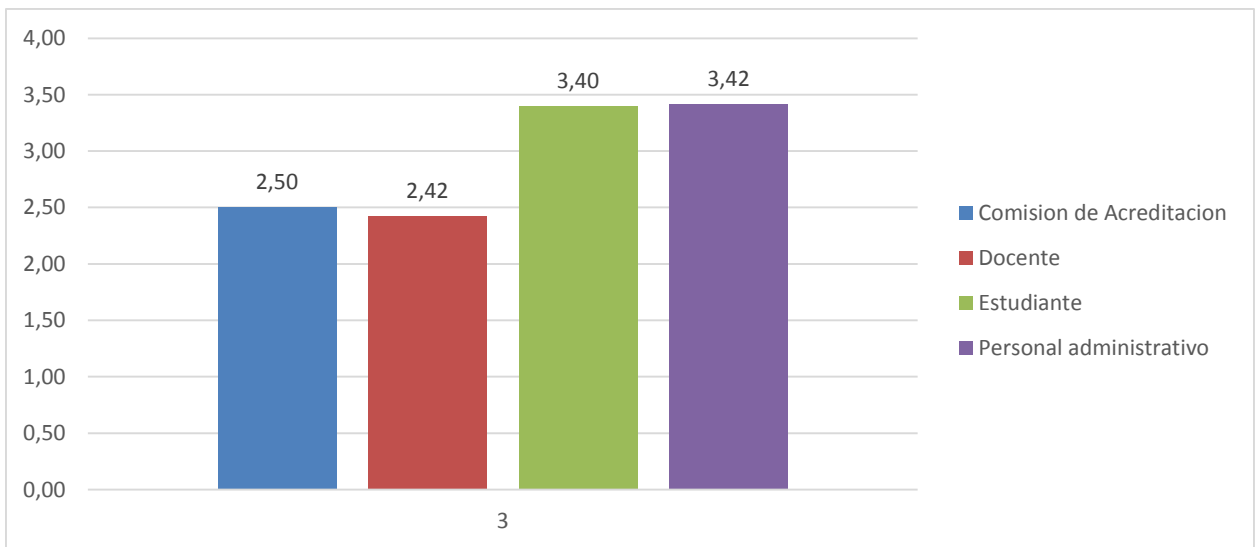
1. La mayoría del capital humano se encuentra capacitado en el campo en que se desempeña.



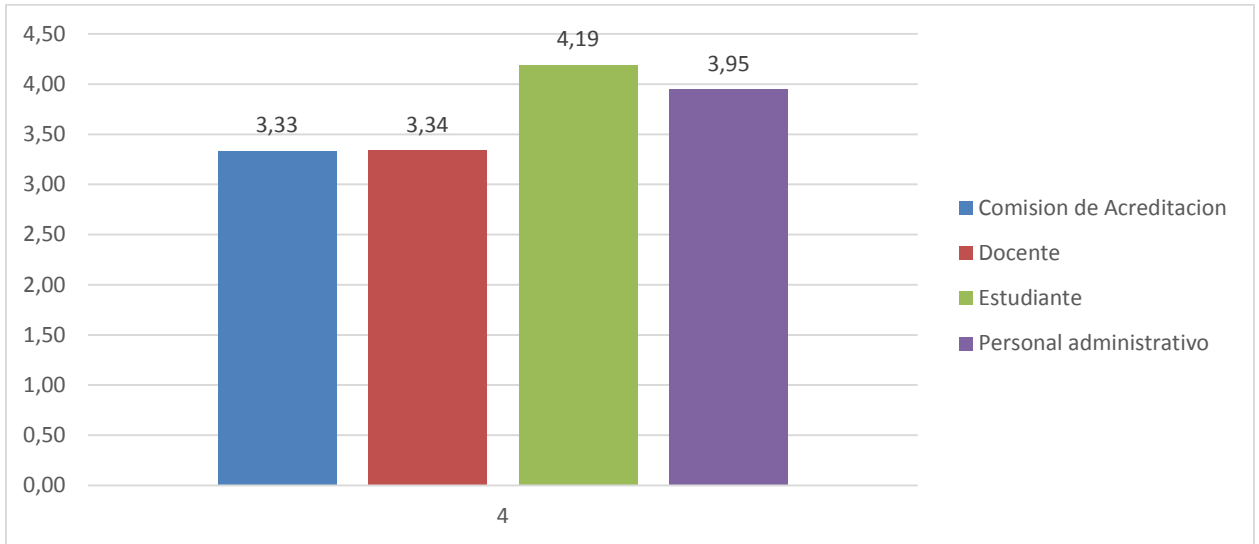
2. La mayoría de los docentes posee maestrías y doctorados.



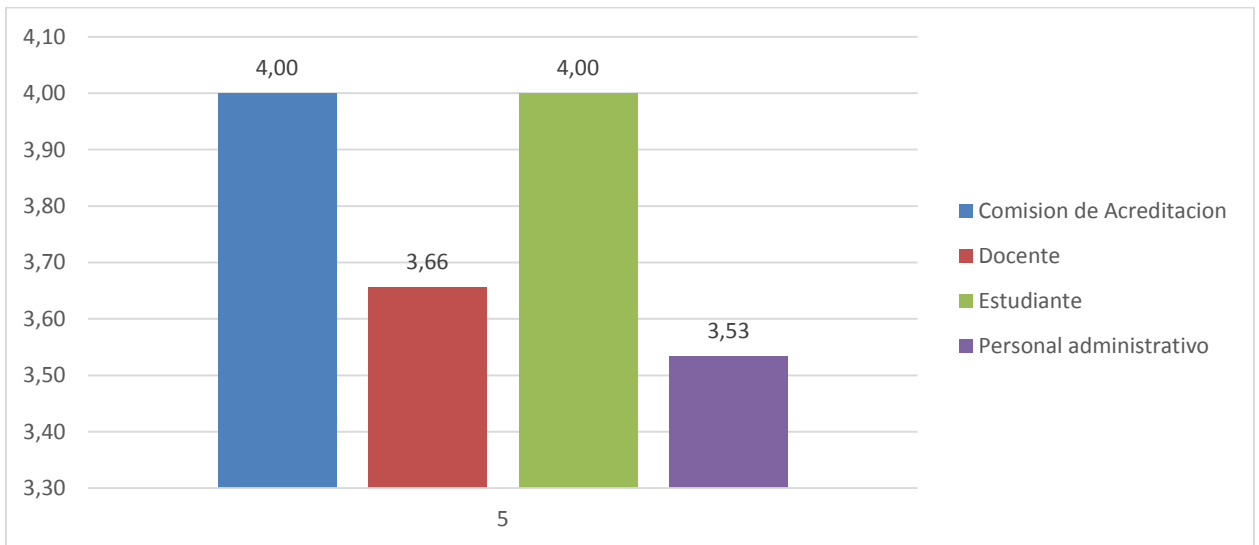
3. La mayoría del personal está nombrado a tiempo completo.



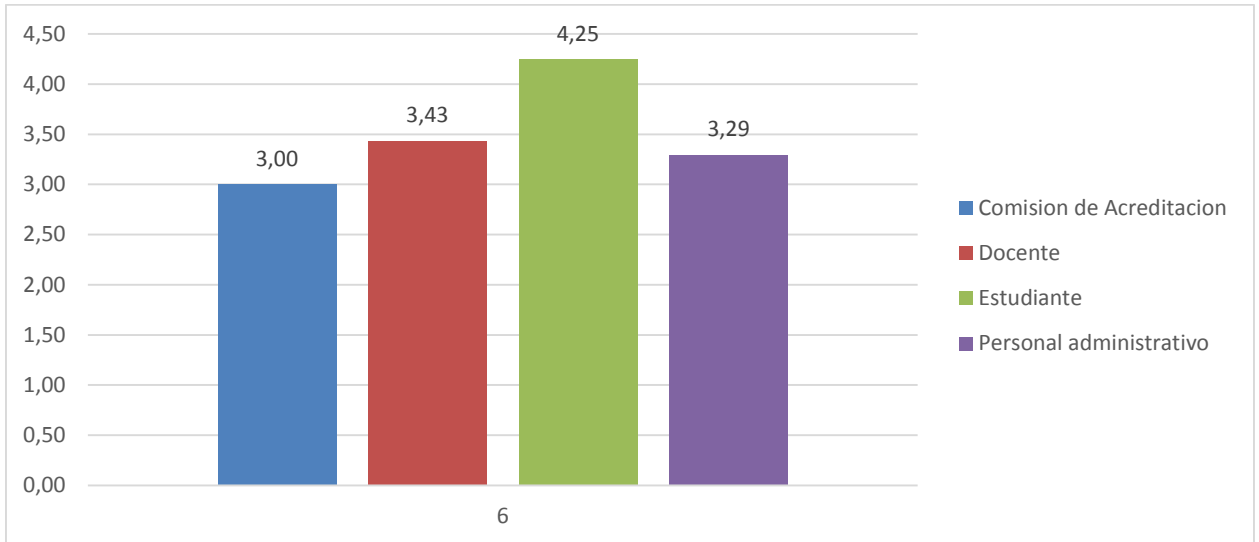
4. El personal docente y administrativo se involucra de lleno en sus labores diarias.



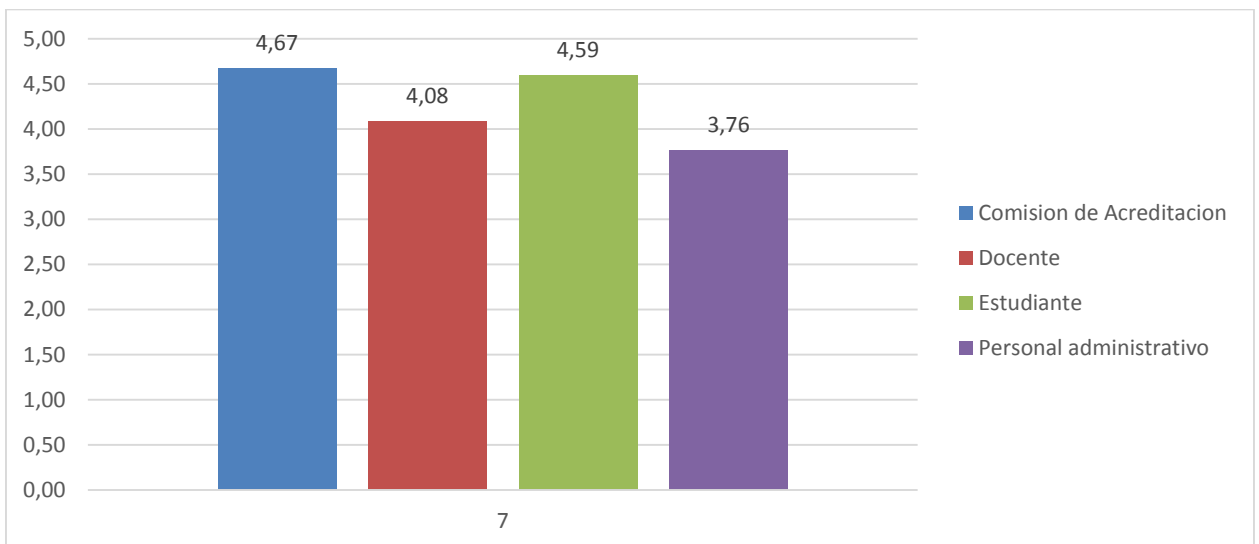
5. Existe facilidad en los permisos de estudio para todo el personal.



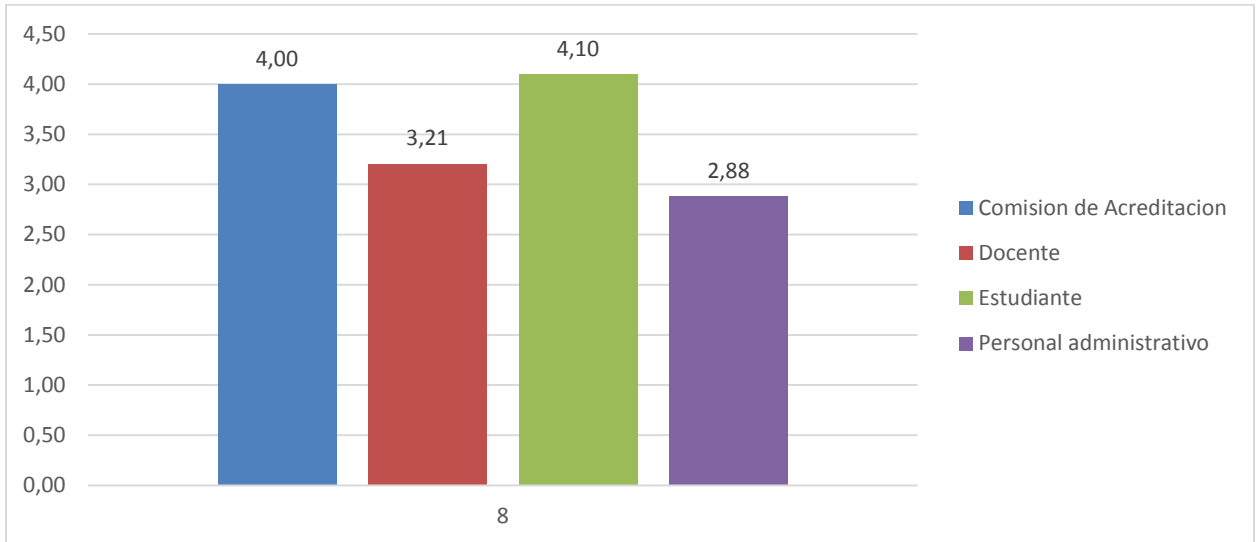
6. Se promueve la capacitación permanente en todos los campos a nivel nacional e internacional.



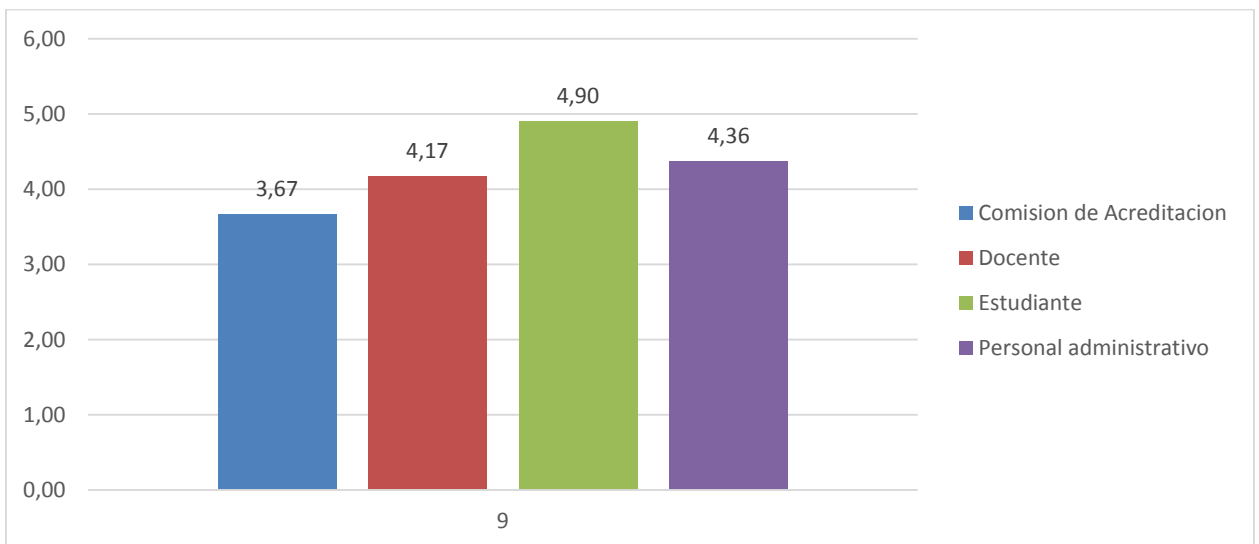
7. Existe participación en congresos, actividades científicas, cursos y talleres presenciales y en línea.



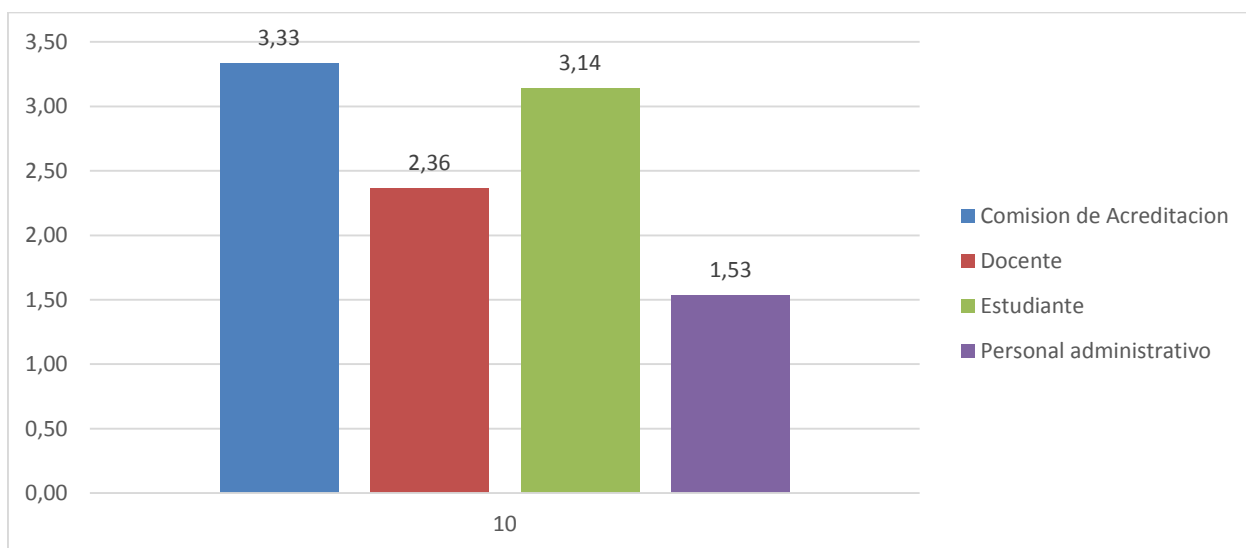
8. Se aprovechan al máximo las becas y otros beneficios internos y externos para todo el personal.



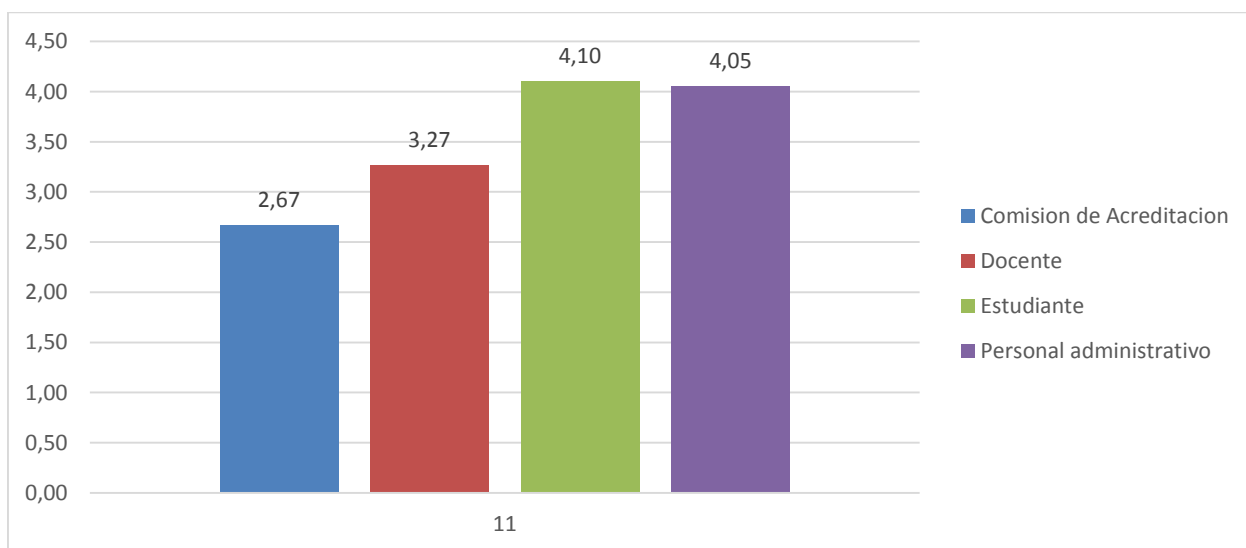
9. Los estudios de postgrado son obligatorios para aumentar el perfil de los docentes.



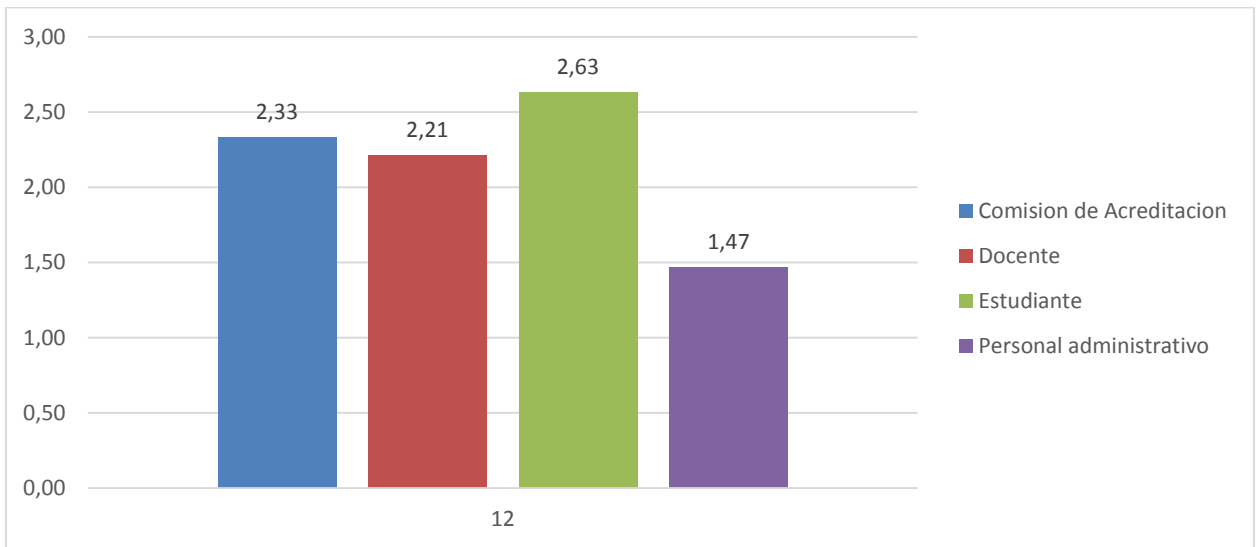
10. Se aumentan las plazas en relación con las nuevas demandas estudiantiles, administrativas y docentes.



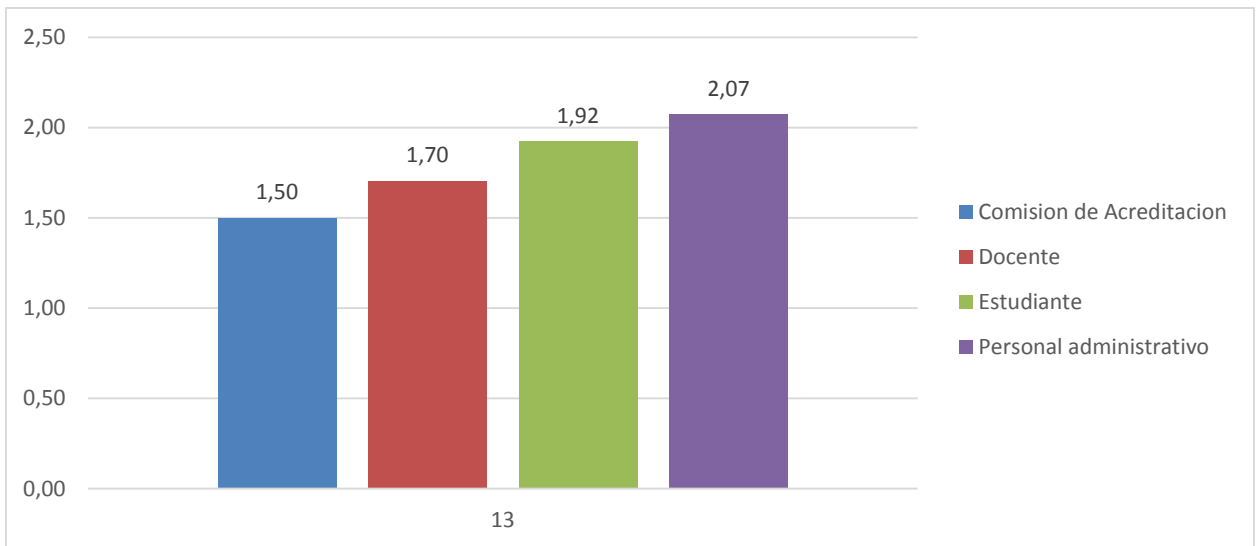
11. Existe una buena actitud del personal para el cumplimiento de los objetivos de la Escuela.



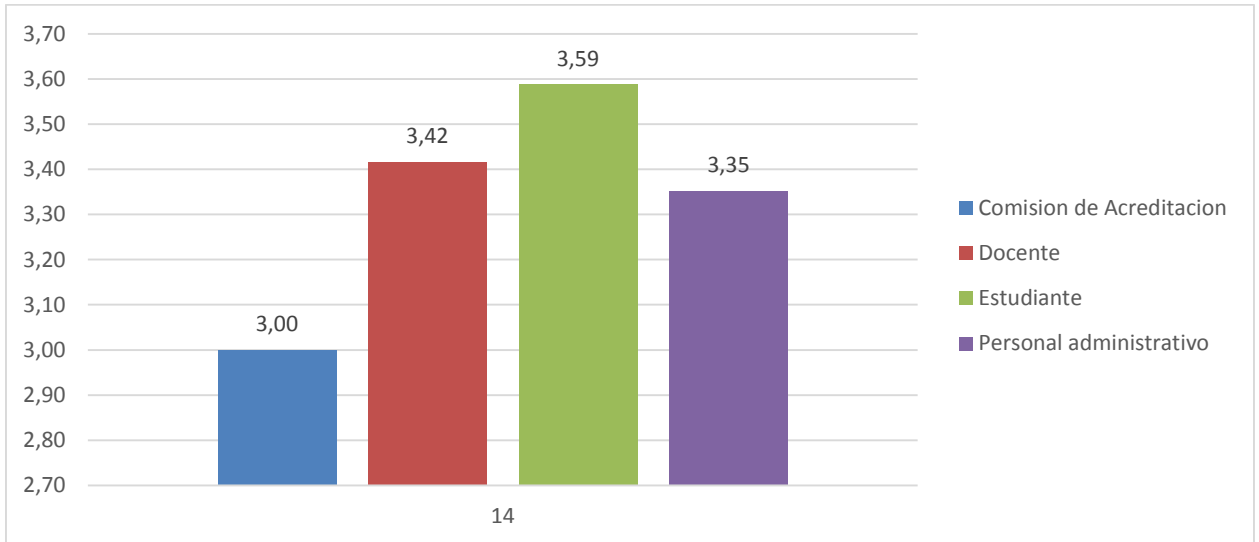
12. Se cuenta con suficientes plazas para docentes y administrativos.



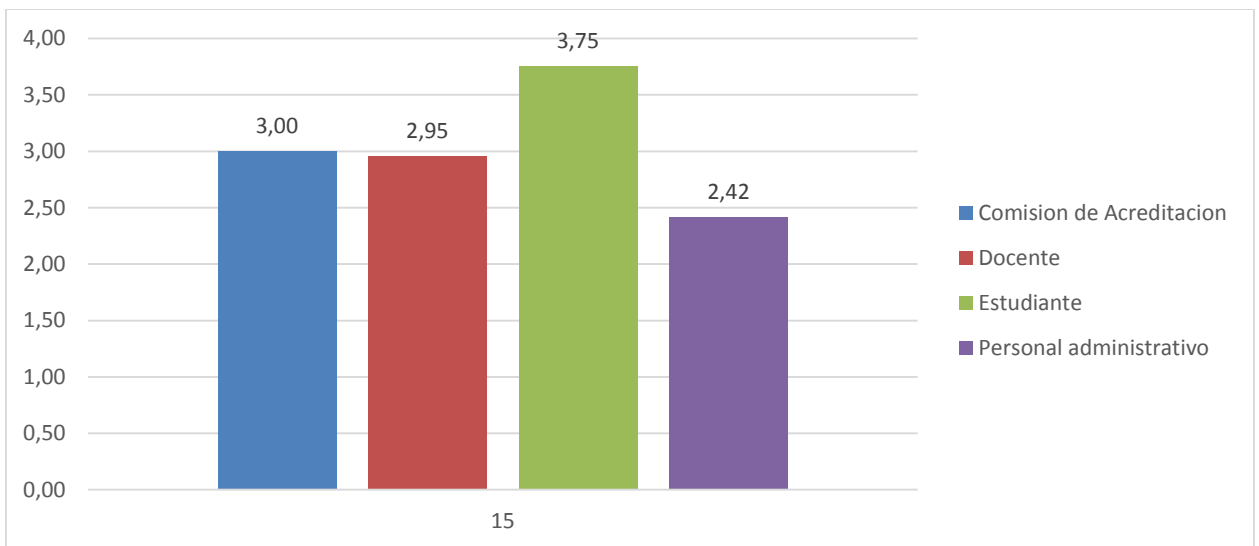
13. Existe facilidad del personal interino para obtener propiedad.



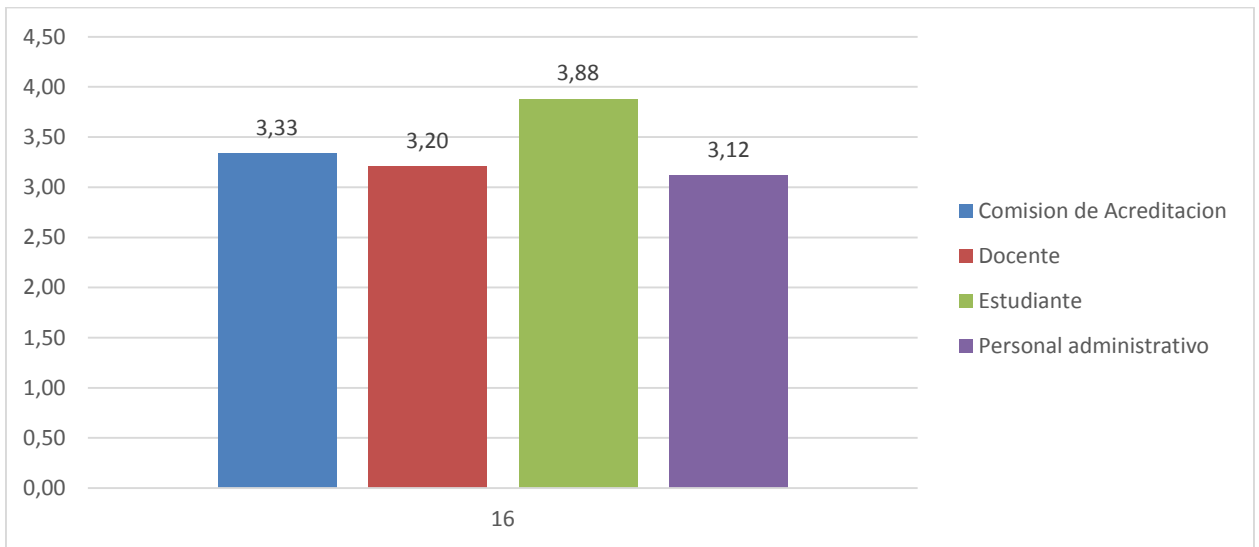
14. Los canales de comunicación entre altos mandos e intermedios son eficientes.



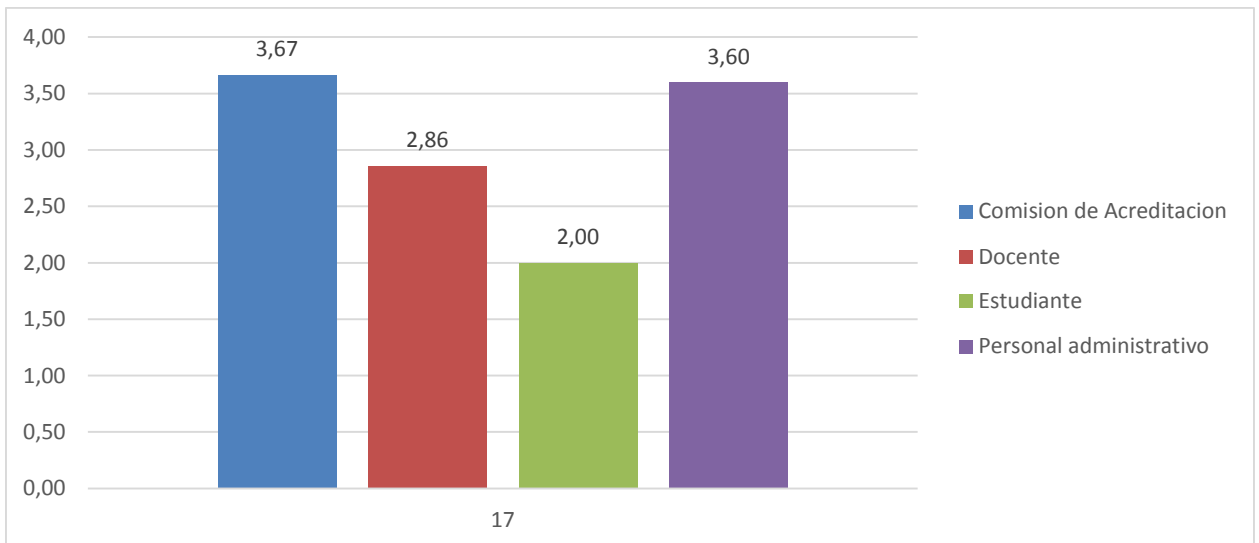
15. La remuneración inicial es más baja que otras organizaciones u empresas.



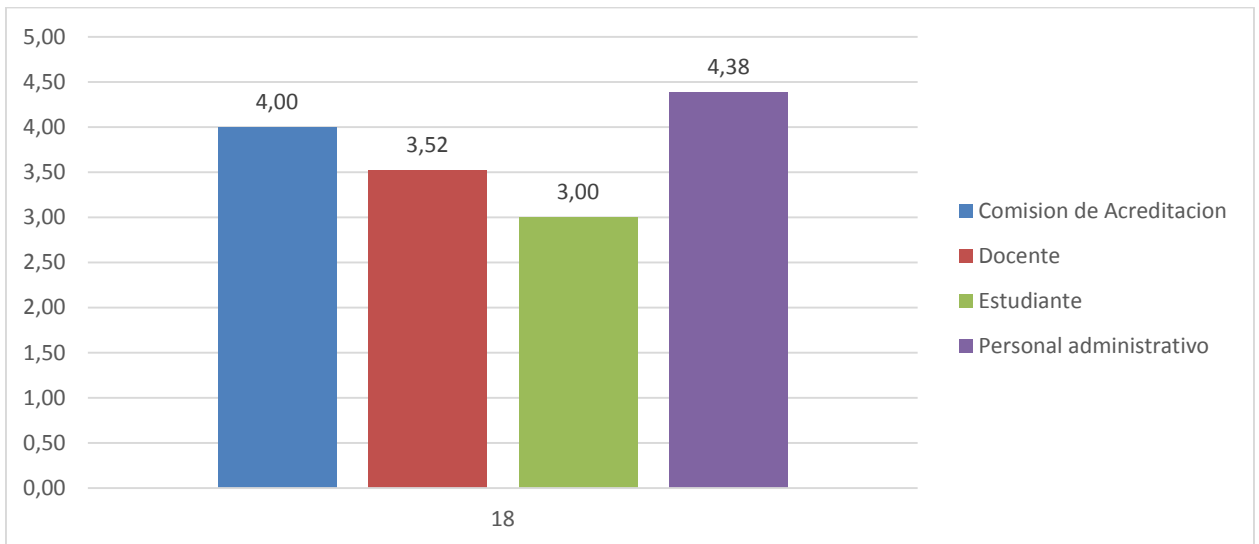
16. Se controla el nivel de desempeño en docentes y administrativos.



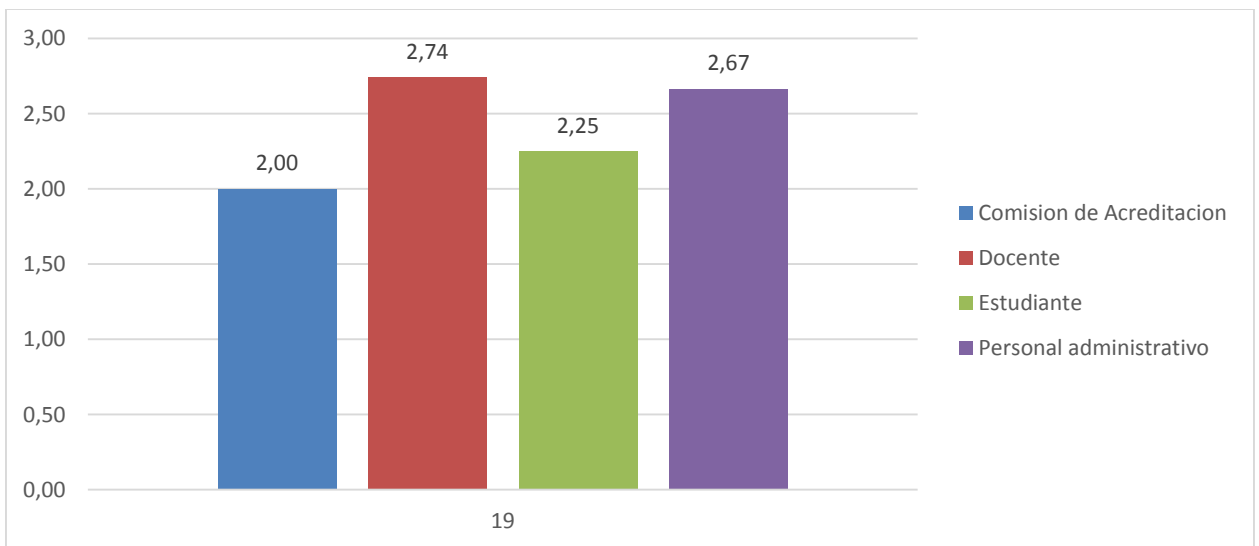
17. Existe fuga de funcionarios por mejor remuneración.



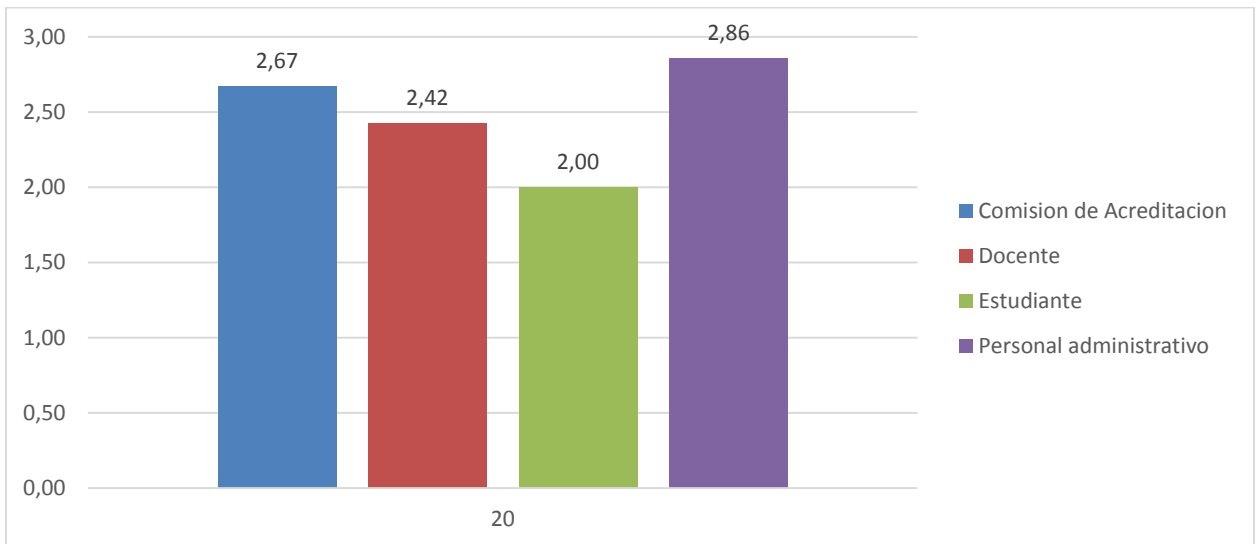
18. Existe un recargo de funciones en administrativos y docentes.



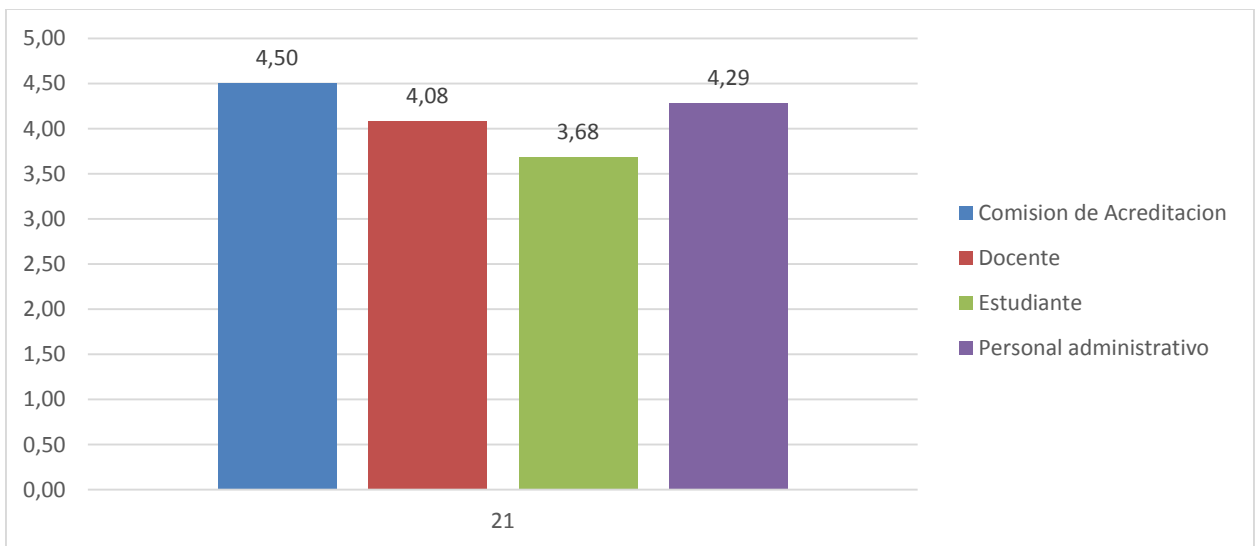
19. El personal se traslada hacia otras facultades o escuelas dentro de la misma Universidad.



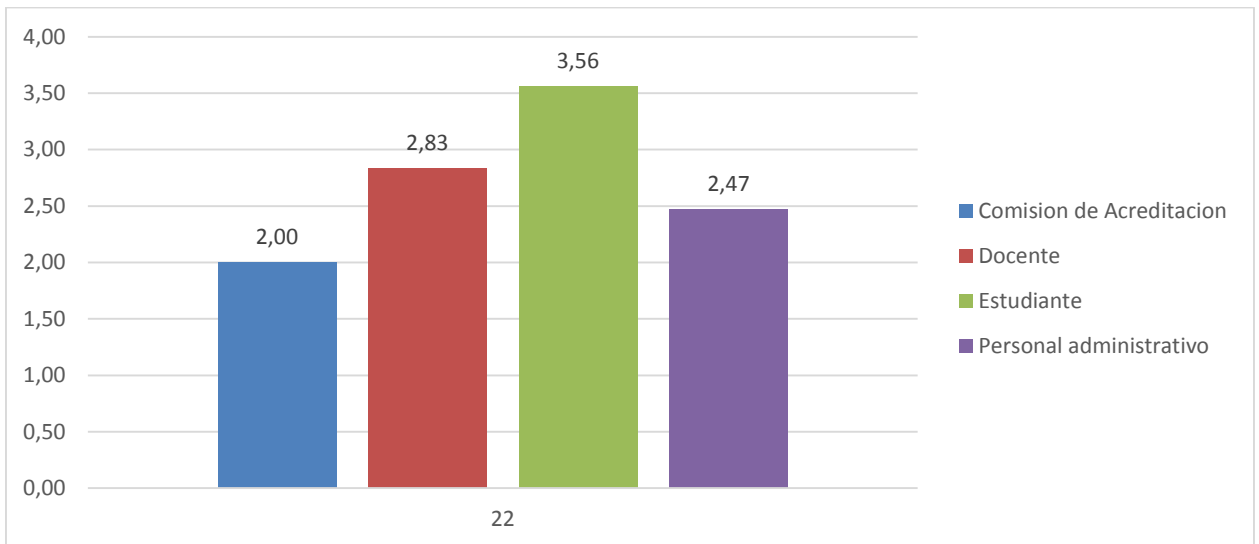
20. Existen conflictos entre el personal de la Unidad Académica



21. Su aporte individual como funcionario de la unidad académica o estudiante es significativo para el cumplimiento de los objetivos de la Escuela.

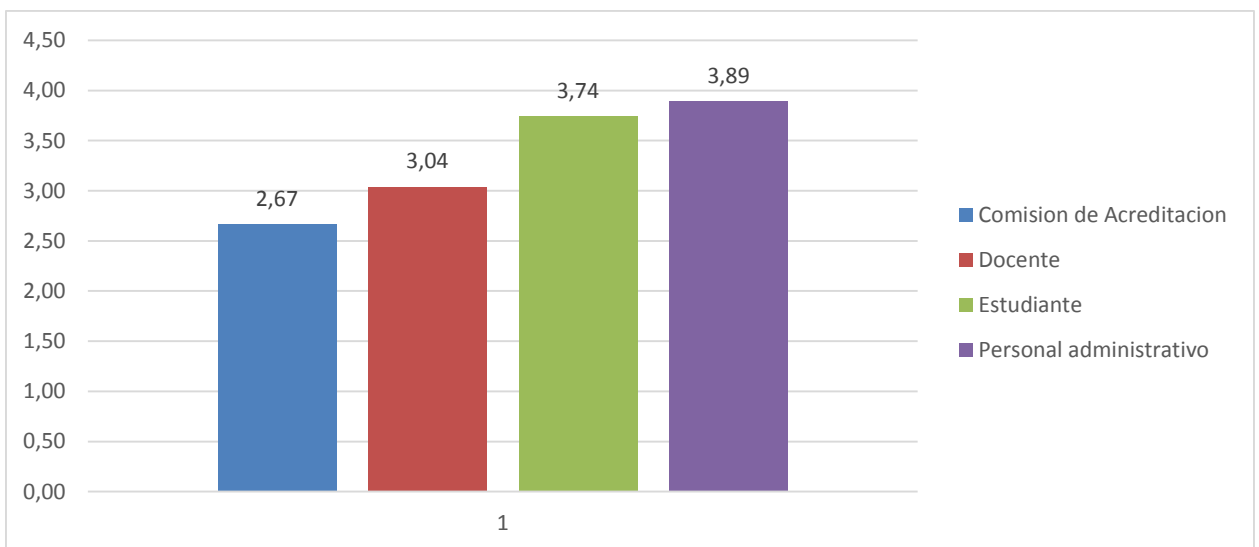


22. Existe una distribución adecuada de las funciones de los administrativos.

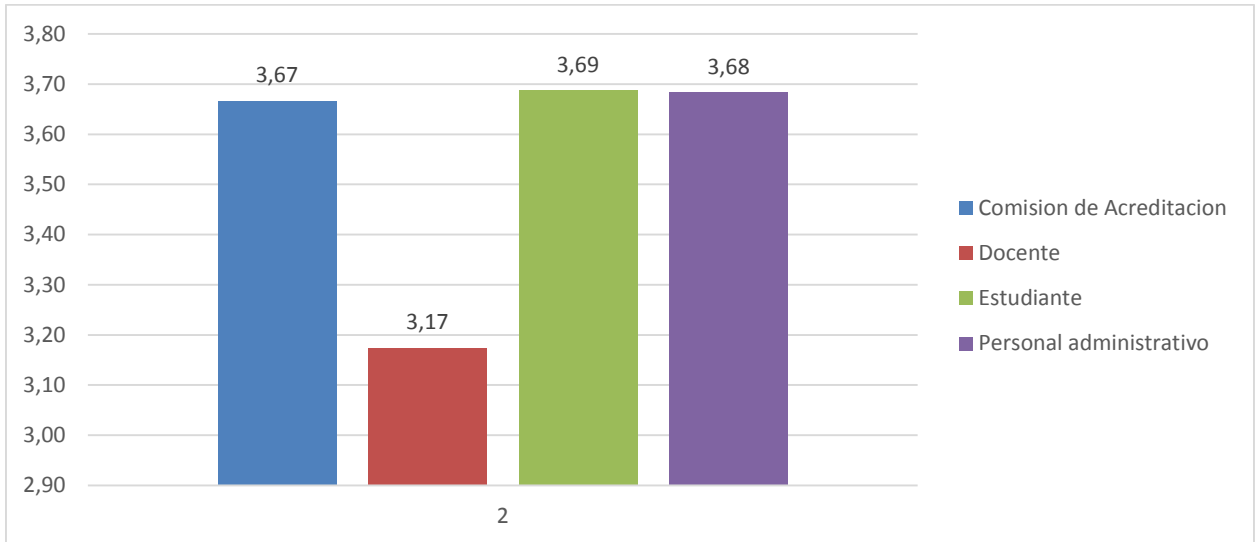


Recurso Material

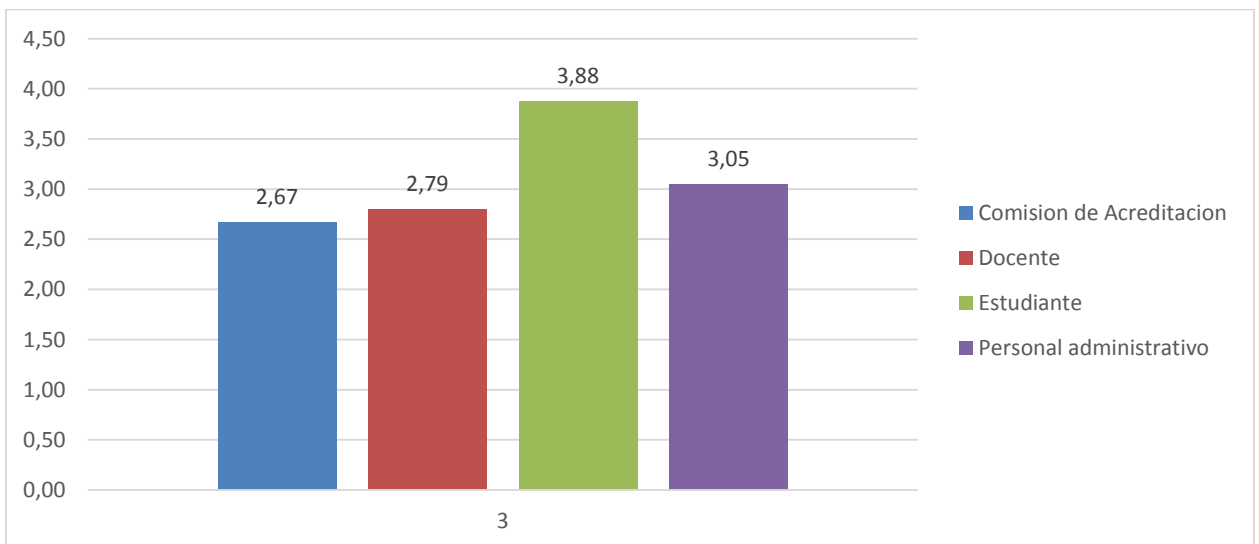
1. Existe una inversión constante en equipos de laboratorio, docencia e investigación.



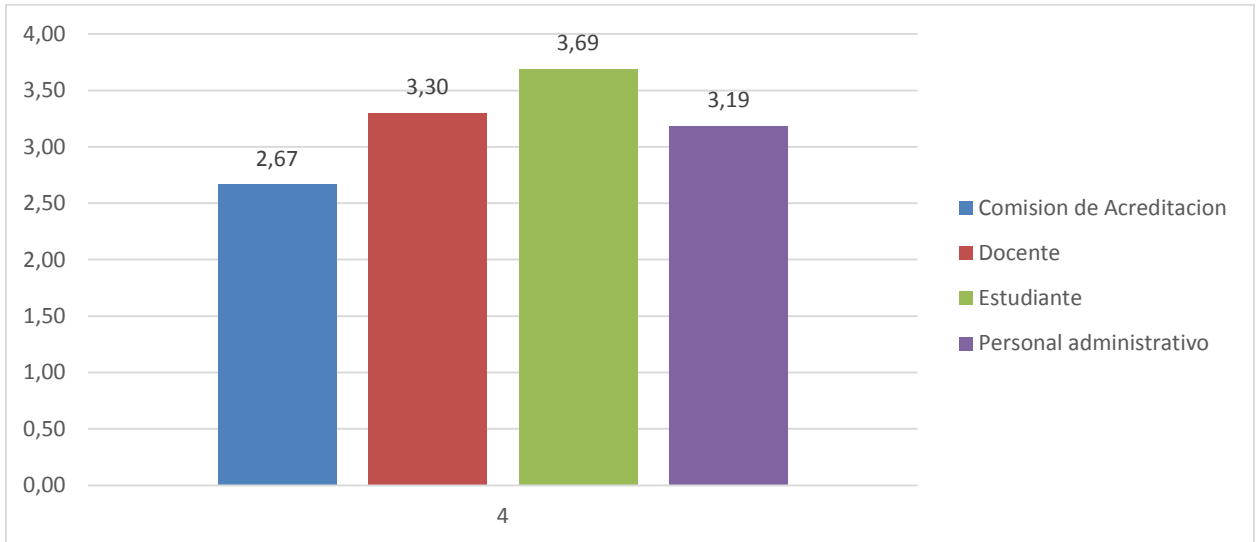
2. El mobiliario es suficiente para la demanda estudiantil existente. (sillas, mesas, pizarras, pupitres)



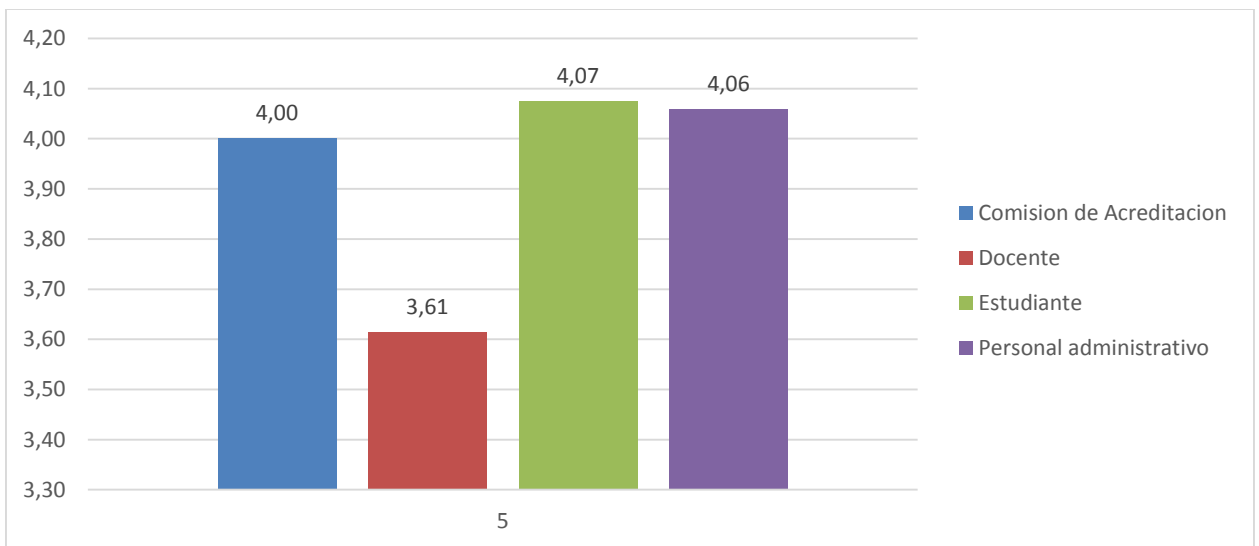
3. Existe un inventario adecuado y oportuno en la proveeduría que además cuente con un sistema automatizado de entrada y salida de material.



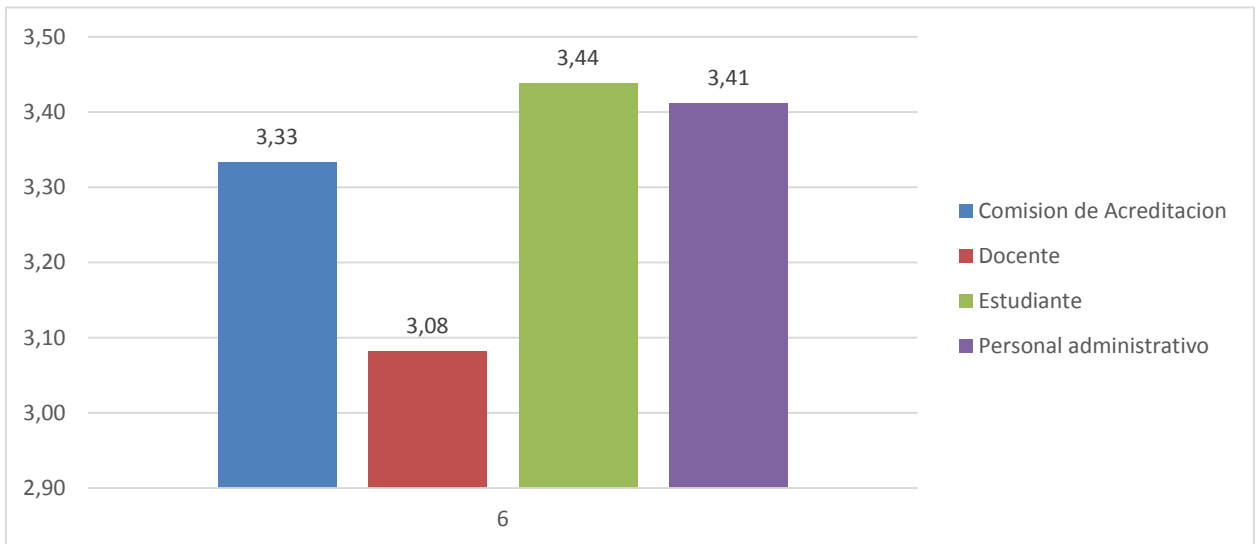
4. Se reciben donaciones de mobiliario y equipo de otras instancias de la universidad o fuera de ella.



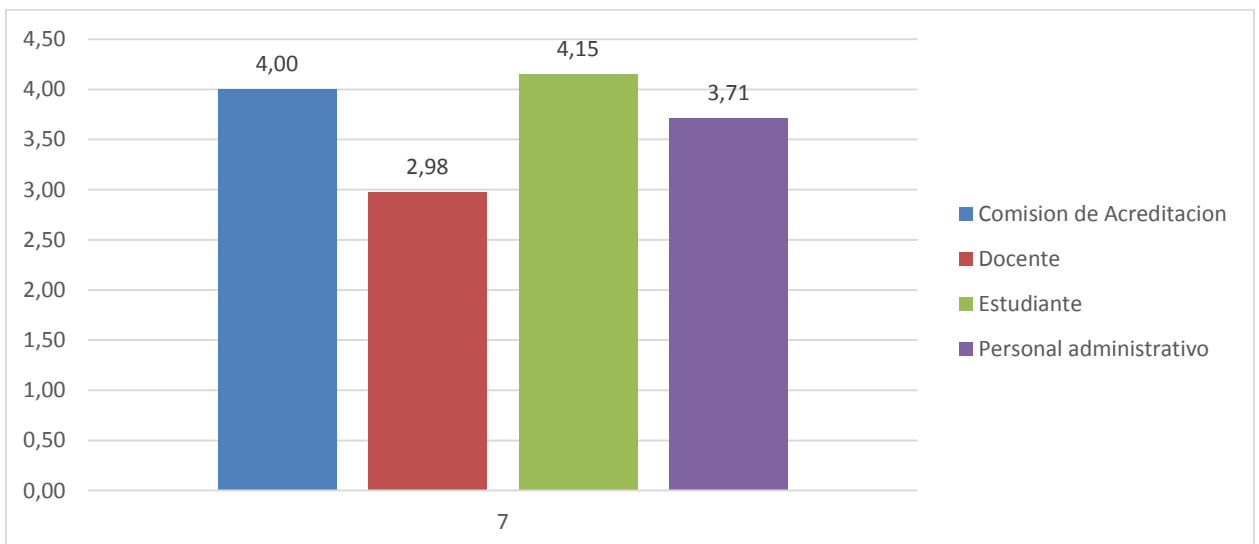
5. Existe apoyo para proyectos por parte de otros organismos e instituciones.



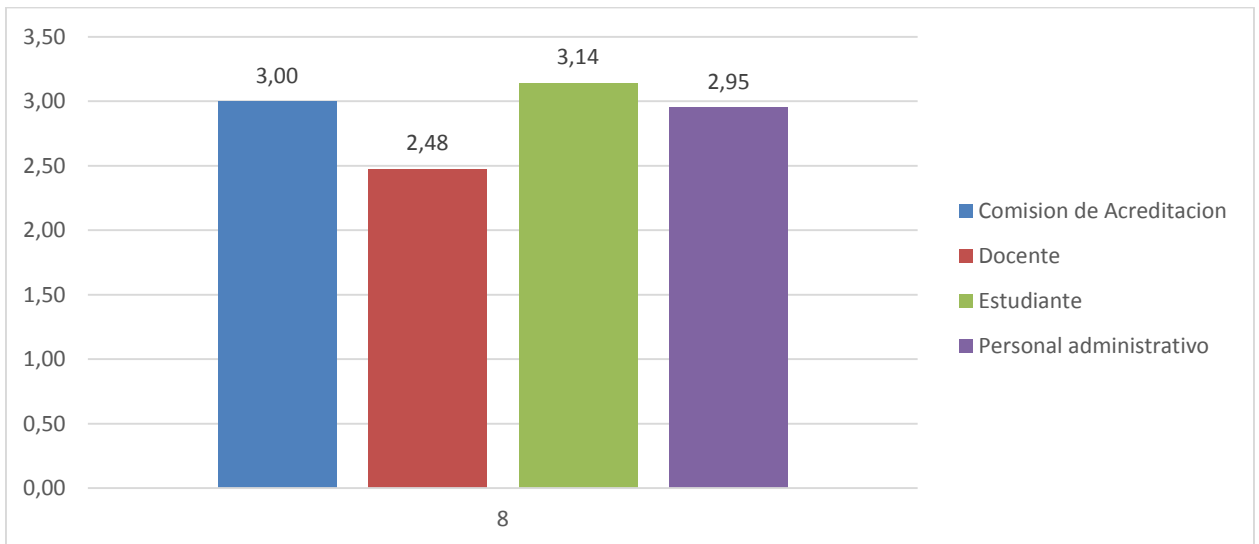
6. Se reutilizan recursos materiales de otras instancias de la universidad.



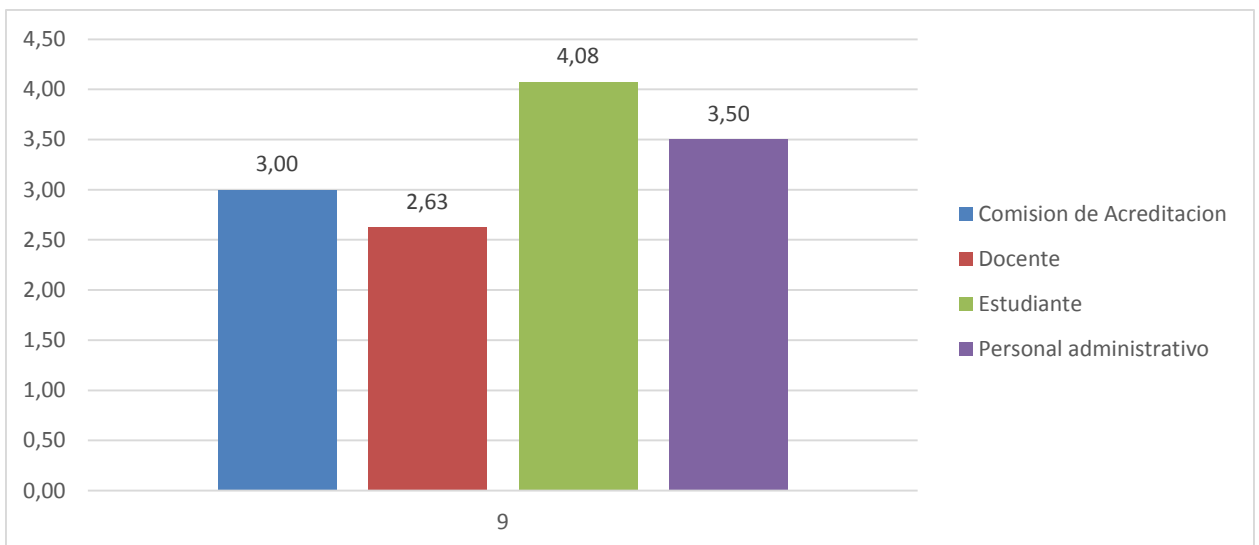
7. Considera que la Re-acreditación de la carrera mejora el recurso material de la Escuela.



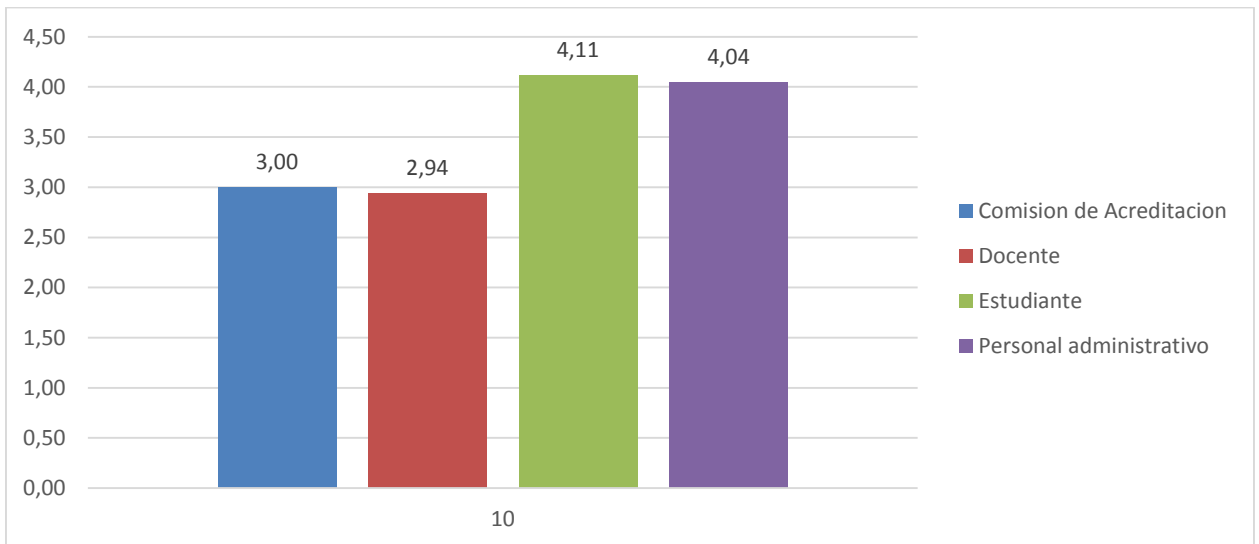
8. Existe un control que evite el uso excesivo de papel.



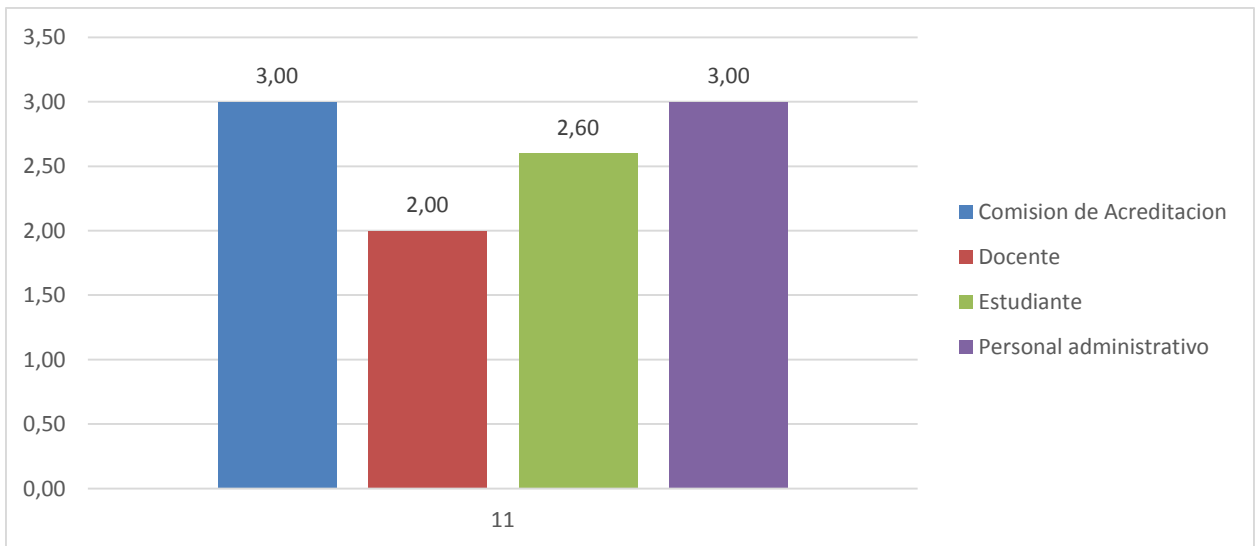
9. Los procesos de compras de materiales, lo realiza personal especializado.



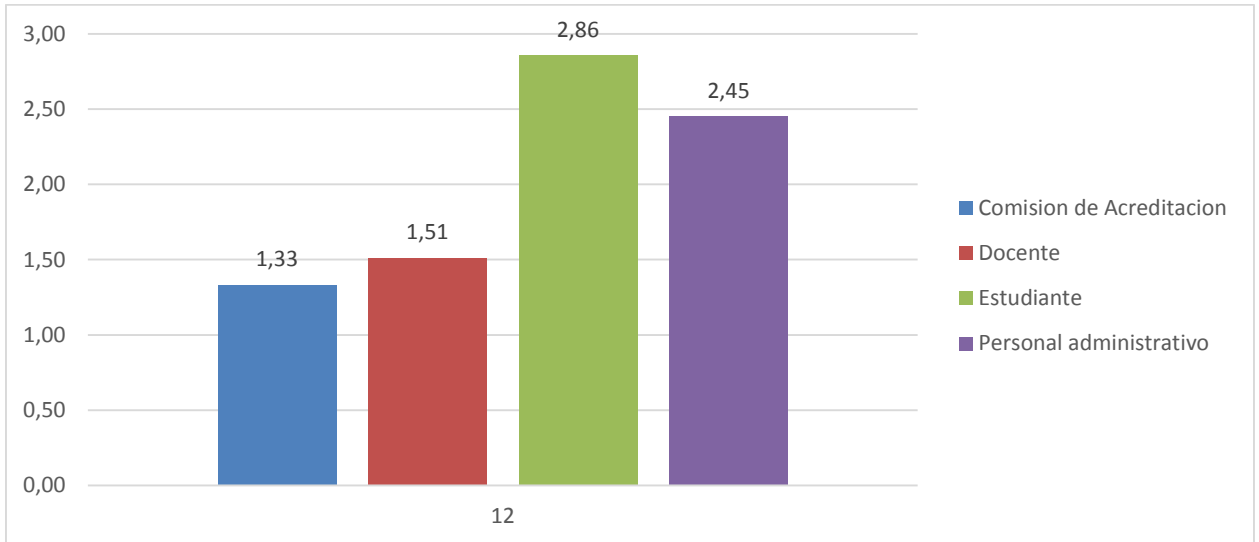
10. Se utilizan equipos tecnológicos que simplifiquen las tareas diarias.



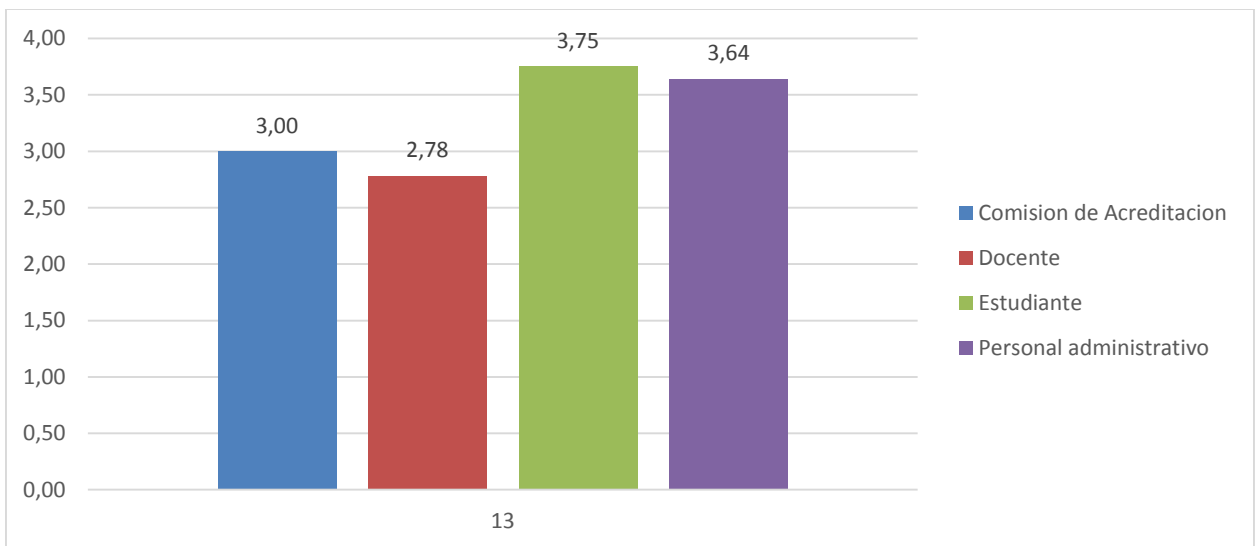
11. El presupuesto anual es suficiente para cubrir las necesidades materiales.



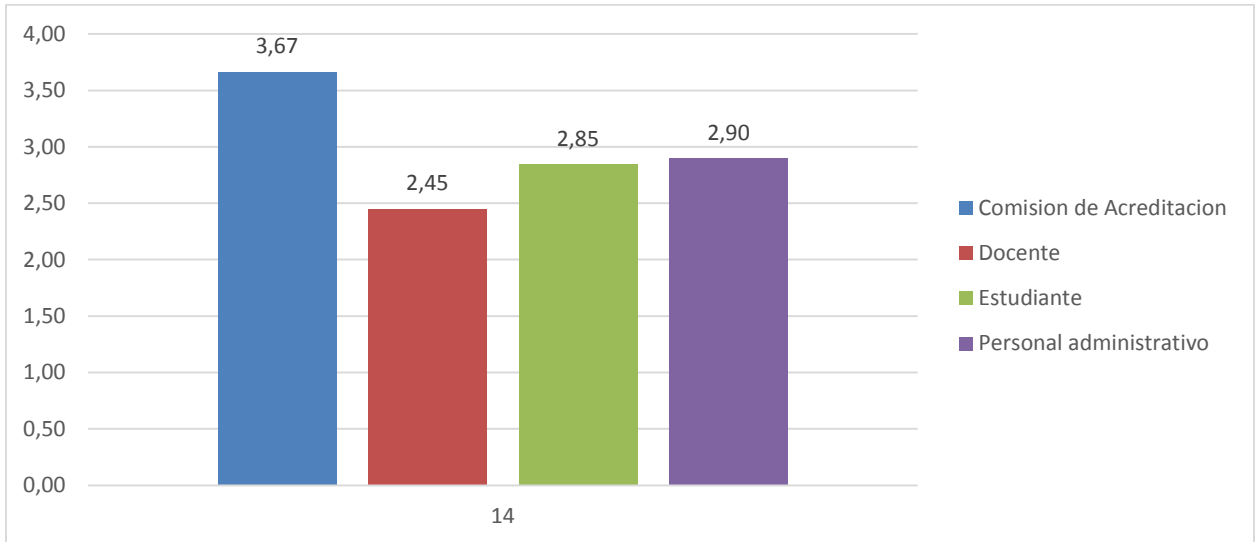
12. Se promueve la adquisición y uso de mobiliario ergonómico. (Recurso material adaptado para el bienestar humano)



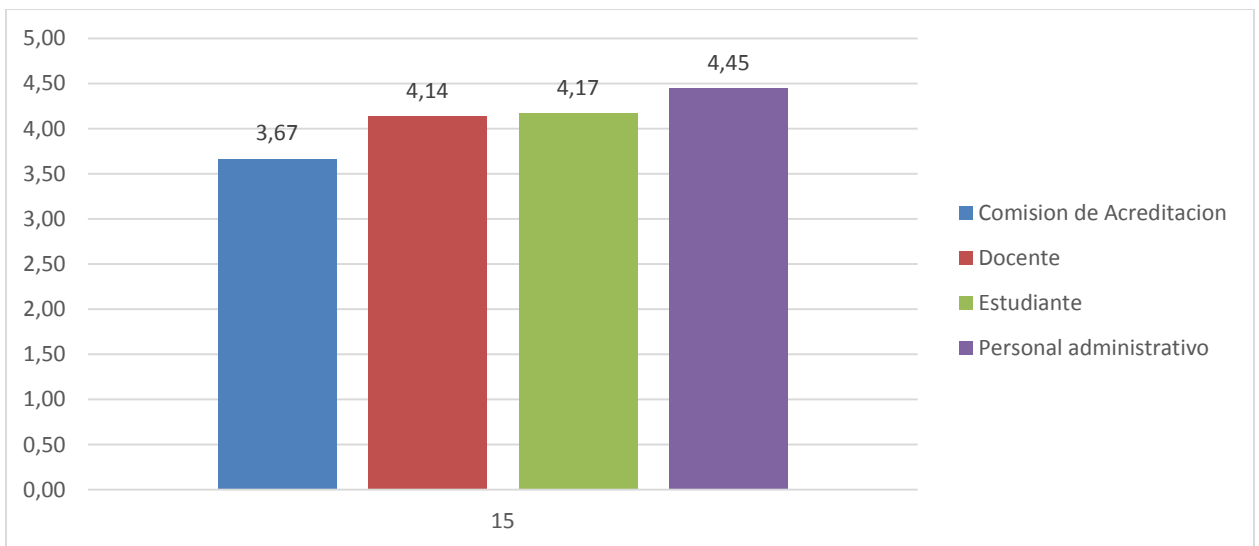
13. Las compras se adaptan a las necesidades reales de la Escuela.



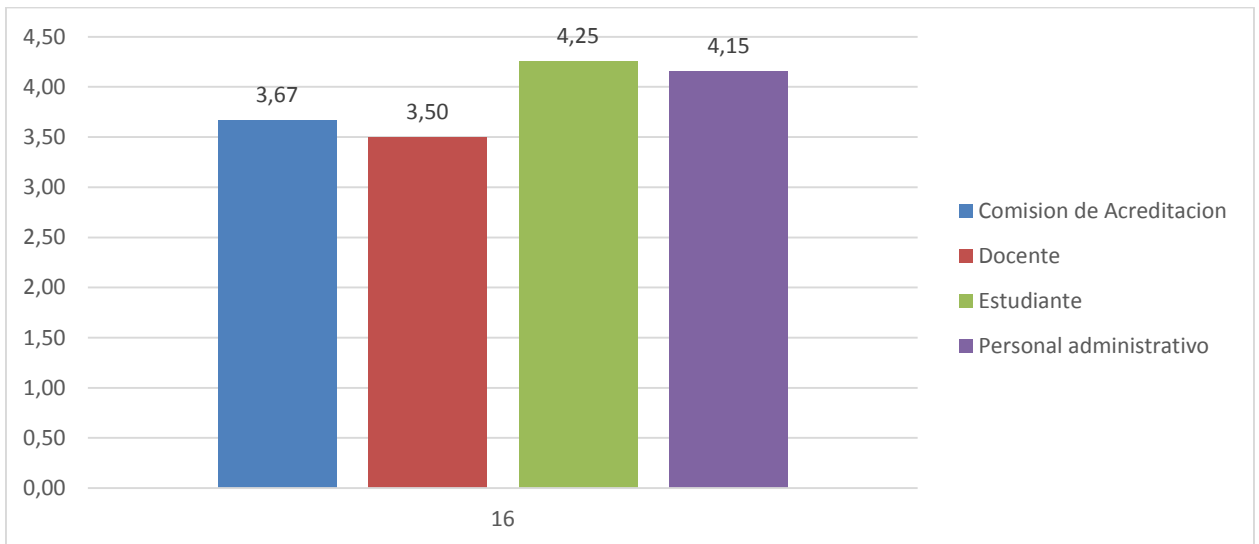
14. Existe equidad en la distribución de mobiliario y equipo entre las secciones (Zoología Botánica, Genética, Biotecnología y Ecología)



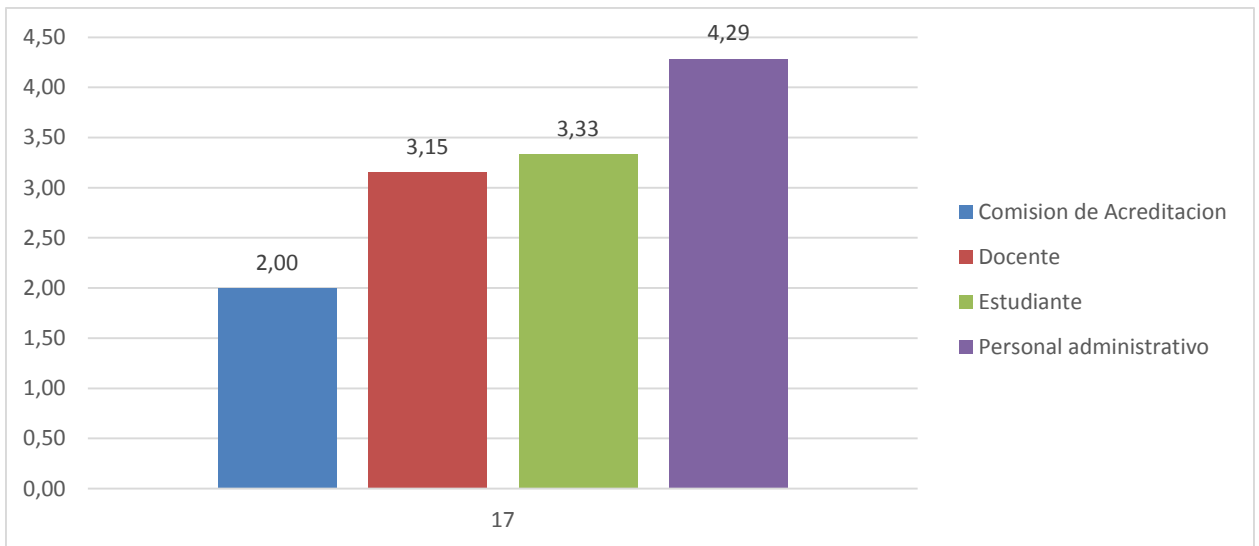
15. Existe un inventario de los activos fijos debidamente registrado.



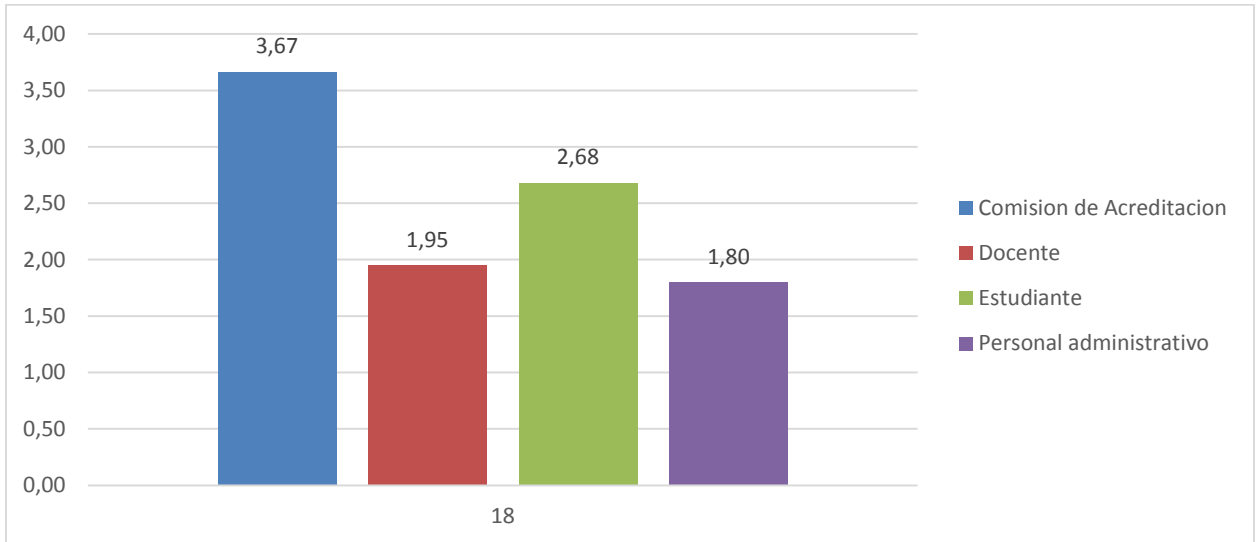
16. Existe equipo tecnológico para impartir clases teóricas y prácticas.



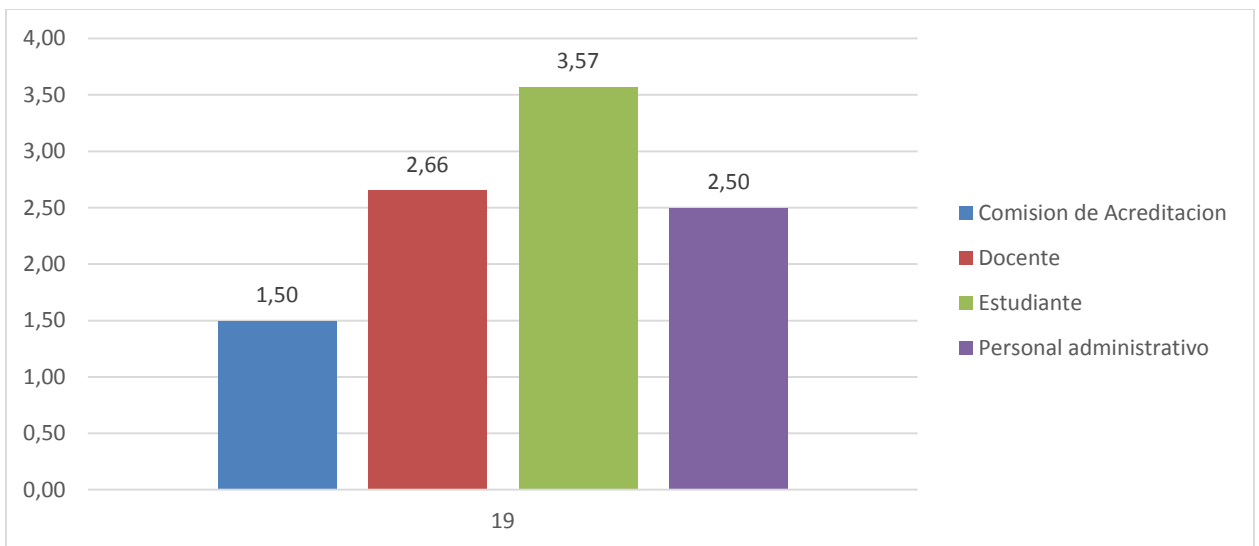
17. Existe transparencia y agilidad en los procesos de compras.



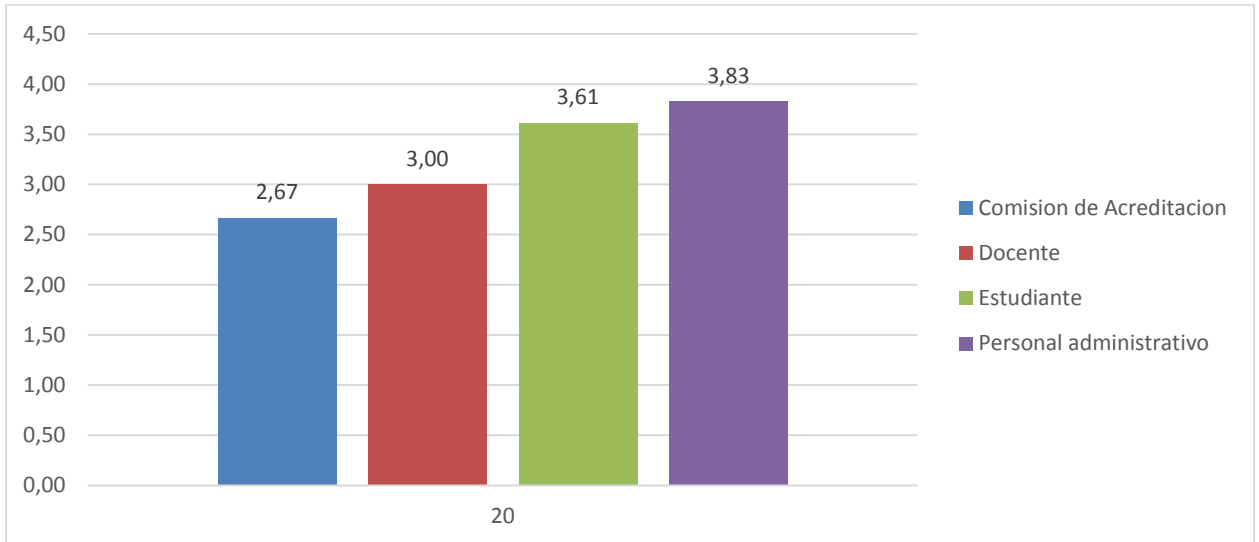
18.El aumento de estudiantes corresponde con el aumento del mobiliario y equipo.



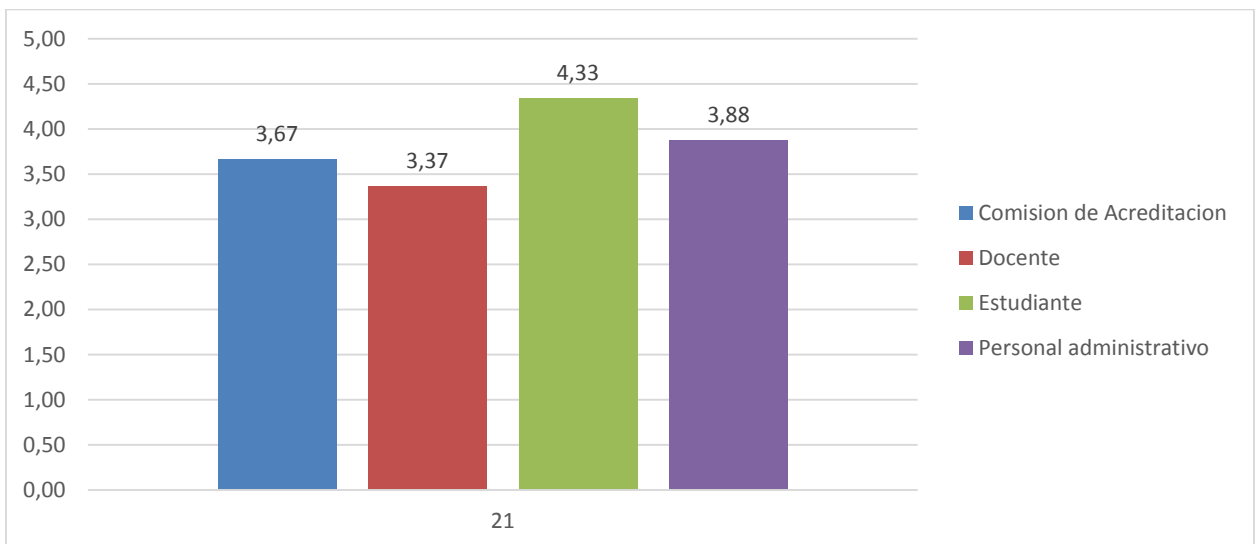
19.Existe planificación a corto y largo plazo para las compras.



20. Se ponen en práctica mecanismos de reciclaje y conservación del medio ambiente.

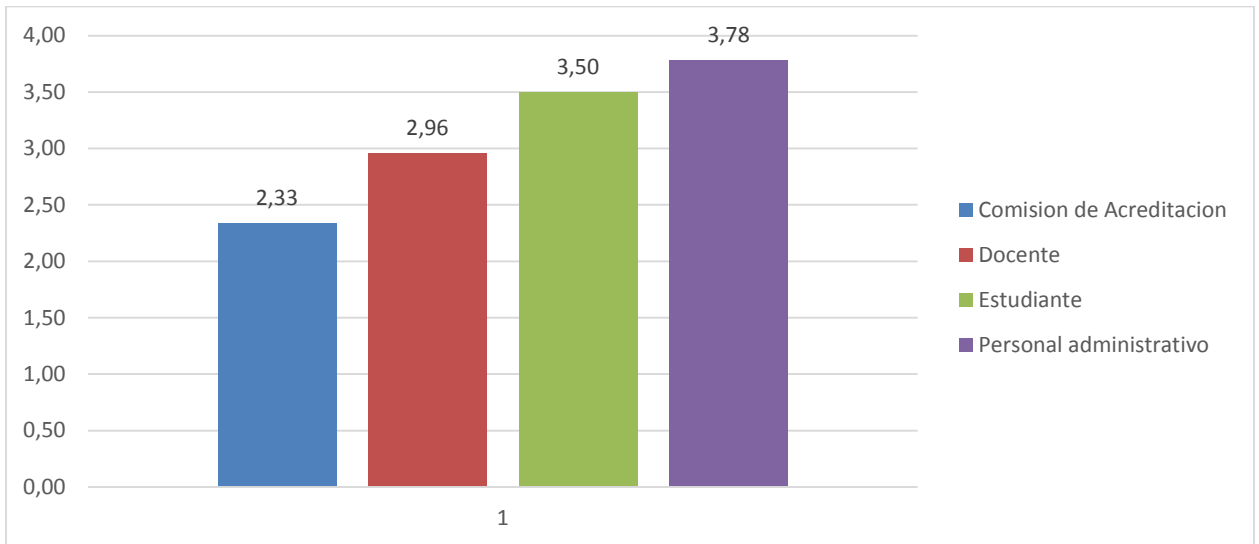


21. Existe un inventario del material en los laboratorios de docencia e investigación

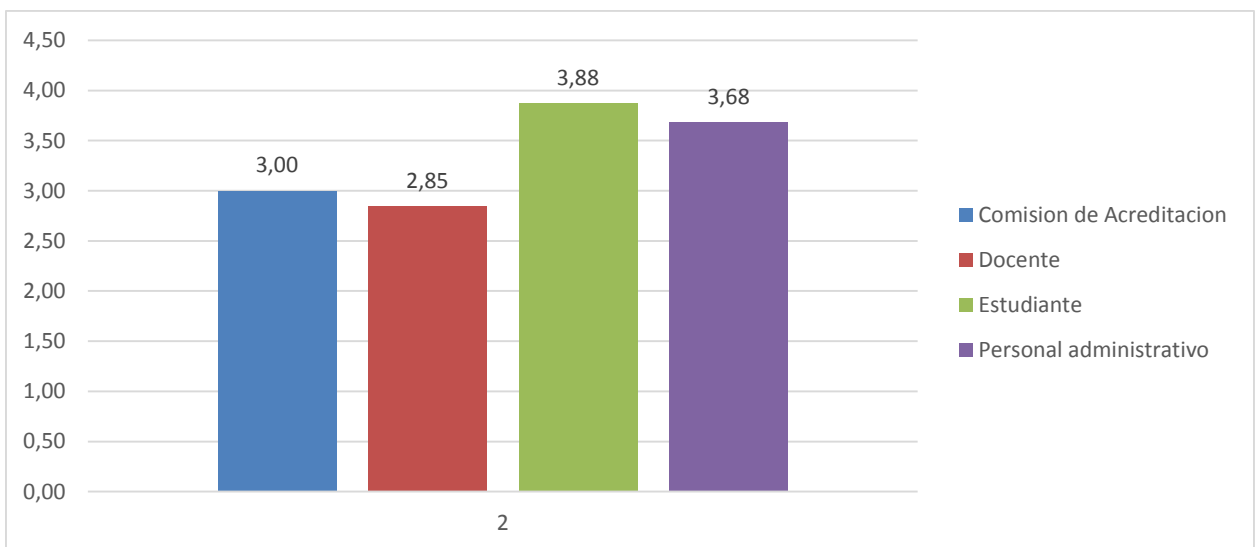


Recurso tecnología

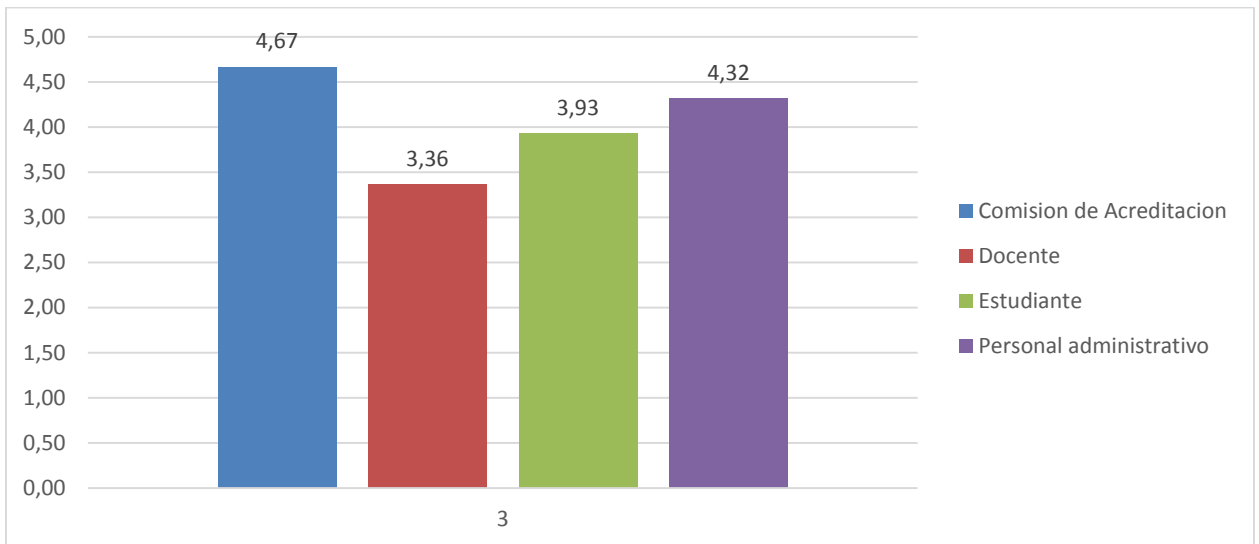
1. La unidad de cómputo de la Escuela es de calidad



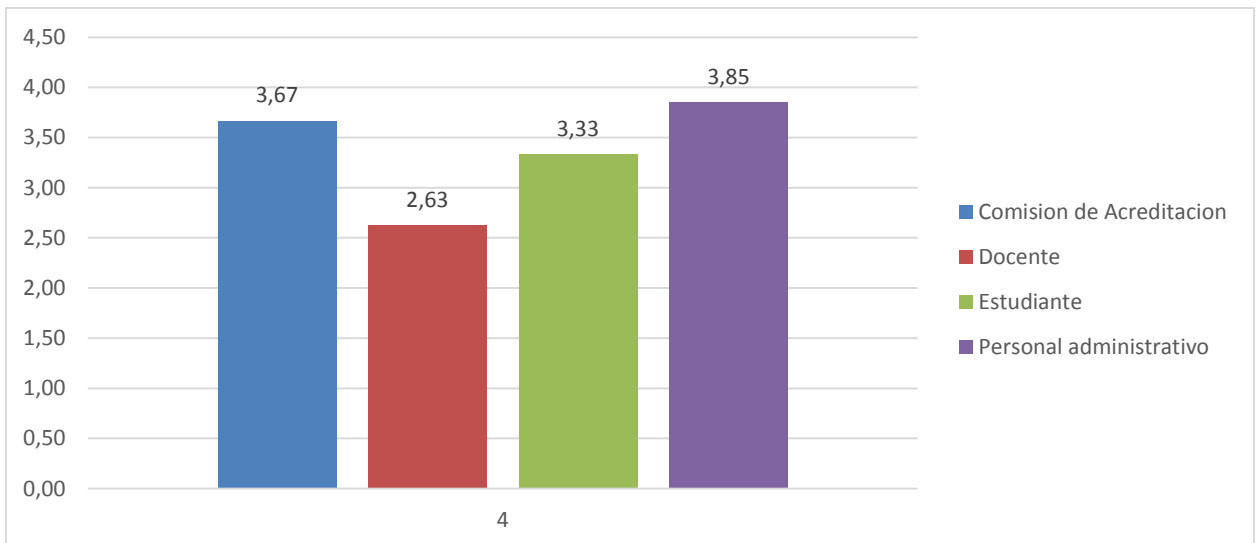
2. Existe una adecuada interface y estructura de página web y/o plataforma virtual.



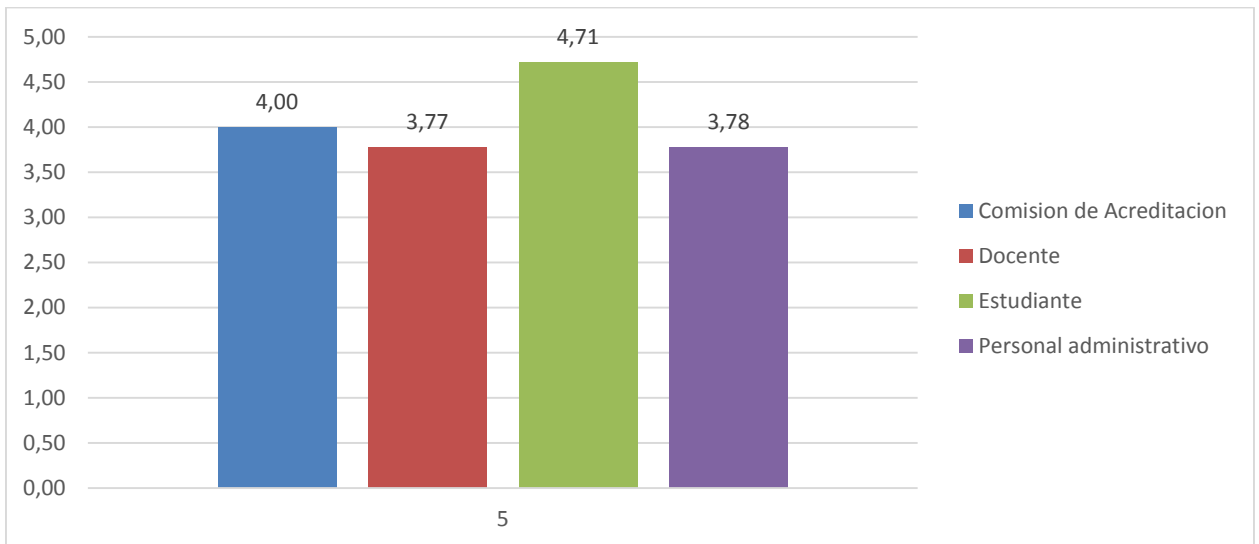
3. Se cuenta con servicio de internet en todas las áreas de la Escuela.



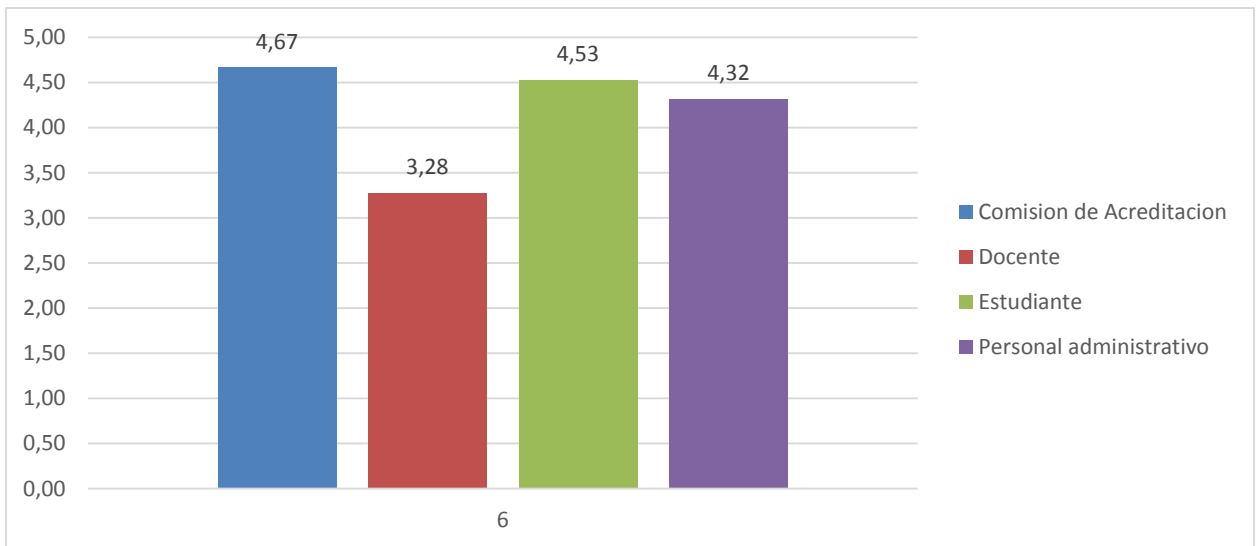
4. Se realiza modernización de “software” y “hardware” periódicamente.



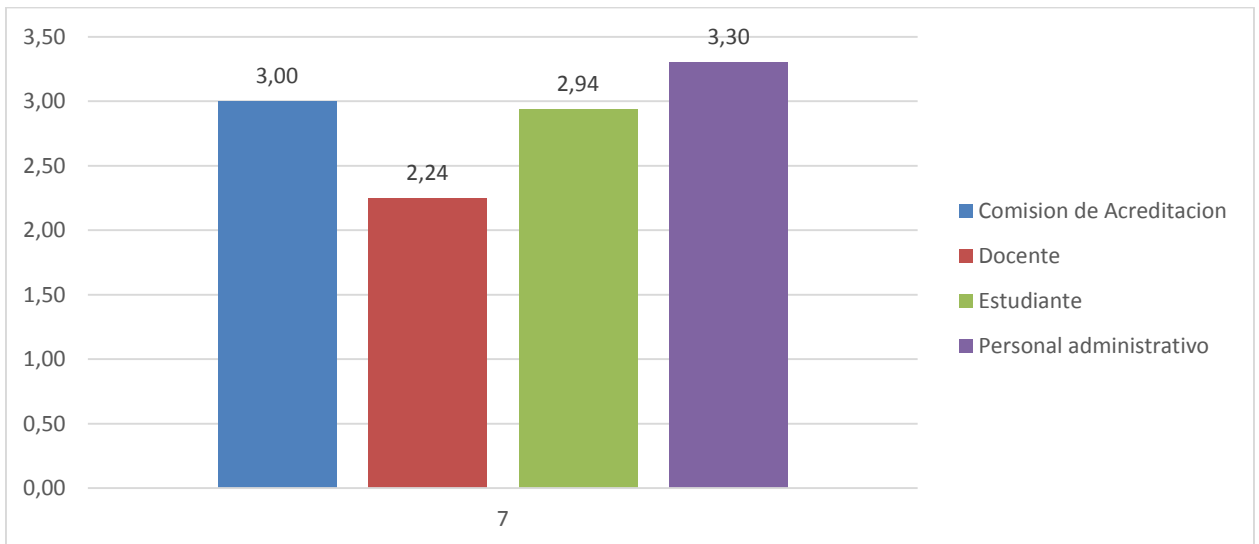
5. Se cuenta con un sistema integrado con el SIBDI y otras bases de datos.



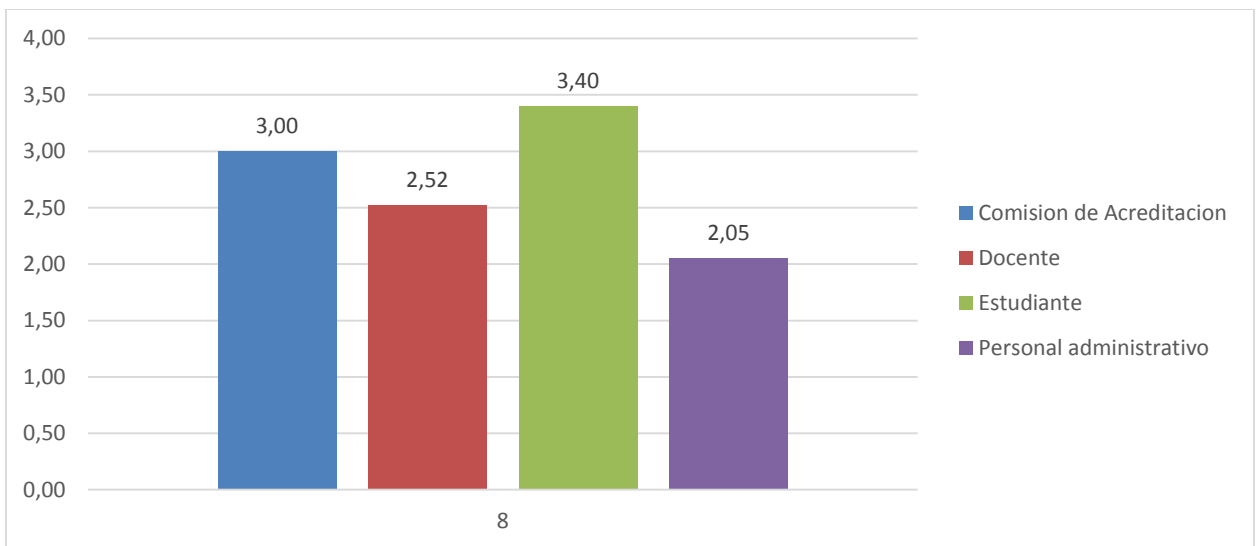
6. Se implementa uso de la tecnología en la docencia e investigación.



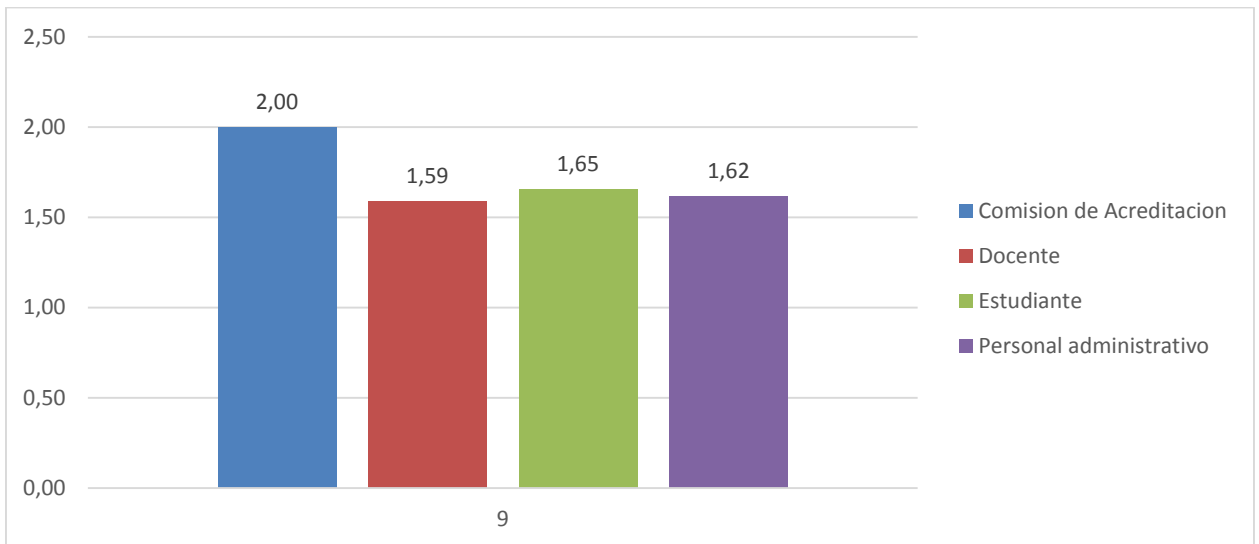
7. Existe una constante actualización en el equipo tecnológico.



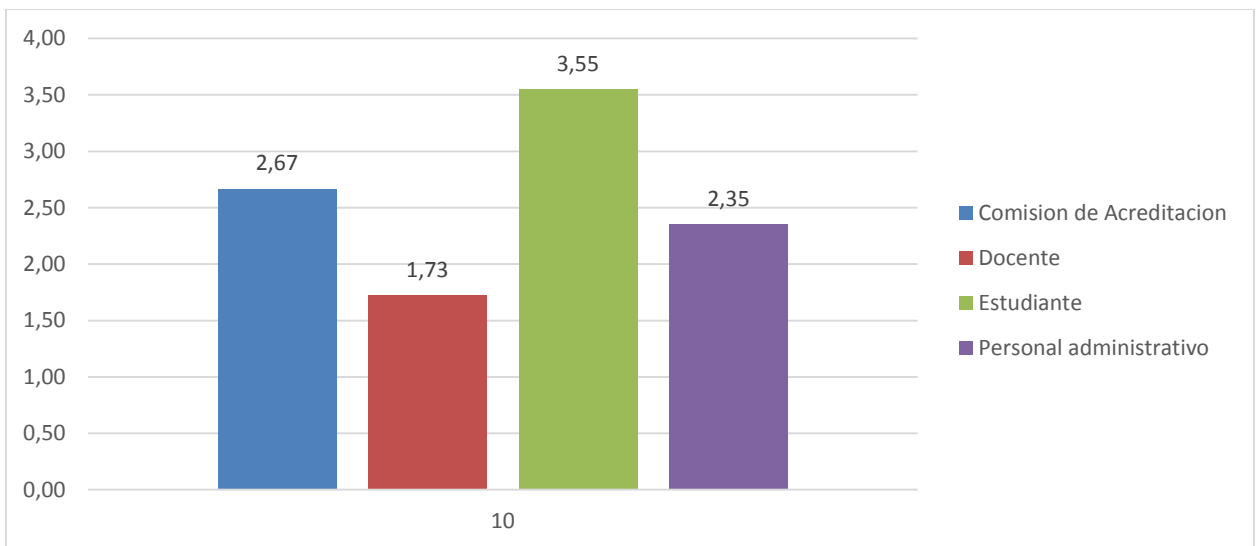
8. Se utilizan herramientas convencionales para la docencia. (retroproyectores, proyectores con carruseles para diapositivas, entre otros)



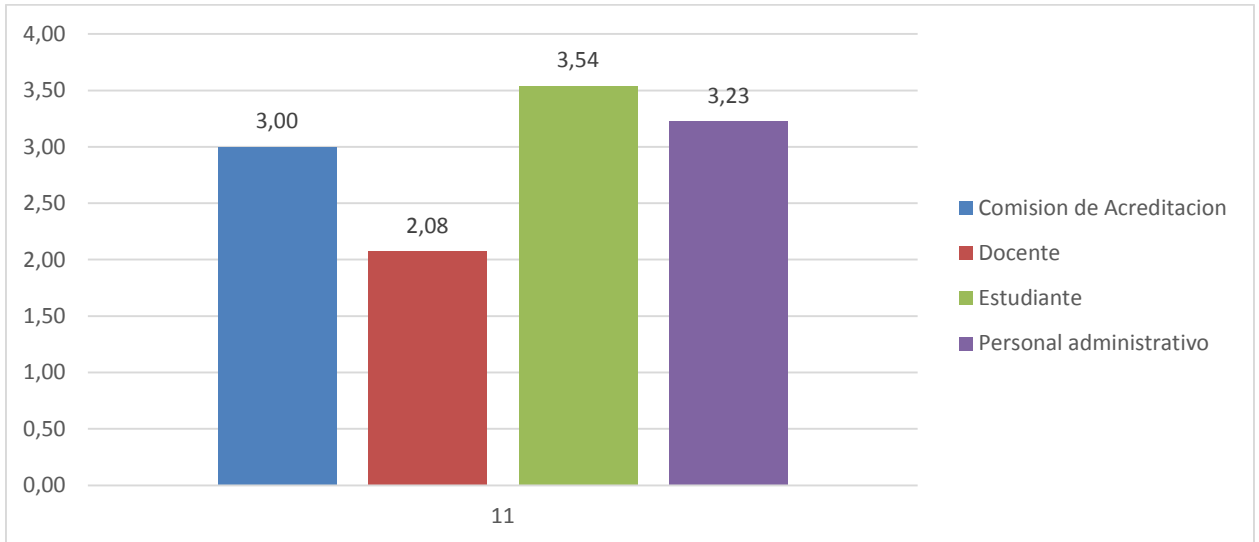
9. Se desarrollan cursos en línea para docentes y estudiantes.



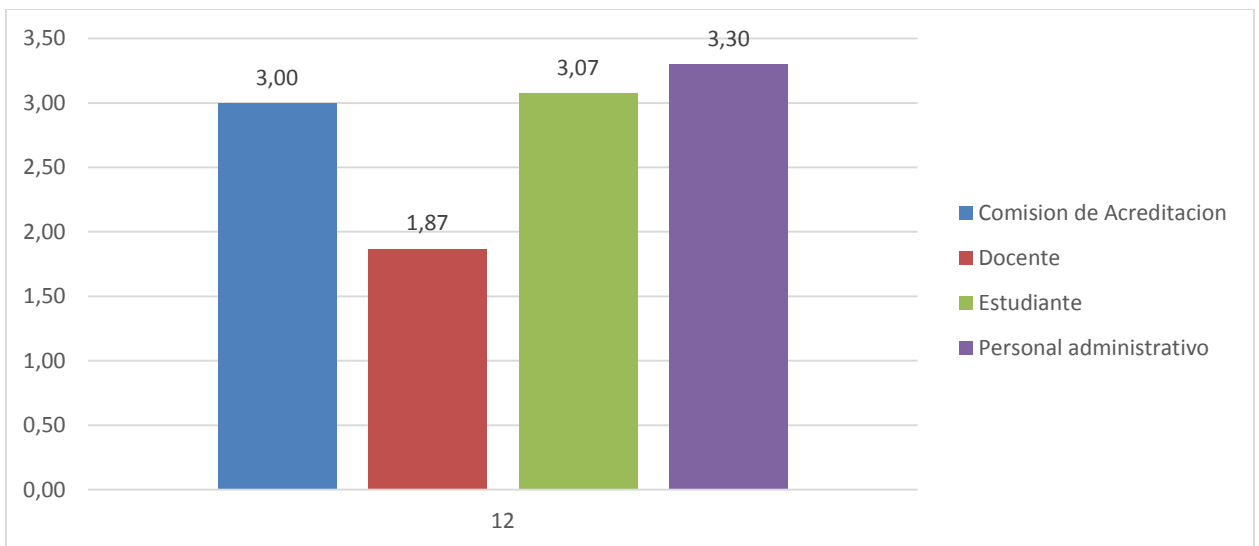
10. Existe capacitación del personal para manejo básico de equipos y herramientas informáticas.



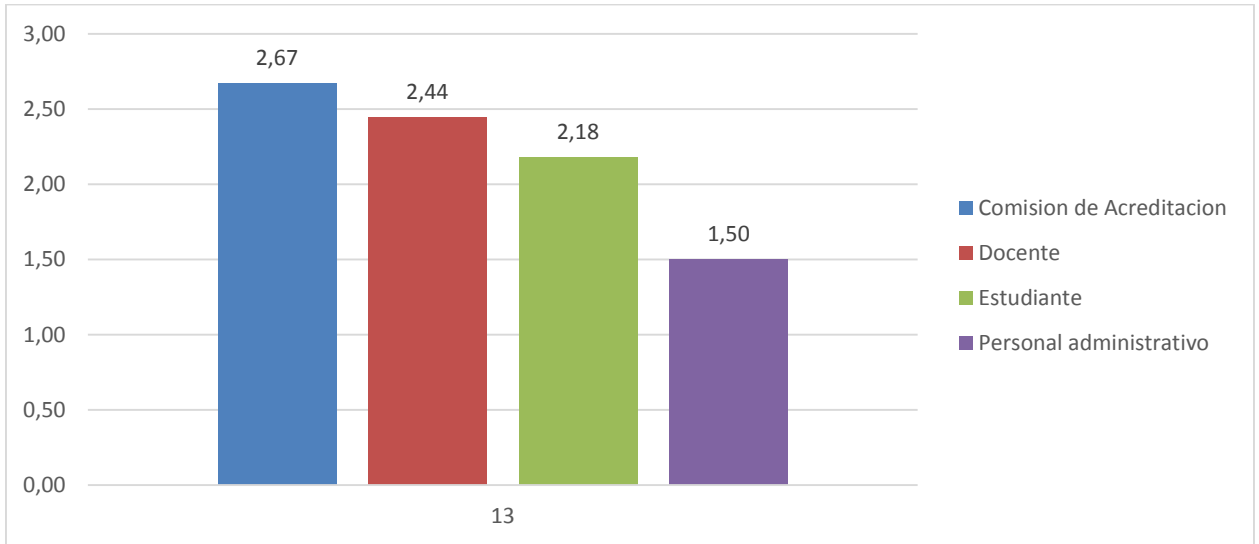
11. Se implementan nuevas tecnologías que agilicen, simplifiquen y optimicen procesos.



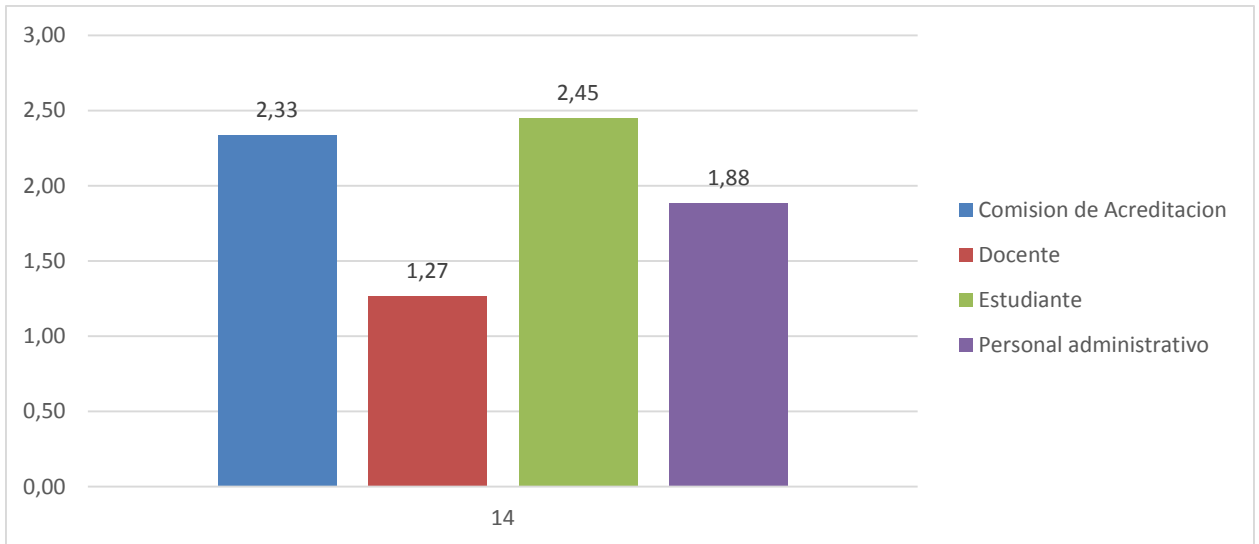
12. Existen estrategias de promoción y comunicación de la página Web.



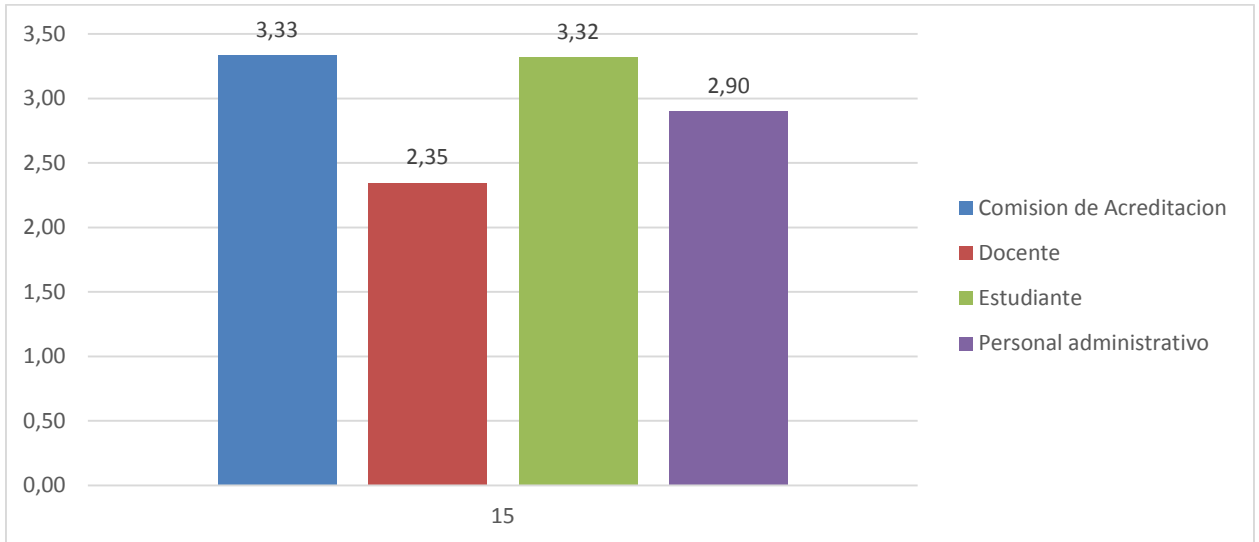
13. Se utiliza software sin licencia.



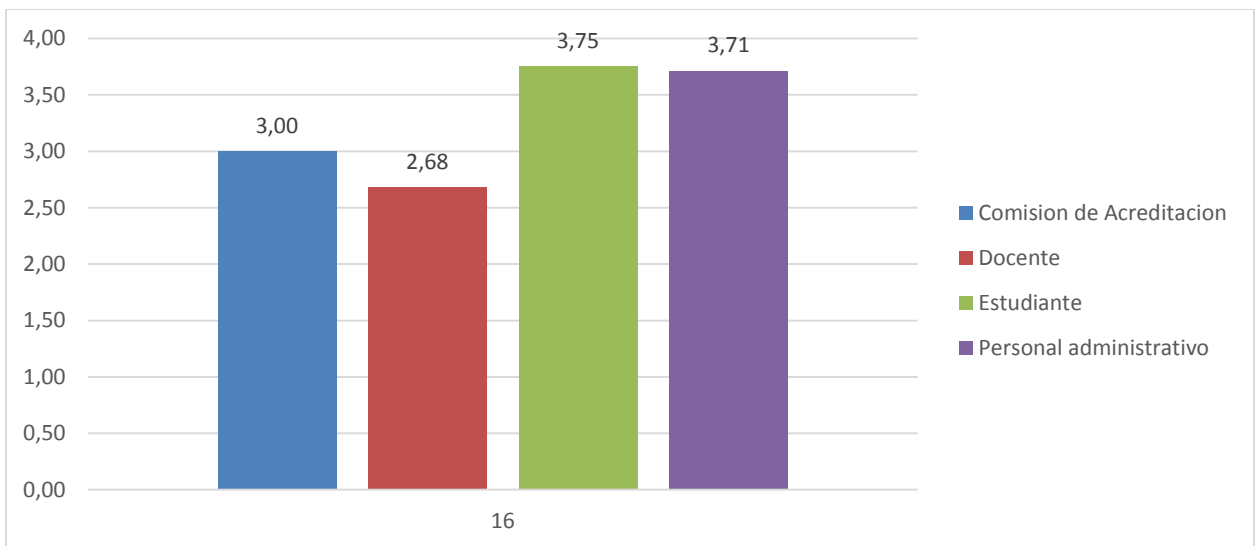
14. Se da capacitación y actualización en cómputo para todo el personal.



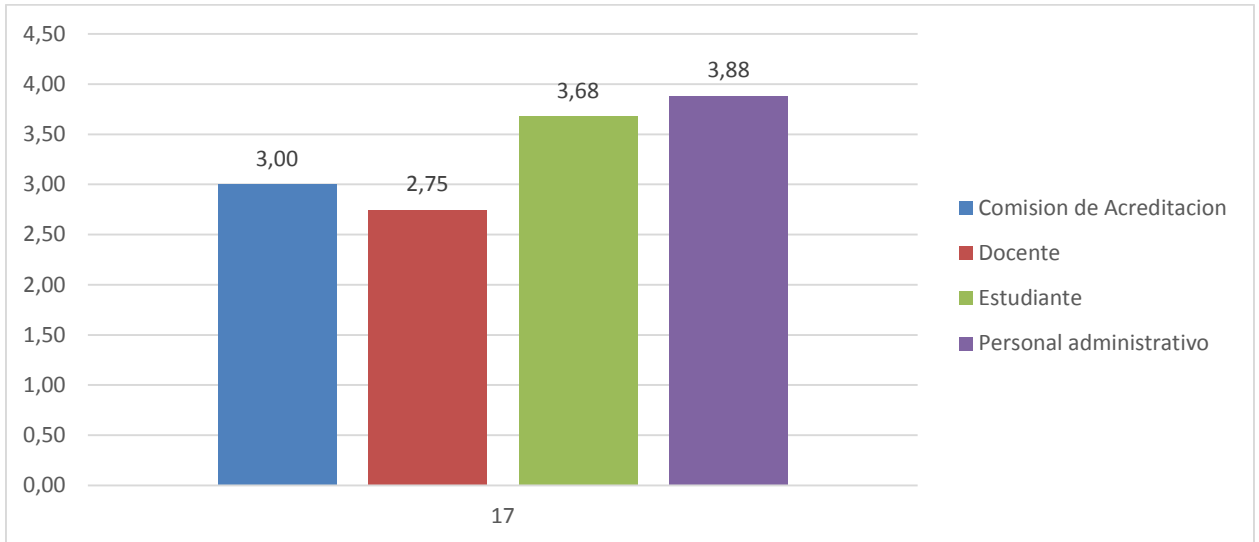
15. Los equipos tecnológicos son adecuados para satisfacer la demanda de la Escuela.



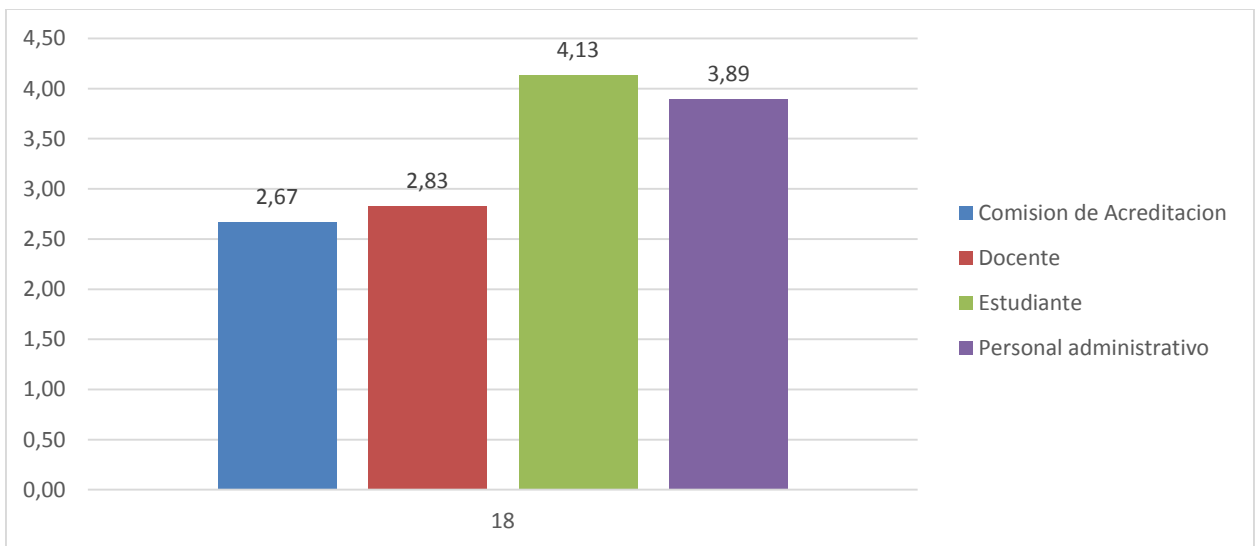
16. Existe un buen mantenimiento y actualización de los equipos.



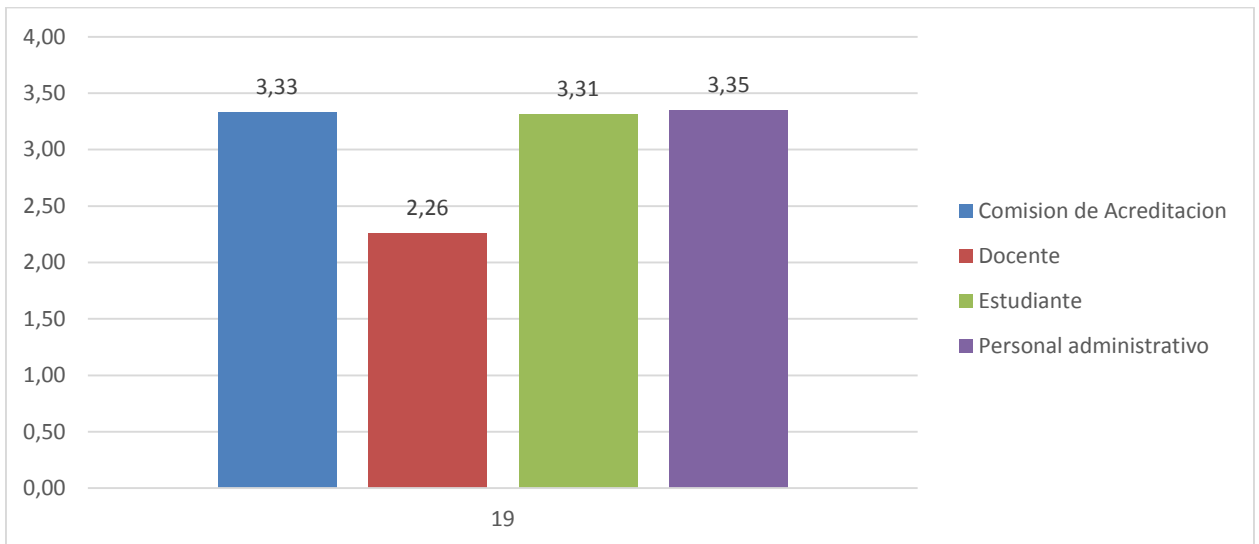
17. Existen mecanismos de control para evitar la pérdida de componentes, equipos y datos.



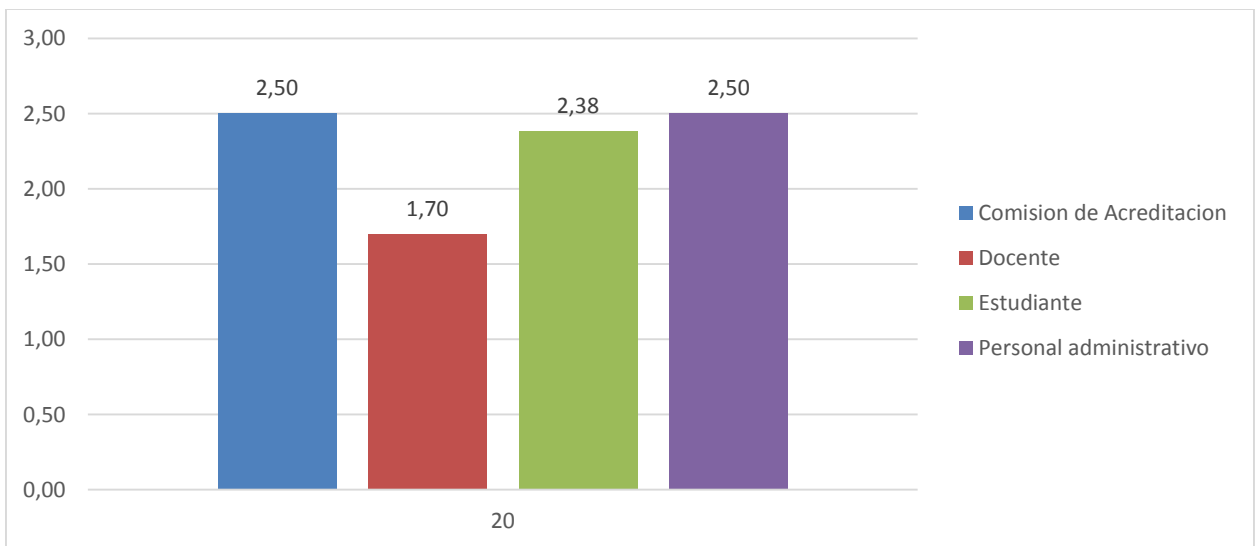
18. Se utiliza la tecnología en todos los procesos que así lo permitan.



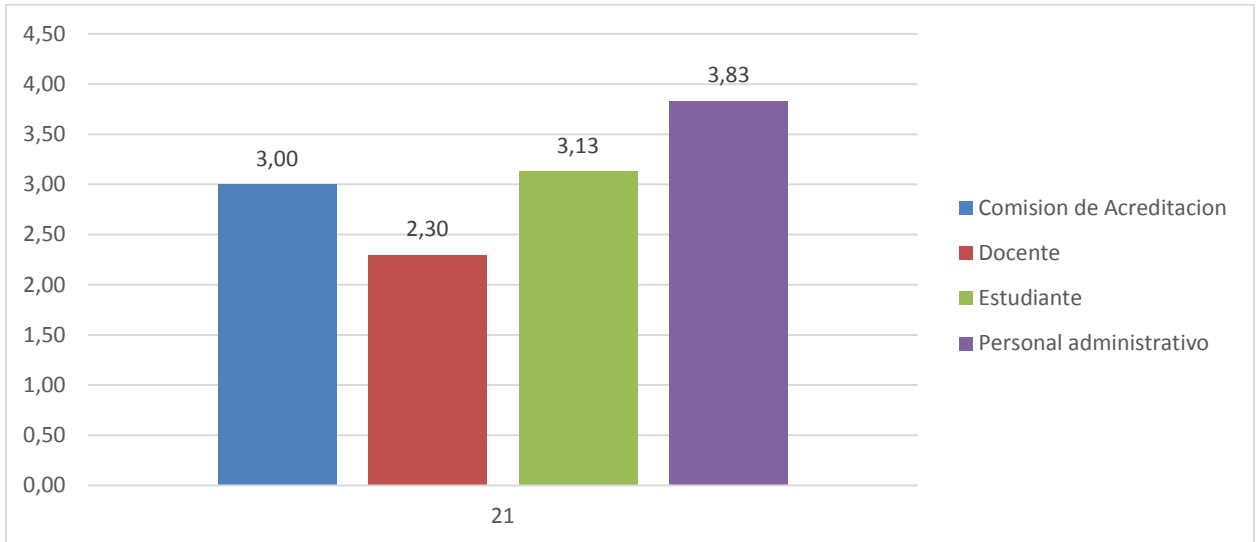
19. Los equipos son modernos y actualizados a la realidad informática.



20. El presupuesto asignado para la adquisición de equipo es suficiente para cubrir las necesidades.



21. Se realizan mejoras informáticas en las labores cotidianas administrativas y docentes para hacer más eficiente el uso de datos y toma de decisiones.



6.6 Anexo VI: Firmas de participantes en la Encuesta de Diagnóstico y Percepción aplicada a las diferentes poblaciones de la Escuela de Biología

M. 11 MARZO

REUNIÓN ADMINISTRATIVOS/INTERINOS
PLAN ESTRATÉGICO

NO MIBRE	FIRMA
1- Ricardo Munillo	L.R. Munillo Hilla
2- DAISY ARROYO MORA	Daisy
3- Luisa 4° Calle B	Luisa Valle B.
4- Federico Hernández Villalobos	Federico H. V.
5- Víctor González Arce	V. G. A.
6- Ana Rosa Ramírez Coghi	Ana Rosa
7- Bernal Gerardo Gamo Jloro	Bernal G.
8- Sofia Soto Fournier	Sofia S.
9- Otto Monge	Otto M.
10- Pilar Ramirez F.	Pilar Ramirez de B.
11- Francisco Piedra CH.	F. Piedra
12- Alivi Campes	Alivi Campes
13- Mauricio Caldera	Mauricio C.
14- Bernall Burgos Zanora	Bernall Burgos Zanora
15- Dennis Sanchez C.	Dennis S.
16- Maritza Alfaro Arroyo	Maritza A.
17- Juan José Alvarado Barrientos	Juan José A.
18- Mauricio Fernández Otárola	Mauricio F. O. → comisión de acredit.
19- Luis Sandoval	Luis S.
20- Mercedes Lobo Castro	Mercedes L.
21- Elsa De La Campes	Elsa De La Campes
22- Jenny Muñoz Valverde	Jenny Muñoz Valverde

2

REUNION PLAN ESTRATEGICO 11-3-
PROFS. INTERINOS / ADMINISTRATIVOS

- 23- Jessica Padilla Fernández
- 24- Christian Trejos Hernández
- 25- Eddy Camecho Castillo.
- 26- Milena Murillo Agüero
- 27- Viviana Lang dos Santos
- 28- Gilbert Alvarado Barboza
- 29- Daniel Briceño Sanchez
- 30- Natalia Barrantes Rojas
- 31- Sercad González Suárez
- 32- Andres Gatica Amoz
- 33- Lidia Domínguez Rojas
- 34- Carmen González Cairaud
- 35- Gerardo Jiménez + Srce
- 36- Rita Vargas Castillo
- 37- Mauricio Alfaro Alfaro
- 38- Andrea Ramírez Telles
- 39-

~~Christian~~
Christian
Eddy Camecho
Milena Murillo
Viviana Lang
Gilbert Alvarado
Daniel Briceño
Natalia Barrantes
Sercad González
Andres Gatica
Lidia Domínguez R.
Carmen González
Gerardo Jiménez
Rita Vargas
Mauricio Alfaro
Andrea Ramírez

Asistencia

- 1- Marco Arroyo Mata
- 2 Yanil Bravo Méndez
- 3 Juan Carlos Delgado
- 4 Miguel F. Benavides Acevedo
- 5- Andrés Duarte Contreras
- 6- Ashley Wroe Miranda
- 7- Miguel Pérez
- 8- Isaac Mora Leiva
- 9- María Mercedes Oreamuno Rodríguez.
- 10- Dayana Vega Méndez
- 11- Arturo Barboza Gamador
12. Ricardo Camarero F.
13. María José Mata D.

11 marzo
estudiantes
lab 211.

91.

7. Bibliografía

- Academy, O. L. (01 de 10 de 2016). *Advance Human Systems*. Obtenido de <http://www.ahs.com.uy/SF.pdf>
- Álamo V, G. F. (02 de 01 de 2003). *Técnicas y Metodología de la Planificación Estratégica en el Contexto Universitario*. Obtenido de Universidades de las Palmas de la Gran Canaria: http://www.ucm.es/info/DAP/pr2/4_29_dc/4_29_2.ht
- Alvarez Torres, M. G. (2006). *Manual de Planificación Estratégica. La metodología de consultoría más práctica para crecer en un ambiente competitivo*. México: Panorama Editorial, S.A DC.V.
- Ansoff, I. (01 de 01 de 1976). *El pensamiento estratégico contemporáneo*. Obtenido de <http://www.atic.cl/pensamiento-estrategico-contemporaneo-dd014/>
- Bariios, A. Z. (2006). *Planificación Estratégica, presupuesto y control de la gestión pública*. Caracas: Texto, C.A.
- BCCR. (02 de 01 de 2017). *Programa Macroeconómico 2016-2017*. Obtenido de Cifras del PIB publicadas por el Banco Central: <http://gobierno.cr/tag/programa-macroeconomico>
- Biología, E. d. (1 de Noviembre de 2011). *Ficha Profesiográfica Biología*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2014, de sitio web de Listadode Cursos del Plan de Estudio: <http://www.orientacion.ucr.ac.cr/fichas/Biolog%C3%ADa.pdf>
- Bueno, E. (01 de 01 de 2015). *Estrategia y Dirección Estratégica*. Obtenido de http://www.uam.es/personal_pdi/

- CEA. (20 de Junio de 2017). *Centro de Evaluación Académica (CEA)*. Obtenido de Nosotros: <http://vd.ucr.ac.cr/nosotros/cea/>
- Chiavenato, I. (2000). *Introducción a la teoría general de la administración*. Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- CINDE. (16 de Abril de 2017). *Acerca de CINDE*. Obtenido de <https://www.cinde.org/es/cinde>
- Claude, G., & Álvares, L. (2005). *Historia del pensamiento administrativo*. México: Pearson Educación.
- Comision Nacional de Prestamos para Educacion. (Julio de 2016). *Informacion General* . Obtenido de <http://www.conape.go.cr/informacion-general/>
- CONARE. (2015). *Estado de la Educacion* . Obtenido de Capitulo IV Educacion Superior: <http://www.estadonacion.or.cr/educacion2015/assets/cap-4-ee-2015.pdf>
- Consultores, A. (02 de 01 de 2012). *HomeArtículosMatriz de Priorización*. Obtenido de <https://www.aiteco.com/matriz-de-priorizacion/>
- Dirección EAP, C. d. (20 de Noviembre de 2010). *Plan Estratégico 2010 - 2015 Escuela de Administración Pública - Universidad de Costa Rica*. Obtenido de Plan Estratégico 2010 - 2015 Escuela de Administración Pública Web Site: eap.ucr.ac.cr
- Dyson, R. (2002). *Strategic Development and SWOT Analysis at the University Warwick*. Coventry: Warwick Business School.

- Escuela de Administración Pública. (01 de 01 de 2012). *Ejes Estratégicos*. Recuperado el 07 de Mayo de 2015, de Ejes Estratégicos: <http://www.eap.ucr.ac.cr/index.php/info/ejes-estrategicos>
- Estado de la Nación. (2015). *Capítulo 4*. Obtenido de La evolución de la educación superior: <http://www.estadonacion.or.cr/educacion2015/assets/cap-4-ee-2015.pdf>
- Estrategica, P. (02 de 06 de 2009). *Matriz EFE-EFI*. Recuperado el 01 de 08 de 2017, de <http://planeacionestrategica.blogspot.es/1243897868/>
- Fleitman, J. (2000). *Negocios Exitosos: Cómo empezar, administrar y operar eficientemente un negocio*. México: Mc Graw Hill.
- Fred, D. (1997). *Conceptos de administración estratégica, Quinta Edición*. México: Prentice Hall Hispano Americano.
- Fred, D. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica*. Prentice Hall.
- Godet, M. (1995). *De la anticipación a la Acción. Manual de prospectiva y estrategia*. Alfaomega.
- Gore, E. (2006). *Aprendizaje y organización: una lectura educativa de teorías de la organización*. Buenos Aires: Gránica S.A.
- Gutiérrez, G. (10 de Enero de 2012). *Escuela de Biología - Universidad de Costa Rica*. Recuperado el 2 de Febrero de 2015, de sitio web de Escuela de Biología - Universidad de Costa Rica: <http://www.biologia.ucr.ac.cr/cont.php?id=2>
- Hernández, R., & Fernández, C. y. (2012). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Hill, C. (1996). *Administración Estratégica*. España: Mc Graw Hill .

- Hitt, M. A. (1999). *Administración Estratégica: Conceptos, Competitividad y Globalización*. México: Thomson Learning.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2004). *Mapas Estratégicos*. (G. 2000, Ed., & C. Ganzinelli, Trad.) Barcelona, España: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Koontz, H., & Weihrich, H. (1998). *Administración, una perspectiva global*. México: Mc Graw Hill.
- Kotler, P. y. (1988). *Mercadeo de servicios profesionales*. Santafé de Bogotá: Ed. Legis.
- Laprenslibre.cr. (16 de 05 de 2017). *Carreras Recomendadas para Estudiar*. Recuperado el 16 de 07 de 2017, de <https://www.laprenslibre.cr/Noticias/detalle/112030/estas-son-las-carreras-que-bill-gates-recomienda-estudiar>
- López, H. (27 de 12 de 2012). *Análisis FODA, 5 Pasos*. Recuperado el 18 de 09 de 2017, de <http://axeleratum.com/2012/analisis-foda-5-pasos-para-desarrollar-el-analisis-primera-parte/>
- Martinez, D. A. (2012). *Elaboración del Plan Estratégico y su implementación a través del cuadro de mando integral*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Méndez, A. (02 de 01 de 2015). *Universidad Metropolitana UMET*. Obtenido de https://umet.suagm.edu/oficina_asistencia_economica_presupuesto
- Rojas, J. L. (02 de 01 de 2002). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA*. Obtenido de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>
- Serna, H. (1996). *Planeación y Gestión Estratégica*. Bogota: RAM Editores.

- Significados. (02 de 01 de 2017). *Conceptualización de la Demanda*. Obtenido de ¿Qué es demanda?: <https://www.significados.com/demanda/>
- SINAES. (2009). *A partir del nuevo modelo de evaluación del SINAES (2009)*. Recuperado el 2 de Abril de 2015, de www.sinaes.go.cr
- SINAES. (2014). *IV Informe de Avance de Cumplimiento de la Carrera de Bachillerato y Licenciatura en Biología*. San José.
- SINAES. (23 de Junio de 2017). *SINAES*. Obtenido de Que es el SINAES?: <https://www.sinaes.ac.cr/index.php/home/sobre-sinaes>
- Solís, A. (01 de 08 de 2016). *Forbes*. Recuperado el 10 de 01 de 2017, de <https://www.forbes.com.mx/5-profesiones-protagonizaran-futuro-laboral-mexico/>
- Talancón, P. (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias. *Contribuciones a la Economía*.
- TEC. (02 de 01 de 2018). *Escuela Matemática*. Obtenido de <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-matematica>
- Teletica. (01 de 04 de 2017). *Teletica Noticias*. Obtenido de <http://www.teletica.com/Noticias/3831-Conozca-las-siete-carreras-con-mejor-y-peor-panorama-laboral-.note.aspx>
- Tiempo, E. (17 de 10 de 2016). *La titulitis comienza a ser cosa del pasado*. Recuperado el 10 de 11 de 2016, de <http://www.eltiempo.com/vida/educacion/los-titulos-universitarios-son-menos-necesarios-para-conseguir-empleo-39280>
- UCR. (23 de Agosto de 2011). *Quiénes somos? - Historia*. Obtenido de OPLAU: <http://www.oplau.ucr.ac.cr/index.php/quienes-somos>

- UCR. (01 de 01 de 2018). Recuperado el 01 de 02 de 2017, de Oficina de Planificación Universitaria: <http://www.oplau.ucr.ac.cr>
- UCR. (02 de 01 de 2018). *Centro de Evaluación Académica*. Recuperado el 01 de 02 de 2017, de <http://www.cea.ucr.ac.cr/>
- UCR, C. U. (02 de 01 de 2017). *Estatúto Orgánico*. Obtenido de Propósitos de la Universidad de Costa Rica: <http://www.cu.ucr.ac.cr/estatuto-organico.html>
- UCR, U. d. (2013). *Plan Estratégico Institucional 2013 2017*. San José: UCR.
- UCR, U. d. (02 de 01 de 2017). *Facultad de Ciencias*. Obtenido de Acerca de la Facultad de Ciencias: <http://www.ciencias.ucr.ac.cr/acerca-de>
- Universidad Estatal a Distancia. (2017). *Enseñanza de la Matemática*. Obtenido de Presentación: <https://www.uned.ac.cr/ecen/matematica/licenciatura-en-ensenanza-de-la-matematica#presentación>
- Universitaria, O. d. (23 de Agosto de 2011). *OPLAU*. Obtenido de Historia - Quiénes somos?: <http://www.oplau.ucr.ac.cr/index.php/quienes-somos>
- Ventura, J. (2009). *Análisis Estratégico de la empresa*. Madrid: Paraninfo, S.A.
- Zambrano, A. (2006). *Planificación Estratégica, presupuesto y control de la gestión pública*. Caracas: Texto, C.A.