



FACULTAD DE MAESTRÍAS Y ESTUDIOS DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



TEMA:

**“ACREDITACIÓN DE LA CALIDAD EN EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE EL
ANÁLISIS COMPARATIVO DE MODELOS REGIONALES. EL CASO DE LA
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN DE LA UTEC”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

SANDRA MARITZA CANTARERO DE MARTÍNEZ.

JOSÉ MAURICIO RIVERA MEJIA.

JULIO CESAR ROSALES BARRERA.

PARA OPTAR AL GRADO DE:

MAESTRO EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

ENERO, 2016

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

LIC. JOSÉ MODESTO VENTURA

DECANO FACULTAD DE MAESTRÍAS Y ESTUDIOS DE POSTGRADO LIC.

RAFAEL RODRÍGUEZ LOUCEL

JURADO EXAMINADOR

PRESIDENTE

ING. VIRGILIO ERNESTO REYES VASQUEZ

PRIMER VOCAL

LIC. JOSÉ LUIS IRIZARRY RAMÍREZ

SEGUNDO VOCAL

ING. VÍCTOR ARNOLDO CORNEJO MONTANO

ENERO, 2016

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AGRADECIMIENTOS.

Gracias a **DIOS TODO PODEROSO**, por permitirme culminar el trabajo de tesis, por darme la sabiduría y sobre todo por la fe de que en ti todo lo puedo. A mi esposa: **GLORIA ELIZABETH**, por su apoyo en todo momento y comprensión por el tiempo que dejamos de compartir, que Dios te bendiga.

A mis hijos: **RODRIGO Y MAURICIO**: por su apoyo y saber comprenderme el tiempo que no les dedique, que Dios los bendiga y saben que los quiero mucho

A mis padres: **RAMON ALFREDO Y MERCEDES (QDDG)**: por creer siempre en mí, por apoyarme en todo, por el amor que me dieron, por sus consejos, y su entrega total.

A mis compañeros de tesis: **SANDRA Y JULIO**, por su confianza, su apoyo, y su entrega al trabajo de grupo para la realización del proyecto. Que Dios los bendiga.

A mi asesor: **VICTOR ARNOLDO CORNEJO**, por sus enseñanzas, sus consejos, y ser un guía para la culminación de la tesis.

A mi asesor metodológico: **BLANCA RUTH ORANTES**, por sus conocimientos y su orientación en todo momento, que Dios la bendiga.

JOSÉ MAURICIO RIVERA MEJÍA

Primeramente, doy las Gracias a **DIOS**, en su infinita misericordia por permitirme estudiar y terminar esta Maestría, mi **señor Jesucristo la Honra y la Gloria** por las bendiciones, la sabiduría y la humildad en todo este proceso. Sin él no somos nada.

A mi linda y amada esposa: **ELIZABETH**, por su amor, apoyo, comprensión, paciencia y tolerancia que me ha brindado en todo momento. Te amo Elizabeth, juntos superaremos todas las pruebas, y disfrutaremos de los triunfos. Dios bendiga tu vida.

A mis niños: **LAURA Y CRISTIAN**: por su amor, su paciencia y comprender a su papi. Uds. también crecerán y alcanzarán sus sueños, los amo mis niños. Dios los bendiga.

A mis padres: **JESUS ROSALES Y VIRGINIA BARRERA**, por haberme regalado el derecho a nacer, por su amor y tiempo que me dedicaron, aquí Honro sus nombres y sus vidas. Dios les bendiga.

A mis compañeros y amigos de tesis: **SANDRA Y MAURICIO**, por el tiempo compartido, pero sobre todo la amistad que ahora se ha fortalecido. Dios derrame bendiciones sobre Uds. y sus familias.

A mi asesor: **VICTOR ARNOLDO CORNEJO**, por sus conocimientos y sus palabras de confianza, y brindarnos el apoyo en este trabajo. Dios bendiga su vida.

A mi asesor metodológico: **BLANCA RUTH ORANTES**, por sus consejos, paciencia y su tiempo que dedico a cada uno de nosotros. Dios bendiga su vida.

JULIO CESAR ROSALES BARRERA.

Principalmente, doy **infinitas gracias a Dios**, por permitirme gozar un logro más en mi vida y por darme la oportunidad de trabajar en la Universidad Tecnológica de El Salvador, institución que ha sido mi apoyo en todos estos años de proceso, y en cada uno de mis logros. Gracias UTEC por su apoyo.

A mi esposo, al que amo con todo mi corazón, **Alex**, le dedico este logro, y le doy infinitas gracias por la paciencia que ha tenido en mis momentos de estrés, en mis momentos de desesperación, gracias amor por tu ayuda con nuestros hijos, gracias por estar con ellos en esos momentos tan importantes en los que no he podido compartir con ustedes; gracias por ser el hombre dedicado que eres, pido a Dios infinitas bendiciones para ti, y pido que nos permita disfrutar juntos cada logro, hoy y siempre.

A mis más preciados tesoros, nacidos de un gran amor, **Paola Alessandra** y **Diego Alejandro** por su amor para conmigo, por amarme tal cual soy, y por perdonarme por cada minuto que no les he dedicado, Los amo.

A mis hermanas, **Mirna, Flor, Delmy** y a mi único hermanito varón **Carlos**, por su apoyo y por ser mis súper hermanos, me envidio por tener los hermanos que tengo, gracias por estar siempre conmigo en todo momento.

A mi madrecita linda **Marina** y a mi papito **Alfonso** por todas sus enseñanzas y por forjarme el carácter de luchadora que hoy me caracteriza. Gracias los amo.

A mis compañeros **Mauricio** y **Julio**, gracias por el apoyo que siempre me mostraron, por aceptarme en su equipo de trabajo, y compartir sus conocimientos para conmigo. Y a todos mis maestros y compañeros, gracias.

SANDRA MARITZA CANTARERO DE MARTINEZ.

ÍNDICE

Capítulo I.....	1
1. Planteamiento del Problema	1
1.1 Formulación del problema.	1
1.2 Justificación de la investigación.....	8
1.3 Objetivos.	11
1.3.1 Objetivo General.....	11
1.3.2 Objetivos Específicos:	11
Capítulo II.....	13
2. Marco teórico	13
2.1 Acreditación de la Calidad en la Educación Superior.	14
2.2 La Acreditación de la Educación Superior.	17
2.2.1 Definición.	17
2.2.2 Características de la acreditación:	18
2.2.3 Funciones de la acreditación:.....	18
2.2.4. Beneficios de la acreditación:.....	19
2.2.5 Tipos de Acreditación.	20
2.2.6 Etapas de la Acreditación.....	23
2.3 Modelos de Acreditación.....	27
2.3.1 Definiciones.	27
2.3.2 Diferentes Modelos de Acreditación.	28
2.4 Importancia de un modelo	29
2.5 Descripción del modelo.....	31
2.6 Criterios y estándares de acreditación	33
2.6.1- Relación con el entorno.	35
2.6.2- Diseño Curricular.	36
2.6.3- Proceso de Enseñanza Aprendizaje.	38
2.6.4- Investigación y desarrollo tecnológico.....	39
2.6.5. Extensión y Vinculación.	40
2.6.6. Administración del talento humano.....	41
2.6.7. Requisitos de los estudiantes.	42
2.6.8. Servicios estudiantiles	43

2.6.9. Gestión académica.....	44
2.6.10 Infraestructura del programa.....	45
2.6.11 Recursos de apoyo al programa.....	46
2.6.12 Graduados.....	48
2.7 Agencias de acreditación regionales.....	48
2.7.1 Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI).	49
2.7.2 Consejo Nacional de Acreditación de Colombia (CNA).	50
2.7.3 Consejo de Acreditación de la Enseñanza de Ingeniería (CACEI).	51
2.7.4 Cuadro descriptivo de las agencias de acreditación regionales.	53
Capítulo III.....	62
3. Marco hipotético	62
3.1 Hipótesis.....	62
3.3 Definición conceptual.....	64
3.4 Definición operacional.....	66
3.5 Matriz de ítems.....	76
Capítulo IV.....	88
4. Diseño metodológico.....	88
4.1 Método y tipo de estudio.....	88
4.2 Participantes	89
4.3 Instrumento.	92
4.4 Estrategia para la recolección de la información empírica.	97
4.5 Procesamiento de la información.	98
Capítulo V.....	100
5. Presentación de resultados....	100
5.1 Resultados del estudio empírico.	100
5.1.1 Interpretación informantes claves.	100
5.1.2 Interpretación egresados.....	108
5.2 Discusión de resultados.....	126
5.2.1 Informantes claves	126
5.2.2 Análisis General Egresados.....	128
5.2.3 Análisis de las Hipótesis.....	133
Capítulo VI	135
6. Conclusiones y recomendaciones.....	135

6.1	Conclusiones	135
6.2	Recomendaciones	137
	Referencias.....	138
	Anexos	145
	Matriz de congruencia.....	145
	Instrumento sin validar	150
	Instrumento validado Informantes Claves	162



Instrumento validado Graduados	172
Tablas de frecuencias de informantes claves	v
Tabla de frecuencia de Egresados	c
Resultado del análisis factorial en SPSS	clxix

Índice de tablas.

Tabla 1 Cuadro descriptivo de las Agencias de Acreditación	52
Tabla 2 Operacionalización	61
Tabla 3 Definición Conceptual	62
Tabla 4 Definición Operacional	64
Tabla 5 Matriz de Ítems	73
Tabla6 Participantes Claves	84
Tabla 7 Resumen de los indicadores, factores e ítems del instrumento	89
Tabla 8 Prueba de consistencia interna	90
Tabla 9 KMO y prueba de Bartlett	91
Tabla 10 Matriz de congruencia	142
Tabla 11 Comunalidades	333
Tabla 12 Varianza total explicada	337
Tabla 13 Matriz de componentes	344

Tabla 14 Matriz de componentes rotados	350
Tabla 15 Componente 1 - Matriz de componentes rotados	352
Tabla 16 Componente 2 - Matriz de componentes rotados	353
Tabla 17 Componente 3 - Matriz de componentes rotados	354
Tabla 18 Componente 4 - Matriz de componentes rotados	355
Tabla 19 Componente 5 - Matriz de componentes rotados	356
Tabla 20 Componente 6 - Matriz de componentes rotados	357
Tabla 21 Componente 7 - matriz de componentes rotados	357
Tabla 22 Componente 8 - Matriz de componentes rotados	358
Tabla 23 Componente 9 - Matriz de componente rotados	359
Tabla 24 Componente 10 - Matriz de componentes rotados	359

Índice de figuras.

Figura 1 Diagrama del modelo CIPP.....	30
Figura 2 Análisis Relación con el entorno	96
Figura 3 Análisis Diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje	97
Figura 4 Análisis Investigación y desarrollo tecnológico.....	98
Figura 5 Análisis extensión y vinculación	99
Figura 6 Análisis Administración del Talento Humano	100
Figura 7 Análisis Requisitos de los Estudiantes	101
Figura 8 Análisis infraestructura del programa	102
Figura 9 Análisis Recurso de Apoyo al Programa	102
Figura 10 Análisis Graduados	103
Figura 11 Análisis Extensión y Vinculación	105
Figura 12 Análisis Requisitos y Servicios estudiantiles	110
Figura 13 Análisis Infraestructura del programa.	111
Figura 14 Análisis Recursos de Apoyo al programa	112
Figura 15 Análisis Graduados	113
Figura 16 Análisis Diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje.	114
Figura 17 Análisis investigación y desarrollo tecnológico	115
Figura 18 Análisis Administración del talento humano	116

Figura 19 Análisis Requisitos y servicios estudiantiles	117
Figura 20 Análisis Infraestructura del programa	118
Figura 21 Análisis Recurso de Apoyo al programa	119
Figura 22 Análisis Graduados	120
Figura 23 Análisis General	121
Figura 24 Categorías Evaluadas Egresados – Análisis de conocimiento	125
Figura 25 Categorías Evaluadas Egresados – Análisis de opinión	126
Figura 26. Gráfico de sedimentación	335

Introducción

En el siguiente trabajo se presenta el diagnóstico de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de El Salvador (UTEC), desde el análisis comparativo de modelos regionales que acreditan la calidad de la Educación Superior, con el objetivo de determinar los puntos de mejora o en su caso las deficiencias encontradas, para que, tomadas en cuenta, se apliquen las medidas correctivas que se estimen convenientes.

La importancia de este documento es presentar a la Universidad el resultado de las consultas realizadas y los hallazgos encontrados en el programa de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC para que, al momento de realizar la autoevaluación, como inicio de un proceso de acreditación, todos esos puntos deficientes o incompletos no se presenten como problemas.

Para iniciar esta investigación se determinó la definición del problema al cual se buscará darle la respuesta respectiva. Dicha definición es apoyada con el planteamiento de tres preguntas problemáticas las cuales enfocan el rumbo de este documento; siendo viable su realización considerando que existe una necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza superior de calidad. Las

consultas fueron realizadas en dos segmentos: El primer segmento de participantes está constituido por un total de cuarenta sujetos de estudio, académicos UTEC, graduados en diferentes áreas según el departamento al que pertenecen. Cada uno es responsable de diferentes áreas en las dependencias donde se encuentra la información de interés; el segundo segmento de participantes está constituido por estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, cursando el seminario de Pre-especialización para optar al grado de Ingeniero en Sistemas y Computación.

Se presentan los conceptos importantes que aportan la base teórica a la investigación, estos conceptos son la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior, los Modelos de Acreditación, la importancia de un Modelo, Criterios de Acreditación, y la descripción de las características de tres Agencias de Acreditación Regional de las zonas geográficas de Centroamérica, México y Colombia con su respectivo análisis comparativo.

En el marco hipotético se plantea la hipótesis respectiva la cual se llevará a cabo su confirmación o no confirmación. El diseño metodológico utiliza el método cuantitativo, considerando obtener un diagnóstico en el nivel de cumplimiento de los indicadores de acreditación de la agencia seleccionada para este estudio, y se realiza por medio de un instrumento de evaluación, en este

caso una encuesta, aplicada a los dos segmentos de personas anteriormente descritas, la cual facilita la recolección de datos y la comprobación de la hipótesis a través de un análisis estadístico.

Una vez obtenida toda la información necesaria se procedió a realizar el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas en cada segmento de población. La valoración global de cada indicador determinó las fortalezas y deficiencia de cada uno de ellos de modo que se pueda realizar un mejor análisis de la situación actual de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, y así poder realizar un diagnóstico más acertado.

Finalmente, después del análisis de los resultados, la información presentada y la experiencia compartida, se formularon las conclusiones y recomendaciones respectivas. La UTEC estará preparada para fortalecer aquellos indicadores con bajo desempeño, a fin de someter en el futuro mediático, a un proceso de autoevaluación de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, juntamente con el apoyo de un Departamento del Aseguramiento de la Calidad.

Capítulo I

1. Planteamiento del Problema

1.1 Formulación del problema.

Los grandes cambios a los que se enfrenta día con día el sistema educativo, obliga a replantear nuevas políticas de educación. La internacionalización de la educación superior y las políticas planteadas en términos de calidad son muy amplias y exigen respuestas diversificadas en cuanto a tipos de organización y funciones institucionales. Un análisis de estas políticas en América Latina y el Caribe tiene que enfrentar: el tema de diferenciación, complejidad, heterogeneidad, de los sistemas e instituciones de educación superior en las distintas realidades nacionales. Esto tiene que ver con la difícil pero fundamental cuestión del aseguramiento de la calidad (Días, 2007).

En razón de los sistemas educativos y económicos, se contabilizan algunos avances en el plan académico, pero persisten enormes dificultades en el ámbito de la certificación profesional tales como reconocimientos académicos, habilitación para el desempeño profesional, créditos académicos para facilitar la movilidad estudiantil, los sistemas de evaluación y acreditación.

En Centroamérica, además de los esfuerzos nacionales orientados al establecimiento de entidades o instancias de acreditación, también se han llevado

muchas iniciativas de autoevaluación académica de carácter regional, con miras a su mejoría. Una de mayor impacto es la impulsada por el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) en el ámbito de las universidades públicas de los siete países centroamericanos (Mora, 2005).

El Consejo Centroamericano de Acreditación (CCA), fue establecido por países centroamericanos con objetivos de acreditar agencias en la región y, principalmente asegurar la calidad con criterios adecuados a las necesidades profesionales de los siete países. EL CCA cuenta con un Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC), como mecanismo para garantizar la calidad de su quehacer y gestión, y en respuesta a la necesidad de que, al igual que las instituciones de educación superior, las agencias de acreditación, y en este caso el CCA como agencia de segundo nivel, implementen mecanismos de aseguramiento y mejoramiento continuo de su calidad.

El SAIC realiza su trabajo de autoevaluación, seguimiento y actualización en las dos vertientes fundamentales del trabajo del organismo, por un lado, acompañando, auditando y proponiendo mejoras, rectificaciones o cambios a los procesos de acreditación que realiza el CCA. Por el otro lado, trabaja diseñando y acompañando procesos para la promoción de la calidad, que incluyen la capacitación, divulgación, sensibilización, incidencia académica y política, entre otras acciones de acompañamiento. Además, cuenta con otros procedimientos y estrategias definidas para apoyar el desarrollo y consolidación del CCA en estos

procesos claves y otros como el sistema de documentación, bases de datos, preparación de materiales didácticos, promocionales y actividades generales de cooperación e incidencia. El SAIC busca impulsar el mejoramiento interno de calidad y generar una dinámica de trabajo que coadyuve al CCA en eventuales procesos de evaluación externa de su quehacer.

El Consejo se fundó con el propósito de crear procesos regionales que integren el esfuerzo de distintas instituciones nacionales como regionales, y dentro de su organigrama encontramos las Agencias de Acreditación Regionales como socios de la calidad educativa ante el CCA. Dentro de estas agencias encontramos: La Agencia Centroamericana de Acreditación de Postrados (ACAP); y Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería (ACCAI). Estas organizaciones actúan en el ámbito centroamericano, y dan validez internacional a la acreditación de la calidad de la educación superior que se realiza en los distintos países de la región. (CCA, 2015).

Con referencia a lo anterior, con una dimensión más amplia, se constituyó en 2003 la Red Iberoamericana de la Calidad de Educación Superior (RIACES, cuyos objetivos son promover la cooperación y facilitar el intercambio de información y las buenas prácticas entre los distintos organismos y entidades de acreditación de la calidad de la educación superior. Se trata de este modo, de alcanzar la cohesión regional en materia de evaluación de la calidad con el objeto

de propiciar el reconocimiento de programas e instituciones con el fin de favorecer la movilidad y el intercambio de estudiantes y profesores (RIACES, 2004).

En El Salvador las Instituciones de Educación Superior (IES) desarrollan sus actividades académicas y administrativas conforme a una normativa de educación superior nacional, la cual está regida por la Comisión de Acreditación Superior (CdA), adscrito al Ministerio de Educación (MINED). La Ley de Educación Superior (LES) en su artículo 47 hace referencia a la acreditación de la calidad académica de las instituciones de educación superior y de sus carreras. (MINED, 2012).

En los modelos de evaluación y acreditación prácticamente en la región hay procedimientos y características generales comunes. La autoevaluación es considerada no solamente como base y fundamento de la acreditación, sino como estrategia de mejoramiento académico e institucional. La evaluación externa es la etapa siguiente, realizada por pares académicos o evaluadores designados por el organismo correspondiente. Normalmente las comisiones externas visitan las instituciones, dialogan con los miembros de la comunidad, examinan la coherencia de los informes de la autoevaluación y elaboran un documento que contiene análisis, sugerencias y juicios respecto a la institución o al programa evaluado. La evaluación final consiste en un concepto técnico emitido por el organismo de acreditación y enviado a sanción superior para efectos del acto de acreditación. Este concepto puede incluir sí o no acreditado, algunas

recomendaciones, respecto del tiempo de vigencia de la acreditación, sugerencias para mejorar el desempeño institucional o para establecer un protocolo por el que la institución se compromete a superar problemas encontrados, así como subrayar aspectos de alta calidad o de excelencia. (Fernández, 2005).

Según se ha citado uno de los factores que lleva a las IES a someterse a procesos de acreditación regional o internacional, más allá de los marcos legales o los beneficios económicos es la expansión y obsolescencia del conocimiento, es la búsqueda de mayores estándares ante la competencia, mejores condiciones de mercado por parte de las universidades y sus programas. (Días, 2007)

La Universidad Tecnológica de El Salvador (UTEC) como una Institución de Educación Superior que busca la mejora continua de todos sus procesos administrativos y académicos para ofertar una educación de calidad a sus estudiantes que sea pertinente con la demanda laboral, se ha sometido a los procesos de acreditación local de forma voluntaria con el CdA a través del Ministerio de Educación (MINED) el cual periódicamente le da un estatus de acreditación institucional.

Ante las nuevas exigencias en la calidad de la educación superior, surge la necesidad de realizar una inspección interna de las condiciones actuales de infraestructura, laboratorios, procesos académicos y administrativos, perfiles

docentes y condiciones medioambientales; además, conocer directamente el efecto del programa en la formación de los estudiantes, la sociedad y el desarrollo del país.

La carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC no cuenta con acreditación de la calidad otorgada por un organismo acreditador regional o internacional, por lo cual representa una debilidad para la universidad, y en consecuencia para sus graduados. Esto impide el intercambio de conocimientos investigativos, apoyo técnico-científico, reconocimiento de créditos, entre otros, a nivel regional.

Como un antecedente la UTEC realizó el proceso de autoevaluación en febrero de 2011, con el propósito de someter para la acreditación la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación; la conclusión del proceso fue complementar algunos indicadores de calidad considerados como indispensables para la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI), tales como: requisitos de los estudiantes, investigación y desarrollo tecnológico. En consecuencia, se tomó la decisión de no finalizar el estudio, por considerar que los tiempos propuestos para desarrollar el plan de mejora no se podían cumplir.

De acuerdo con lo expresado por Villacrés (2012), la carencia de estrategias que ayudan a reconocer, identificar, evaluar y diseñar los puntos de

control en un sistema de gestión de la calidad, trae como consecuencia dificultades en su ejecución y errores en los resultados obtenidos en cada proceso académico y administrativo, de cara a un proceso de acreditación de programas a nivel regional.

Con el presente estudio se pretende indagar sobre qué modelo es el más adecuado para dar cuenta de la calidad en la educación superior, en el cumplimiento de los estándares de enseñanza, pertinencia, equidad social, desarrollo local; además, cuál es la situación actual de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC desde los estándares de calidad de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI).

Este tipo de evaluación del programa de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación a partir de los indicadores de calidad de las Agencias de Acreditación seleccionadas, es una oportunidad valiosa para la UTEC para dar ese salto de calidad y someterse a los procesos de acreditación por carreras a nivel regional.

Los modelos de evaluación y acreditación en general, pese a algunos importantes progresos, no han conseguido eliminar diferencias en cuanto a estándares de acreditación, formatos de evaluación, pertinencia, equidad, desarrollo local y regional, estructuras, productos de investigación, políticas de

mejoramiento; por cuanto es necesario realizar un estudio comparativo que permita adecuarlo a las necesidades locales de nuestra realidad de país.

Con este estudio se dará respuestas a las siguientes preguntas:

¿Cuál es la situación actual de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC desde los estándares de calidad de ACAAI?

¿Que implica para la población estudiantil que los programas de ingeniería de la UTEC no estén acreditados regionalmente?

¿Cuál es el modelo que más se adecúa para la evaluación de un programa de la UTEC?

1.2 Justificación de la investigación.

La adecuación de un modelo de autoevaluación con fines de buscar la acreditación del programa de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, es viable considerando que existe una necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza superior de calidad. A partir de la información sobre el estado actual del programa de la carrera con base a los indicadores de calidad de ACAAI, CNA y CACEI, es importante adecuar un modelo de autoevaluación que permita establecer una medición continua de las áreas que abarcan los indicadores que faciliten los procesos de acreditación de la calidad.

Los resultados orientarán las recomendaciones a las áreas de análisis de los organismos de acreditación como relación con el entorno, diseño curricular,

proceso de enseñanza aprendizaje, investigación y desarrollo tecnológico, extensión y vinculación, servicios estudiantiles, requisitos de los estudiantes, gestión académica, infraestructura, recursos de apoyo, graduados, perfiles docentes y recursos medioambientales.

Como lo definen Álvarez y Hernández (2012) cada una de las carreras universitarias debe estar en constante evaluación y de forma periódica corregir y fortalecer sus procesos pedagógicos, como un proceso participativo, sistemático, organizado y continuo. Es de suma importancia la evaluación de una carrera universitaria porque de ella surgen nuevas ideas para mejorar la calidad del profesional que se pretende formar, es una constante actualización de materiales didácticos, herramientas y recursos tecnológicos que facilitan alcanzar las competencias de forma concreta. Los esfuerzos de mejora continua deben ser reconocidos de forma pública para ser legitimados, y dar validez a los procesos calidad de un programa de Ingeniería. (Hernández, *et al*, 2010).

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando un programa acreditado de Ingeniería, facilitaría el desarrollo de políticas institucionales, favoreciendo el aporte de información más útil para la búsqueda de financiamientos, apoyo técnico-científico, aceptación de otros programas de carreras afines, intercambio de conocimientos investigativos en otras Instituciones de Educación Superior a nivel regional. (Pires y Lemaitre, 2008).

Por otra parte, el proceso de acreditación es voluntario, lo que busca es alcanzar los niveles más altos de calidad y abrir oportunidades a los futuros profesionales que se forman en la UTEC en otras regiones, en otros mercados y el desarrollo humano fuera de las fronteras patrias. Así mismo, brinda la oportunidad para realizar intercambios culturales y académicos a nivel de carrera universitaria entre docentes y estudiantes, sin que esto signifique pérdida de tiempo o retraso en el estudio; y en consecuencia enriquecer los lazos de hermandad a nivel regional. (Azahar, Batres, Callejas y Castillo, 2006).

Todo lo anterior justifica el desarrollo del estudio, conscientes que, para superar los obstáculos, será necesario llevar a cabo la adecuación del modelo de autoevaluación del programa de Ingeniería en Sistemas y Computación a fin de que le permita a la UTEC valorar el estudio como un insumo de gran utilidad para sus propósitos de acreditación por carrera a nivel regional. Considerando que un programa que está acreditado tiene pertinencia social, es decir que tiene el fin mayor de proyectar a sus alumnos como factores de cambio social en el desarrollo de su país ante el constante cambio mundial; y que además ha sido estudiado y evaluado por expertos en la materia y que es de buena calidad (CACEI, 2014).

Este estudio busca hacer un diagnóstico con base al análisis de los distintos modelos de acreditación regional o internacional para acreditar la calidad de los programas de estudio en la educación superior, y como caso de estudio,

se evaluará el programa de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC bajo los estándares de calidad de aquella agencia que brinde las mejores condiciones y conveniencia al proceso de acreditación del programa.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General.

Realizar un estudio comparativo de los distintos modelos de acreditación regional, para definir una metodología que permita desarrollar el proceso de autoevaluación desde la base de un modelo seleccionado, y su impacto en los egresados de la carrera en Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Efectuar un estudio comparativo de modelos regionales, para seleccionar la agencia que brinde las mejores condiciones a la UTEC.
- Efectuar un diagnóstico del estado actual de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC a partir de los indicadores de calidad de ACAAI.

- Determinar el impacto académico y profesional en los egresados de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, como insumo para la mejora de la calidad para las futuras generaciones.

Capítulo II

2. Marco teórico

En este capítulo se profundiza en la base teórica que sostiene y le da validez al trabajo de investigación, tendrá de base el enfoque multimodal aplicando el modelo de dos etapas como lo definen Sampieri, Collado y Baptista (2003), *“dentro de una misma investigación, se aplica primero un enfoque y después el otro, de forma casi independiente, se siguen las técnicas correspondientes a cada enfoque”* (p.20). Este tipo de estudio combina las perspectivas del enfoque cuantitativo en la investigación. Además, se sustenta en la hipótesis enunciada, la cual será sometida a comprobación. (Hernández Sampieri, et al., 2013).

Como se mencionó anteriormente, se busca la producción del conocimiento desde dos corrientes aplicadas al mismo estudio, se buscará el grado de cumplimiento entre los indicadores de acreditación en un sistema regional, contra los indicadores de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC.

En los siguientes apartados se hará la descripción de los enfoques, para sustentar con base teórica el estudio a realizar.

2.1 Acreditación de la Calidad en la Educación Superior.

La *calidad educativa* es un factor importante en todas las organizaciones a nivel mundial. A partir de ahí, las instituciones de educación superior, fijan su mirada hacia los procesos de calidad, volviéndose uno de los temas más debatidos, entre las instituciones de educación superior; la importancia de graduar profesionales que cumplan con los estándares que exige el mercado laboral es un factor de interés para cualquier nivel de enseñanza.

En la conferencia mundial de Educación Superior UNESCO (2009) se expresó que:

En ningún momento de la historia ha sido más importante como ahora contar con la garantía de la calidad de los estudios superiores, por su condición de fuerza primordial para la construcción de sociedades del conocimiento, integradoras y diversas y para fomentar la investigación, la innovación, la creatividad y el desarrollo.

El término de calidad en la educación superior conlleva a la reflexión si este concepto se concibe como el perfeccionamiento y la consistencia de estándares o requisitos, ajustándose a los intereses de actores involucrados y comprometidos con la visión de la IES. Dentro del esquema de la mejora continua y aseguramiento de la calidad se asocia a la función de la visión crítica y reflexiva de los procesos educativos. Lo anterior se puede resumir a la docencia,

investigación y proyección social, ejes fundamentales para todo sistema de Acreditación. (González y Espinoza, 2008).

En consideración de lo antes expuesto se puede decir que la calidad de la educación superior debe ser demostrada, en ese sentido, la acreditación es la garantía o la certificación de esos procesos de calidad. Por lo tanto, las Instituciones de Educación buscan encaminarse hacia la Acreditación como objetivo de mejora, y como evidencia a la sociedad de la calidad de sus egresados. Para Egido, I., &Haug, G. (2006) afirman que:

La acreditación de la calidad en la Educación Superior pretende que al llevar a cabo la evaluación positiva de una institución o un programa éstos puedan ser reconocidos como válidos y con resultados fiables para la sociedad, de acuerdo con una definición preexistente de lo que es «calidad». La acreditación se orienta, por tanto, a dotar de reconocimiento público a las evaluaciones llevadas a cabo en la Educación Superior, proporcionando información a los poderes públicos, a las empresas y a la ciudadanía y buscando la comparabilidad entre diferentes instituciones o sistemas de enseñanza superior.

Las Universidades con un sistema de Educación con calidad se refleja en el índice de estudiantes del extranjero que matriculan en sus universidades,

siendo Estados Unidos el país con más alta tasa de recepción de treinta y cinco países distintos; Cuba es el destino de tres países europeos para la matrícula de estudiantes, entre ellos España, Países Bajos y Reino Unido (López, 2007). Estos destinos con acreditación en educación superior; además, muchas de sus universidades cuentan con acreditaciones con reconocimiento internacional de la educación superior.

A nivel regional la Universidad del Valle de Guatemala es la única universidad que cuenta con todos los programas de Ingeniería, nueve en total acreditados por la agencia acreditadora ACAAI (la vigencia de algunas de sus carreras es hasta el año 2019), de tres universidades acreditadas. El Instituto Tecnológico de Costa Rica con una carrera acreditada que vence en agosto del 2015; Sin embargo, nuestro país cuenta solo dos universidades acreditadas a nivel regional: la Universidad Don Bosco (UDB), la segunda universidad con más programas de ingeniería acreditados, seis en total por ACAAI (una de sus carreras con vigencia hasta el año 2019); además la UDB tiene certificada la carrera de Técnico en Mantenimiento Aeronáutico por la Autoridad de Aviación Civil (AAC) de El Salvador y las carreras de la Facultad de Rehabilitación: Dos técnicos y una licenciatura, las cuales están acreditadas internacionalmente por ISPO (Internacional Society for Prothethics and Orthethics); y la Universidad Francisco Gavidia, con solo una carrera acreditada por ACAAI (la cual venció en el año 2014), (ACAAI, 2010)

2.2 La Acreditación de la Educación Superior.

2.2.1 Definición.

Es de importancia tener claro que se entenderá por acreditación y sus variantes, así, por ejemplo, retomamos algunas definiciones de organismos de acreditación reconocidos a nivel regional.

Acreditación, es el reconocimiento público de un organismo de acreditación que cumple con un conjunto de principios, criterios, y estándares de calidad, los cuales son sometidos a una revisión periódica y actualización permanente (CCA, 2006). Otras definiciones: es acto por el cual el estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen sobre la calidad de un programa o institución con base a un proceso previo de evaluación (CNA, 2012); es el reconocimiento que otorga el estado a universidades y otras instituciones de educación superior que han demostrado un compromiso con la mejora continua de la calidad académica (CdA, 2005); es el reconocimiento público de la calidad de una institución, o un programa basado en criterios definidos (ACAAI, 2010).

Acreditación Institucional. Se refiere al reconocimiento de la calidad del funcionamiento básico global de una institución de educación superior en sus diversas modalidades y niveles (CCA, 2006).

Acreditación de programas. Se refiere al reconocimiento de la calidad de los insumos, procesos, y resultados curriculares de los programas que otorgan grados académicos de formación en los distintos niveles y modalidades (CCA, 2006).

Según lo establece RIACES (2010), las características, funciones y beneficios de la acreditación son las siguientes:

2.2.2 Características de la acreditación:

- Las agencias hacen explícito por escrito los principios, objetivos, estándares, criterios. e indicadores.
- Las instituciones acreditadoras no establecen una metodología específica para alcanzar dichos criterios, pues deben adaptarse a cualquier IES.
- Se diferencian dos tipos principales de acreditación; de instituciones y de programas.
- El proceso inicia con un autoestudio elaborado por la institución solicitante y finaliza por una evaluación externa por el agente acreditador. (RIACES, 2007)

2.2.3 Funciones de la acreditación:

- Asegurar que un programa mantiene los estándares de calidad determinados por un organismo acreditador.

- Facilita la transferencia de créditos, la movilidad estudiantil y el intercambio de estudiantes y profesores.
- Promueve la cooperación y facilita el intercambio de información para el desarrollo académico.
- Identifica las debilidades y problemas de un programa que son susceptibles de mejora.
- Todas las unidades de la institución participan en la evaluación y mejora del programa.
- Establece una relación directa entre los programas de estudio y el perfil del profesional. (RIACES, 2007)

2.2.4. Beneficios de la acreditación:

Acreditar la calidad de una institución educativa y los programas tienen sus propios beneficios, tanto para la institución como para los estudiantes, se detallan a continuación:

Para la sociedad:

- Asegurar una evaluación externa de conformidad con las expectativas de la sociedad.
- Empezar acciones voluntarias para mejorar la calidad
- Una puesta al día de los programas que se adaptan a los cambios que se producen.
- Una menor necesidad de control público.

Para los estudiantes:

- Asegurar que los programas son satisfactorios y cubren las necesidades de los estudiantes.
- Lograr que se puedan transferir créditos, y ser aceptados en programas más avanzados.
- Son carta de presentación de la carrera o programa

Para las Instituciones de Educación Superior.

- Estimula la autoevaluación para mejorar el sistema
- La mejora de las instituciones siguiendo las recomendaciones de las agencias acreditadoras.
- Poder aplicar criterios de mejora que son externos.
- Una reputación mejor.
- Acceso a ayudas económicas para sus estudiantes.

2.2.5 Tipos de Acreditación.

La educación, es hoy por hoy un factor primordial en un mundo globalizado y más competitivo, por ese motivo, el campo de la educación adopta estándares que le permitan un aseguramiento de la calidad en sus diferentes niveles. Así nace la acreditación, para garantizar los procesos de calidad que las instituciones educativas deben brindar.

Las IES son las encargadas de graduar a sus estudiantes una vez hayan finalizado todos los requisitos administrativos y académicos que exige una carrera profesional. En tal sentido el título obtenido sustenta o valida la formación profesional y los conocimientos adquiridos por los estudiantes; sin embargo, qué garantía respalda al titulado al querer acceder a otro nivel de estudios, o especializarse fuera del país u optar por un empleo, en el cual su título profesional debe tener el respaldo legal y académico de su formación. Ante esta nueva realidad, es importante conocer qué significa la acreditación institucional y la acreditación por carreras; mismas que brindan, un horizonte de este importante proceso.

La Universidad de Santiago de Chile, en su documento sobre Guía de Procedimientos para la Acreditación (2009) afirma que *“La acreditación puede referirse a carreras o a instituciones. Se trata de procesos que, siendo complementarios, son independientes. Tiene una vigencia limitada por lo cual, a su vencimiento, carreras e instituciones deben reacreditarse”* (p.2)

Acreditación Institucional. Este tipo de acreditación es un reconocimiento de parte del Estado hacia las instituciones de educación superior por su compromiso con la calidad académica. Garantiza la pertinencia social y evalúa a las universidades como un todo, es de carácter temporal (cinco años) y es un proceso voluntario, formando parte del sistema de mejoramiento de la

educación superior desde 1997, el cual cuenta con tres subsistemas: la calificación, la evaluación y la acreditación. (CdA, 2014).

Acreditación por carrera. Este tipo de acreditación se caracteriza por garantizar la calidad de diferentes programas educativos de la enseñanza superior.

La CdA (2014) afirma que:

La acreditación de carreras es un proceso voluntario, eminentemente técnico, que tiene como finalidad asegurar la calidad y el mejoramiento continuo de las carreras que imparten las IES. Para esta acreditación se emplean criterios de evaluación que corresponden a estándares objetivos de pertinencia, eficiencia y eficacia aceptada por las comunidades académicas y profesionales correspondientes. (p.35)

La acreditación por carreras a nivel regional permite la evaluación del programa de la misma a otro nivel superior, mostrando las deficiencias no identificadas a nivel local. Permite comparar el nivel académico en la región a través de evaluadores externos, calificados para tal fin, por las agencias de acreditación.

De acuerdo a lo expresado por Rama (2008) al definir que “*la acreditación es una forma de añadir valor al proceso educativo, siendo la acreditación internacional una forma superior de valorización, al permitir mayor*

reconocimiento y movilidad internacional de los profesionales de un país.” Una carrera acreditada demuestra el cumplimiento de los estándares de calidad que establece la Agencia de Acreditación regional.

Las ventajas que se pueden mencionar al acreditar una carrera o un programa es que promueve la competencia sana y la pertinencia regional; permite la construcción de redes educativas comunes y con calidad. El reconocimiento mutuo entre IES permitirá alcanzar las competencias programadas en términos de calidad, se cerrará la brecha entre universidades buenas y exitosas y las universidades carentes de calidad. (Viaña, 2010).

La acreditación por carrera posibilitará el acceso a nuevas fuentes de empleo a los graduados, ya que las empresas regionales puedan valorar la formación y el perfil profesional de un programa acreditado y en aquellas economías que poseen Tratados de Libre Comercio (TLC), o empresas transnacionales con presencia a nivel regional que demandan profesionales formados con los mayores estándares de calidad.

2.2.6 Etapas de la Acreditación.

Para el desarrollo de este proceso la institución interesada en la acreditación deberá conformar una comisión que es la que se encargará de todo el proceso de autoevaluación. Seguidamente, se recomienda que la comisión

realice “una exploración previa, sobre el nivel de cumplimiento de las pautas indispensables y las pautas significativas” (ACAAI, 2012, p.12)

Lo anterior simplemente con el fin de verificar rápidamente el estado del programa de estudios a partir de los estándares establecidos.

El proceso se abre con el ingreso de una solicitud de parte de la institución interesada a la agencia acreditadora, posteriormente la agencia acreditadora comunica a la institución educativa sobre los detalles (costos, criterios y plazos).

Autoevaluación. Análisis profundo y exhaustivo a la carrera, con el fin de determinar cómo se está desarrollando, sus fortalezas y debilidades. El resultado de esta evaluación es un documento en el cual se detalla toda la información de forma sistemática de cada área o indicador; en este informe se reportan aquellas deficiencias u observaciones que permite alcanzar el cien por ciento del cumplimiento de los indicadores de acreditación. Posteriormente se formula un plan de mejoras en aquellos aspectos deficientes para ser superados en el menor tiempo posible y dar cumplimiento a los indicadores de acreditación por carrera. Previo a la entrega de los documentos deberá cancelar el arancel correspondiente para la realización del proceso de acreditación.

La Autoevaluación “un documento técnico con información confiable y verificable, que evidencia la revisión sistemática del quehacer del programa, comparado con las categorías, pautas, criterios y estándares establecidos en los

requisitos de calidad de este manual (ACAAI, 2010,) sugiere que debe incluirse planes de mejora por cada debilidad encontrada.

Al finalizar la autoevaluación se cumple con todos los requisitos y con el mínimo de cobertura de los indicadores, y existiendo la plena convicción de los beneficios de la acreditación de ACAAI, por consiguiente, se somete a la solicitud de acreditación del programa de estudios. (Álvarez & Hernández, 2012)

Verificación. Posterior a la presentación de los documentos y del pago correspondiente, la agencia acreditadora realiza una verificación, con el fin de determinar las debilidades y fortalezas encontradas en la autoevaluación. Además de verificar que los documentos estén completos y que cumplan con el estándar solicitado y aceptados los documentos se comunicará a la institución educativa sobre la siguiente fase.

Evaluación. Esta etapa se da por parte de la agencia acreditadora, para lo cual designan a equipos evaluadores profesionales con alta trascendencia académica, con imparcialidad y objetividad.

Los pares evaluadores son académicos y/o profesionales de prestigio, que pertenecen al área profesional o disciplinaria que evalúan y que han sido capacitados para tal efecto. La CNA o la agencia acreditadora es quien designa los pares evaluadores, cuya nómina es comunicada a la carrera (CNA, 2009).

Los pares evaluadores realizan las visitas correspondientes a la institución la cual finaliza con la entrega de un informe y “una síntesis de los principales hallazgos en función de fortalezas y oportunidades de mejora, sin emitir ningún juicio de valor respecto a la acreditación” (ACAAI, 2012, p.20).

Dictamen. El dictamen de acreditación se formaliza a través de un documento oficial, del cual se entrega copia a la institución educativa, este se publica y además es registrado en la página web de las agencias acreditadoras (CNA, 2009).

La agencia ACAAI (2012) en su documento sobre proceso de acreditación estipula que:

En el caso que la resolución de la acreditación sea “no acreditado” y la institución muestre inconformidad, podrá presentar una solicitud de reconsideración ante el Consejo de Acreditación, en un plazo máximo de 30 días calendario, recurso que deberá estar debidamente fundamentado, debiendo exponer en forma clara los motivos por los cuales considera que la acreditación no debió negarse. (p.23)

Acreditación: Cuando no se encuentra objeciones de peso en el desempeño de la unidad académica y su adecuación a las normas dictadas por el ente acreditador. “Acreditar la carrera por un plazo máximo de 7 años y uno mínimo de 2 para las carreras profesionales, y un plazo máximo de 5 y mínimo también

de 2 para las carreras técnicas, indicando en los acuerdos correspondientes la fecha de término de la acreditación” (CNA, 2009).

Acreditación parcial: Cuando encuentra aspecto que deberían ser mejorados o corregidos y se considera que existen en el programa las capacidades y estrategias para lograr esa mejora.

No acreditación: Cuando los compromisos de mejoras no se ejecutan en los plazos razonables establecidos por ente acreditador. (ACAAI, 2010)

2.3 Modelos de Acreditación.

2.3.1 Definiciones.

Gobiernos de diferentes países a nivel de Latinoamérica, no controlan de forma rigurosa la calidad de los programas educativos, este trabajo es estrictamente para las llamadas agencias acreditadoras o agencias de acreditación. Estas agencias funcionan a nivel nacional e internacional, y están focalizadas en mantener el aseguramiento y mejora de la calidad. Estas en su mayoría son todas organizaciones privadas sin fines de lucro, y constituidas por el sector académico.

Las agencias de acreditación o agencias acreditadoras son instituciones nacionales, extranjeras o internacionales, constituidas como personas jurídicas, que tienen por objeto la evaluación de la calidad y el desarrollo de los procesos de acreditación de la calidad de las carreras y los

programas de pregrado, magíster y especialidades del área de la salud ofrecidos por las instituciones autónomas de educación superior. El aseguramiento de la calidad debe ser una actividad central de la agencia.

(CNA, Art. 3, 2007)

La autorización a estas Agencias de Acreditación se da posterior al cumplimiento de requisitos. Algunos de ellos: a) La clara definición de sus objetivos por parte de la agencia, en el proceso de evaluación externa; b) Las políticas debe considerar el aseguramiento de la calidad como aspecto primordial de la institución; c) Internamente en cada agencia debe haber un Consejo de Acreditación, compuesto de al menos 5 miembros, para pronunciarse sobre la acreditación de las carreras; d) Se deben contemplar mecanismos que garanticen la independencia de sus juicios de acreditación; e) garantizar la capacidad de los evaluadores, académicos con sólida formación en cada área y la no existencia de conflicto de interés, que cada uno actúe de forma independiente a la institución que se está evaluando. (CNA, 2007).

2.3.2 Diferentes Modelos de Acreditación.

Los modelos de acreditación son herramientas que utilizan normalmente para fomentar la calidad en los servicios que se prestan a usuarios y ciudadanos. Son voluntarios y fijan una serie de criterios que permiten que una organización sea capaz de medir la calidad de sus servicios o productos, y el rendimiento de

los mismos frente a estándares reconocidos a nivel nacional o internacional. El proceso de acreditación implica la autoevaluación de todas las áreas o servicios de la organización, así como una evaluación en detalle por un equipo de expertos externos.

Existen diferentes redes de agencias de acreditación, nacidas con el objetivo de llevar las “buenas prácticas” e igualdad de criterios para su mejor funcionamiento de procesos.

La red de agencias de acreditación del espacio iberoamericano se denomina RIACES (Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad en la Educación Superior, www.riaces.net). Fue constituida en el año 2003. RIACES organiza reuniones periódicas y mantiene un glosario de términos relacionados con la acreditación; realiza también actividades de apoyo a las agencias miembro, muchas de las cuales son de reciente creación. (UNESCO, 2009).

2.4 Importancia de un modelo

Para que la evaluación cumpla con su finalidad, es necesario que sea un proceso sistemático y comprensible, para lograr tal propósito, se requiere contar con un modelo de evaluación que sea marco referencial epistemológico para facilitar el acercamiento y la comprensión de objeto de análisis, la interpretación

de lo que se observa y el juicio o valoración del objeto frente al modelo como referente preestablecido. (SINAES, 2010)

Uno de los más conocidos es el modelo CIPP (contexto, insumo, proceso, y producto) que se fundamenta en la premisa de que la evaluación tiene como función mejorar los procesos educativos, lo cual está vinculado con la toma de decisiones, véase figura 1. Modelo propuesto por Daniel L. Stufflebeam entre 1968 y 1971, se enfoca en la evaluación sistémica de los contextos, insumos, procesos y productos de una entidad, tiene en propósito general brindar a los solicitantes de la evaluación, información válida y actualizada que le permita identificar las áreas necesarias de desarrollo y mejora (Guerra, 2007)

Figura 1 Diagrama del modelo CIPP



Este tipo de evaluación fundamenta decisiones de planificación:

- Contexto, que determina la congruencia presente entre los objetivos propuestos y lo logros actuales a además, identifica nuevos datos en el

entorno de las instituciones, a fin de plantear nuevos objetivos. Se trata de una evaluación básicamente descriptiva, de tipo general que identifica características y elementos relevantes de un escenario educativo específico. Este tipo de decisiones de planificación.

- Insumo, que ayuda a establecer juicios sobre los recursos y estrategias disponibles. Esta evaluación es necesaria siempre que se decida introducir modificaciones, pues ofrece la información necesaria para discutir sobre las opciones posibles para obtener dichos cambios. Fundamenta las decisiones relacionadas con la estructura.
- Proceso, es el que se efectúa durante el desarrollo. Busca información sobre los procedimientos y técnicas que se utilizan; monitorea el programa o carrera en su ejecución y ayuda a las decisiones de implementación.
- Producto, que es el resultado obtenido del proceso, sirve para comprobar logros y relacionarlos con los objetivos propuestos. Permite juzgar y tomar decisiones sobre el programa mismo. (RIACES, 2010)

2.5 Descripción del modelo

El modelo de evaluación procura visualizar, de manera integradora, los principales elementos del proceso educativo, un entorno que contextualiza, unos recursos o insumos necesarios para realizar el proceso educativo, el proceso mismo y unos resultados. Estos elementos se denominan dimensiones y se

evalúan tomando como marco de referencia las características propias de la naturaleza de cada carrera por acreditar. Para facilitar el proceso evaluativo se han organizado categorías de análisis que permiten desagregar las dimensiones del modelo, de manera que estas se subdividen en componentes. Las dimensiones y los componentes son los puntos de referencia, tanto durante las fases de autoevaluación y la evaluación de pares externos como en la decisión final de acreditación oficial. Ninguna dimensión o componente se puede valorar sin un referente, por esta razón se recurre a la comparación con criterios y estándares. Debido a que en evaluación no siempre es posible la observación directa de las características de interés, se recurre a las evidencias. Los componentes pueden tener tantos criterios, estándares, y evidencias como sean necesarios para demostrar las condiciones con que cuenta la carrera por acreditar (RIACES-2010)

En el modelo, los criterios y los estándares constituyen los parámetros de comparación y se definen como el conjunto de condiciones que la carrera debe cumplir como normas. El criterio es un principio definido a priori, relacionado con el deber ser, sirve para construir los juicios de evaluación y analizar los niveles de calidad. El criterio delimita un campo u aspecto de la carrera. De los criterios se derivan los estándares y las evidencias. (RIACES-2010)

El estándar es una norma que se convierte en un requisito o condición. El estándar define el rango en que resulta aceptable el nivel de calidad que alcanza

un determinado campo o aspecto de la carrera. Las evidencias consisten en información por la cual resultan visibles y observables los componentes y, por lo tanto, las dimensiones del objeto de evaluación. Pueden ser de tipo cualitativo o cuantitativo, general o específico y deben ser recopiladas de fuentes verificables. Para obtener estas evidencias son necesarios un sistema de información y un conjunto de instrumentos que permitan su recolección. La información se obtiene de los principales actores: la población estudiantil activa, el personal académico, administradores, empleadores, graduados, instituciones homólogas y gremios.

(RIACES, 2010)

2.6 Criterios y estándares de acreditación

Para que una institución de Educación Superior pueda ser avalada como una institución que cumple con los estándares de calidad establecidos, este debe cumplir ciertas reglas, directrices o indicadores que midan el nivel de cumplimiento de las buenas prácticas aceptadas internacionalmente por los Programas de Acreditación, que es el tipo de Acreditación de Carreras o Programas a la cual se someterá la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC.

Para ACAAI (2012) el concepto Indicadores es visto como *“referentes que miden o aprecian los niveles de cumplimiento de los Estándares de Calidad.*

Permiten medir el grado de ajuste a los Criterios de Calidad.” De igual manera se describen las pautas que se refiere a directrices o reglas provenientes de buenas prácticas aceptadas internacionalmente en los programas de ingeniería. Estos requisitos describen condiciones cualitativas con un nivel de exigibilidad de la siguiente manera: (indispensables, significativas, convenientes). Los criterios de calidad nos permitirán analizar niveles de calidad con distinto grado de concreción en los componentes y categorías de análisis de los programas:

(cientificidad, congruencia, eficacia, equidad, imparcialidad, independencia, participación y pluralidad, rendición de cuentas, responsabilidad, eficiencia, impacto y pertinencia)

En tal sentido, se describen a continuación los indicadores de calidad para acreditación de programas que nos permitirán realizar una evaluación a la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de El Salvador, para determinar sus fortalezas y debilidades.

- a) Relación con el entorno.
- b) Diseño curricular.
- c) Proceso de enseñanza aprendizaje.
- d) Investigación y desarrollo tecnológico.
- e) Extensión y vinculación.
- f) Administración del talento humano.
- g) Requisitos de los estudiantes.

- h) Servicios estudiantiles.
- i) Gestión académica.
- j) Infraestructura del programa.
- k) Recursos de apoyo al programa.
- l) Graduados.

A continuación, sus descripciones.

2.6.1- Relación con el entorno.

Todo proceso de aprendizaje es determinado por muchos aspectos, uno de ellos es el entorno o ambiente que rodea al estudiante. En ese sentido, las instituciones de educación superior deben conocer de primera mano el contexto en el que se encuentra inmerso el estudiante, con el fin de asegurar la calidad de su aprendizaje y así encaminar sus esfuerzos hacia un futuro que le permita diferentes oportunidades en el ámbito laboral y profesional. El contexto social, profesional, gremial, cultural, económico, tecnológico y ambiental del estudiante, que en cierta medida interfieren de forma positiva o negativa en su proceso de formación, considerando tal situación es importante verificar ese contexto en que el programa estará siendo ejecutado.

Conocer las demandas del entorno de cada contexto por medio de estudios de mercado laboral permitirá identificar las necesidades de los interesados, con el fin de generar futuras proyecciones para una mejor oferta académica. Por otra parte, los objetivos educacionales y los perfiles de ingreso y egreso normados y publicados, deberán ser congruentes y además corresponder clara y pertinentemente con la Misión de la Institución; así también una vinculación con las necesidades del entorno. (ACAAI, 2012)

Además, es importante recalcar la importancia de dar a conocer la información que relaciona el entorno con el estudiante; es necesario la divulgación y promoción; la conveniencia de un sistema de divulgación y promoción es con el fin de que cada interesado identifique en el programa y verifique si satisface las necesidades de los diferentes sectores: empleador, gremios y sociedad en general. (ACAAI, 2012)

2.6.2- Diseño Curricular.

Diferentes definiciones son atribuidas al concepto Currículo; muchos autores han dado distintas aportaciones desde su propia concepción sobre el concepto. Para El Diccionario de la Real Academia Española (2001) currículo significa: *“conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades”*.

En cambio, para Zabalza, (2002) define que el *“currículo escolar concreta todo el conjunto de oportunidades de desarrollo personal y de adquisición de nuevos aprendizajes que se ofrecen a los sujetos”*. (p. 35.)

Entre tantas definiciones sobre el diseño curricular está claro que lleva inmerso además del conocimiento de un plan de estudios, también el conocimiento de una fundamentación que se basa en el propósito al que pretende llegar, la metodología a emplear en su ejecución; los recursos que necesita para el aprendizaje, las bases psicológicas, el conocimiento de la cultura y el contexto donde se implementará. (Meza, 2012)

En consideración a lo anterior, el diseño curricular requiere de una estructura donde se determine la práctica pedagógica, donde se enuncie, seleccione y planifique el contenido de aprendizaje del estudiante. En ese caso, el diseño curricular, visto como indicador permite evaluar el plan de acción que defina las estrategias para el logro de metas y fines del programa en coherencia con el perfil de egreso, la misión institucional, y las demandas del entorno. Para tal fin, se consideran los siguientes aspectos: planeamiento educativo. Se requiere de un plan de estudios aprobado, que cumpla con los requisitos legales y académicos (áreas curriculares, malla curricular). Revisión curricular. El plan de estudio debe ser revisado y actualizado por un cuerpo colegiado periódicamente.

2.6.3- Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

El objetivo fundamental de la enseñanza y el aprendizaje es la formación del estudiante, cuando enseñamos, estamos mostrando algo a alguien, significa que lo que se enseña no es cualquier cosa, sino algo que se desconoce completamente, este proceso implica dos agentes el que conoce y quiere enseñar y el que aprende y desea conocer. Este proceso es el que le permite al estudiante obtener su propia formación, siempre y cuando exista una disposición por parte del profesor y del estudiante. (D.I. Universidad de Valladolid, 2012)

Por otra parte, es importante mencionar que no solamente el papel del maestro y el estudiante son los que conllevan a su propia formación, sino los contenidos y metodologías programadas. Establecer ésta metodología implica la consideración de diferentes aspectos como los objetivos que se pretenden alcanzar, la organización, las actividades y las estrategias para el desarrollo de las mismas.

El proceso de enseñanza aprendizaje visto como indicador de evaluación, busca identificar el desarrollo cognoscitivo, el dominio de los conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas adquiridas durante el transcurso del programa en el estudiante. Para tal fin se consideran aspectos como: a) La metodología de enseñanza aprendizaje para verificar el cumplimiento obligatorio de los contenidos ofrecidos, y que se cumplan en al menos un 90%; b) Estrategias

educativas: se medirá las modalidades y estrategias educativas, así como la congruencia de las mismas; c) El desarrollo del perfil de egreso: medirá el nivel adquirido de las competencias establecidas; d) Instrumento de Evaluación del desempeño académico: los métodos e instrumentos de evaluación deberán estar acorde a los objetivos y contenidos, y deben ser del conocimiento de docentes y estudiantes.(ACAAI, 2012)

2.6.4- Investigación y desarrollo tecnológico.

Como seres humanos, formamos parte de una misma especie, por lo tanto, tenemos igualdades que nos caracterizan, la curiosidad como parte de esas igualdades, nos da la oportunidad de reflexionar, descubrir y conocer nuevas cosas sobre sí mismos y sobre el mundo, eso significa un continuo investigar. *“La vida toda es una gran investigación. Investigar es un proceso apasionante a pesar de la frustración que puede generar el no poder encontrar respuestas totales y tranquilizadoras. Investigar es estar vivos, es constituirnos en sujetos.”* (Cendales & Mariño, 2003, p.13).

Ahora, consideremos esa investigación y el desarrollo tecnológico, Micha (2003) afirma que *“la investigación y la innovación tecnológica poseen un valor estratégico económico y son fundamentales para el desarrollo integral del país”*. En ese sentido las Instituciones de Educación deben analizar la investigación y el desarrollo tecnológico como una función esencial en un programa de

ingeniería, que debe estar orientada a la obtención de nuevos conocimientos y/o a la comprobación de los ya existentes (ACAAI, 2012).

La investigación y el desarrollo tecnológico considerado como indicador de evaluación, prioriza que debe existir una organización o estructura organizativa que defina una agenda y coordine la investigación y desarrollo tecnológico propios del programa. La organización debe definir claramente las líneas y proyectos, además desarrollar al menos un proyecto de investigación y/o desarrollo tecnológico anual relacionado con los objetivos del programa. Por otra parte es fundamental que los docentes y estudiantes participen en cada uno de los proyectos, además debe existir un presupuesto para la investigación y que permita promover la innovación tecnológica (ACAAI, 2012).

2.6.5. Extensión y Vinculación.

La responsabilidad social por medio de la extensión y vinculación es un factor importante para la sociedad, las universidades como agentes educadores, y con las conexiones necesarias tienen la facilidad o la potestad de influir y transformar su entorno, de tal manera que se convierten en un auténtico factor de transformación. En ese sentido, es necesario que el rumbo que se proponga esté considerado dentro de los requisitos que exige la sociedad, con el fin de ayudar a construirla una manera más justa (Martínez & Mavárez, 2008)

El indicador está referido a las actividades mediante las cuales el programa difunde el conocimiento y realiza acciones en conjunto con el sector productivo que contribuyen al desarrollo social de su entorno. Para tal fin se consideran los siguientes aspectos: extensión universitaria en el que se evalúa que deben existir actividades dentro del programa reglamentadas bajo las formas de proyección social, servicio social que demanda el entorno nacional. Además, vinculación con empleadores: es importante que existan actividades reglamentadas de vinculación del programa con diversos sectores productivos de la sociedad que retroalimentan los procesos formativos (ACAAI, 2012).

2.6.6. Administración del talento humano.

La gestión juega un papel de vital importancia en el sector de la educación superior, para mejorar los índices de eficiencia y eficacia, como aporte al mejoramiento de la calidad de la educación. Por lo tanto, una de las ventajas competitivas de las organizaciones exitosas, no sólo radica en los modelos de gestión que estén implementando, sino en la calidad de su gestión, la cual involucra además de la gestión de calidad, la de sus áreas claves: talento humano, financiera, y tecnología entre otras. (Blanco & Quesada, 2014).

En este caso, este indicador pretende evaluar cómo debe estar organizado el personal académico, la cantidad, tipo de contratación, capacitaciones, personal de apoyo. Por otra parte, el personal académico, tiene relación con la planta

docente y se establece que debe tener la cantidad suficiente y el grado académico adecuado para alcanzar los objetivos del programa, y además, que exista un reglamento de carrera docente. Capacitación del personal docente indica que debe existir un programa de formación permanente en docencia universitaria y Personal de apoyo; es importante que el programa cuente con personal de apoyo con la capacidad adecuada a las actividades que colaboren (ACAAI, 2012)

2.6.7. Requisitos de los estudiantes.

Como lo define CEAACES (2011):

El programa debe guiar a los estudiantes respecto a los objetivos de la carrera, evaluar el rendimiento estudiantil, y hacer un seguimiento del progreso del estudiante con el fin de alcanzar los resultados o logros del aprendizaje y por lo tanto asegurar que haya alcanzado el perfil de egreso al momento de su graduación. (pág. 35)

El programa debe contar con los mecanismos para evidenciar los resultados y la manera de medirlos.

Con este indicador se pretende evaluar los requisitos de admisión, permanencia, graduación y actividades extracurriculares de los estudiantes y respecto a la admisión al programa, se pretende que exista un reglamento de

admisión y selección de estudiantes, así también la permanencia en el programa debe estipular que exista un registro académico que procese la información de los estudiantes admitidos; las actividades extracurriculares con esto es importante que se desarrollen actividades complementarias a las asignaturas que contribuyan a la formación humanística y ciudadana de los estudiantes; y con los requisitos de graduación, debe existir un reglamento que defina las modalidades de finalización de los estudios. (ACAAI, 2012).

2.6.8. Servicios estudiantiles

El estudiante, como agente principal de una institución educativa, merece el mejor de los servicios en lo que recibe, visto servicio como un concepto que busca dar respuesta a las diferentes necesidades de la comunidad estudiantil. Esto lo confirma Vértice (2008) cuando afirma que servicio: *“Es un conjunto de prestaciones que el cliente espera, además del producto o del servicio básico como consecuencia del precio, la imagen, y la reputación del mismo”*

Considerando la anterior definición, el indicador como tal pretende evaluar la Comunicación y orientación, con el fin de verificar que exista información del rendimiento académico de los estudiantes, así como horarios de atención estudiantil (actividades ex-aula). Además, las existencias de canales de comunicación y orientación con los docentes y autoridades administrativas.

También, el servicio de apoyo a los estudiantes, establece que existan programas de bienestar social, salud, y apoyo económico y orientación psicopedagógica brindados por el programa; así mismo, beneficios de becas, plazas de trabajo en la universidad o servicio compensatorio, entre otros. (ACAAI, 2012).

2.6.9. Gestión académica.

El servicio de gestión académica tiene su razón de ser en la gestión y tramitación de los procesos, funciones y procedimientos administrativos orientados a la vida académica del estudiante. (Universidad de León, 2014)

El indicador analiza la organización de unidad que administra el programa, ubicándose dentro del organigrama institucional y las buenas prácticas para la gestión académica. En ese caso, debe existir una organización administrativa académica establecida en un organigrama institucional con su respectivo manual de funciones. Por otra parte, se considera también la importancia de la asignación de personal directivo idóneo, competente, y con experiencia en la administración en educación superior. Así también se considera que los docentes participen en la toma de decisiones de la gestión del programa, en temas como: oferta académica, planes y programas de estudio y procesos de graduación, y la revisión continua del programa en función, cuyos resultados se reflejan en informes, y la evaluación todo el personal académico y administrativo.

Deben existir mecanismos de revisión de la gestión académica en función de logro de objetivos, así como, la verificación del logro de objetivos financieros dentro del presupuesto institucional; verificar el cumplimiento de objetivos, tiempos estimados y costos ejecutados en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros; así como estimular al personal administrativo en acciones de mejora continua, *sistemas de información y registro*.

Deben existir sistemas de control y supervisión sobre el archivo de la información personal y académica de los estudiantes que permita un seguimiento permanente del desempeño académico. Además, deben disponer de sistemas de información para una gestión confiable y moderna de los procesos académicos en función de su plan estratégico; permitiendo la accesibilidad al personal del programa. (ACAAI, 2012).

2.6.10 Infraestructura del programa.

Retomando el punto anterior, decíamos que los estudiantes merecen calidad en los servicios que reciben, bajo ese contexto, es vital considerar como aspecto fundamental la infraestructura donde se llevará a cabo su proceso de formación. En ese caso, la infraestructura deberá considerar los espacios en las que se desarrollan las actividades educativas, y en los que se albergará a la

comunidad educativa. Esta categoría establece los requisitos de disponibilidad de infraestructura para los docentes, estudiantes, y personal administrativo.

Por tanto, ACAAI (2012) afirma que:

En cuanto al Diseño: debe de contar con los espacios disponibles dentro del campus, así como equipamiento e insumos suficientes según los diferentes niveles. Además, deberá describir la disponibilidad de áreas de trabajo cómodas para los docentes tales como: cubículos, salas de reuniones, equipos multimedia. Indicar si las edificaciones inciden en el entorno físico y el consumo de energía; en cuanto a Planeamiento: Debe de existir planes de desarrollo de la infraestructura, su vinculación con el plan estratégico institucional, su evaluación y presupuesto; servicios: describe las condiciones de servicios básicos de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las instalaciones de la universidad y accesible a los estudiantes y docentes; la prevención y seguridad: debe existir normas y procedimientos de gestión de riesgos en las edificaciones del programa y el cumplimiento de leyes de construcción de las instalaciones de la universidad; accesibilidad: debe existir la facilidad de accesibilidad a los espacios públicos y edificaciones, para las personas con deficiencias motrices.

2.6.11 Recursos de apoyo al programa.

EcuRed (2014) afirma que:

Los Recursos didácticos son mediadores para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza - aprendizaje, que cualifican su dinámica desde las dimensiones formativa, individual, preventiva, correctiva y compensatoria, que expresan interacciones comunicativas concretas para el diseño y diversificación de la actuación del docente y su orientación operativa hacia la atención a la diversidad de alumnos que aprenden, que potencian la adecuación de la respuesta educativa a la situación de aprendizaje, con el fin de elevar la calidad y eficiencia de las acciones pedagógicas.

Bajo este contexto, en esta categoría se establecen los requisitos para los equipos y recursos para apoyar el proceso educativo, tanto tecnológicos como documentales y didácticos. *Recursos Tecnológicos.* Elaborar listado de laboratorios, talleres o centros de práctica. Describir los centros de consulta de documentación (bibliotecas) y horarios de atención; listados de suscripciones a revistas especializadas en tecnología de acuerdo al programa, disponibles para estudiantes, docentes e investigadores; *Recursos Didácticos:* Debe existir recursos de apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje, disponibilidad de espacios y mecanismos de distribución de material didáctico. Describir los

lugares disponibles para que los docentes reproduzcan material didáctico; listar el material didáctico producido por docentes dentro del programa. (ACAAI, 2012)

2.6.12 Graduados.

En esta categoría se establecen los requisitos para los graduados y el seguimiento de su trayectoria laboral que permitan retroalimentar el perfil de egreso y tomar decisiones en la revisión curricular. En ese sentido se establece que en los *titulados* debe existir un cuadro con la cantidad de graduados por año, desde la fecha de aprobación del programa. Así mismo, el seguimiento respectivo a los graduados, utilizando instrumentos de logro de competencias para los empleadores. Obteniendo la información sobre la satisfacción de los graduados para retroalimentar el perfil de egreso y toma decisiones en la revisión curricular. Por otra parte, la *Eficiencia del proceso formativo* debe describir los mecanismos para la identificación de los factores que inciden en el rendimiento de los alumnos, presentando datos estadísticos utilizados para calcular la duración efectiva de los estudios del programa.

2.7 Agencias de acreditación regionales.

En los siguientes apartados se hará una descripción general de las tres agencias de acreditación regionales seleccionadas para este estudio. Estas agencias brindan la información necesaria para seguir el debido proceso de acreditación de programas de Educación Superior.

2.7.1 Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI).

La siguiente descripción es tomada de la página electrónica de la agencia, y nos proporciona información importante de su naturaleza académica;

Según su marco constitutivo aprobado en el II Foro en el mes de julio de 2005 en Nicaragua, se establece que la Agencia Centroamericana de Acreditación de Arquitectura y de Ingeniería es un organismo regional centroamericano sin fines de lucro, auto regulable e independiente, constituido por los sectores académico de Universidades públicas y privadas; gubernamental; empleador: Cámaras patronales y profesional; Colegios profesionales de Centroamérica, como instancia de primer nivel, es la encargada realizar los procesos de acreditación de programas de estudio de Arquitectura y de Ingeniería.

El universo de trabajo es la educación superior de América Central. Su ámbito de trabajo son todos los programas académicos que conducen a la obtención de un grado académico y de un título orientado al ejercicio profesional en arquitectura y sus carreras afines, así como en la ingeniería en sus diferentes especialidades. (ACAAI, 2015)

2.7.2 Consejo Nacional de Acreditación de Colombia (CNA).

La siguiente descripción es tomada de la página electrónica de la agencia, y nos proporciona información importante de su naturaleza académica;

El Consejo Nacional de Acreditación como componente del Sistema Nacional de Acreditación, creado por la Ley 30 del 28 de diciembre 1992 y reglamentado por el Decreto 2904 de Diciembre 31 de 1994, Organismo de naturaleza académica que depende del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), integrado por personas de las más altas calidades científicas y profesionales, cuya función esencial es la de promover y ejecutar la política de acreditación adoptada por el CESU y coordinar los respectivos procesos; por consiguiente, orienta a las instituciones de educación superior para que adelanten su autoevaluación; adopta los criterios de calidad, instrumentos e indicadores técnicos que se aplican en la evaluación externa, designa los pares externos que la practican y hace la evaluación final.

El Sistema Nacional de Acreditación, SNA es el conjunto de políticas, estrategias, procesos y organismos cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior que hacen parte del sistema cumplen con los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos.

En su página, se rescata que el Sistema Nacional de Acreditación fortalecerá una cultura del mejoramiento continuo, fundamentada en la

autonomía, la voluntariedad, la inclusión y la integración de las instituciones de educación superior en la búsqueda de mayores niveles de calidad. El Sistema Nacional de Acreditación y el CNA serán reconocidos nacional e internacionalmente por su modelo de gestión y de mejoramiento continuo, la transparencia de los procesos de acreditación, la independencia técnica y el compromiso con la calidad de la educación superior. Dicho reconocimiento facilitará el establecimiento de mecanismos para la movilidad de talento humano y para la transferencia de conocimientos. (CNA, 2015)

2.7.3 Consejo de Acreditación de la Enseñanza de Ingeniería (CACEI).

El Consejo de Acreditación de la Enseñanza de Ingeniería (CACEI) es una entidad sin fines de lucro, instituida en México y reconocida desde 1994 por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). Tiene como fin verificar y garantizar la calidad de la educación que reciben los estudiantes de las distintas instituciones de educación superior. Esta garantía se da a través de la acreditación de programas educativos.

Es reconocida por su relevancia y por su protagonismo en los cambios permanentes que requiere la enseñanza de la ingeniería para la mejora de su calidad. Además, *“ha sido acreedora de reconocimiento internacional como único*

organismo responsable en México de los procesos de acreditación de programas de ingeniería” (CACEI, 2014, p. 6).

De acuerdo con lo que expresa la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en su documento del proceso de autoevaluación 2004-2007:

El CACEI es la primera instancia de este tipo que se constituye en nuestro país y desempeña una función de gran trascendencia, ya que impulsa la elevación de la calidad en la enseñanza de la ingeniería y proporciona un servicio de gran valor a las propias instituciones educativas, a los estudiantes y a los aspirantes a estudiar esta profesión, y a los empleadores, informando de manera clara y oportuna acerca de lo que pueden esperar de los más de 1200 programas que en esta área ofrece actualmente nuestro sistema de educación superior(p.5).

El CACEI considera para su proceso de acreditación 10 categorías de análisis con ellas dictamina si la institución educativa es acreditada y por ende, reconocida como una institución de calidad. A continuación, se detallan cada una de las categorías: Personal Académico, Estudiantes, Plan de Estudios, Evaluación del Aprendizaje, Formación Integral, Servicio de Apoyo para Aprendizaje, Vinculación - Extensión, Investigación o desarrollo Tecnológico, Infraestructura y Equipamiento, Gestión Administrativa y Equipamiento.

De esta forma sentamos la base teórica que permitirán establecer el marco hipotético y diseño metodológico del trabajo de investigación. (CACEI, 2015)

2.7.4 Cuadro descriptivo de las agencias de acreditación regionales.

En la Tabla 1 se presenta un cuadro descriptivo entre las agencias acreditadores ACAAI, CNA y CACEI.

Tabla 1 Cuadro descriptivo de las Agencias de Acreditación

CATEGORIAS.	AGENCIA ACREDITADORA		
	ACAAI Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería	CNA Consejo Nacional de Acreditación de Colombia	CACEI Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería de México.
Naturaleza de la agencia	No gubernamental	Gubernamental	No gubernamental
Organización	Dirección ejecutiva. Comisiones técnicas: ingeniería, arquitectura y diseño. Consejo de acreditación: titulares y suplentes.	Coordinador académico. Asesor internacional. Centro de documentación. Consejeros.	Asamblea de asociados Consejo directivo Comisiones técnicas por disciplina Consejo consultivo Consejo de vigilancia y comisario Comité de acreditación
Objetivos Generales	a. Establecer un marco normativo e instrumental para la acreditación de programas de	1. Garantizar a la sociedad que las instituciones y programas que se acreditan cumplen los	a. Contribuir al conocimiento y mejoramiento de la calidad de la enseñanza de la

	ingeniería y de arquitectura. b. Informar a la comunidad centroamericana sobre los programas académicos de ingeniería y arquitectura acreditados. c. Establecer convenios y acuerdos de mutuo interés con agencias de acreditación u organismos afines a nivel nacional, regional e internacional. d. Contribuir con la integración de esfuerzos de los sectores académico, profesional y empleador en aras de brindarle a la sociedad centroamericana los profesionales en arquitectura y en ingeniería que necesita. h. Contribuir a la movilidad de profesionales, profesores, estudiantes e investigadores de arquitectura y de ingeniería, en el contexto de la integración de los países centroamericanos.	más altos niveles de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos, a través de la evaluación y acreditación de programas de pregrado, posgrado e instituciones. 2. Contribuir con el fomento de la alta calidad de la Educación Superior en Colombia. 3. Fortalecer la internacionalización del CNA para favorecer el reconocimiento nacional e internacional de los programas académicos e instituciones acreditadas y contribuir con la consolidación de la internacionalización de la educación superior del país. 4. Ampliar la cobertura del Sistema Nacional de Acreditación. 5. Fortalecer la organización interna del CNA en términos de su estructura, su planta de personal, su independencia financiera de tal manera que pueda aumentar su eficiencia institucional.	ingeniería en las instituciones educativas públicas y privadas del país, siguiendo un modelo que responda a las necesidades de México y a las condiciones del ejercicio de la ingeniería en el territorio nacional. b. Contribuir al establecimiento de paradigmas y modelos de enseñanza de la ingeniería acordes con los avances de la ciencia y la tecnología y con los requerimientos del ejercicio profesional, derivados de las necesidades de la sociedad como de los futuros profesionistas. c. Contribuir al mejoramiento de la calidad del ejercicio profesional de la ingeniería

		6. Fortalecer las herramientas informáticas que permitan mejorar la eficiencia en los procesos de comunicación y gestión institucional.	
Objeto de Evaluación.	Programas de Estudio.	Programas de estudio. Evaluación institucional	Programas de Estudio
Disciplinas que acredita.	Ingeniería. Arquitectura. Diseño gráfico.	Programas de pregrado: ingenierías y licenciaturas Programas de postgrado: Maestrías y doctorados	Ingeniería.
Carácter de la Acreditación	Voluntaria	Voluntaria.	Voluntaria.
Duración máxima de la acreditación	3 años, acreditación inicial	4, 6, 8 y 10 años. Según la carrera.	5 años.

Procedimiento de evaluación	a. Decisión de hacer autoevaluación. b. Nombramiento o Comisión de autoevaluación. c. Formulación proyecto de autoevaluación. d. Análisis documental. e. Recolección y procesamiento de la información. Análisis de resultados. Autoestudio. h. Plan de mejora.	a. Condiciones iniciales: solicitud de acreditación. b. Autoevaluación desarrollada por el programa y presentación de informe al CNA. c. Evaluación externa realizada por pares académicos. Devaluación final del CNA. e. Resolución de acreditación que emite el Ministerio de educación nacional.	a. Solicitud acreditación. b. Taller de autoevaluación c. Documentación de autoevaluación. d. Análisis por comité evaluador. e. Visita comité evaluador a la institución. f. Dictamen comité evaluador. g. Comisión técnica de especialidad recomienda un dictamen
			h. Comité de acreditación revisa recomendación y emite dictamen.

Categorías de evaluación.	1. Relación con el entorno. 2. Diseño curricular. 3. Proceso enseñanza aprendizaje. 4. Investigación y desarrollo tecnológico. 5. Extensión y vinculación. 6. Administración del talento humano. 7. Requisitos de los estudiantes. 8. Servicios estudiantiles. 9. Gestión académica. 10. Infraestructura del Programa. 11. Recursos de apoyo al Programa. 12. Graduados	1. Misión, Proyecto Institucional y del Programa. 2. Estudiantes. 3. Profesores. 4. Procesos Académicos. 5. Visibilidad nacional e Internacional. 6. Investigación, Innovación creación artística y cultural. 7. Bienestar Institucional. 8. Organización, Administración y gestión. 9. Egresados e impacto sobre el medio. 10. Recursos físicos, financieros.	1. Características de los programas académicos. 2. Personal académico. 3. Alumnos. 4. Plan de estudios. 5. Proceso de enseñanza aprendizaje. 6. Infraestructura. 7. Investigación y/o desarrollo tecnológico. 8. Extensión, difusión del conocimiento y vinculación. 9. Administración del programa. 10. Resultados e impacto
Orientación del proceso de autoevaluación.	Insumos. Procesos.	Insumos. Procesos.	Insumos. Procesos.

Con base a la tabla anterior y a los descriptores de cada agencia de acreditación, se analizan comparativamente sus categorías:

La naturaleza de las agencias de acreditación ACAAI y CACEI es de carácter no gubernamental, sin fines de lucro, lo que significa que no dependen directamente del gobierno en turno en sus respectivos países cedes. La

organización para el caso de ACAAI está conformada por el sector académico (universidades públicas y privadas), un aporte gubernamental en ciencia y tecnología, empresas privadas (empleadores) y profesionales. En CACEI está conformada por sociedad civil y diversos sectores profesionales relacionados con la formación y el ejercicio de los ingenieros.

Para el caso del CNA siendo una institución gubernamental, depende de las directrices que se emanen del gobierno en turno; sin embargo, sus procesos son autónomos e independientes y se realizan rendición de cuentas de la educación superior.

Al analizar sus objetivos generales de cada una de las Agencias de Acreditación, ACAAI establece el marco normativo e institucional como ingrediente principal para acreditar los programas de Ingeniería, Arquitectura y Diseño Gráfico, con el propósito de informar a la comunidad centroamericana de dichas acreditaciones. Al compararla con CNA de Colombia, esta agencia acredita instituciones por medio de la evaluación y acreditación de programas de pregrado, como principal área geográfica Colombia. La agencia CACEI, siendo no gubernamental, acredita la enseñanza de la Ingeniería en las instituciones públicas y privadas para dar respuesta a las necesidades y a los ejercicios de la ingeniería en México.

Es importante resaltar que ACAAI busca establecer convenios y acuerdos con otros organismos o agencias afines a nivel nacional, regional e internacional.

Las otras dos agencias se enfocan directamente en fortalecer las carreras de Ingeniería en México y Colombia, dándole mucha importancia al reconocimiento internacional.

ACAAI busca la integración de los sectores académicos, profesionales y empleadores en toda la región centroamericana; sin embargo, CNA y CACEI, buscan el reconocimiento internacional de sus programas, el mejoramiento de la organización o creación de modelos de enseñanza de la ingeniería. Estas últimas dos agencias no establecen ningún tipo de integración con otras instituciones o agencias fuera de sus fronteras.

Es importante señalar que ACAAI al acreditarse el programa de Ingeniería, brinda la facilidad de movilización de estudiantes, profesores o investigadores en toda la región centroamericana; pero CNA y CACEI fomentan el mejoramiento de la calidad de los programas a nivel de Colombia y México.

Los objetos de evaluación en cada una de las agencias de acreditación buscan acreditar los programas de estudio o enseñanza, lo cual es importante como un reconocimiento público al cumplimiento de ciertos parámetros de calidad. Existen coincidencias en las tres agencias de acreditación al analizar el procedimiento de evaluación del programa a acreditar. En las tres agencias encontramos las siguientes:

- a) El carácter de la evaluación es voluntaria.
- b) Se desarrollan procesos de autoevaluación ya sean por comités o talleres.

- c) Se nombra comisiones internas para la recopilación de documentación en el proceso de autoevaluación.
- d) La documentación es presentada al comité evaluador de cada agencia en donde es analizada, y acompañada por la solicitud de acreditación.
- e) Se realiza la visita de pares evaluadores a la Institución interesada por parte de las agencias de acreditación.
- f) Se emite un dictamen o resultado con base a la documentación presentada y evaluación de pares.
- g) La Institución solicitante hace cumplir el dictamen o resolución emitida para hacer plan de mejoras o tiempo aprobado para la acreditación del programa

En las categorías de evaluación o indicadores de acreditación también existen coincidencias en las tres agencias de acreditación, las cuales se listan las más significativas; evaluándose:

- a) Los programas de estudios de las carreras de Ingeniería.
- b) Los procesos de enseñanza aprendizaje.
- c) La investigación, innovación y desarrollo tecnológico.
- d) Los servicios a los estudiantes.
- e) El apoyo a los estudiantes graduados.
- f) La infraestructura física y tecnológica del programa.

Lo anteriormente descrito permite concluir que la agencia de acreditación más conveniente para someter el programa de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, es ACAAI.

Esta selección se justifica ya que ACAAI acredita los programas de Ingeniería a nivel regional o centroamericano, gracias a la acreditación los títulos obtenidos por los futuros profesionales bajo esta modalidad, gozarán del beneficio que tales títulos sean válidos en cualquier país de la región centroamericana, con los más altos estándares de calidad.

Los intercambios con otros estudiantes, docentes o académicos permitirán la convivencia cultural, científica, profesional y/o empresarial, para fortalecer los lazos de la integración de los países centroamericanos. ACAAI fomenta la mejora continua en las instituciones acreditadas y fomenta la cultura de la calidad en las Instituciones de educación superior a nivel centroamericano.

A manera de ejemplo en nuestro país las universidades acreditadas por ACAAI son: La Universidad Don Bosco con las carreras de Ingeniería en Automatización, Ingeniería en Ciencias de la Computación, Ingeniería en Telecomunicaciones, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Eléctrica, Licenciatura en Diseño Gráfico, actualmente en proceso de re-acreditación. La Universidad Francisco Gavidia con la carrera Ingeniería en Ciencias de la Computación, acreditada en agosto de 2011. (ACAAI, 2012)

Capítulo III

3. Marco hipotético

Las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables (propiedades) y cumplen las siguientes características: deben referirse a una situación de la realidad; las hipótesis y las variables deben ser comprensibles, lo más concretas, sin términos vagos o confusos; las relaciones de las variables deben ser claras y lógicas, además medibles con la realidad; y estas deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas. (Sampieri, Fernández- Collado y Baptista, 2006).

3.1 Hipótesis.

Hipótesis de investigación: La carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación cumple con los indicadores de calidad de ACAAI.

Hipótesis nula. La carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación no cumple con los indicadores de calidad de ACAAI.

Hipótesis de investigación: La acreditación a nivel regional de los programas de ingeniería de la UTEC se relaciona con los beneficios de los estudiantes.

Hipótesis nula: La acreditación a nivel regional de los programas de ingeniería de la UTEC no relaciona los beneficios de los estudiantes.

3.2 Operacionalización:

Tabla 2 Operacionalización

Hipótesis	Variable	Indicadores
<i>Hipótesis de investigación.</i> La carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación cumple con los indicadores calidad de ACAAI	Indicador de calidad	-Relación con el entorno -Diseño curricular -Proceso de enseñanza aprendizaje -Investigación y desarrollo tecnológico - Extensión y vinculación -Administración del talento humano -Requisitos de los estudiantes -Servicios estudiantiles -Gestión académica - Infraestructura del programa -Recursos de apoyo al programa - Graduados
<i>Hipótesis de investigación:</i> La acreditación a nivel regional de los programas de ingeniería de la UTEC se relaciona con los beneficios de los estudiantes.	Acreditación de los programas de ingeniería	- Beneficios de los estudiantes

La operacionalización (ver tabla 2.) constituye el conjunto de procedimientos que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado (Reinolds, p.52).

En otras palabras, especifica qué actividades u operaciones deben realizarse para medir una variable (Kerlinger, 2002).

3.3 Definición conceptual.

Tabla 3 Definición Conceptual

Variable/Indicador	Variable conceptual.
Indicadores de calidad de ACAAI.	Indicadores de la carrera. Son referentes que miden o aprecian los niveles de cumplimiento de los estándares de calidad. (ACAAI, 2012).
Relación con el entorno.	Es el contexto social, profesional, gremial, cultural, económico, tecnológico y ambiental del estudiante, que en cierta medida interfieren de forma positiva o negativa en su proceso de formación. (ACAAI, 2012).
Diseño curricular.	Currículo escolar concreta todo el conjunto de oportunidades de desarrollo personal y de adquisición de nuevos aprendizajes que se ofrecen a los sujetos. (Zabalza, 2002) Permite evaluar el plan de acción que defina las estrategias para el logro de metas y fines del programa en coherencia con el perfil de egreso, la misión Institucional y las demandas del entorno. (ACAAI, 2012)
Proceso de enseñanza aprendizaje.	Proceso que permite al estudiante obtener su propia formación, siempre y cuando exista una disposición por parte del profesor y del estudiante (D.I. Universidad de Valladolid, 2012) Busca identificar el desarrollo cognoscitivo, el dominio de los conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas adquiridas durante el transcurso del programa en el estudiante. (ACAAI, 2012)
Investigación y desarrollo tecnológico.	La investigación y la innovación tecnológica poseen un valor estratégico económico y son fundamentales para el desarrollo integral del país. (Micha, 2003). La organización debe definir claramente las líneas y proyectos, además desarrollar al menos un proyecto de investigación y/o desarrollo tecnológico anual relacionado con los objetivos del programa. (ACAAI, 2012)

Extensión y vinculación.	Las Universidades como agentes educadores, y con las conexiones necesarias tienen la facilidad o la potestad de influir
	y transformar su entorno, de tal manera que se convierten en un auténtico factor de transformación. (Martínez y Mavárez, 2008) Actividades mediante las cuales el programa difunde el conocimiento y realiza acciones en conjunto con el sector productivo que contribuyen al desarrollo social de su entorno. (ACAAI, 2012)
Administración del talento humano.	Las ventajas competitivas de las organizaciones exitosas, no solo radica en los modelos de gestión que estén implementando, sino en la calidad de su gestión, la cual involucra además de la gestión de calidad, la de sus áreas claves: talento humano, financiera y tecnología entre otras. (Blanco y Quezada, 2014)
Requisitos de los estudiantes.	Requisitos de admisión, permanencia, graduación y actividades extracurriculares de los estudiantes y en consideración a la admisión al programa, se pretende que exista un reglamento de admisión y selección de estudiantes. (ACAAI, 2012)
Servicios estudiantiles	Es una extensión a los Requisitos a los Estudiantes, y son aquellos servicios complementarios que se les brindan a los estudiantes en cuanto a: Comunicación y orientación, brindando información del rendimiento académico, consultas, orientación académica, comunicación con los docentes; Servicios de apoyo a los estudiantes, acceso a servicios bienestar estudiantil, salud, ayuda económica, y orientación psicológica. (ACAAI, 2012)

Gestión académica.	Revisión de la gestión académica en función de logro de objetivos, así como, la verificación del logro de objetivos financieros dentro del presupuesto institucional. Verificar el cumplimiento de objetivos, tiempos estimados y costos ejecutados en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros; así como estimular al personal administrativo en acciones de mejora continua. (ACAAI, 2012).
Infraestructura del programa.	La infraestructura deberá considerar los espacios en las que se desarrollan las actividades educativas, y en los que se albergará a la comunidad educativa. Esta categoría establece los
	requisitos de disponibilidad de infraestructura para los docentes, estudiantes, y personal administrativo. (ACAAI, 2012)
Recursos de apoyo al programa.	Establecen los requisitos para los recursos tecnológicos, documentales, y de aprendizaje para el apoyo del proceso educativo; asimismo, el inventario de equipo mobiliario y de oficina asignados para el apoyo del programa. (ACAAI, 2012)
Graduados.	Establecen los requisitos para los graduados y el seguimiento de su trayectoria laboral que permitan retroalimentar el perfil de egreso y tomar decisiones en la revisión curricular. Seguimiento respectivo a los graduados, utilizando instrumentos de logro de competencias para los empleadores. (ACAAI, 2012)
Acreditación de programa	Es el reconocimiento público de la calidad de un programa basado en criterios definidos (ACAAI, 2012).

3.4 Definición operacional.

Tabla 4 Definición Operacional

VARIABLE / INDICADOR	Definición

Indicadores de calidad	☐ Criterios que permiten analizar niveles de calidad con distintos grados de concreción en las categorías de análisis de los programas.
Demandas del entorno	☐ Estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores. ☐ Estudio de mercado laboral ☐ Listado de asignaturas y actividades extracurriculares del programa que incluyen temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno

VARIABLE / INDICADOR	Definición
Objetivos educativos	☐ Documento que justifique el programa y sus objetivos educativos con aprobaciones por parte de la autoridad competente ☐ Documento que analice los objetivos educativos con relación a la Misión y los componentes del entorno.
Divulgación y promoción del programa	☐ Plan de mercadeo, publicidad en medios de comunicación web y cualquier otra evidencia de promoción y acercamiento a la sociedad, para que las personas, instituciones o grupos de interés, identifiquen en el programa oportunidades para satisfacer sus necesidades
Definición de perfiles	☐ Publicación anual en catálogos, reglamentos o instructivos que justifique los perfiles de ingreso y egreso
Planeamiento educativo	☐ Documentos de aprobación del programa ☐ Documentos que respalden el cumplimiento de los requisitos legales ☐ Plan de estudios aprobado

	☐ Definición y ponderación de áreas curriculares del Programa ☐ Malla curricular ☐ Los programas de las asignaturas deben incluir al menos: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía ☐ Detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias.
Revisión curricular	☐ Documentos que evidencien la última revisión curricular realizada ☐ Actas o listas de asistencia que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores.

VARIABLE / INDICADOR	Definición
Metodología de enseñanza aprendizaje	☐ Descripción del sistema de registro de las gestiones del proceso de enseñanza aprendizaje, puede ser un portafolio pedagógico, físico o digital, muestras documentales del mismo ☐ Documentos que amparen el análisis y la evaluación de la efectividad de la metodología de enseñanza aprendizaje ☐ Muestras de trabajos de los estudiantes, disponibles para verificarlos.
Estrategias educativas	☐ Documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura. ☐ Programación de actividades de trabajo en grupo que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas. Muestras de trabajos realizados

	☐ Muestras o claves de acceso a las tecnologías que se utilicen ☐ Listado y muestras de información sobre innovación educativa
Desarrollo del perfil de egreso	☐ Muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de competencias específicas ☐ Reportes y listas de asistencia de los estudiantes a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios. ☐ Reportes de prácticas pro-fesionales y muestras de los resultados de las mismas.
Evaluación del desempeño académico	☐ Se refiere a las actividades de evaluación que se realizarán, las cuales deben de corresponder con los objetivos y contenidos de las asignaturas (ACAAI, 2012)
Organización de la investigación y	☐ Documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación y desarrollo tecnológico. Reportes de su revisión anual.

VARIABLE / INDICADOR	Definición

desarrollo tecnológico	• Investigaciones realizadas por docentes y/o estudiantes del Programa; diferenciadas de actividades relacionadas con venta de servicios profesionales, extensión universitaria o trabajos de graduación. • Publicación de resultados de las investigaciones realizadas en el Programa. • Programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico. Listas de asistencia a tales cursos. • Muestras de material bibliográfico complementario que ha sido obtenido de las investigaciones realizadas por el Programa. • Convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.
Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico	• Presupuesto institucional indicando las partidas que sirven para financiar la investigación y desarrollo tecnológico del Programa. • Listado de infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignado a los proyectos. • Porcentaje del presupuesto institucional. • Existencia de un plan de inversiones en ciencia y tecnología a largo plazo
Extensión universitaria	• Reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social, ayuda comunitaria, y/o acción social. • Reglamentos y mecanismos de control para la participación de estudiantes y docentes en actividades de extensión.
Vinculación con empleadores	□ Reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.

VARIABLE / INDICADOR	Definición
Personal académico	☐ Documentos que confirmen la cantidad de personal y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionada con el grado académico. ☐ Muestras de planillas de pago y contratos de docentes. ☐ Reglamentos y/o mecanismos para el reclutamiento, selección, contratación de personal académico, ajustes salariales, prestaciones sociales, promoción, evaluación del desempeño ☐ Muestra de expedientes de los docentes ☐ Reglamento de carrera docente o documento equivalente. ☐ Documentos que evidencien el sistema de evaluación docente. Muestras de resultados ☐ Lista de personal con año de ingreso al Programa.
Capacitación del personal docente	☐ Programa de capacitación, reportes de asistencia de los docentes. ☐ Reportes de la revisión de los resultados de la capacitación ☐ Muestras de resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente. ☐ Programa de desarrollo profesional continuo y postgrados (a cinco años)
Personal administrativo y apoyo académico	☐ Listado de personal de apoyo, sus funciones y mecanismos de evaluación de competencias técnicas.
Admisión al programa	☐ Instructivos o catálogos con los requisitos y procedimientos de admisión.

	☐ Procedimiento reglamentado de pruebas y/o trámites de selección. ☐ Documentos que respalden los resultados de mecanismos aplicados. ☐ Informes de la actividad de Instancias de orientación vocacional para los aspirantes.

VARIABLE / INDICADOR	Definición
	☐ Documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.
Permanencia en el programa	• Documento que describa el funcionamiento del registro académico. • Instructivos o reglamentos que establezcan los criterios para mantener el nivel de calidad de los estudiantes • Norma para el otorgamiento de equivalencia. Muestra de actas o resoluciones en las que se confieren estas equivalencias • Documento en que se define la carga académica estudiantil. Horarios de los docentes para atención de los estudiantes.
Actividades extracurriculares	☐ Lista de actividades extra curriculares y evidencias de la participación de los estudiantes.
Requisitos de graduación	• Reglamentos y muestras de resultados del proceso de graduación. • Informes de evaluación del resultado del proceso de graduación

Comunicación y orientación	• Documentos que describan el sistema de información del rendimiento académico del estudiante. • Carga académica de los docentes a tiempo completo • Documentos que evidencien los mecanismos de comunicación. • Reportes sobre servicio de orientación académica brindadas a estudiantes.
Servicios de apoyo a los estudiantes	Reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico y orientación psicopedagógica, para el estudiante.

VARIABLE / INDICADOR	Definición
Organización	☐ Organigrama y manual de funciones ☐ Hoja de vida del personal directivo del Programa. ☐ Manual de Funciones ☐ Evidencias de mecanismos de comunicación, memos, cartas, bitácoras de reuniones, correos electrónicos, etc. ☐ Evidencias de la participación de los docentes en la toma de decisiones de la gestión del Programa ☐ Mecanismos de evaluación y medición del clima organizacional de los miembros del Programa.
Eficacia de la gestión	☐ Informes, memorias o actas que reflejen los resultados de encuestas de satisfacción, reuniones de trabajo o talleres relativos al mejoramiento de la gestión del Programa. ☐ Ejecución presupuestaria con indicadores de resultados. ☐ Resultados de la evaluación del personal administrativo.

	☐ Reglamento de evaluación del personal administrativo.
Eficiencia de la gestión	☐ Informes que indiquen porcentaje de cumplimiento de objetivos en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros. ☐ Resultados de la supervisión y monitoreo de actividades académicas. ☐ Documentos que evidencien la promoción de la mejora continua.
Sistema de información y registro	☐ Informes que evidencien los controles y supervisión del registro académico. ☐ Evidencia de sistema de información automatizado sobre procesos académicos que maneje la entrada y salida de datos. Existencia de medios de comunicación (Web, Sistemas de información) con un sistema que relacione los datos almacenados y permita enlaces.

VARIABLE / INDICADOR	Definición
Diseño	☐ Espacios físicos asignados al Programa y planos constructivos. ☐ Espacios físicos asignados al Programa (áreas disponibles para uso de los docentes). ☐ Espacios físicos asignados al Programa (áreas de recreo y estacionamiento disponibles para estudiantes y docentes del programa). ☐ Descripción técnica de: los materiales de construcción, las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación de la obra y su impacto con el entorno y el consumo de energía de la misma.
Planeamiento	☐ Plan de desarrollo físico.

	☐ Plan de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.
Servicios	☐ Planos de redes de distribución de agua potable, drenajes y electricidad.
Prevención y seguridad	☐ Planes de prevención y seguridad ocupacional. Lista de actividades de laboratorio ☐ Documentos que evidencien la aprobación de permisos de ☐ Pólizas de seguros y planes de evacuación en caso de incendio o terremoto construcción.
Accesibilidad	☐ Evidencias de la accesibilidad, especialmente para personas con discapacidad motora.
Recursos tecnológicos	☐ Listado de laboratorios, talleres o centros de práctica, incluyendo los equipos y periféricos computacionales. ☐ Listado de software instalado, indicando la vigencia de las licencias o si corresponden a programas de código abierto
Recursos documentales	☐ Descripción de bibliotecas y centros de documentación. Lista de títulos y volúmenes disponibles para los
VARIABLE / INDICADOR	Definición
	estudiantes. Se incluyen documentos impresos, audiovisuales y/o informáticos. ☐ Descripción del sistema de catalogación. ☐ Lista de suscripciones a revistas. Reportes de estadísticas de uso de los recursos documentales.
Recursos para el aprendizaje	☐ Inventario de equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para el programa

	☐ Lista de material didáctico producido por docentes del programa
Mobiliario e insumos	☐ Inventario de mobiliario, equipo de apoyo e insumos asignados al programa
Graduados	☐ Registro de profesionales graduados. ☐ Banco de datos de los graduados. ☐ Muestras de mecanismos de evaluación del desempeño de los egresados
Eficiencia del proceso formativo	☐ Muestras de datos estadísticos que permitan calcular la duración efectiva de los estudios del programa.
Programas satisfactorios que cubren las necesidades de los estudiantes.	☐ Estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los estudiantes.
Reconocimiento de créditos, movilidad a programas avanzados	☐ Documentos que evidencien la existencia los créditos de reconocimiento ☐ Documentos que muestren los acuerdos entre las IES para la movilidad de los estudiantes del programa
Presencia del programa en el ámbito laboral	☐ Estudio técnico que muestre el posicionamiento de los graduados del programa en el ámbito laboral

3.5 Matriz de ítems

Tabla 5 Matriz de Ítems

Variabl e	Indicador	Ítems
Indicad ores de	<i>Sobre relación con el entorno</i>	

Acreditación	Demandas del entorno	Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores. Existe un estudio de mercado laboral. Existe en el programa asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno.
	Objetivos educativos	Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educativos con aprobaciones por parte de la autoridad competente Existe un documento que analice los objetivos educativos con relación a la Misión y los componentes del entorno.
	Divulgación y promoción del programa	Existe un plan de información y divulgación del programa Existen actividades de promoción del programa
	Definición de perfiles	Existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso Los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas.
	<i>Sobre diseño curricular</i>	
	Planeamiento educativo	Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa. Existe una aprobación del plan de estudios El plan de estudios está estructurado según especialidad en áreas curriculares.

Variabl e	Indicador	Ítems

		Existe una malla curricular con pre-requisitos, períodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada. Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía. El plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias
	Revisión curricular	Existen documentos que demuestren la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas. Existen actas o listas de asistencia que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores.
	<i>Sobre el proceso de enseñanza aprendizaje</i>	
	Metodología de enseñanza aprendizaje	Existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos, de tal manera que se compruebe que la asignatura se está desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje declarada en el Plan de Estudios. Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los niveles del proceso formativo que comprueben la efectividad de la metodología de enseñanza aprendizaje.
	Estrategias educativas	Existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura. Existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.

Variabl e	Indicador	Ítems
		Existen muestras o claves de acceso para demostrar el uso de herramientas de informática educativa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso del estudiante Existe un almacenamiento, registro, distribución y uso sobre de información sobre innovación educativa
	Desarrollo del perfil de egreso	Existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas a la especialidad Existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios. Existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.
	Evaluación del desempeño académico	Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderaciones respectivas para calcular la nota final
	<i>Sobre la investigación y el desarrollo tecnológico</i>	

	Organización de la investigación y desarrollo tecnológico	Existen: 1- Documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. 2- Documentos que muestren la participación de los docentes y estudiantes en los resultados de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del programa. 3- Sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Variabl e	Indicador	Ítems
		4- Programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico 5- Material de apoyo bibliográfico complementario para el programa basado en los resultados de las investigaciones. 6- Convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.
	Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico	Existe: Presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico. Existe: Listado de la infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignados a los proyectos de investigación.
<i>Sobre extensión y vinculación</i>		

<i>Extensión universitaria</i>	Existen: 1- Reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social. 2- Reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.
<i>Vinculación con empleadores</i>	Existe: Reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.
<i>Sobre administración del talento humano</i>	
Personal académico	Existen: 1- Documentos que confirmen la cantidad de personal suficiente y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes,

Variabl e	Indicador	Ítems
		relacionado con el grado académico para alcanzar los objetivos del programa. 2- Planta docente en concordancia con los objetivos del programa. 3- Reglamento para la contratación del personal docente. 4- Programa de carrera docente 5- Informes sobre evaluación permanente del desempeño docente. 6- Documentos que demuestren la permanencia de la planta docente con experiencia y especialización.

	Capacitación del personal docente	Existen: 1- Programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria. 2- Reportes de la revisión de los resultados de las capacitaciones realizadas. 3- Informes que muestren los resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente.
	Personal administrativo y apoyo académico	Existen: 1- Personal de apoyo al programa. 2- Mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.
	<i>Sobre requisitos de los estudiantes</i>	
	Admisión al programa	Existen:
Variabl e	Indicador	Ítems

		1- Información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa. 2- Sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa. 3- Instancia de orientación vocacional que informe sobre el perfil de ingreso para los aspirantes al programa. 4- Documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.
	Permanencia en el programa	Existen: 1- Sistema de registro académico. 2- Reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes. 3- Normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios. 4- Mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.
	Actividades extracurriculares	Existen: Listados de actividades extracurriculares acordes a los objetivos del programa reglamentadas y planificadas de manera que contribuyan a la formación humanística de los estudiantes
	Requisitos de graduación	Existen: 1- Reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes. 2- Mecanismos y procedimientos de evaluación del resultado del proceso de graduación.
	<i>Sobre servicios estudiantiles</i>	

Variabl e	Indicador	Ítems
	Comunicación y orientación	Existen: 1- Sistema de información del rendimiento académico del estudiante. 2- Programa de consultas programado y planificado de la planta docente a los estudiantes. 3- Mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes. 4- Programas de servicios de orientación académica para los estudiantes.
	Servicios de apoyo a los estudiantes	Existen Servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.
	<i>Sobre gestión académica</i>	
	Organización	Existen 1- Organigrama y manual de funciones administrativo-académico institucional 2- Asignación de personal directivo idóneo para gestionar el programa 3- Sistema de comunicación institucional 4- Participación de los docentes en la toma de decisio-nes de la gestión del programa. 5- Mecanismos de evaluación y medición del clima organiza-cional de los miembros del Programa.

	Eficacia de la gestión	Existen: 1- Revisión continua de la eficacia de la gestión del programa. 2- Asignación de recursos dentro del presupuesto institucional para la sostenibilidad del programa. 3- Reglamento de evaluación del personal administrativo.

Variabl e	Indicador	Ítems
	Eficiencia de la gestión	Existen 1- Informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de la gestión académica en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros. 2- Mecanismos de promoción de mejora continua de las actividades de la unidad académica.
	Sistema de información y registro	Existen 1- Sistema de control y supervisión del registro académico 2- Sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos.
	Sobre la infraestructura del programa	
	Diseño	Existen: 1- Infraestructura con el equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa. 2- Salas, módulos de trabajo y facilidades para los docentes del programa 3- Áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento, y sistemas de seguridad para los estudiantes. 4- Arquitectónico considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación.

	Planeamiento	Existe Plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.
	Servicios	Existen: Edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.

Variabl e	Indicador	Ítems
	Prevención y seguridad	Existen: 1- Plan de prevención y seguridad ocupacional. 2- Documentos que evidencien la aprobación de permisos de construcción. 3- Plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.
	Accesibilidad	Existen: Accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.
	<i>Sobre recursos de apoyo al programa</i>	
	Recursos tecnológicos	Existen: Laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.

	Recursos documentales	Existen: 1- Acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales. 2- Organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializadas. 3- Suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.
	Recursos para el aprendizaje	Existen: 1- Apoyo didáctico y audiovisual disponible para los profesores y estudiantes del programa. 2- Promoción para la producción y registro de material didáctico por los docentes del programa
	Mobiliario e insumos	Existen: Inventarios de mobiliario, equipo de apoyo e insumos asignados al programa.
	<i>Sobre graduados</i>	

Variabl e	Indicador	Ítems
	Titulados	Existen: 1- Registros de los profesionales graduados del programa. 2- Mecanismos de seguimiento a graduados. Existen: Mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados.
	Eficiencia del proceso formativo	Existen: Mecanismo para identificar y medir la duración efectiva de los estudios cursados por los graduados.

Acreditación de los programas de ingeniería	Beneficios de los estudiantes	Existen: 1- Estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los estudiantes. 2- Documentos que evidencien la existencia de créditos de reconocimiento. 3- Documentos que muestren los acuerdos entre las IES para la movilidad de los estudiantes del programa. 4- Estudio técnico que muestre el posicionamiento de los graduados del programa en el ámbito laboral

Capítulo IV

4. Diseño metodológico

4.1 Método y tipo de estudio.

Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2010) consideran que el método cuantitativo es *“una recolección de datos para comprobar la hipótesis, con base a la medición numérica y al análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”*. (p.4). Bajo ese contexto, en esta investigación se hará uso del método cuantitativo, considerando que este coincide con el objetivo de obtener un diagnóstico en el nivel de cumplimiento de los indicadores de acreditación de ACAAI por medio de un instrumento de evaluación en este caso una encuesta, la cual facilita la recolección de datos y la comprobación de la hipótesis a través de un análisis estadístico.

Por otra parte, se ha considerado un tipo de estudio correlacional como lo definen Hernández, Collado y Baptista (2010), en el cual

Asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. Este tipo de estudio tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. p.81.

Es decir, evalúa el grado de asocio entre las variables existentes, analizando y cuantificando la vinculación entre las mismas. Además, se sustenta en la hipótesis enunciada, la cual será sometida a comprobación. (Hernández, 2010)

4.2 Participantes

El primer segmento de participantes para esta investigación estará constituido por un total de cuarenta sujetos de estudio, los cuales están distribuidos según se detalla en la Tabla 6. Todos los participantes seleccionados para la investigación son académicos UTEC, graduados en diferentes áreas según el departamento al que pertenecen. Cada uno es responsable de diferentes áreas en las dependencias donde se encuentra la información de interés, por lo que representan el universo de estudio.

Descripción de los participantes por dependencias y cargo de la prueba piloto:

Tabla6 Participantes Claves

Dependencia	Cargo
Decanato de estudiantes	Jefe-Unidad de orientación estudiantil

	Jefe-Unidad de bienestar estudiantil
Administración académica	Administrador académico.
	Jefe de registro académico.
	Jefe de registro informático.
Dirección de informática	Director
	Jefe de informática
Dirección de mantenimiento	Jefe de mantenimiento
	Asistente
Dirección de servicios generales	Jefe de servicios generales
	Asistente
Sistema bibliotecario	Directora
	Asistente
Facultad de informática y ciencias aplicadas	Decano
	Asistente del decano
	Director de la escuela de informática
	Director de la escuela de ciencias aplicadas
	Catedrática de sistemas informáticos
	Catedrático de hardware
	Catedrática de programación
	Catedrático de software
	Catedrático de redes
	Catedrático de electrónica
Instituto de graduados	Directora
	Jefe de egresados
Recursos humanos	Directora
	Jefe
	Asistente
Vicerrectoría académica	Vicerrector
Vicerrectoría de desarrollo educativo	Vicerrector
	Director de desarrollo académico
	Técnico I
	Técnico I

Vicerrectoría de gestión institucional	Jefe
	Jefe administrativo
Vicerrectoría de investigación	Vicerrectora
	Directora
Vicerrectoría de proyección social	Vicerrector
	Director
Graduados	Egresados

El segundo bloque de participantes está constituido por egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, cursando el seminario de Pre-especialización para optar al grado de Ingeniero en Sistemas y Computación.

La población a evaluar estuvo constituida por todos los estudiantes de la preespecialidad de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación, la cual es de 350 estudiantes.

Considerando la complejidad del proceso de evaluación, el tamaño de la población y el hecho de que los resultados obtenidos en una muestra representativa pueden generalizarse a toda la población, la cual se realizó con una muestra de 202 estudiantes, que constituye el 57.7% de la población.

El número total de egresados están divididos en 3 secciones, con asistencias los días sábado de 1.00 pm a 7.00 pm, y el día domingo de 7:00 am

a 10:00 am. Los grupos desarrollan sus actividades en los laboratorios de informática ubicados en los edificios Francisco Morazán y Benito Juárez de la UTEC.

Para desarrollar la consulta a los egresados se solicitará el debido permiso a los docentes titulares de cada sección, con un tiempo estimado de quince minutos.

4.3 Instrumento.

El instrumento de evaluación para esta investigación es propio; basado en los indicadores de acreditación de la agencia de acreditación centroamericana ACAAI (Ver anexo 1.4), fue construido con el fin de identificar si la UTEC cuenta con información necesaria que permita determinar si la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación cumple los requisitos de calidad establecidos por la Agencia Acreditadora ACAAI.

Inicialmente el primer esbozo del instrumento fue sometido a juicio de expertos, constituido por profesionales, con experiencia en diseño curricular y acreditación institucional. Las observaciones realizadas fueron las siguientes:

- El cuestionario debe tener una identificación con el logo de la universidad y una descripción del objetivo del instrumento.
- Los ítems deben enumerarse y sub enumerarse para su identificación.

- Los grupos de interés fueron reubicados de acuerdo a las categorías a evaluar.

La estructura del instrumento está compuesta por información relativa al instrumento y su objetivo, una tabla con las 15 dependencias donde se encuentra nuestra población de interés la cual indica la sección que debe evaluar y su respectiva ubicación, escalas de medición, banco de preguntas dispuestas por indicador de acreditación y factores.

Resumen de los indicadores, factores, y ítems del instrumento, según tabla 7.

Indicadores	Factores	Ítems
Relación con el entorno	Demandas del entorno Objetivos educacionales Divulgación y promoción del programa. Definición de perfiles	9 ítems
Diseño curricular	Planeamiento educativo Revisión curricular	8 ítems
Proceso de enseñanza aprendizaje	Metodología de la enseñanza aprendizaje Estrategias educativas Desarrollo del perfil de egreso Evaluación del desempeño académico	10 ítems
Investigación y desarrollo tecnológico	Organización de la investigación y desarrollo tecnológico Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico	8 ítems

Extensión y vinculación	Extensión universitaria Vinculación con empleadores	3 ítems
Administración del talento humano	Personal académico Capacitación del personal docente Personal administrativo y apoyo técnico	11 ítems
Requisitos de los estudiantes	Admisión al programa Permanencia en el programa Actividades extracurriculares Requisitos de graduación	11 ítems
Servicios estudiantiles	Comunicación y orientación Servicios de apoyo a los estudiantes	5 ítems
Indicadores	Factores	Ítems
Gestión académica	Organización Eficacia de la gestión Eficiencia de la gestión Sistema de información y registro	12 ítems
Infraestructura del programa	Diseño Planeamiento Servicios Prevención y seguridad Accesibilidad	10 ítems
Recursos de apoyo al programa	Recursos tecnológicos Recursos documentales Recursos para el aprendizaje Mobiliario e insumos	7 ítems
Graduados	Titulados Eficiencia del proceso formativo	4 ítems

Tabla 7 Resumen de los indicadores, factores e ítems del instrumento

La tabla 7 presenta un resumen de los indicadores de acreditación 12 en total, 38 factores, y 98 ítems.

Cada uno de los ítems del instrumento ha sido diseñado para sondear en qué medida existe o no la información, para eso se consideró necesario hacer uso de la escala tipo Likert con cinco niveles de respuestas, detalladas a continuación:

- No Existe: no hay documentación relativa a la solicitud de la pregunta
- Incompleta: la documentación es insuficiente relativa a la solicitud de la pregunta
- Completamente: Se cuenta con la información completamente relativa a la solicitud de la pregunta.
- Se desconoce: No se tiene conocimiento de la existencia de la documentación o información requerida por la solicitud de la pregunta
- No es de mi área: La información requerida no corresponde al área del entrevistado relativo a la solicitud de la pregunta

Para la validación del instrumento se procedió a realizar la prueba de consistencia interna de las escalas aplicando el criterio de confiabilidad, el Alfa de Cronbach, Tabla 8

No	Escalas	Alfa de Cronbach	No de ítems
1	Relación con el Entorno	.997	9
2	Diseño Curricular	.994	8
3	Proceso de Enseñanza Aprendizaje	.997	10
4	Investigación y Desarrollo Tecnológico	.994	8
5	Extensión y Vinculación	.998	3
6	Administración del Talento Humano	.994	11
7	Requisitos de los Estudiantes	.990	11
8	Servicios Estudiantiles	.972	5

9	Gestión Académica	.994	12
10	Infraestructura del Programa	.973	10
11	Recursos de apoyo al programa	.990	7
12	Graduados	.978	4

Tabla 8 Prueba de consistencia interna

De acuerdo a los resultados y con base a la teoría observamos que el valor menor del Alfa de Cronbach es de .972, esto nos indica que existe una consistencia interna del instrumento bastante fuerte (Hernández, Fernández, Baptista, 2010)

Otras de las pruebas a que se sometido el instrumento es el de la medida de adecuación muestral KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) para verificar si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas, su valor varía entre 0 y 1. Es deseable un valor cercano a la unidad

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de KaiserMeyer-Olkin.		.853
Prueba de Chi-cuadrado	esfericidad de Bartlett aproximado	10222.456
	Gl	351
	Sig.	.000

Tabla 9 KMO y prueba de Bartlett

Tal como se muestra en la tabla 10 al realizarse el análisis factorial para los factores y aplicarse la prueba de medida de adecuación para el análisis de KMO, se obtuvo un valor de .853 aproximándose a 1, indicando una buena adecuación muestral.

A partir de esta técnica se formarán los componentes, con el objetivo de identificar a qué factor se corresponden dentro de la escala. Seleccionadas las variables, se procede a realizar el análisis factorial para encontrar grupos homogéneos de variables. Ver anexo 1.5

4.4 Estrategia para la recolección de la información empírica.

Para la capturar la información de interés, se solicitó una previa autorización a la Vicerrectoría Académica; en la solicitud se explicaban los motivos por los cuales era necesario indagar en algunas dependencias, en cuanto a que si existía o no cierta información para la investigación. Posteriormente, se procedió a presentarles en cada una de las unidades previamente seleccionadas, así como también el instrumento ya validado para recolectar la información.

En cuanto a las ubicaciones de cada uno de los participantes, en primera instancia se consideró la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas, considerando que era una de las dependencias en las que más se encontraba el personal clave para recabar la información necesitada, a lo cual nos dirigimos al edificio Gabriela Mistral, abordando a cada uno de los participantes y

explicándoles los el motivo de nuestra visita y mostrándoles la carta de autorización de parte de la vicerrectoría para pasar el instrumento. De igual forma se continuó para las otras dependencias, ubicadas en los diferentes edificios de la universidad.

La recolección de la información se hizo en dos días consecutivos, en un período de 8:00 am a 12:00 pm, debido a que para algunos participantes era necesario dejar el instrumento y luego llegar a traerlo.

El instrumento utilizado para la recolección de la información empírica es un cuestionario que consta de 12 indicadores, 38 factores y 98 ítems. La escala de medición propuesta responde a escalas de factor para los análisis inferenciales, cada uno de ellos fue diseñado para sondear la existencia o falta de documentación relativa a los indicadores de acreditación. Para tal efecto, se utilizó una escala tipo Likert con cinco niveles de respuesta variables para la investigación

4.5 Procesamiento de la información.

En el instrumento evaluado tiene como objetivo verificar si la UTEC cuenta con información relacionada con los indicadores de acreditación que servirán de insumo para su autoevaluación en el proceso de acreditación de los programas de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación por la agencia de acreditación ACAAI.

Para el procesamiento de la información tomado de forma empírica y utilizando el cuestionario antes descrito, se utiliza el Software de cálculo SPSS. En el SPSS se ingresaron de forma manual las distintas variables descritas en el instrumento utilizado, detallando 98 casos de igual número de preguntas.

En las descripciones de cada caso se detalla en valores las posibilidades de respuesta según la escala utilizada de Likert; además, el detalle de los 12 indicadores de acreditación distribuidos en 38 factores, para lo cual se utilizaron 98 ítems

Capítulo V

5. Presentación de resultados

5.1 Resultados del estudio empírico.

Para analizar e interpretar los resultados se tabularon la frecuencia y se obtuvo el gráfico con su porcentaje para cada pregunta.

5.1.1 Interpretación informantes claves.

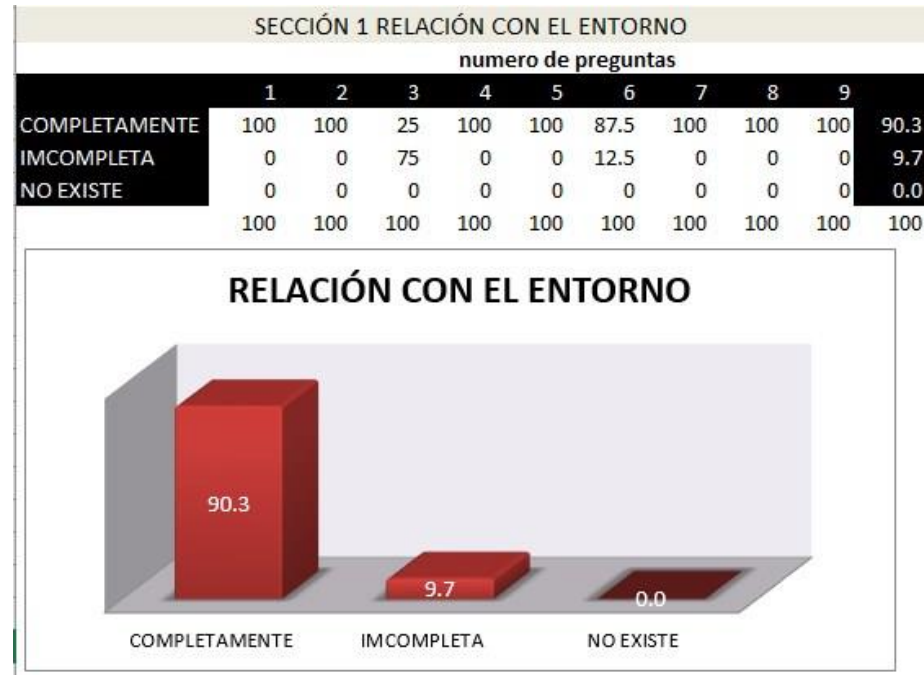
Cada una de las preguntas se operacionalizó en 98 ítems de conocimientos, abarcando las 9 categorías (relación con el entorno, diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje, investigación y desarrollo tecnológico, extensión y vinculación, administración del talento humano y gestión académica, requisitos y servicios estudiantes, Infraestructura del problema, recursos de apoyo al programa, graduados), las cuales sirvieron de base para elaborar el instrumento de evaluación. Esto implicó la formulación de 98 ítems que fueron administrados en forma presencial en cada una de las áreas donde se encuentra la información de interés.

Análisis sobre relación con el entorno

Se observó que, para esta categoría, de las 9 preguntas realizadas, el 90.3% manifestó tener la documentación que prueba el cumplimiento de la categoría, mientras que el 9.7% manifestó que la documentación está incompleta. Es de hacer notar que la pregunta 3 referente a que existe un programa de

asignaturas que incluyen temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno representa la mayoría del porcentaje de la documentación incompleta como se observa en la Figura 2.

Figura 2 Análisis Relación con el entorno

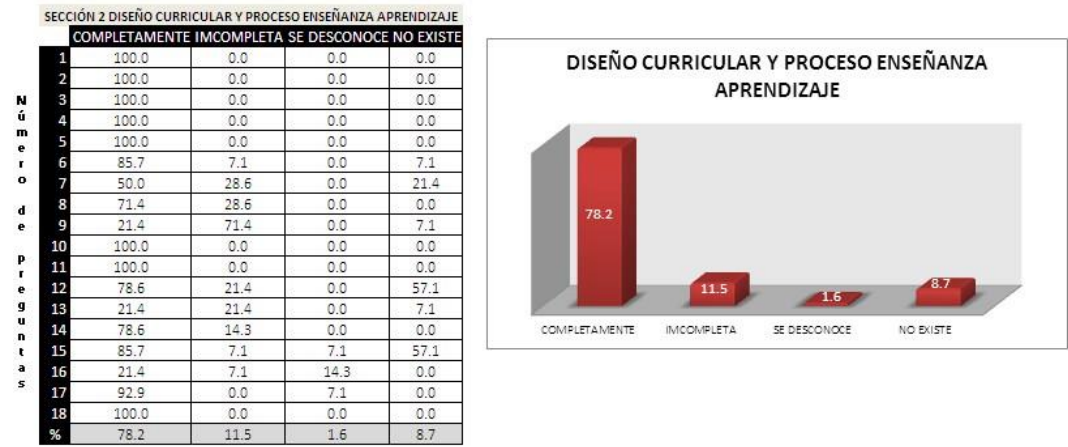


Análisis sobre diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje.

Se observó que, para ésta categoría, de los de las 18 preguntas realizadas el 78.2% manifestó tener la documentación requerida, mientras que el 11.5% manifestó estar incompleta, 1.6 dijo se desconoce y un 8.7% manifestó que no

existe. Es de hacer notar que la pregunta 9 referente a que “Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los procesos formativos representa un porcentaje alto de información incompleta, de igual manera en la pregunta 13 y 16, referente a si “existe un almacenamiento, registro, distribución, y uso sobre información de innovación educativa”, “existe evidencias del desempeño en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedades de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional” respectivamente, representa un alto porcentaje que no existe la información, ver figura 3.

Figura 3 Análisis Diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje

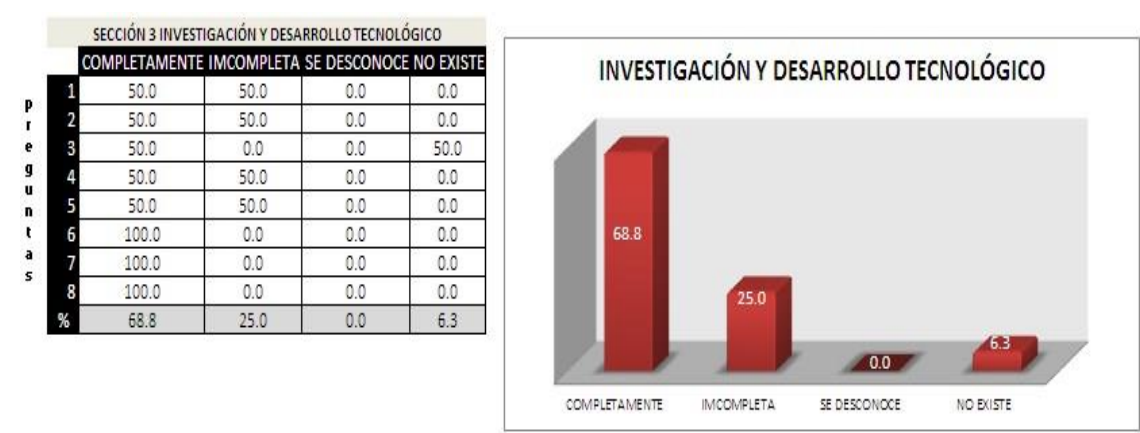


Análisis sobre investigación y desarrollo tecnológico.

Se observó que, para ésta categoría, de las 8 preguntas realizadas, el 68.8% manifestó la existencia de la información, mientras que el 25% manifestó que la información está incompleta, y el 6.3% dijo que no existía. Es de hacer

notar que la pregunta 1, 2, 4, y 5 (existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente, los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológicos, existen documentos que muestren el resultado de las investigaciones de los docentes y/o estudiantes del programa, existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico, existe material de apoyo bibliográfico complementario basado en los resultados de las investigaciones), representan la información que se encuentra incompleta, mientras que la pregunta 3, “existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y desarrollo tecnológico”, un 50% de los encuestados dijo que no existe la información, ver figura 4.

Figura 4 Análisis Investigación y desarrollo tecnológico



Análisis sobre extensión y vinculación

Se observó que ésta categoría, de las 3 preguntas realizadas, el 100.0% manifestó completamente que se tiene la información requerida, ver figura 5.

Figura 5 Análisis extensión y vinculación

SECCIÓN 4 EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN				
	COMPLETAMENTE	INCOMPLETA	SE DESCONOCE	NO EXISTE
1	100.0	0.0	0.0	0.0
2	100.0	0.0	0.0	0.0
3	100.0	0.0	0.0	0.0
%	100.0	0.0	0.0	0.0



Análisis sobre administración del talento humano y gestión académica

Se observó que, para ésta categoría, de las 22 preguntas realizadas, el 81.9% % manifestó tener la documentación que prueba el cumplimiento de la categoría, mientras que el 14.5% manifestó que la documentación está incompleta, el 3.3% indicó que se desconoce si existe o no y el 0.3% dice que no existe. Se evidencia que la pregunta 15 referente a que, si “existen informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de los objetivos en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticas y financieros” representa un porcentaje alto referente a que la información está incompleta, ver figura 6.

Figura
6 Análisis Administración del Talento Humano



Análisis sobre requisitos y servicios estudiantiles

Se observó que, para esta categoría, de las 16 preguntas realizadas, el 82.2% manifestó tener la documentación que prueba el cumplimiento de la categoría, mientras que el 12.3% manifestó que la documentación está incompleta, y el 3.1% dijo que se desconoce si existe a diferencia del 2.3% que dijo que no existe, ver figura 7

7 Análisis Requisitos de los Estudiantes

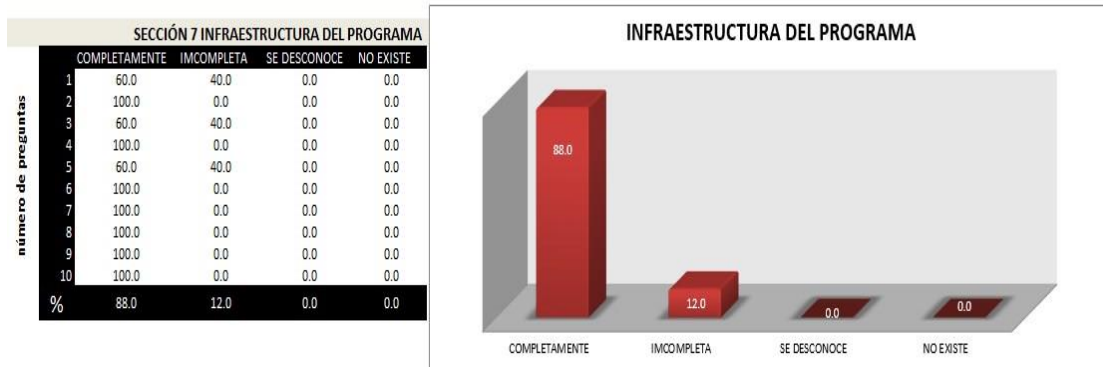
Figura



Análisis sobre infraestructura del programa.

Se observó que, para esta categoría, de las 10 preguntas realizadas, el 88% manifestó tener la documentación que prueba el cumplimiento de la categoría, mientras que el 12% manifestó que la documentación está incompleta. Es importante mencionar que el 12% está representando las preguntas 1,3,5 las cuales tiene relación con indagar si existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento para los estudiantes; si existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones; y si existe un plan de prevención y seguridad ocupacional, ver figura 8.

Figura



Análisis sobre recursos de apoyo al programa

Se observó que, para esta categoría, de las 7 preguntas realizadas, el 87.6% ha manifestado tener la información requerida, mientras que el 8.8% manifestó que la información está incompleta, y el 3.6% manifestó que la información no existe haciendo referencia a la pregunta 6 “existe promoción para que los profesores produzcan materiales didácticos para el programa”, ver figura 9

Figura 9 Análisis Recurso de Apoyo al Programa



Análisis sobre graduados

Se observó que, para esta categoría, de las 4 preguntas realizadas, el 100% manifestó tener la documentación que prueba el cumplimiento de la categoría, ver figura 10

Figura 10 Análisis Graduados



5.1.2 Interpretación egresados.

Cada una de las interrogantes se operacionalizaron en 42 preguntas de conocimientos y 21 de opinión, abarcando las 9 categorías (Relación con el entorno, diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje, investigación y desarrollo tecnológico, extensión y vinculación, administración del talento humano y gestión académica, requisitos y servicios estudiantes, infraestructura

Figura

del problema, recursos de apoyo al programa, graduados) las cuales sirvieron de base para elaborar el instrumento de evaluación. Esto implicó la formulación de 63 ítems que fueron administrados en forma presencial.

Preguntas de Conocimiento

Análisis sobre relación con el entorno

Se observó que, para esta categoría, de las 5 preguntas realizadas el 32.5 % manifestó conocimiento, mientras que el 50.4%, manifestó desconocimiento. Es importante destacar que las preguntas 1 y 2 presentan el mayor índice de desconocimiento de aspectos como por ejemplo que en las asignaturas se traten temas de ecología o vulnerabilidad, propios de su entorno; sin embargo, la materia Realidad Nacional les presenta el desarrollo de temas relacionados a la cultura, política y crítica social. Además, desconocen si la universidad posee un plan de información y divulgación de los servicios de la carrera.

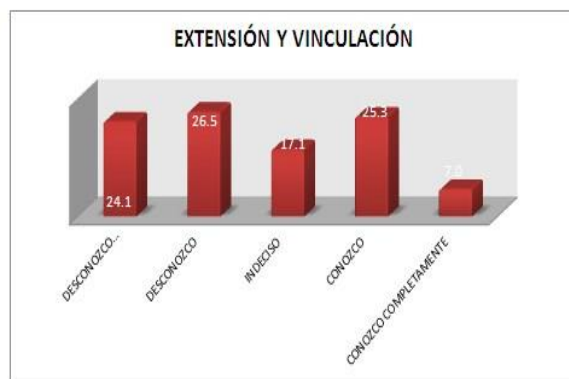
Esto se puede contrastar con la información que la misma universidad presenta en su portal institucional en internet, es evidente que existe divulgación y presentación de la carrera y sus servicios; además, la universidad anuncia sus servicios por otras vías de comunicación, ya sea radiales, televisivas o vallas publicitarias, visitas a las instalaciones de la universidad. La reflexión sería si la

Figura

universidad hace público o informa a los estudiantes de estas actividades de forma interna. Finalmente 17.0% manifestó estar indeciso, ver figura 11.

11 Análisis Extensión y Vinculación

SECCIÓN 1 RELACIÓN CON EL ENTORNO					
	DESCONOCZO COMPLETAMENTE	DESCONOCZO	INDECISO	CONOZCO	CONOZCO COMPLETAMENTE
1	37.8	31.3	12.4	15.9	2.5
2	33.2	36.1	17.3	11.4	2.0
3	32.4	34.6	17.9	14.5	0.6
4	9.5	17.0	16.0	43.0	14.5
5	7.6	13.6	21.7	41.9	15.2
%	24.1	26.5	17.1	25.3	7.0



Análisis sobre diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje.

Se observó que para esta categoría, de las 9 preguntas realizadas el 63.5% manifestó conocimiento, cabe destacar que las preguntas 7, 11 y 13 con el mayor número de respuestas de conocimiento, es decir, que en la universidad se tiene claro la existencias de malla curricular de la carrera identificada con prerrequisitos y períodos académicos, el apoyo de laboratorios para realización de prácticas, seminarios técnicos, ferias tecnológicas, talleres y centros de cómputo que permiten aplicar los conocimientos adquiridos y siendo congruentes

Figura

con los objetivos académicos. Finalmente, el 18.3% manifestó desconocimiento y un 18.2% manifestó estar indeciso, ver figura 12.

Figura

12 Análisis Diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje



Análisis sobre investigación y desarrollo tecnológico.

Se observó que, para esta categoría, de las 6 preguntas realizadas, el 45.5% manifestó conocimiento, este porcentaje cercano a la mitad de la población consultada (según preguntas 16 y 18), indica que la universidad desarrolla investigaciones de cátedra a nivel de materias en donde participan docentes y estudiantes, exponen un tema acorde al contenido de la materia y presentan los resultados a nivel de cátedra; mientras que el 23.9% manifestó desconocimiento y el 30.6% manifestó estar indeciso.

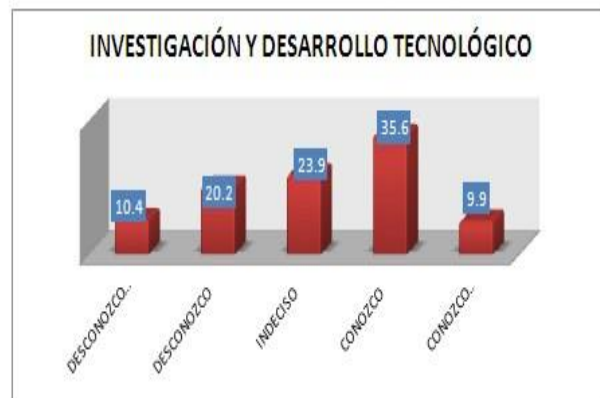
En estos porcentajes altos al combinar los indecisos con los que manifestaron desconocer, es un poco más de la mitad (54.5%) de los egresados y se destaca la pregunta 20 en la cual se observa que la gran mayoría de los estudiantes manifiesta desconocimientos si existe financiamiento a

Figura

investigaciones; más, sin embargo, es de señalar que las investigaciones sobre desarrollo tecnológico es un tema pendiente, ver figura 13.

13 Análisis investigación y desarrollo tecnológico

	SECCIÓN 3. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO				
	DESCONOCZO COMPLETAMENTE		INDECISO	CONOZCO	CONOZCO COMPLETAMENTE
	DESCONOCZO	DESCONOCZO			
15	7.6	23.7	28.3	34.8	5.6
16	5.1	17.2	22.7	43.9	11.1
17	8.6	15.2	26.9	39.6	9.6
18	5.6	18.7	20.7	41.4	13.6
19	10.6	19.7	20.2	36.4	13.1
20	25.0	26.5	24.5	17.5	6.5
%	10.4	20.2	23.9	35.6	9.9



Análisis sobre extensión y vinculación

Se observó que, para esta categoría, de las 3 preguntas realizadas, el 33.7% manifestó conocimiento, mientras que el 42.4% manifestó desconocimiento, y el 24.0 % manifestó estar indeciso. Estos dos últimos porcentajes corresponden al 66.4% de los egresados y destacamos la pregunta número 23 la cual pone en manifiesto que no hay conocimiento de reportes que rijan las actividades juntamente con sectores productivos, o sectores empresariales o privados en donde se puedan aplicar los conocimientos adquiridos visitas técnicas, ver figura 14.

14 Análisis extensión y vinculación

Figura

SECCIÓN 4. EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN					
	DESCONOCZO		CONOZCO		
	COMPLETAMENTE	DESCONOCZO	INDECISO	CONOZCO	COMPLETAMENTE
21	14.5	24.0	23.0	32.5	6.0
22	15.3	23.5	26.0	27.6	7.7
23	19.1	30.7	23.1	22.6	4.5
%	16.3	26.1	24.0	27.6	6.1



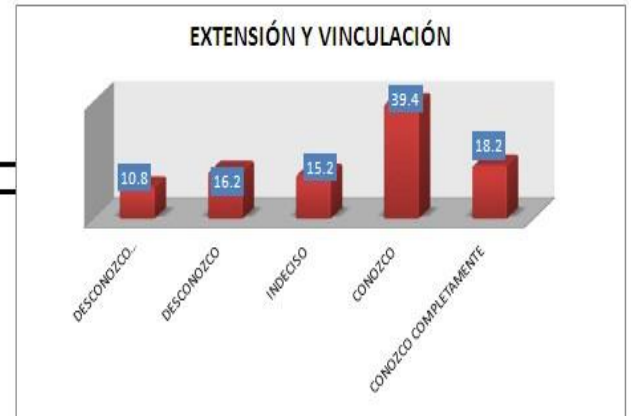
Análisis sobre administración del talento humano y gestión académica

Se observó que para esta categoría, de las 5 preguntas realizadas, el 57.6% manifestó conocimiento, según las preguntas 25 y 27 destacan la existencia de evaluaciones al docente ya sea de parte de los estudiantes o de la misma universidad, y además, tiene el pleno conocimiento de la existencia de personal de apoyo a las materias en las cuales haya necesidad de instructores para el fortalecimiento de los saberes; mientras que el 27% manifestó desconocimiento, cabe señalar que la pregunta número 24 indica que los egresados desconocen un reglamento para la contratación de docentes, y el 15.2% manifestó estar indeciso, ver figura 15

15 Análisis extensión y vinculación

Figura

SECCIÓN 5. ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y GESTIÓN ACADÉMICA					
	DESCONOCZO		CONOZCO		
	COMPLETAMENTE	DESCONOCZO	INDECISO	CONOZCO	COMPLETAMENTE
24	18.5	25.5	16.0	27.5	12.5
25	9.6	13.2	15.2	43.1	18.8
26	14.5	18.0	20.5	33.5	13.5
27	5.0	10.0	10.0	48.5	26.0
28	6.6	14.3	14.3	44.4	20.4
%	10.8	16.2	15.2	39.4	18.2

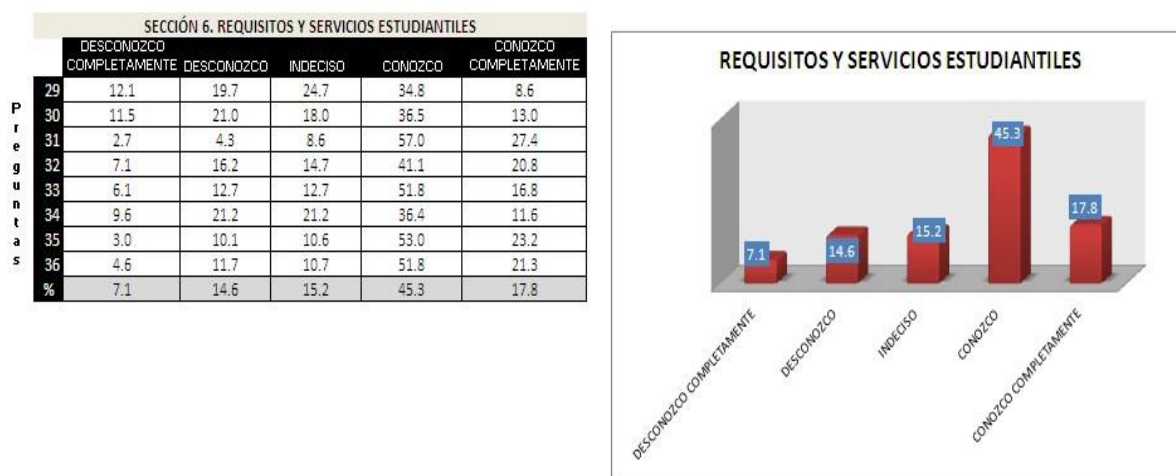


Análisis sobre requisitos y servicios estudiantiles.

Se observó que para esta categoría, de las 8 preguntas realizadas, el 63.1% manifestó conocimiento, según la tabla 6 se puede observar que la universidad lleva un registro académico de todos los estudiantes, tramites de registro de equivalencias y promoción de los mismos, como también los trámites y requisitos para la graduación; mientras que el 21.7% manifestó desconocimiento, pero es importante señalar que las preguntas 29, 30 y 34 con mayor incidencia en desconocimiento, así como sumado el 15.2% manifestó estar indeciso, se desconoce la información de la existencia de requisitos de admisión al programa de estudiantes de nuevo ingreso. Se desconoce si existe en la universidad una oficina legalmente establecida, como un ente orientador vocacional sobre el perfil de ingreso; así como la información de actividades

planificadas y programadas extracurriculares de la carrera para la formación humanística de los estudiantes, ver figura 16.

Figura 12 Análisis Requisitos y Servicios estudiantiles



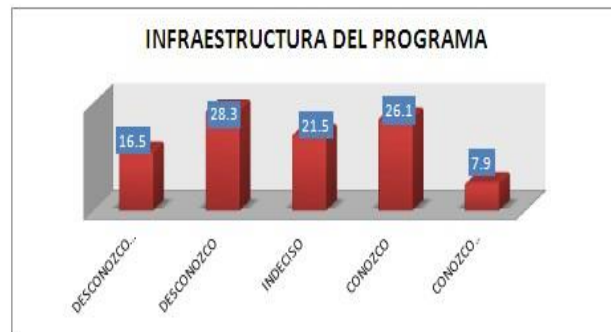
Análisis sobre la infraestructura del programa.

Se observó que, para la categoría, de las 2 preguntas realizadas, el 34.0% manifestó conocimiento, mientras que el 44.8% manifestó desconocimiento, es importante señalar que los estudiantes no tienen conocimientos que la universidad presente un plan de prevención de sismos, incendios o catástrofes, así como simulacros con estudiantes o charlas de parte de instituciones calificadas en temas de seguridad ocupacional, y finalmente el 21.5% manifestó estar indeciso, ver figura 17

13 Análisis Infraestructura del programa.

Figura

SECCIÓN 7. INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA					
	DESCONOZCO		INDECISO	CONOZCO	CONOZCO
	COMPLETAMENTE	DESCONOZCO			COMPLETAMENTE
37	15.7	28.8	23.7	25.8	6.1
38	17.2	27.8	19.2	26.3	9.6
%	16.5	28.3	21.5	26.1	7.9



Análisis sobre recursos de apoyo al programa

Se observó que, para esta categoría, de las 3 preguntas realizadas, el 66.5% manifestó conocimiento, la universidad brinda los servicios de biblioteca física como virtuales, revistas digitales especializadas, bases de datos de investigaciones y docentes investigadores, así el apoyo de recursos tecnológicos para los docentes de la carrera. El 19.1% manifestó desconocimiento y el 14.3% manifestó estar indeciso, ver figura 18.

14 Análisis Recursos de Apoyo al programa

Figura

SECCIÓN 8. RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA					
	DESCONOZCO COMPLETAMENTE	DESCONOZCO	INDECISO	CONOZCO	CONOZCO COMPLETAMENTE
39	3.0	9.1	7.1	44.4	36.4
40	11.1	14.1	17.7	36.9	20.2
41	12.1	8.1	18.2	42.9	18.7
%	8.7	10.4	14.3	41.4	25.1



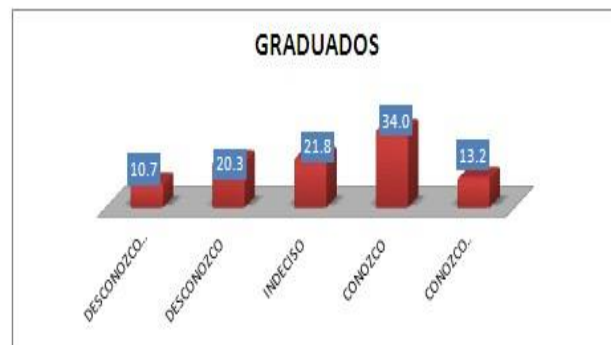
Análisis sobre graduados.

Se observó que, para esta categoría, se realizó una pregunta, el 47.2% manifestó conocimiento, mientras que el 31% manifestó desconocimiento y el 21.8% dijo estar indeciso. Los dos últimos porcentajes reflejan que los estudiantes egresados desconocen si existe un registro o seguimiento a los graduados de la universidad, esto indica que no hay divulgación del estado laboral o profesional de los graduados de la carrera, ver figura 19

15 Análisis Graduados

Figura

SECCIÓN 9. GRADUADOS						
	DESCONOZCO		INDECISO	CONOZCO	CONOZCO	
	COMPLETAMENTE	DESCONOZCO			COMPLETAMENTE	
42	10.7	20.3	21.8	34.0	13.2	
%	10.7	20.3	21.8	34.0	13.2	



Preguntas de Opinión

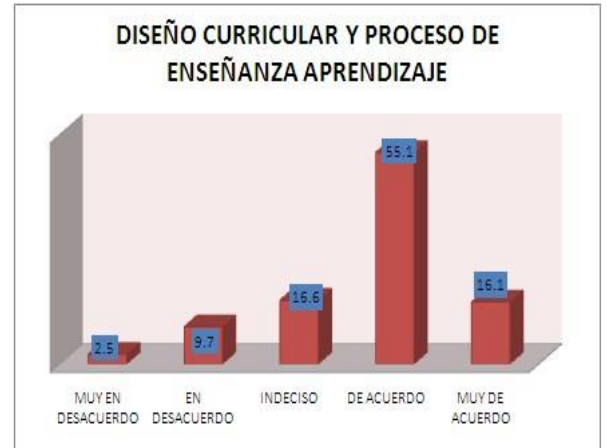
Análisis sobre diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje

Se observó que, para esta categoría, de las 3 preguntas realizadas el 71.2% manifestó estar de acuerdo, los estudiantes están claros que la carrera que cursaron cumple con los requisitos metodológicos en la enseñanza, se detallan las actividades a evaluar con el detalle de las ponderaciones respectivas, mientras que el 12.2% manifestó estar en desacuerdo, y un 16.6% manifestó estar indeciso, ver figura 20.

16 Análisis Diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje.

Figura

SECCIÓN 2. DISEÑO CURRICULAR Y PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE					
	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
43	2.0	7.1	17.2	56.6	17.2
44	3.1	11.3	13.4	56.7	15.5
45	2.5	10.6	19.2	52.0	15.7
%	2.5	9.7	16.6	55.1	16.1



Análisis sobre investigación y desarrollo tecnológico

Se observó que, para esta categoría, de la única pregunta realizada, el 42.8% manifestó estar de acuerdo, mientras que el 26.6% manifestó estar en desacuerdo, y el 30.6% manifestó estar indeciso. Considerando los dos últimos porcentajes se observa que los estudiantes no tienen claro las publicaciones de las investigaciones realizadas en la facultad de su carrera; mas sin embargo, durante los ciclos académicos se promocionan las investigaciones de cátedra en el desarrollo de las materias del programa, ver figura 21.

17 Análisis investigación y desarrollo tecnológico

Figura

SECCIÓN 3. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO					
	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
46	8.2	18.4	30.6	37.2	5.6
%	8.2	18.4	30.6	37.2	5.6



Análisis sobre administración del talento humano y gestión académica

Se observó que, para esta categoría, de las 5 preguntas realizadas, el 53.8% manifestó estar de acuerdo, prácticamente la mitad de los egresados manifiestan que la cantidad de docentes es la suficiente para la carga académica en concordancia con los objetivos del programa. En lo administrativo los egresados están en acuerdo que existe un sistema de control y supervisión de forma moderna y confiable del registro académico; mientras que el 22.1% manifestó estar en desacuerdo y el 24.1% manifestó estar indeciso. Estos dos últimos porcentajes indican que la otra mitad no comparte estos datos, y cabe señalar que en la pregunta 49 las observaciones de los estudiantes no son tomadas en cuenta al momento de evaluar el desempeño de los docentes de la carrera, ver figura 22.

Figura

SECCIÓN 5. ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y GESTIÓN ACADÉMICA					
	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
47	8.1	11.7	25.4	42.1	12.7
48	6.2	12.8	24.1	45.1	11.8
49	16.4	17.9	24.6	30.8	10.3
50	5.6	11.2	24.4	47.7	11.2
51	7.7	12.8	21.9	45.9	11.7
%	8.8	13.3	24.1	42.3	11.5

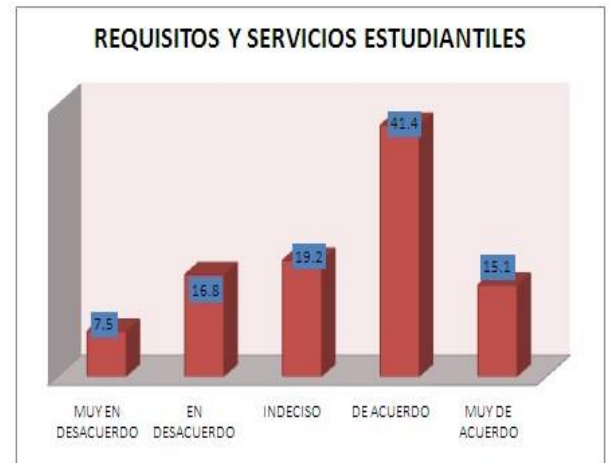


Análisis sobre requisitos y servicios estudiantiles

Se observó que, para esta categoría, de las 3 preguntas realizadas, el 56.5% manifestó estar de acuerdo, se observa que las tendencias de 6 de cada 10 estudiantes manifiestan que debe existir un sistema de selección de estudiantes para nuevo ingreso y a la vez, que la cantidad de estudiantes debe ser la adecuada para éxito pedagógico. Este mismo porcentaje de estudiantes considera que los horarios disponibles en la universidad están en sintonía con el plan de estudios de la carrera; caso contrario el 24.3 % manifestó estar en desacuerdo, y el 19.2% manifestó estar indeciso o no brindar su opinión, ver figura 23.

Figura

SECCIÓN 6. REQUISITOS Y SERVICIOS ESTUDIANTILES					
	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
52	4.6	18.8	16.2	40.1	20.3
53	9.6	17.8	19.8	40.1	12.7
54	8.2	13.8	21.5	44.1	12.3
%	7.5	16.8	19.2	41.4	15.1

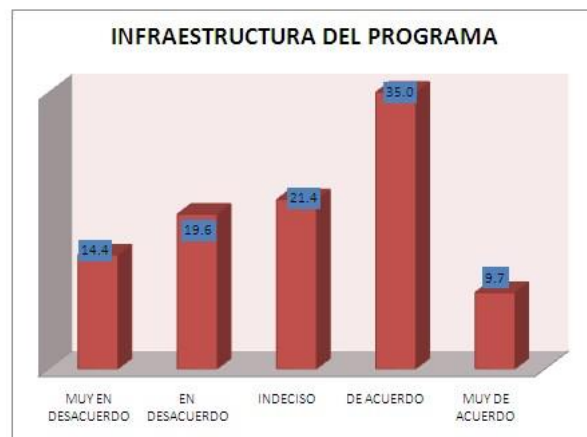


Análisis sobre la infraestructura del programa

Se observó que, para esta categoría, de las 5 preguntas realizadas, el 44.7% manifestó estar de acuerdo, mientras que el 34.0 % manifestó estar en desacuerdo, y el 21.4% manifestó estar indeciso. En las preguntas 56, 57, Y 59 llaman la atención que la mayoría de egresados en los porcentajes de desacuerdo e indeciso consideran que la universidad no ofrece suficientes áreas de esparcimiento, estacionamientos para vehículos, y un adecuado sistema de seguridad para los estudiantes, a pesar que existe seguridad privada dentro de las instalaciones. Se evidencia que según este porcentaje de egresados la universidad, no cuenta con un plan de desarrollo físico de las instalaciones y más aún, no cuenta con accesos adecuados ni rutas de circulación para personas discapacitadas o en sillas de ruedas, ver figura 24

Figura
20 Análisis Infraestructura del programa

SECCIÓN 7. INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA					
	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
55	12.4	16.5	21.1	39.2	10.8
56	19.7	22.8	17.1	30.1	10.4
57	9.7	17.9	26.7	36.9	8.7
58	11.7	15.3	19.9	42.3	10.7
59	18.6	25.3	22.2	26.3	7.7
%	14.4	19.6	21.4	35.0	9.7



Análisis sobre recursos de apoyo al programa

Se observó que, para esta categoría, de las 2 preguntas realizadas el 61% manifestó estar de acuerdo que los laboratorios y centro de práctica son los adecuados y actualizados para desarrollar los objetivos de la carrera; además de la existencia de una adecuada biblioteca con suficientes textos y revistas especializadas para la consulta de los estudiantes; mientras que el 20.8% manifestó estar en desacuerdo, y el 18.2% manifestó estar indeciso, ver figura 25.

21 Análisis Recurso de Apoyo al programa

Figura

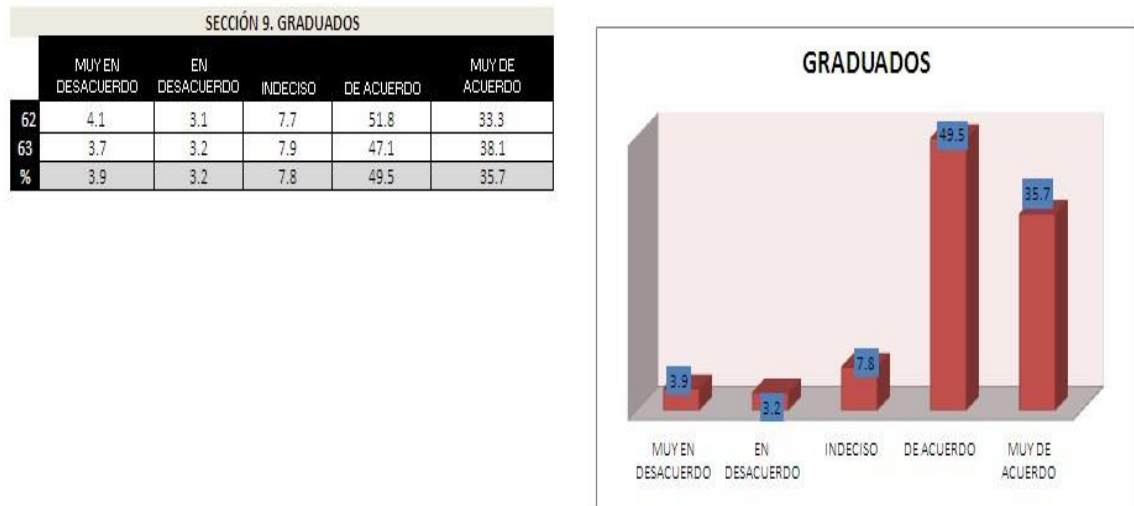
SECCIÓN 8. RECURSOS DE APOYO AL PROGRAMA					
	MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
60	7.7	16.9	18.5	45.1	11.8
61	6.7	10.3	17.9	51.3	13.8
%	7.2	13.6	18.2	48.2	12.8



Análisis sobre graduados

Se observó que, para esta categoría, de las 2 preguntas realizadas, el 85.2% manifestó estar de acuerdo, y siendo un porcentaje muy significativo, se considera clave de este estudio. La universidad debe disponer de un registro de seguimiento a los graduados en su campo profesional, y además, se debe de medir el grado de satisfacción de los egresados por medio de mecanismos adecuados. El 7.0% manifestó estar en desacuerdo, y el 7.8% dijo estar indeciso, ver figura 26

Figura



5.2 Discusión de resultados

5.2.1 Informantes claves

De las 9 categorías evaluadas el 86.4% manifestó tener la información requerida para el cumplimiento de los indicadores de acreditación, mientras que el 10.4% manifestó que la información está incompleta, el 0.9 dijo desconocer si se tiene la información y el 2.4% manifestó que no existe la información requerida. De las 9 categorías evaluadas se puede considerar que en 7 de ellas hay un cumplimiento arriba del 80% y solo en dos de ellas (2 y 3) abajo del 80%

En 7 categorías que representan el 10.4% se encontró que la información está incompleta, y la categoría 3 “Investigación y desarrollo tecnológico” es la más representativa con el 25%.

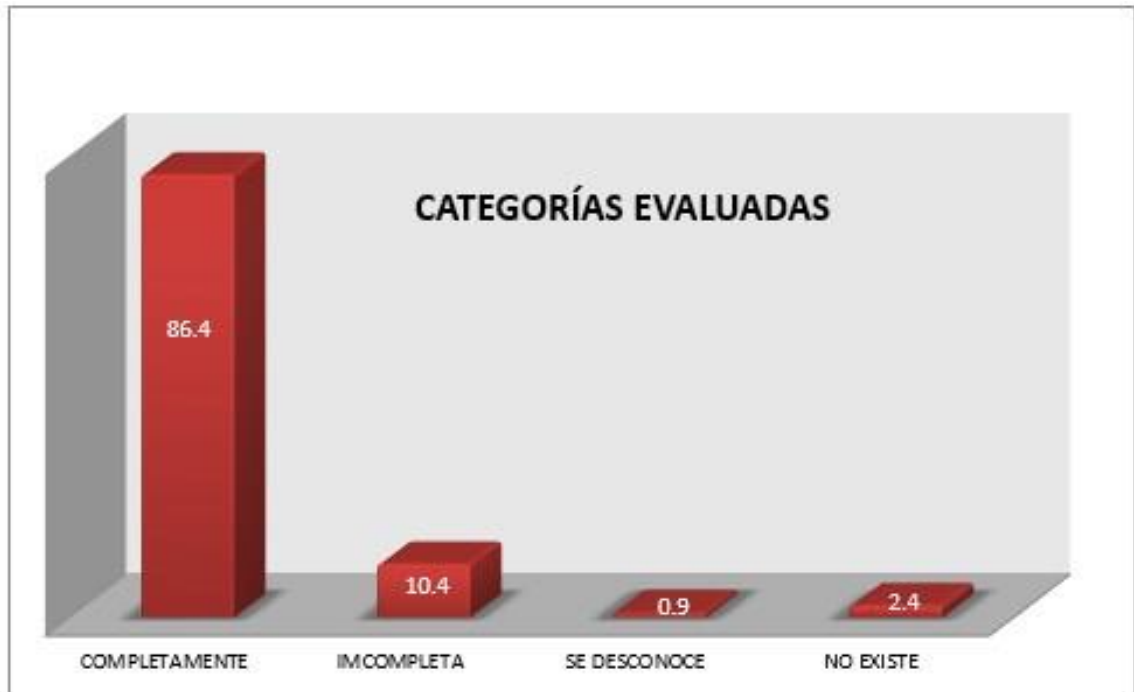
En 4 categorías que representan el 0.9% se encontró que la información se desconoce, y la categoría 5 y 6 “Administración del talento humano y Gestión académica, Requisitos de los estudiantes” es la más representativa con el 3.4%

En 5 categorías que representan el 2.4% se encontró que la información no existe (2, 3, 5, 6, y 8,), si bien todas son de importancia, la categoría dos “Diseño curricular y Proceso de enseñanza aprendizaje” es la más representativa con el 8.7%

Es importante resaltar que si bien hay un cumplimiento del 86.4% debemos poner atención a ese 13.6% que representa que la información está incompleta, se desconoce, y lo más grave que no existe, ya que pueden representar indicadores que son indispensables su cumplimiento, ver figura 28.

Figura 23 Análisis General

CATEGORÍAS	CATEGORÍAS EVALUADAS			
	COMPLETAMENTE	INCOMPLETA	SE DESCONOCI	NO EXISTE
1 Relación con el entorno	90.7	9.7	0.0	0.0
2 Diseño curricular y enseñanza aprendizaje	78.2	11.5	1.6	8.7
3 Investigación y desarrollo tecnológico	68.8	25.0	0.0	6.3
4 Extensión y vinculación	100.0	0.0	0.0	0.0
5 Administración del Talento Humano y Gestión Académica	81.9	14.5	3.3	0.3
6 Requisitos y Servicios Estudiantiles	82.2	12.3	3.1	2.3
7 Infraestructura del Programa	88.0	12.0	0.0	0.0
8 Recursos de Apoyo al programa	87.6	8.8	0.0	3.6
9 Graduados	100.0	0.0	0.0	0.0
%	86.4	10.4	0.9	2.4



5.2.2 Análisis General Egresados.

- De las 9 categorías evaluadas en conocimiento el 49.2% manifestó tener conocimiento, mientras que el 31.8% manifestó desconocimiento y el 19% manifestó estar indeciso.
- El análisis de los porcentajes de cada categoría nos muestra que la universidad debe incluir en el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC las áreas de ecología, vulnerabilidad, y medio ambiente, debido a que un área presenta debilidad, según el grado de conocimiento de parte de los egresados de

la carrera y como parte preventiva presentar un plan de prevención de riesgos. Además, la universidad presenta una debilidad en la divulgación interna de la información de carrera, como un medio informativo.

- Es importante señalar que la universidad no presenta el seguimiento a los graduados en su estado laboral o profesional a fin de divulgarlo para sus propios beneficios y de los estudiantes en calidad de egresados.
- Se ha identificado que la universidad no realiza divulgaciones hacia los estudiantes respecto de las investigaciones realizadas por cada facultad. Es importante presentar todas las investigaciones realizadas y las futuras, a los estudiantes egresados para que puedan aplicar la investigación tecnológica)
- Si bien existe la investigación científica a nivel de temas sociales o educativos, se observa la falta de investigación y desarrollo tecnológico de parte de la facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas.
- Se detectó por medio de la opinión de los egresados de la carrera, que la universidad debe fomentar alianzas, convenios y cooperaciones con empresas privadas y públicas. Estas actividades apoyaran los esfuerzos para la realización de visitas técnicas y pasantías, para la aplicación de los conocimientos adquiridos durante su formación.
- Se puede observar que la falta de una unidad administrativa que dirija la

“Orientación vocacional” de forma permanente para el apoyo hacia los estudiantes de nuevo ingreso con planificación de actividades extracurriculares de formación humanística.

- Los estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC señalan por medio de sus comentarios, que la universidad debe de crear mecanismos de selección de estudiantes para nuevo ingreso a fin de reducir el fracaso estudiantil y orientar vocacionalmente de la mejor manera a los futuros estudiantes.
- Se ha descubierto, según los datos presentados al consultar con los egresados, que la universidad debe de aumentar su capacidad de estacionamientos vehiculares, crear infraestructura de circulación para personas con alguna discapacidad o transporte en sillas de ruedas.
- De las 9 categorías evaluadas en conocimiento y opinión se observa que menos del 60% manifiestan conocer y estar de acuerdo, más del 20% manifestó desconocer y estar en desacuerdo, y un 20% manifestó estar indeciso.

Figura 24 Categorías Evaluadas Egresados – Análisis de conocimiento

CATEGORÍAS	CATEGORÍAS EVALUADAS				
	DESCONOZCO COMPLETAMENTE	DESCONOZCO	INDECISO	CONOZCO	CONOZCO COMPLETAMENTE
1 Relación con el entorno	24.1	26.1	17.1	25.3	7.0
2 Diseño curricular y enseñanza aprendizaje	6.5	11.8	18.2	43.2	20.3
3 Investigación y desarrollo tecnológico	10.4	20.2	29.9	35.6	9.9
4 Extensión y vinculación	16.3	25.2	24.0	27.6	6.1
5 Administración del Talento Humano y Gestión Académica	10.8	16.3	15.2	39.4	18.2
6 Requisitos y Servicios Estudiantiles	7.2	14.6	15.2	45.3	17.8
7 Infraestructura del Programa	16.5	28.3	21.5	26.1	7.9
8 Recursos de Apoyo al programa	8.7	10.4	14.3	41.4	25.1
9 Graduados	10.7	20.3	21.8	34.0	13.2
%	12.4	19.4	19.0	35.3	13.9

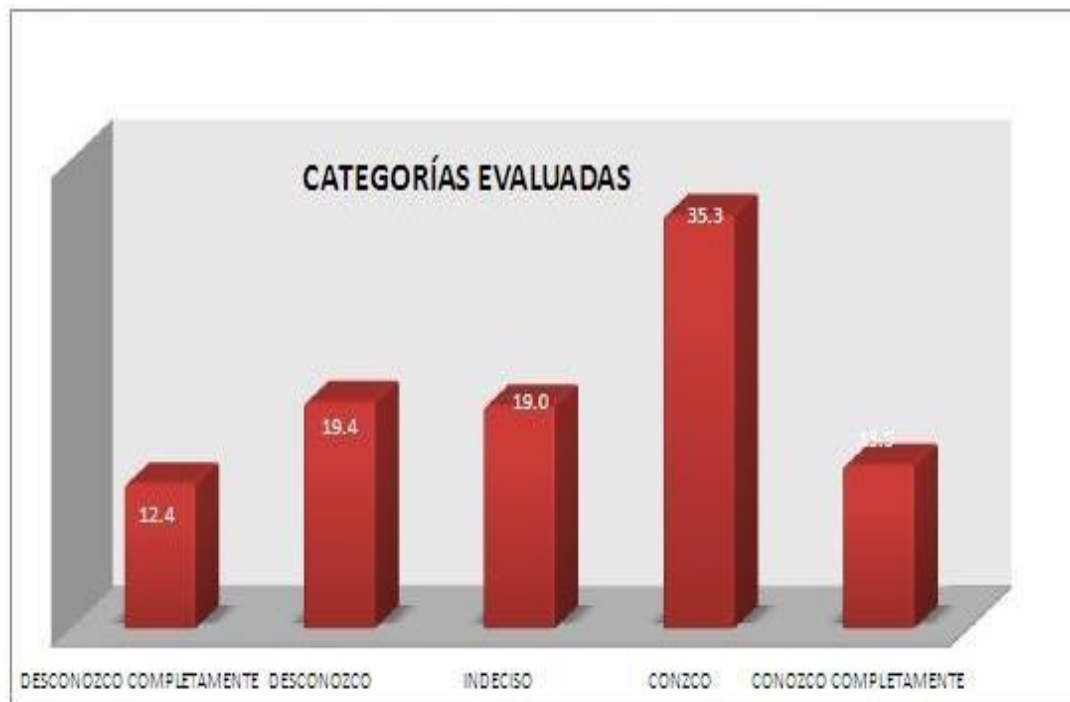
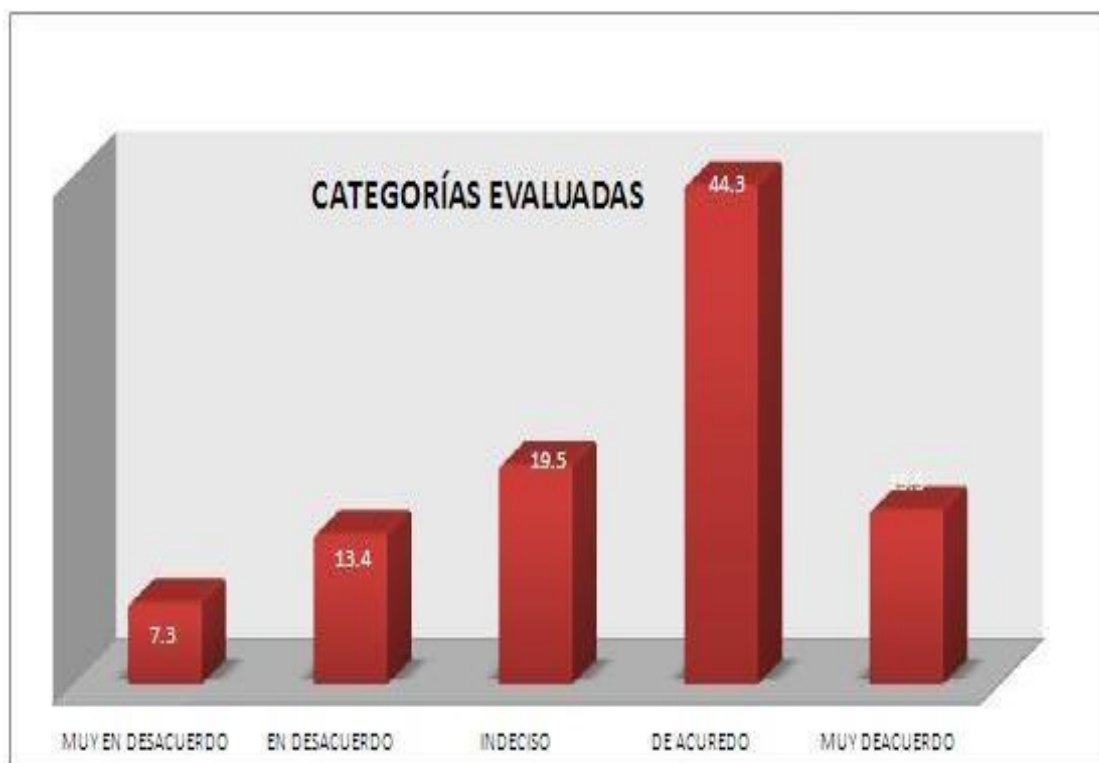


Figura 25 Categorías Evaluadas Egresados – Análisis de opinión

		CATEGORÍAS EVALUADAS				
CATEGORÍAS		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	INDECISO	DE ACUERDO	MUY DE ACUERDO
2	Diseño curricular y enseñanza aprendizaje	2.5	9.7	16.3	56.6	16.1
3	Investigación y desarrollo tecnológico	8.2	18.4	29.6	37.2	5.6
5	Administración del Talento Humano y Gestión Académica	8.2	13.3	24.1	42.3	11.5
6	Requisitos y Servicios Estudiantiles	7.5	16.8	19.2	41.4	18.1
7	Infraestructura del Programa	13.4	18.6	21.2	35.0	9.7
8	Recursos de Apoyo al programa	7.2	19.6	18.2	48.2	12.8
9	Graduados	3.9	3.2	7.8	49.5	37.7
%		7.3	13.4	19.5	44.3	15.5



5.2.3 Análisis de las Hipótesis.

Con base a los resultados obtenidos en las consultas realizadas a los dos segmentos de participantes en esta investigación, las hipótesis de investigación formuladas fueron las siguientes:

- *Hipótesis de investigación:* la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación cumple con los indicadores de calidad de ACAAI. Según el resultado obtenido en el primer segmento de participantes constituido por un total de cuarenta sujetos de estudio, son académicos UTEC, graduados en diferentes áreas según el departamento al que pertenecen. La hipótesis formulada es verdadera porque se cumple con el 86.4% de indicadores que solicita ACAAI.
- *Hipótesis de investigación:* la acreditación a nivel regional de los programas de ingeniería de la UTEC se relaciona con los beneficios de los estudiantes.

Según el resultado obtenido en el segundo segmento de participantes constituido por los estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC. La hipótesis formulada es verdadera ya que los indicadores de ACAAI, consultados por medio de las preguntas formuladas en el instrumento de investigación en las categorías de

conocimiento y opinión, están relacionados con los beneficios a los estudiantes.

Es importante destacar que el cumplimiento de las hipótesis brinda la confianza en los resultados obtenidos y por tanto es importante trabajar para alcanzar el cien por ciento del cumplimiento de los indicadores

Capítulo VI

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

- La acreditación de la calidad a nivel regional (centroamericano) es prioridad para la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, debido al panorama que es dinámico y cambiante, exigiendo saberes y conocimientos, habilidades y destrezas, valores, actitudes y competencias particulares del Ingeniero en Sistemas, que le permitan transformarse con el ambiente ante los nuevos retos de competitividad. La UTEC es el vehículo para que el estudiante del programa sobresalga sobre otros, gracias a su formación de alta calidad y educación del más alto nivel.
- A nivel regional, ACAAI por ser una entidad sin fines de lucro y conformada por sectores académicos, gubernamentales y empresas privadas, es la agencia que brinda las mejores condiciones para la evaluación del programa de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, debido a su búsqueda de la integración con sectores académicos, profesionales y empleadores en la región centroamericana. Además, brinda la facilidad de movilización de estudiantes, docentes e investigaciones y validez de los títulos académicos a nivel centroamericano. Además, ACCAI está

acreditada por la CCA, por tanto, es garantía de su proceso de acreditación para fomentar la cultura de calidad en las instituciones de educación superior a nivel centroamericano.

- Los resultados obtenidos brindan el rumbo para superar aquellos indicadores de bajo cumplimiento, y una vez acredita la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación, las otras carreras que se necesiten acreditar, tendrán las facilidades de lograr su acreditación con el mayor cumplimiento de los indicadores de calidad de forma más efectiva.
- De acuerdo a los resultados del análisis de los informantes claves se puede observar que el estado actual de la carrera en Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC a partir de los indicadores de ACAAI tiene un cumplimiento del 86.4%.
- Si bien existe un alto porcentaje de cumplimiento de los indicadores de calidad es importante poner atención aquellas categorías donde la información está incompleta y ya no se diga dónde no existe como son las categorías 2, 3, 6 y 8 que representan un 2.4%
- De acuerdo a los resultados del análisis de los egresados de la carrera en Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC se puede observar que el impacto académico y profesional está por debajo del 60% de aceptación

6.2 Recomendaciones

- La Universidad Tecnológica de El Salvador deberá de crear un departamento de aseguramiento de la calidad, que garantice el seguimiento permanente de la mejora continua y pueda corregir las deficiencias en los indicadores que hayan presentado bajo cumplimiento. Este departamento deberá desarrollar el proceso de autoevaluación y proceso de acreditación regional con ACAAI.
- Esta investigación proporciona los insumos necesarios para llevar a cabo nuevos estudios relacionados con la acreditación de la calidad y mejoras al programa de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación, y otros programas que se necesiten acreditar en la UTEC.
- La Universidad Tecnológica de El Salvador que busca la mejora continua de sus procesos administrativos y académicos al someterse a procesos de acreditación nacional debe conformar una comisión integrada por profesionales que realicen procesos de evaluación que permitan determinar las debilidades de sus procesos, tomar acciones de mejora que le permitan someterse a procesos de acreditación regional e internacional.
- El producto de este estudio debe ser considerado como un insumo que permita identificar las categorías que son objeto de acreditación, así como aquellas que merecen atención por su bajo cumplimiento o no existencia en algunas subcategorías.

Referencias.

- Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería (2010). *Parte I Proceso de Acreditación*. Panamá: ACAAI
Recuperado de: <http://acaai.org.gt/files/2012/04/PARTE-I.PROCESO-DE-ACREDITACION-022014.pdf>
- Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería (2012). *Parte II Proceso de Acreditación*. Panamá: ACAAI
Recuperado de: <http://acaai.org.gt/sistema-de-acreditacion/parte-ii-%E2%80%93-requisitos-de-calidad/>
- Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería (2012). *Sistema de Acreditación de Programas de Arquitectura, Ingeniería y Diseño Guía de Autoevaluación*. Panamá: ACAAI
Recuperado de: http://acaai.org.gt/files/2012/04/GUI_A-DE-AUTOEVALUACION.pdf
- Álvarez, H. & Hernández, E. (2012). *El proceso de Acreditación: Experiencias de un programa de Ingeniería por acreditarse*. Universidad Tecnológica de Panamá. Recuperado de: http://humberto-r-alvarez-a.webs.com/Varios/El%20Proceso%20de%20Acreditacion_VER2_HRA.pdf
- Azahar, L.; Batres, I.; Callejas, J.; & Castillo, J. (2006). *Diagnóstico de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas en base a un sistema regional de evaluación y acreditación de Educación Superior*. El Salvador. Tesis de Graduación.
- Blanco, I., & Quesada, V. (20 de 06 de 2014). *Universidad Central de Venezuela*.

Obtenido de Universidad Central de Venezuela:

http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf

CEAACES. (28 de 02 de 2011). *Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato:

<http://www.uta.edu.ec/v2.0/pdf/externos/modelo-general-evaluacioncarreras.pdf>

Cendales, N., & Mariño, G. (2003). *Aprender a Investigar Investigando*. Caracas: Fundación Santa María

Comisión Nacional de Acreditación (2012, Noviembre). *Reglamento sobre la Forma, Requisitos, Autorización y Obligaciones de las Agencias de Acreditación establecidas en la Ley 20.129*. Resolución Exenta No- 165-3. CNA. Chile. Recuperado de:

<http://www.cnachile.cl/wp-content/uploads/2010/05/resagencias1.pdf>

Comisión de Acreditación (2009). *Manual de Acreditación de Instituciones de Educación Superior de El Salvador*. El Salvador

Recuperado de:

<http://www.udb.edu.sv/autoevaluacion/recursos/manualacreditacion.pdf>

Consejo Centroamericano de Acreditación de la Educación Superior CCA. (2006, Septiembre). *Manual de Acreditación del CCA*. Recuperado de: [http://daad.csuca.org/attachments/112_4.%20ANEXO%204%20Manual%20de%20Acreditaci%C3%B3n%20\(Versi%C3%B3n%20Final\)21-5-](http://daad.csuca.org/attachments/112_4.%20ANEXO%204%20Manual%20de%20Acreditaci%C3%B3n%20(Versi%C3%B3n%20Final)21-5-)

06.doc.

Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, CACEI. (2014). *Marco de referencia para la acreditación de los Programas de Licenciatura*. México. Recuperado de:
<http://www.cacei.org/> (último acceso: 26 de 06 de 2015).

Días Sobrinho, J. (2007). *Acreditación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Revistas y Congresos UPC. Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona. Recuperado de:
https://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/7538/1/18_282http://h/295.pdf

D.I. Universidad de Valladolid. (21 de Mayo de 2012). *Departamento de Informática*. Obtenido de Universidad de Valladolid:
<http://www.infor.uva.es/descuber/docencia/pd/node24.html>

Egido, I., &Haug, G. (2006). *La Acreditación como mecanismo de garantía de la calidad: Tendencias en el Espacio Europeo de Educación Superior*. *Revista Española de Educación Comparada*, 93.

EcuRed. (27 de junio de 2014). *EcuRed*. Recuperado de:
http://www.ecured.cu/index.php/Recursos_did%C3%A1cticos

Fernández Lamara, N (2005). *La Evaluación de la Calidad y su Acreditación en la Educación Superior en América Latina y en el MERCOSUR*. Editorial de la Universidad Nacional de Tres de Febrero, Buenos Aires
Recuperado de:

https://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/7538/1/18_282295.pdf

González, L. & Espinoza, O., (2008), *Calidad de la Educación Superior: Conceptos y Modelos*. Revista No. 28. Calidad en la Educación. Chile.

Recuperado de:

<http://www.piie.cl/cont/associatedContent/docsPot/Calidad%20de%20la%20Educacion%20Superior.%20Conceptos%20y%20Modelos.pdf>

Guerra, I. (2007). *Evaluación y mejora continua. Conceptos y herramientas para la medición y mejora del desempeño*. Bloomington, Indiana: AuthorHouse.

Recuperado de:

https://books.google.com.sv/books?id=tQiAlcui5dsC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Hernández, D. (2010). *Elementos para la evaluación de un Programa académico de Ingeniería: Aporte desde los procesos de Acreditación*. Revista de Posgrado y Sociedad, Sistemas de Estudio de Posgrado. Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. Vol. 10 No. 1. Recuperado de: <http://web.uned.ac.cr/revistas/index.php/rps/article/view/78>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2003). *Metodología de la Investigación*. Segunda Edición. México: McGraw-Hill.

López, F. (2007), *Educación Superior Internacional Comparada*, p.100.

Recuperado de: <http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/Lopez.pdf>

Martínez, C., & Maváres, R. (2008). Universidad como estrategia de vinculación con su entorno. *Filosofía Jurídica, Social y Política*, 15(3), 81-103.

Ministerio de Educación de El Salvador (2012). Ley de Educación Superior. El Salvador: MINED Recuperado de:
http://www.mined.gob.sv/jdownloads/Reglamentos/REGLAMENTO%20GENERAL%20LEY%20DE%20EDUCACION%20SUPERIOR_0_.pdf

Meza, J. L. (2012). Diseño y Desarrollo Curricular. México: Red Tercer Milenio.

Micha, E. (14 de Noviembre de 2003). *Importancia De La Investigación Y La Innovación Tecnológica*. Obtenido de COMECyT Ciencia y Tecnología:
<https://comecyt.wordpress.com/>

Mora Alfaro, J. (2005). *Autoevaluación con fines de acreditación y cultura de la calidad en la educación superior de Costa Rica*. IESALC / UNESCO - Proyecto BID 1072.
Recuperado de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001404/140492s.pdf>

Pires, S. & Lemaitre, M. (2008). *Sistemas de Acreditación y Evaluación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Capítulo 8. Instituto Internacional para la Educación Superior para América Latina y el Caribe.
Recuperado de:
http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_fabrik&view=details&formid=2&rowid=78&lang=es

Rama, C. (2008). El nacimiento de la acreditación internacional. Primer Congreso Internacional de Evaluación y Acreditación Consejo de Acreditación de la Enseñanza en Contaduría y Administración (CACECA) Campeche,

México. Recuperado

de:

<http://www.slideshare.net/clauidiorama/el-nacimiento-de-la-acreditacion-internacional-presentation>

Real Academia Española (2014) “Diccionario de la lengua española”

Recuperado de:

<http://lema.rae.es/drae/?val=curriculo>

Riaces (2010). *Glosario internacional de evaluación de la calidad y acreditación*.

Documento. Madrid (2007), RIACES (Red Iberoamericana de la Calidad de la Educación Superior), editado por Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, Orense, Madrid.

Recuperado de:

https://books.google.com.sv/books/about/Glosario_internacional_RIACES_de_evaluac.html?id=Rm_8cQAACAAJ&redir_esc=y

Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior SINAES (2010)

“Reglamento del Consejo Nacional de Acreditación”

Recuperado de:

http://www.sinaes.ac.cr/images/docs/institucionales/reg_cons_sinaes.pdf

Universidad de Santiago de Chile, Vicerrectoría Académica Centro de Investigación en Creatividad y Educación Superior (2009) “Guía de procedimientos para la acreditación de carreras”

Recuperado

de:

<http://www.fae.usach.cl/fae/docs/ap/ProcedimientosAcreditacionCarreras.pdf>

Universidad de León. (27 de 06 de 2014). Universidad de León. Obtenido de
Universidad de León:
<http://www.unileon.es/universidad/serviciosadministrativos/servicio-de-gestion-academica>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. París, Francia.
Recuperado de:
http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf

Vértice S.L. (2008). *La Calidad en el Servicio al Cliente*. España: Vertice S.L.

Viaña, J.M. (2010). Una mirada sobre la acreditación y la certificación de la calidad de la educación superior en América Latina y el Caribe.
Organización de los Estados Americanos, Revista Digital La Educación.
Organización de los Estados Americanos (OEA), Enero, No. 142., Perú.
Recuperado de: ISSN 0013.1059.
<http://www.educoea.org/portal/laeducacion>

Villacrés Pérez, P. E., Mantilla, D. R., & Aníbal, C. (2012). Sistema de gestión de calidad para la estandarización de los procesos académicos y administrativos en la carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización de la FISEI. Recuperado de:
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/2368>

Zabalza, M. A. (2009). *Diseño y Desarrollo Curricular*. Madrid: Narcea.

Anexos

Matriz de congruencia.

Enunciado del Problema	Objetivo	Índice temático marco teórico	Hipótesis
¿Cuál es la situación actual de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC desde los estándares de calidad de ACAAI? ¿Que implica para la población estudiantil que los programas de ingeniería de la UTEC no estén acreditados regionalmente? ¿Cuál es el modelo que más se adecúa para la evaluación de un programa de la UTEC?	General: Realizar un estudio comparativo de los distintos modelos de acreditación regional, para definir una metodología que permita desarrollar el proceso de autoevaluación desde la base de un modelo seleccionado, y su impacto en los egresados de la carrera en Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC.	Capítulo I 1. Planteamiento del problema 1.1 Descripción del problema. 1.2 Justificación. 1.3 Objetivos. 1.3.1 Objetivo general. 1.3.2 Objetivos específicos: Capítulo II 2. Marco teórico 2.1 Acreditación de la calidad en la educación superior. 2.2 La acreditación de la educación superior. 2.2.1 Definición 2.2.2 Características de la acreditación: 2.2.3 Funciones de la acreditación: 2.2.4 Beneficios de la acreditación: 2.2.5 Tipos de acreditación. 2.2.6 Etapas de la acreditación. 2.3 Modelos de acreditación. 2.3.1 Definiciones. 2.3.2 Diferentes modelos de acreditación. 2.4 Importancia de un modelo	Hipótesis de investigación: la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación cumple con los indicadores de calidad de ACAAI. Hipótesis nula: la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación no cumple con los

	Específicos: • Efectuar un estudio comparativo de modelos regionales, para seleccionar la agencia que brinde las mejores condiciones a la UTEC. • Efectuar un diagnóstico del estado actual de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC a partir de los indicadores de calidad de ACAAI. • Determinar el impacto académico y profesional en los egresados de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UTEC, como insumo para la mejora de la	2.5 Descripción del modelo 2.6 Criterios y estándares de acreditación Relación con el entorno. 2.6.2- Diseño curricular. 2.6.3- Proceso de enseñanza aprendizaje. Investigación y desarrollo tecnológico. 2.6.5. Extensión y vinculación. 2.6.6. Administración del talento humano. 2.6.7. Requisitos de los estudiantes. 2.6.8. Servicios estudiantiles 2.6.9. Gestión académica. 2.6.10 Infraestructura del programa. 2.6.11 Recursos de apoyo al programa. 2.6.12 Graduados. 2.7 Agencias de acreditación regionales. 2.7.1 Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI). 2.7.2 Consejo Nacional de Acreditación de Colombia (CNA). 2.7.3 Consejo de Acreditación de la Enseñanza de Ingeniería (CACEI). 2.7.4 Cuadro descriptivo de las Agencias de Acreditación Regionales. Capítulo III 3. Marco hipotético 3.1 Hipótesis.	indicadores de calidad de ACAAI. Hipótesis de investigación: la acreditación a nivel regional de los programas de ingeniería de la UTEC se relaciona con los beneficios de los estudiantes Hipótesis nula: la acreditación a nivel

		3.2 Operacionalización: 3.3 Definición conceptual. 3.4 Definición operacional.	regional de los programas de

	calidad para las futuras generaciones.	3.5 Matriz de ítems Capítulo IV 4. Diseño metodológico 4.1 Método 4.2 Participantes 4.3 Instrumento 4.4 Procedimiento para la captura de la información empírica 4.5 Procesamiento de la información. Capítulo V 5. Análisis e interpretación de los datos 5.1 Análisis de variables 5.2 Comprobación de hipótesis Capítulo VI 6. Conclusiones y recomendaciones 6.1 Conclusiones 6.2 Recomendaciones Referencias. Anexos Matriz de Congruencia. Instrumento sin validar Instrumento validado Informantes claves Instrumento validado graduados	ingeniería de la UTEC no se relaciona los beneficios de los estudiantes.

Tabla 10 Matriz de congruencia

Instrumento sin validar

**Universidad Tecnológica
de El Salvador**



Cuestionario sobre los indicadores de acreditación con que cuenta la UTEC.

Este cuestionario tiene como objetivo verificar si la UTEC cuenta con información relacionada con los indicadores de acreditación que servirán de insumo para su autoevaluación en el proceso de acreditación de los programas de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación por la agencia de acreditación ACAAI. De la seriedad que le asigne a este cuestionario dependerá la fiabilidad de los resultados.

Con su colaboración contribuye a verificar significativamente la existencia o falta de los documentos necesarios para la autoevaluación. De antemano muchas gracias por su participación.

Marque con una X la organización a la que pertenece:

No	Organización	Marque	Sección	Páginas
1	Decanato de estudiantes		8	15
2	Dirección de administración académica		7, 8	13-14, 15
3	Dirección de informática		4, 8	8-9, 15
4	Dirección de mantenimiento		10	18-19
5	Dirección de servicios generales		10	18-19
6	Dirección de sistema bibliotecario		11	20-21
7	Facultad de informática y ciencias aplicadas		2, 3, 6, 9, 11	4-5, 6-7, 11-12, 16-17, 20-21
8	Instituto de graduados		7, 9, 12	13-14, 10, 22
9	Recursos humanos		6, 9	11-12, 10
10	Unidad de nuevo ingreso		1	2-3
11	Vicerrectoría académica		1, 2, 3, 7, 9, 10, 11	2-3, 4-5, 6-7, 13-14, 16-17, 18-19, 20-21
12	Vicerrectoría de desarrollo educativo		1, 2, 3	2-3, 4-5, 6-7
13	Vicerrectoría de gestión institucional		1, 9	2-3, 16-17
14	Vicerrectoría de investigación		4	8-9,
15	Vicerrectoría de proyección social		5	10

De acuerdo a la organización marcada, favor complementar la sección del cuestionario indicada a la derecha en los números de páginas correspondientes.

Indicaciones:

A continuación se le presenta una serie de preguntas a las que deberá responder marcando con una X en la casilla correspondiente.

Marque según corresponda: (1= no existe, 2= incompleta, 3= completamente, 4= Se desconoce, 5= no es de mi área)

Sí tiene alguna duda, puede consultar.

Sección 1- Sobre la relación con el entorno

1.1 Demandas del entorno	1	2	3	4	5
1.1.1 Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores.					
1.1.2 Existe un estudio de mercado laboral					
1.1.3 Existe en el programa asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno.					

1.2 Objetivos educacionales	1	2	3	4	5
1.2.1 Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educacionales con aprobaciones por parte de la autoridad competente					
1.2.2 Existe un documento que analice los objetivos educacionales con relación a la Misión y los componentes del entorno.					

1.3 Divulgación y promoción del programa	1	2	3	4	5
1.3.1 Existe un plan de información y divulgación del programa					
1.3.2 Existen actividades de promoción del programa					

1.4 Definición de perfiles	1	2	3	4	5
1.4.1 Existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso					
1.4.2 Los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección

2- Sobre diseño curricular

2.1 Planeamiento educativo	1	2	3	4	5
2.1.1 Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa.					
2.1.2 El plan de estudios está estructurado según especialidad de áreas curriculares					
2.1.3 Existe una malla curricular con pre-requisitos, períodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada.					
2.1.4 Existe coherencia entre las asignaturas que se imparten con el perfil de egreso y los objetivos educativos					
2.1.5 El plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias					
2.1.6 Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía.					

2.2 Revisión curricular	1	2	3	4	5
2.2.1 Existen documentos que demuestren la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas.					
2.2.2 Existen actas o listas de asistencia que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

3.1 Metodología de enseñanza aprendizaje	1	2	3	4	5
3.1.1 Existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos, de tal manera que se compruebe que la asignatura se está desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza aprendizaje declarada en el Plan de Estudios.					
3.1.2 Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los niveles del proceso formativo que comprueben la efectividad de la metodología de enseñanza aprendizaje					

3.2 Estrategias educativas	1	2	3	4	5
3.2.1 Existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura.					
3.2.2 Existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.					
3.2.3 Existen muestras o claves de acceso para demostrar el uso de herramientas de informática educativa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso del estudiante					
3.2.4 Existe un almacenamiento, registro, distribución y uso sobre de información sobre innovación educativa					

3.3 Desarrollo del perfil de egreso	1	2	3	4	5
3.3.1 Existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas a la especialidad					
3.3.2 Existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.					
3.3.3 Existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.					
3.4 Evaluación del desempeño académico	1	2	3	4	5

3.4.1 Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección 4- Sobre la investigación y el desarrollo tecnológico

4.1 Organización de la investigación y desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5
4.1.1 Existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.					
4.1.2 Existen documentos que muestren la participación de los docentes y estudiantes en los resultados de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del programa.					
4.1.3 Existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.					
4.1.4 Existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico					
4.1.5 Existe material de apoyo bibliográfico complementario para el programa basado en los resultados de las investigaciones.					
4.1.6 Existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.					

4.2 Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5
4.2.1 Existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.					
4.2.2 Existe un listado de la infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignados a los proyectos de investigación.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección 5- Sobre extensión y vinculación.

5.1 Extensión universitaria	1	2	3	4	5
5.1.1 Existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.					
5.1.2 Existe un reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.					

5.2 Vinculación con empleadores	1	2	3	4	5
5.2.1 Existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección 6- Sobre administración del talento humano

6.1 Personal académico	1	2	3	4	5
6.1.1 Existen documentos que confirmen la cantidad de personal suficiente y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico para alcanzar los objetivos del programa.					
6.1.2 Existe una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.					
6.1.3 Existe un reglamento para la contratación del personal docente.					
6.1.4 Existe un programa de carrera docente.					

6.1.5 Existen informes sobre evaluación permanente del desempeño docente.					
6.1.6 Existen documentos que demuestren la permanencia de la planta docente con experiencia y especialización.					

6.2 Capacitación del personal docente	1	2	3	4	5
6.2.1 Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.					
6.2.2 Existen reportes de la revisión de los resultados de las capacitaciones realizadas.					
6.2.3 Existen informes que muestren los resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente.					

6.3 Personal administrativo y apoyo académico	1	2	3	4	5
6.3.1 Existe personal de apoyo al programa.					
6.3.2 Existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección 7- Sobre requisitos de los estudiantes.

7.1 Admisión al programa	1	2	3	4	5
7.1.1 Existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.					
7.1.2 Existe un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.					
7.1.3 Existe una instancia de orientación vocacional que informe sobre el perfil de ingreso para los aspirantes al programa.					
7.1.4 Existen documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.					
7.2 Permanencia en el programa	1	2	3	4	5

7.2.1 Existe un sistema de registro académico.					
7.2.2 Existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.					
7.2.3 Existe una normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios.					
7.2.4 Existe un mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.					

7.3 Actividades extracurriculares	1	2	3	4	5
7.3.1 Existen listados de actividades extracurriculares acordes a los objetivos del programa reglamentadas y planificadas de manera que contribuyan a la formación humanística de los estudiantes					

7.4 Requisitos de graduación	1	2	3	4	5
7.4.1 Existe reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.					
7.4.2 Existen mecanismos y procedimientos de evaluación del resultado del proceso de graduación.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí

Sección 8- Sobre servicios estudiantiles

8.1 Comunicación y orientación	1	2	3	4	5
8.1.1 Existe un sistema de información del rendimiento académico del estudiante.					
8.1.2 Existe un programa de consultas programado y planificado de la planta docente a los estudiantes.					
8.1.3 Existe mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes.					
8.1.4 Existe programas de servicios de orientación académica para los estudiantes.					

8.2 Servicios de apoyo a los estudiantes	1	2	3	4	5

8.2.1 Existen servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección 9- Sobre gestión académica

9.1 Organización	1	2	3	4	5
9.1.1 Existe un organigrama y manual de funciones administrativoacadémico institucional					
9.1.2 Existe la asignación de personal directivo idóneo para gestionar el programa					
9.1.3 Existe un sistema de comunicación institucional					
9.1.4 Existe una participación de los docentes en la toma de decisiones de la gestión del programa.					
9.1.5 Existen mecanismos de evaluación y medición del clima organizacional de los miembros del Programa.					

9.2 Eficacia de la gestión	1	2	3	4	5
9.2.1 Existe una revisión continua de la eficacia de la gestión del programa.					
9.2.2 Existe la asignación de recursos dentro del presupuesto institucional para la sostenibilidad del programa.					
9.2.3 Existe un reglamento de evaluación del personal administrativo.					

9.3 Eficiencia de la gestión	1	2	3	4	5
9.3.1 Existen informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de la gestión académica en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros.					
9.3.2 Existen mecanismos de promoción de mejora continua de las actividades de la unidad académica.					

9.4 Sistema de información y registro	1	2	3	4	5

9.4.1 Existe un sistema de control y supervisión del registro académico					
9.4.2 Existe un sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección 10- Sobre la infraestructura del programa

10.1 Diseño	1	2	3	4	5
10.1.1 Existe una infraestructura con equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa.					
10.1.2 Existen salas, módulos de trabajo y facilidades para los docentes del programa					
10.1.3 Existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento, y sistemas de seguridad para los estudiantes.					
10.1.4 El diseño arquitectónico considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación.					

10.2 Planeamiento	1	2	3	4	5
10.2.1 Existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.					

10.3 Servicios	1	2	3	4	5
10.3.1 Las edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.					

10.4 Prevención y seguridad	1	2	3	4	5
10.4.1 Existe un plan de prevención y seguridad ocupacional.					
10.4.2 Existen documentos que evidencien la aprobación de permisos de construcción.					
10.4.3 Existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.					

10.5 Accesibilidad	1	2	3	4	5
10.5.1 Existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección 11- Sobre recursos de apoyo al programa

11.1 Recursos tecnológicos	1	2	3	4	5
11.1.1 Existen laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.					

11.2 Recursos documentales	1	2	3	4	5
11.2.1 Existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.					
11.2.2 Existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializados.					
11.2.3 Existen suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.					

11.3 Recursos para el aprendizaje	1	2	3	4	5
11.3.1 Existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para los profesores y estudiantes del programa.					
11.3.2 Existe promoción para la producción y registro de material didáctico por los docentes del programa					

11.4 Mobiliario e insumos	1	2	3	4	5
11.4.1 Existen inventarios de mobiliario, equipo de apoyo e insumos asignados al programa.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Sección 12- Sobre graduados

12.1 Titulados	1	2	3	4	5
12.1.1 Existen registros de los profesionales graduados del programa.					
12.1.2 Existen mecanismos de seguimiento a graduados.					
12.1.3 Existe un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados.					

12.2 Eficiencia del proceso formativo	1	2	3	4	5
12.2.1 Existe un mecanismo para identificar y medir la duración efectiva de los estudios cursados por los graduados.					

Si tiene alguna observación referente a un literal de la sección o si considera que su dependencia cuenta con otra documentación o información que no se ha considerado en las preguntas puede hacerla aquí.

Instrumento validado Informantes Claves

**Universidad Tecnológica
de El Salvador**



Cuestionario sobre los indicadores de acreditación con que cuenta la UTEC.

Este cuestionario tiene como objetivo verificar si la UTEC cuenta con información relacionada con los indicadores de acreditación que servirán de insumo para su autoevaluación en el proceso de acreditación de los programas de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación por la agencia de acreditación ACAAI. De la seriedad que le asigne a este cuestionario dependerá la fiabilidad de los resultados.

Con su colaboración contribuye a verificar significativamente la existencia o falta de los documentos necesarios para la autoevaluación. De antemano muchas gracias por su participación.

Marque con una X la organización a la que pertenece:

No	Organización	Marque	Sección	Páginas
1	Decanato de estudiantes		6	15
2	Dirección de administración académica		6	13-14, 15
3	Dirección de informática		3,6	8-9, 15
4	Dirección de mantenimiento		7	18-19
5	Dirección de servicios generales		7	18-19
6	Dirección de sistema bibliotecario		8	20-21
7	Facultad de informática y ciencias aplicadas.		2, 5, 8	4-5, 6-7, 11-12, 16-17, 20-21
8	Instituto de graduados		6, 5, 9	13-14, 10, 22
9	Recursos humanos		5,	11-12, 10
10	Unidad de nuevo ingreso		1	2-3
11	Vicerrectoría académica		1, 2, 5, 6, 7, 8	2-3, 4-5, 6-7, 13-14, 16-17, 18-19, 20-21
12	Vicerrectoría de desarrollo educativo		1, 2	2-3, 4-5, 6-7
13	Vicerrectoría de gestión institucional		1, 5	2-3, 16-17
14	Vicerrectoría de investigación		5	8-9,
15	Vicerrectoría de proyección social		4	10

De acuerdo a la organización marcada, favor complementar la sección del cuestionario indicada a la derecha en los números de páginas correspondientes.

Indicaciones:

A continuación se le presenta una serie de preguntas a las que deberá responder marcando con una X en la casilla correspondiente.

Marque según corresponda: (1= no existe, 2= incompleta, 3= completamente, 4= Se desconoce, 5= no es de mi área)

Sí tiene alguna duda, puede consultar.

Sección 1- Sobre la relación con el entorno

1.2 Demandas del entorno	1	2	3	4	5
1.1.1 Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores.					
1.1.2 Existe un estudio de mercado laboral					
1.1.3 Existe en el programa asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno.					

1.2 Objetivos educacionales	1	2	3	4	5
1.2.1 Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educacionales con aprobaciones por parte de la autoridad competente					
1.2.2 Existe un documento que analice los objetivos educacionales con relación a la Misión y los componentes del entorno.					

1.3 Divulgación y promoción del programa	1	2	3	4	5
1.3.1 Existe un plan de información y divulgación del programa					
1.3.2 Existen actividades de promoción del programa					

1.4 Definición de perfiles	1	2	3	4	5
1.4.1 Existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso					
1.4.2 Los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas.					

Sección 2- Sobre diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje

2.1 Planeamiento educativo	1	2	3	4	5
2.1.1 Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa.					
2.1.2 Existe una aprobación del plan de estudios					
2.1.3 El plan de estudios está estructurado según especialidad en áreas curriculares.					
2.1.4 Existe una malla curricular con pre-requisitos, períodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada.					
2.1.5 Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía.					
2.1.6 El plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias					

2.2 Revisión curricular	1	2	3	4	5
2.2.1 Existen documentos que demuestren la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas.					
2.2.2 Existen actas o listas de asistencia que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores.					

2.3 Metodología de enseñanza aprendizaje	1	2	3	4	5
2.3.1 Existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos, de tal manera que se compruebe que la asignatura se está desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza aprendizaje declarada en el Plan de Estudios.					
2.3.2 Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los niveles del proceso formativo que comprueben la efectividad de la metodología de enseñanza aprendizaje					

2.4 Estrategias educativas	1	2	3	4	5
2.4.1 Existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura.					
2.4.2 Existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.					

2.4.3 Existen muestras o claves de acceso para demostrar el uso de herramientas de informática educativa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso del estudiante					
2.4.4 Existe un almacenamiento, registro, distribución y uso sobre de información sobre innovación educativa					

2.5 Desarrollo del perfil de egreso	1	2	3	4	5
2.5.1 Existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas a la especialidad					
2.5.2 Existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.					
2.5.3 Existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.					

2.6 Evaluación del desempeño académico	1	2	3	4	5
2.6.1 Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final					

Sección 3- Sobre la investigación y el desarrollo tecnológico.

3.1 Organización de la investigación y desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5
3.1.1 Existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.					
3.1.2 Existen documentos que muestren la participación de los docentes y estudiantes en los resultados de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del programa.					
3.1.3 Existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.					
3.1.4 Existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico					
3.1.5 Existe material de apoyo bibliográfico complementario para el programa basado en los resultados de las investigaciones.					

3.1.6 Existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.					

3.2 Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5
3.2.1 Existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.					
3.2.2 Existe un listado de la infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignados a los proyectos de investigación.					

Sección 4- Sobre extensión y vinculación.

4.1 Extensión universitaria	1	2	3	4	5
4.1.1 Existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.					
4.1.2 Existe un reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.					

4.2 Vinculación con empleadores	1	2	3	4	5
4.2.1 Existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.					

Sección 5- Sobre administración del talento humano y gestión académica

5.1 Personal académico	1	2	3	4	5
5.1.1 Existen documentos que confirmen la cantidad de personal suficiente y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico para alcanzar los objetivos del programa.					
5.1.2 Existe una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.					
5.1.3 Existe un reglamento para la contratación del personal docente.					
5.1.4 Existe un programa de carrera docente.					
5.1.5 Existen informes sobre evaluación permanente del desempeño docente.					
5.1.6 Existen documentos que demuestren la permanencia de la planta docente con experiencia y especialización.					

5.2 Capacitación del personal docente	1	2	3	4	5
5.2.1 Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.					
5.2.2 Existen reportes de la revisión de los resultados de las capacitaciones realizadas.					
5.2.3 Existen informes que muestren los resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente.					

5.3 Personal administrativo y apoyo académico	1	2	3	4	5
5.3.1 Existe personal de apoyo al programa.					
5.3.2 Existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.					

5.4 Organización	1	2	3	4	5
5.4.1 Existe un organigrama y manual de funciones administrativoacadémico institucional					
5.4.2Existe la asignación de personal directivo idóneo para gestionar el programa					
5.4.3 Existe un sistema de comunicación institucional					
5.4.4Existe una participación de los docentes en la toma de decisiones de la gestión del programa.					
5.4.5Existen mecanismos de evaluación y medición del clima organizacional de los miembros del Programa.					

5.5 Eficiencia de la gestión	1	2	3	4	5
5.5.1 Existe la asignación de recursos dentro del presupuesto institucional para la sostenibilidad del programa.					
5.5.2 Existe un reglamento de evaluación del personal administrativo.					
5.5.3 Existe una revisión continua de la eficacia de la gestión del programa.					

5.6 Eficacia de la gestión	1	2	3	4	5
5.6.1 Existen informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de la gestión académica en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros.					
5.6.2 Existen mecanismos de promoción de mejora continua de las actividades de la unidad académica.					

5.7 Sistema de información y registro	1	2	3	4	5
5.7.1 Existe un sistema de control y supervisión del registro académico					
5.7.2. Existe un sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos.					

Sección 6 Sobre requisitos y servicios estudiantiles.

6.1 Admisión al programa	1	2	3	4	5
6.1.1 Existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.					
6.1.2 Existe un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.					
6.1.3 Existe una instancia de orientación vocacional que informe sobre el perfil de ingreso para los aspirantes al programa.					
6.1.4 Existen documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.					

6.2 Permanencia en el programa	1	2	3	4	5
6.2.1 Existe un sistema de registro académico.					
6.2.2 Existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.					
6.2.3 Existe una normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios.					
6.2.4 Existe un mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.					

6.3 Actividades extracurriculares	1	2	3	4	5
6.3.1 Existen listados de actividades extracurriculares acordes a los objetivos del programa reglamentadas y planificadas de manera que contribuyan a la formación humanística de los estudiantes.					

6.4 Requisitos de graduación	1	2	3	4	5
6.4.1 Existe reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.					
6.4.2 Existen mecanismos y procedimientos de evaluación del resultado del proceso de graduación.					

6.5 Comunicación y orientación	1	2	3	4	5
6.5.1 Existe un sistema de información y del rendimiento académico del estudiante.					
6.5.2 Existe un programa de consulta programado y planificado de la planta docente a los estudiantes.					

6.5.3 Existe mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes					
6.5.4 Existen programas de servicios de orientación académica para los estudiantes.					
6.6 Servicios de apoyo a los estudiantes	1	2	3	4	5
6.6.1 Existen reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico y orientación psicológica para los estudiantes.					

Sección 7- Sobre la infraestructura del programa.

7.1 Diseño	1	2	3	4	5
7.1.1 Existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento, y sistemas de seguridad para los estudiantes.					
7.1.2 El diseño arquitectónico considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación.					
7.1.3 Existe una infraestructura con equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa.					
7.1.4. Existen salas, módulos de trabajo y facilidades para los docentes del programa.					

7.2 Planeamiento	1	2	3	4	5
7.2.1 Existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.					

7.3 Servicios	1	2	3	4	5
10.3.1 Las edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.					

7.4 Prevención y seguridad	1	2	3	4	5
7.4.1 Existe un plan de prevención y seguridad ocupacional.					
7.4.2 Existen documentos que evidencien la aprobación de permisos de construcción.					
7.4.3 Existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.					

7.5 Accesibilidad	1	2	3	4	5

7.5.1 Existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.					

Sección 8 Sobre recursos de apoyo al programa.

8.1 Recursos tecnológicos	1	2	3	4	5
8.1.1 Existen laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.					

8.2 Recursos documentales	1	2	3	4	5
8.2.1 Existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.					
8.2.2 Existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializados.					
8.2.3 Existen suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.					

8.3 Recursos para el aprendizaje	1	2	3	4	5
8.3.1 Existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para los profesores y estudiantes del programa.					
8.3.2 Existe promoción para la producción y registro de material didáctico por los docentes del programa.					

8.4 Mobiliario e insumos	1	2	3	4	5
8.4.1 Existen inventarios de mobiliario, equipo de apoyo e insumos asignados al programa.					

Sección 9- Sobre graduados.

9.1 Titulados	1	2	3	4	5
9.1.1 Existen registros de los profesionales graduados del programa.					
9.1.2 Existen mecanismos de seguimiento a graduados.					
9.1.3 Existe un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados.					

9.2 Eficiencia del proceso formativo	1	2	3	4	5
9.2.1 Existe un mecanismo para identificar y medir la duración efectiva de los estudios cursados por los graduados.					

Universidad Tecnológica de El Salvador

**Instrumento
validado
Graduados**



Este cuestionario tiene como objetivo verificar si el estudiante tiene conocimiento sobre información y procedimientos administrativos y académicos que la Universidad Tecnológica de El Salvador implementa para sus programas de estudio. Con su colaboración contribuye a verificar significativamente si la institución desarrolla un plan de información y divulgación de sus programas de estudio. Muchas gracias por su participación.

Indicaciones:

A continuación se le presenta una serie de preguntas a las que deberá responder marcando con una X en la casilla correspondiente.

Marque según corresponda: (1= desconozco completamente, 2= desconozco, 3= indeciso,

4= conozco, 5= conozco completamente) Sí

tiene alguna duda, puede consultar.

Sección 1- Sobre la relación con el entorno

1.2 Demandas del entorno	1	2	3	4	5
1.1.1 Tiene conocimiento que existe en el programa asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno.					
1.2 Divulgación y promoción del programa	1	2	3	4	5

1.2.1 Tiene conocimiento que existe un plan de información y divulgación del programa					
1.2.2 Tiene conocimiento que existen actividades de promoción del programa					

1.3 Definición del perfiles	1	2	3	4	5
1.3.1 Tiene conocimiento que existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso					
1.3.2 Tiene conocimiento que los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas.					

Sección 2 Sobre diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje

2.1 Planeamiento educativo	1	2	3	4	5
2.1.1 Tiene conocimiento que existe una aprobación del plan de estudios					
2.1.3 Tiene conocimiento que existe una malla curricular (PENSUM) con pre-requisitos, períodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada.					

2.2 Revisión curricular	1	2	3	4	5
2.2.1 Tiene conocimiento que existen actas o listas de asistencia que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores.					

2.3 Metodología enseñanza aprendizaje	1	2	3	4	5
2.3.1 Tiene conocimiento que existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos, de tal manera que se compruebe que la asignatura se está desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje declarada en el Plan de Estudios.					

2.4 Estrategias educativas	1	2	3	4	5
2.4.1 Tiene conocimiento que existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura.					

2.4.2 Tiene conocimiento que existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.					

2.5 Desarrollo del perfil de egreso	1	2	3	4	5
2.5.1 Tiene conocimiento que existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas a la especialidad					
2.5.2 Tiene conocimiento que existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.					
2.5.3 Tiene conocimiento que existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.					

Sección 3- Sobre la investigación y el desarrollo tecnológico

3.1 Organización de la investigación y desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5
3.1.1 Tiene conocimiento que existe una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.					
3.1.2 Tiene conocimiento que existe una participación de los docentes y estudiantes en los resultados de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del programa.					
3.1.4 Tiene conocimiento que existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico					
3.1.5 Tiene conocimiento que existe material de apoyo bibliográfico complementario para el programa basado en los resultados de las investigaciones.					
3.1.6 Tiene conocimiento que existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.					

3.2 Recursos para la investigación y desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5
3.2.1 Tiene conocimiento que existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.					

-

Sección 4- Sobre extensión y vinculación.

4.1 Extensión universitaria	1	2	3	4	5
4.1.1 Tiene conocimiento que existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.					
4.1.2 Tiene conocimiento que existe un reglamento que rijan las actividades de extensión universitaria.					

4.2 Vinculación con empleadores	1	2	3	4	5
4.2.1 Tiene conocimiento que existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.					

Sección 5- Sobre administración del talento humano y gestión académica

5.1 Personal académico	1	2	3	4	5
5.1.3 Tiene conocimiento que existe un reglamento para la contratación del personal docente.					

5.1.4 Tiene conocimiento que existen informes sobre evaluación permanente del desempeño docente.					

5.2 Capacitación del personal docente	1	2	3	4	5
5.2.1 Tiene conocimiento que existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.					

5.3 Personal administrativo y apoyo académico	1	2	3	4	5
5.3.1 Tiene conocimiento que existe personal de apoyo al programa.(instructores)					
5.3.2 Tiene conocimiento que existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.(instructores)					

Sección 6- Sobre requisitos y servicios estudiantiles.

6.1 Admisión al programa	1	2	3	4	5
6.1.1 Tiene conocimiento que existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.					
6.1.3 Tiene conocimiento que existe una instancia de orientación vocacional que informe sobre el perfil de ingreso para los aspirantes al programa.					
6.2 Permanencia en el programa	1	2	3	4	5
6.2.1 Tiene conocimiento que existe un sistema de registro académico.					
6.2.2 Tiene conocimiento que existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.					
6.2.3 Tiene conocimiento que existe una normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios.					

6.3 Actividades extracurriculares	1	2	3	4	5
6.3.1 Tiene conocimiento de actividades extracurriculares acordes a los objetivos del programa reglamentadas y planificadas de manera que contribuyan a la formación humanística de los estudiantes.					

6.4 Requisitos de graduación	1	2	3	4	5
6.4.1 Tiene conocimiento que existe una reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.					
6.4.2 Tiene conocimiento que existen mecanismos y procedimientos de evaluación del resultado del proceso de graduación.					

Sección 7- Sobre la infraestructura del programa

7.4 Prevención y seguridad	1	2	3	4	5
7.4.1 Tiene conocimiento que existe un plan de prevención y seguridad ocupacional.					
7.4.2 Tiene conocimiento que existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.					

Sección 8- Sobre recursos de apoyo al programa

8.2 Recursos documentales	1	2	3	4	5
8.2.1 Tiene conocimiento que existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.					
8.2.3 Tiene conocimiento que existen suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.					

8.3 Recursos para el aprendizaje	1	2	3	4	5
8.3.1 Tiene conocimiento que existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para los profesores y estudiantes del programa.					

Sección 9- Sobre graduados

9.1 Titulados	1	2	3	4	5
9.1.1 Tiene conocimiento que existen registros de los profesionales graduados del programa.					

Indicaciones:

A continuación se le presenta una serie de preguntas a las que deberá responder marcando con una X en la casilla correspondiente.

Marque según corresponda: (1= muy en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= indeciso, 4= de acuerdo, 5= muy de acuerdo) Sí tiene alguna duda, puede consultar.

Sección 2- Sobre diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje

2.1 Planeamiento educativo	1	2	3	4	5
2.1.4 Considera usted que los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía.					
2.1.5 Considera usted que el plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias					

2.6 Evaluación del desempeño académico	1	2	3	4	5
2.6.1 Considera usted que todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final,					

Sección 3- Sobre la investigación y el desarrollo tecnológico

3.1 Organización de la investigación y desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5
3.1.3 Considera usted que existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.					

Sección 5- Sobre administración del talento humano y gestión académica

5.1 Personal académico	1	2	3	4	5
5.1.1 Considera usted que la cantidad de personal es suficiente y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico para alcanzar los objetivos del programa.					
5.1.2 Considera usted que se tiene una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.					
5.1.5 Considera usted que sus observaciones al desempeño docente son tomadas en cuenta					

5.4 Sistema de información y registro	1	2	3	4	5
5.4.1 Considera usted que existe un sistema de control y supervisión del registro académico.					
5.4.2. Considera usted que existe un sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos.					

6.1 Admisión al programa	1	2	3	4	5
6.1.2 Considera usted que deba existir un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.					

6.1.4 Considera usted que existe una cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.					
6.2 Permanencia en el programa	1	2	3	4	5
6.2.4 Considera usted que el mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios es adecuado					

Sección 6- Sobre requisitos y servicios estudiantiles.

7.1 Diseño	1	2	3	4	5
7.1.1 Considera usted que existe una infraestructura con equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa.					
7.1.2 Considera usted que existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento, y sistemas de seguridad para los estudiantes del programa					
7.2 Planeamiento	1	2	3	4	5
7.2.1 Considera usted que existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.					
7.3 Servicios	1	2	3	4	5
7.3.1 Considera usted que las edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.					
7.5 Accesibilidad	1	2	3	4	5
7.5.1 Considera que existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.					

Sección 7- Sobre la infraestructura del programa.

8.1 Recursos tecnológicos	1	2	3	4	5
8.1.1 Considera usted que existen laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.					

Sección 8- Sobre recursos de apoyo al programa

8.2 Recursos documentales	1	2	3	4	5

8.2.2 Considera usted que existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializados.					

Sección 9- Sobre graduados

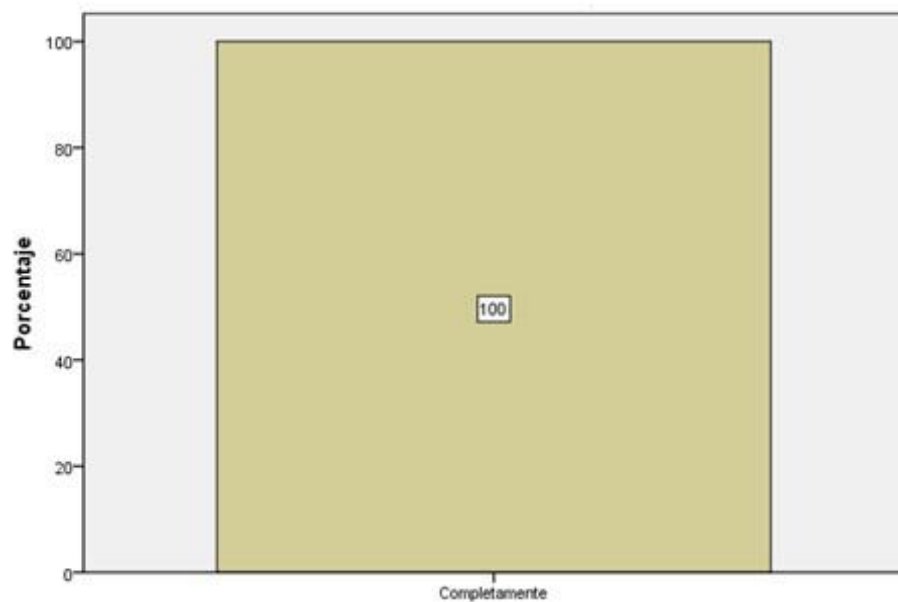
9.1 Titulados	1	2	3	4	5
9.1.2 Considera usted que deba existir mecanismos de seguimiento a graduados.					
9.1.3 Considera usted que deba existir un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados.					

Tablas de frecuencias de informantes claves

Tabla de frecuencia

Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores

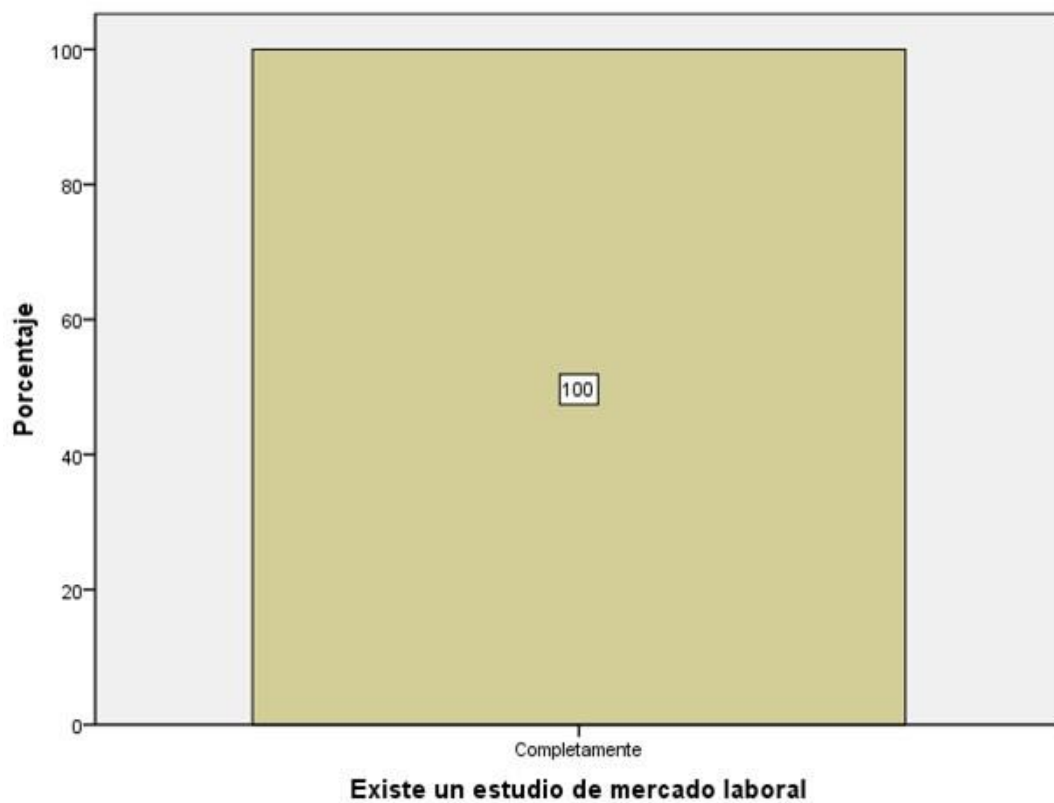
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores

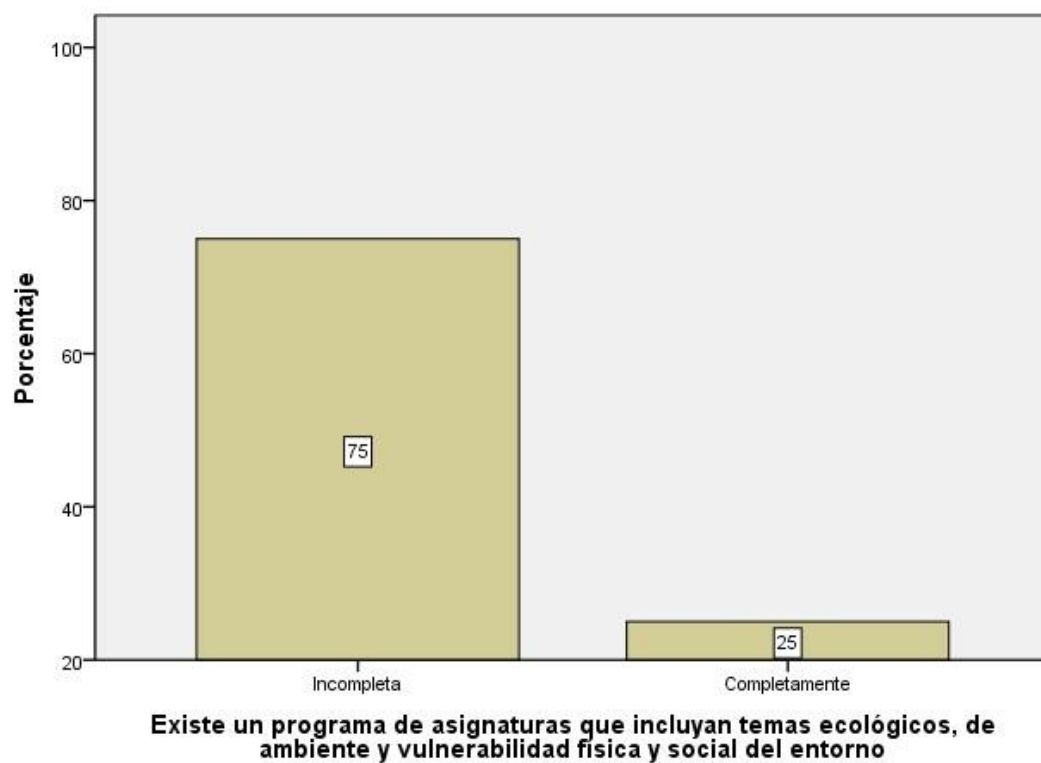
Existe un estudio de mercado laboral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



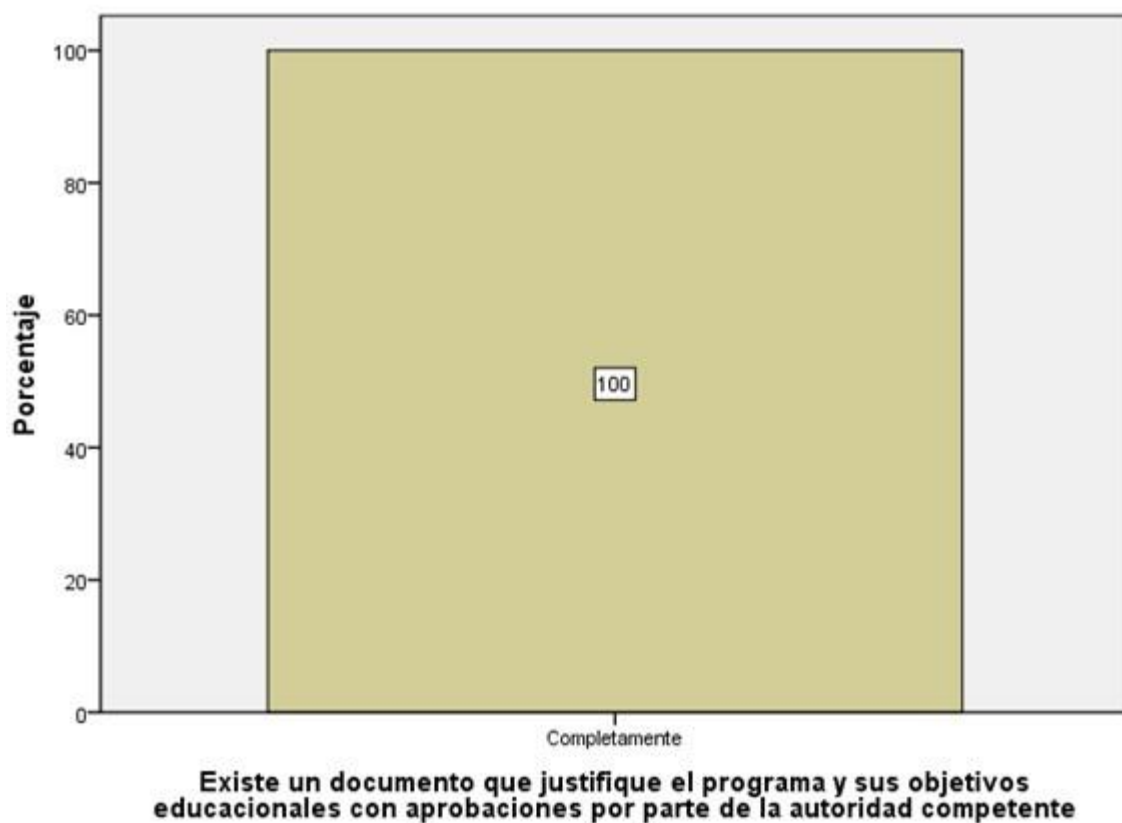
Existe un programa de asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	6	15.0	75.0	75.0
	Completamente	2	5.0	25.0	100.0
	Total	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



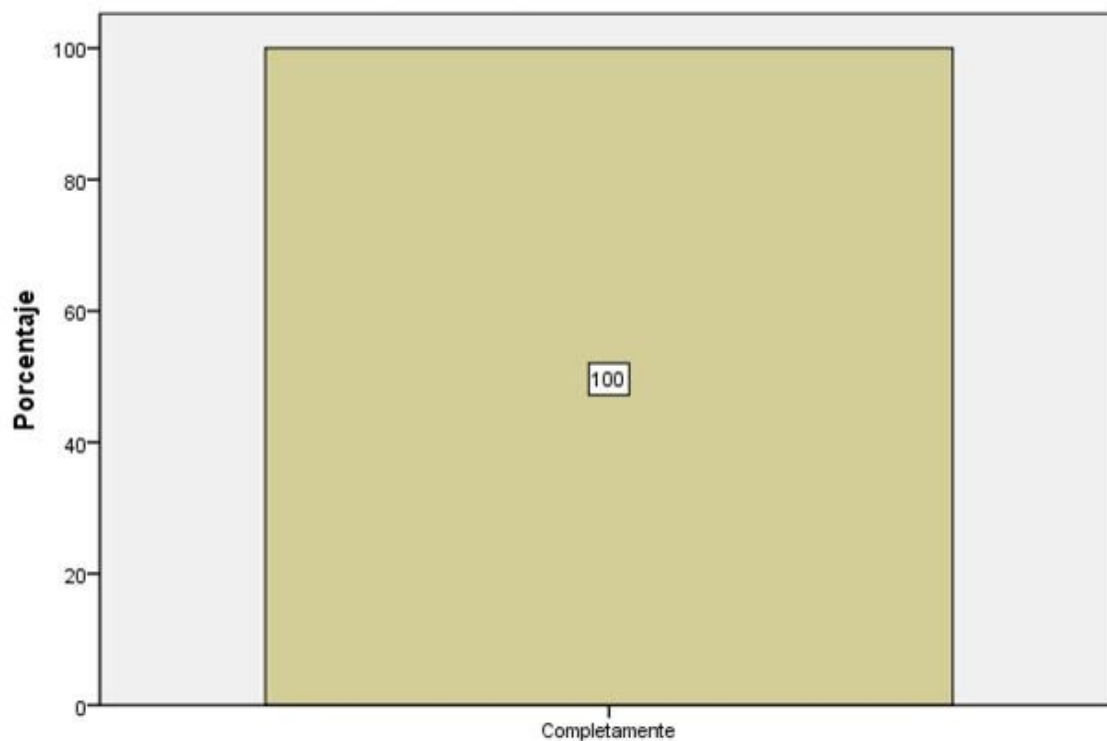
Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educativos con aprobaciones por parte de la autoridad competente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un documento que analice los objetivos educativos con relación a la misión y los componentes del entorno

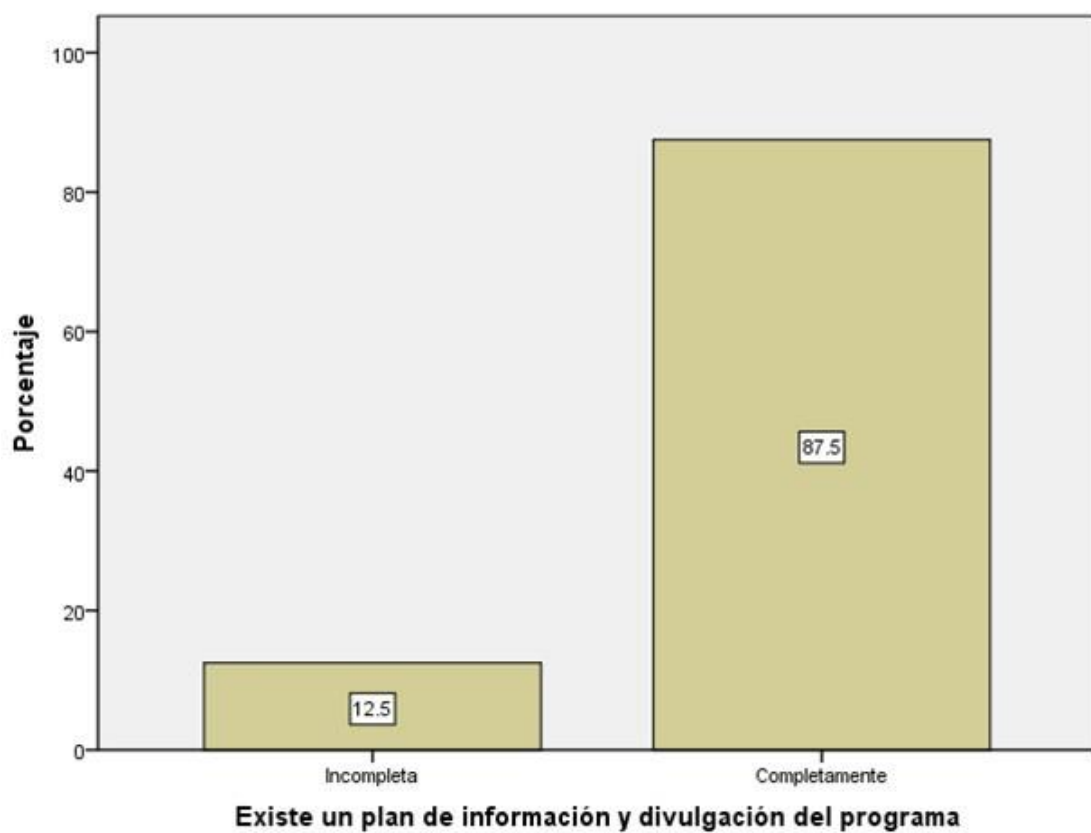
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un documento que analice los objetivos educativos con relación a la misión y los componentes del entorno

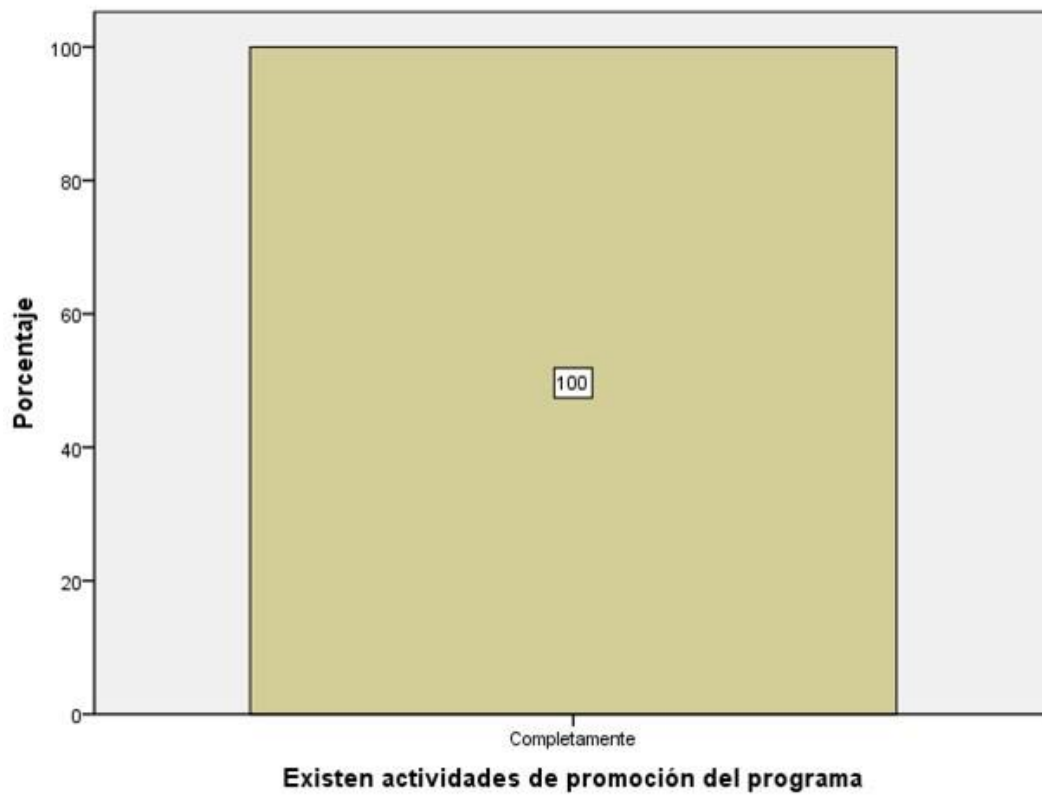
Existe un plan de información y divulgación del programa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	12.5	12.5
	Completamente	7	17.5	87.5	100.0
	Total	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



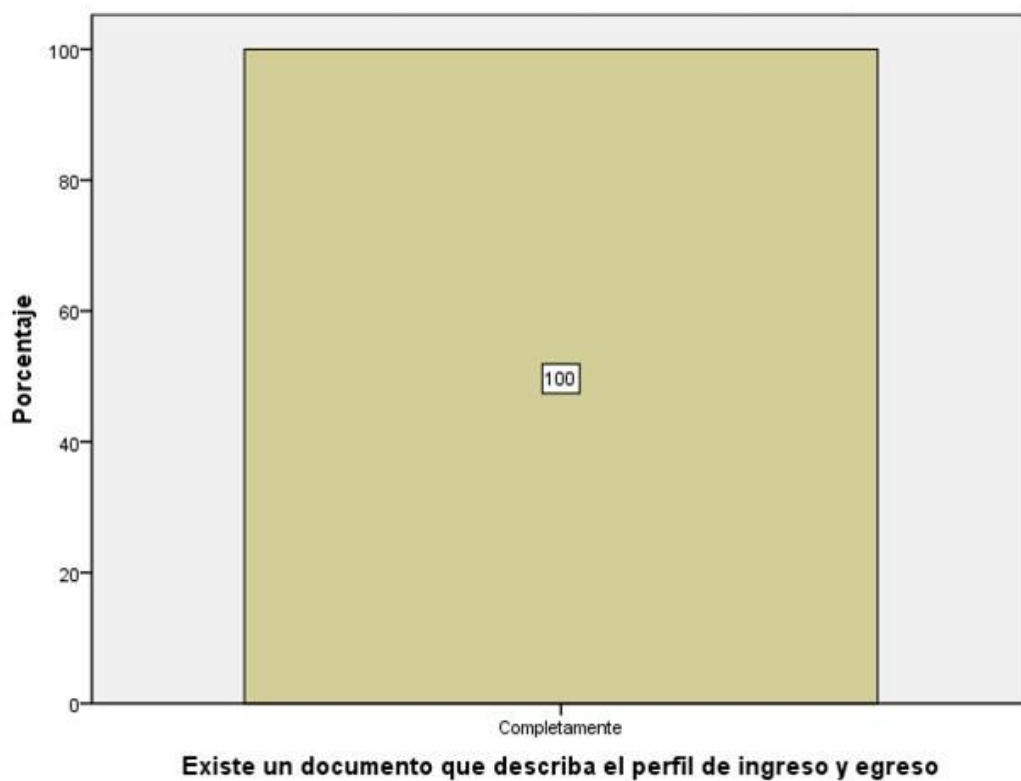
Existen actividades de promoción del programa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



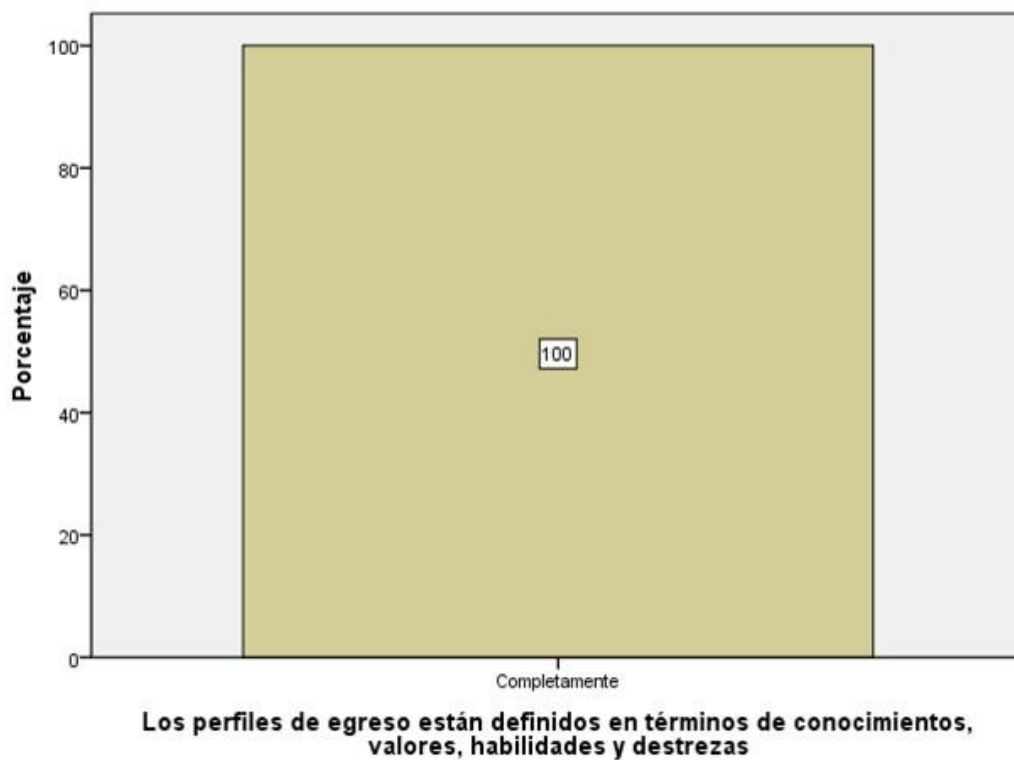
Existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



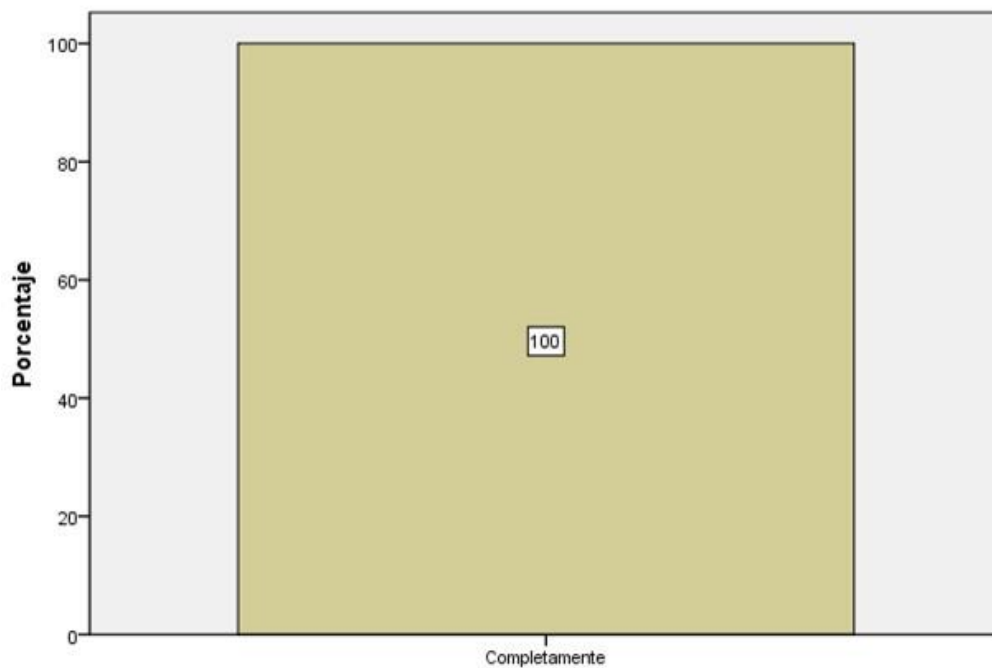
Los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa

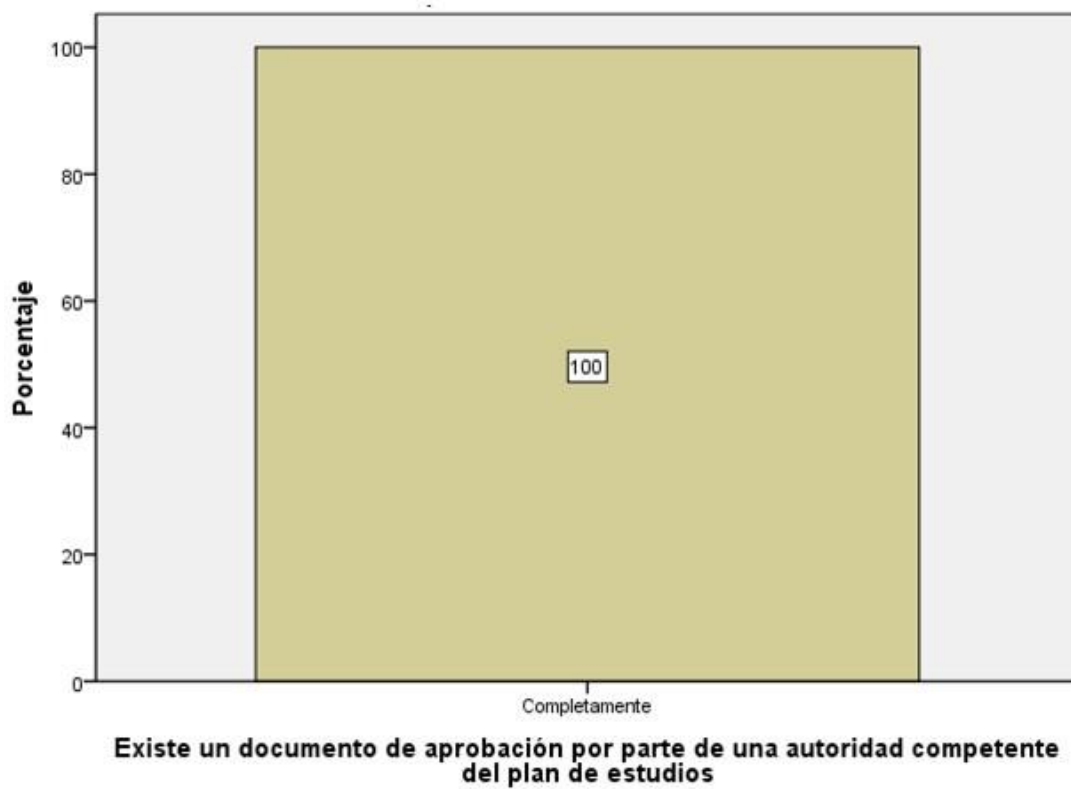
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa

Existe un documento de aprobación por parte de una autoridad competente del plan de estudios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



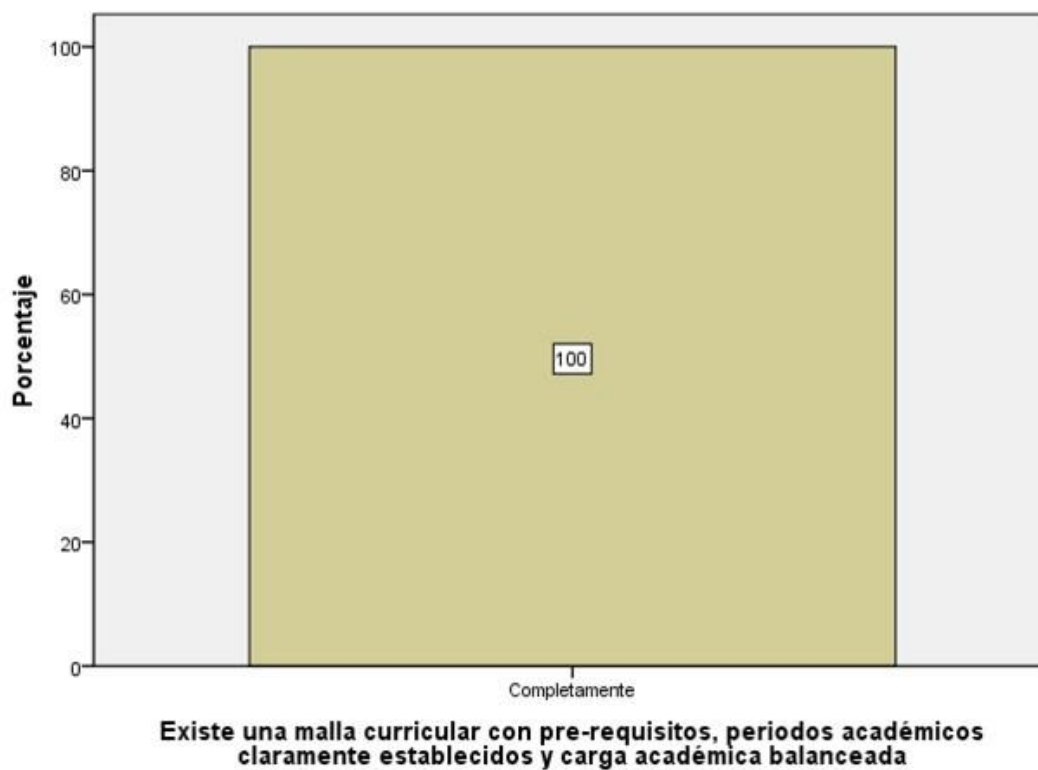
El plan de estudios está estructurado según especialidad en áreas curriculares

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



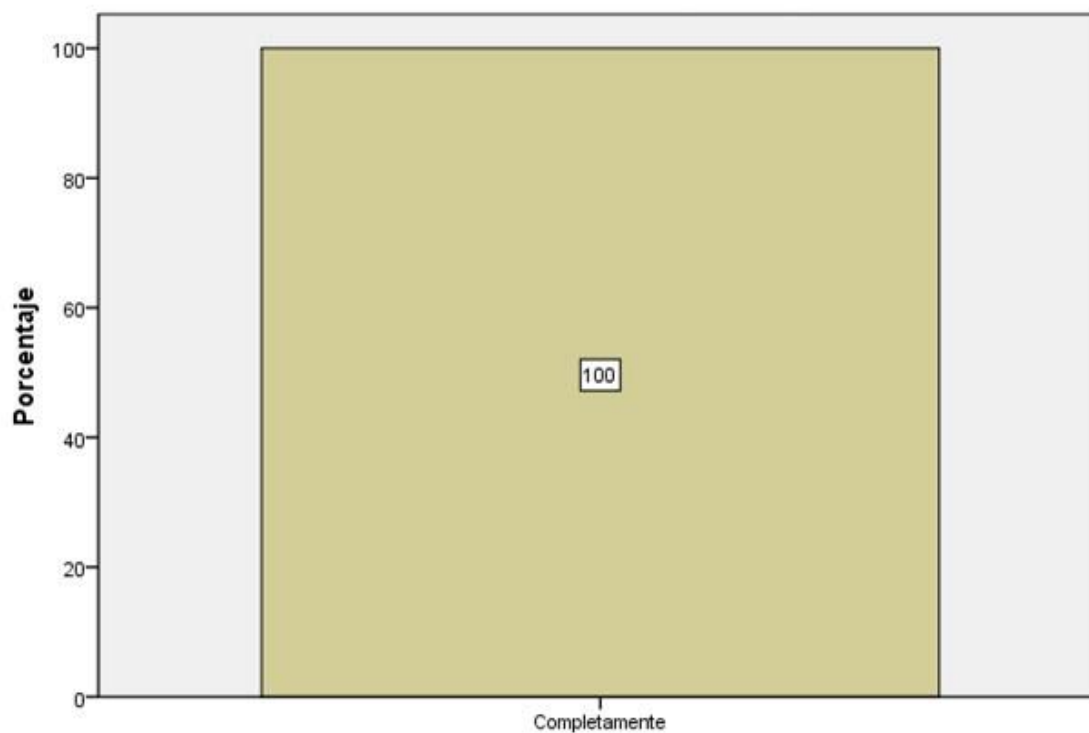
Existe una malla curricular con pre-requisitos, periodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía

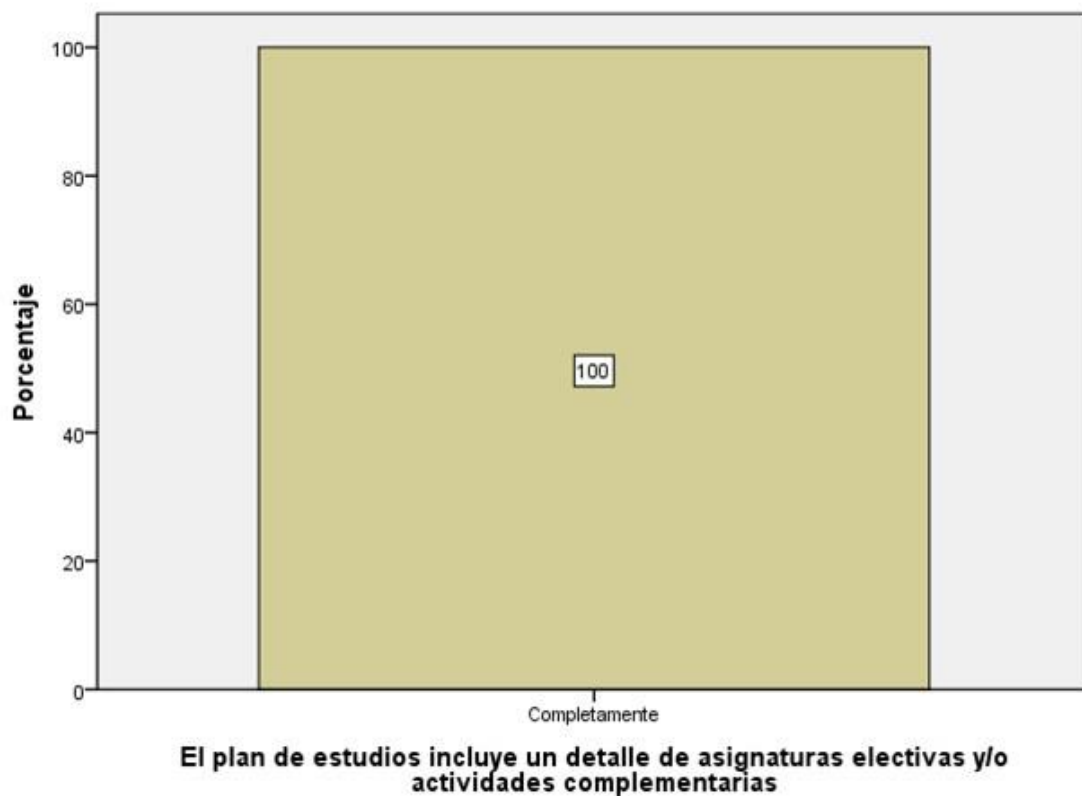
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía

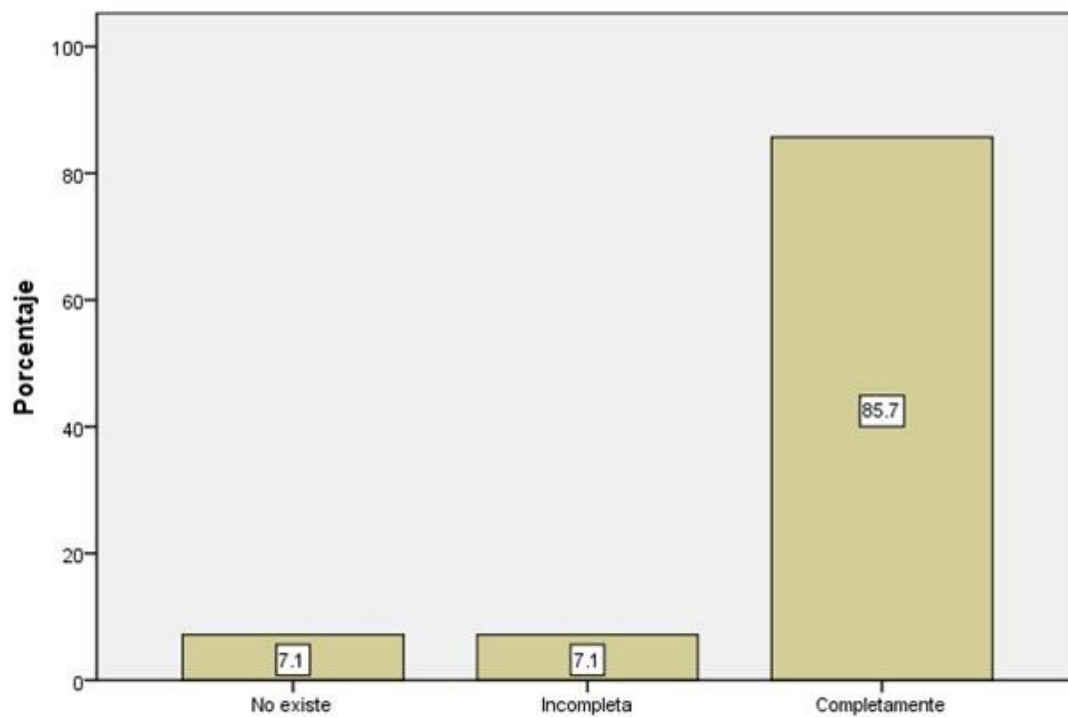
El plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen documentos que demuestren la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas

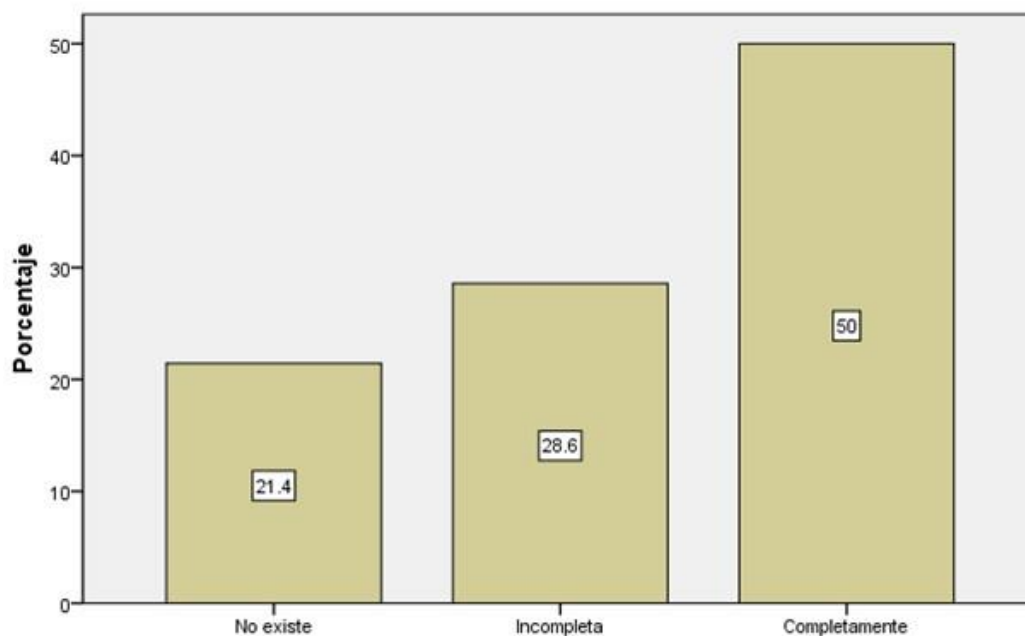
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	1	2.5	7.1	7.1
	Incompleta	1	2.5	7.1	14.3
	Completamente	12	30.0	85.7	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen documentos que demuestran la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas

Existen actas o listas de asistencias que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores

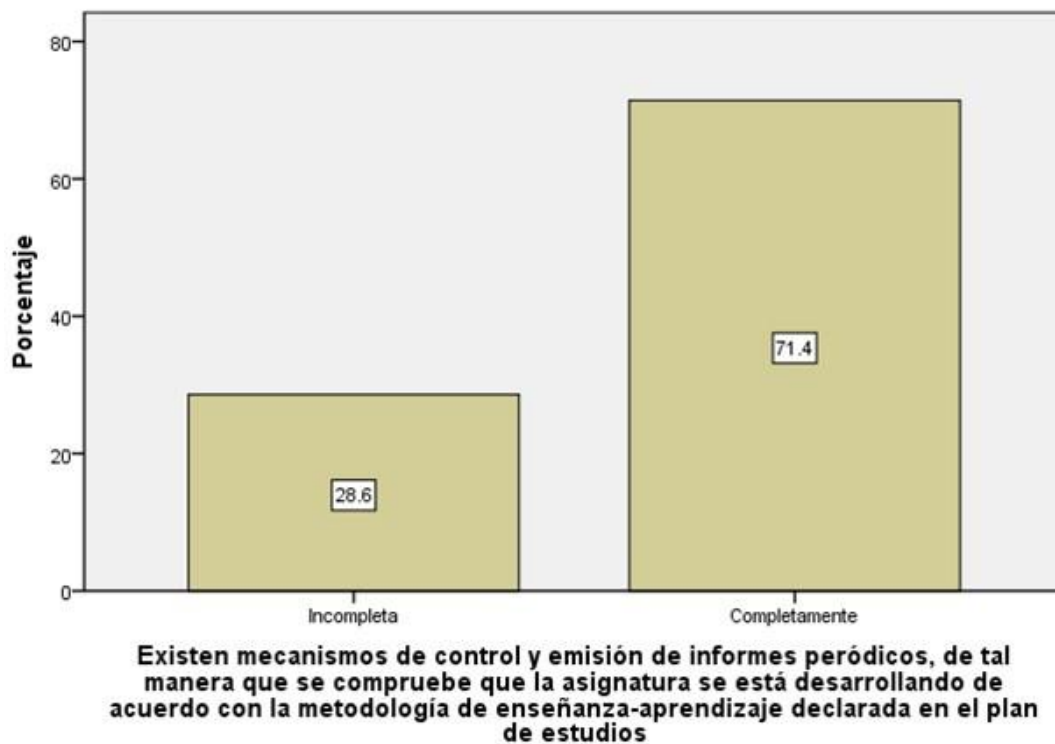
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	3	7.5	21.4	21.4
	Incompleta	4	10.0	28.6	50.0
	Completamente	7	17.5	50.0	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen actas o listas de asistencias que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores

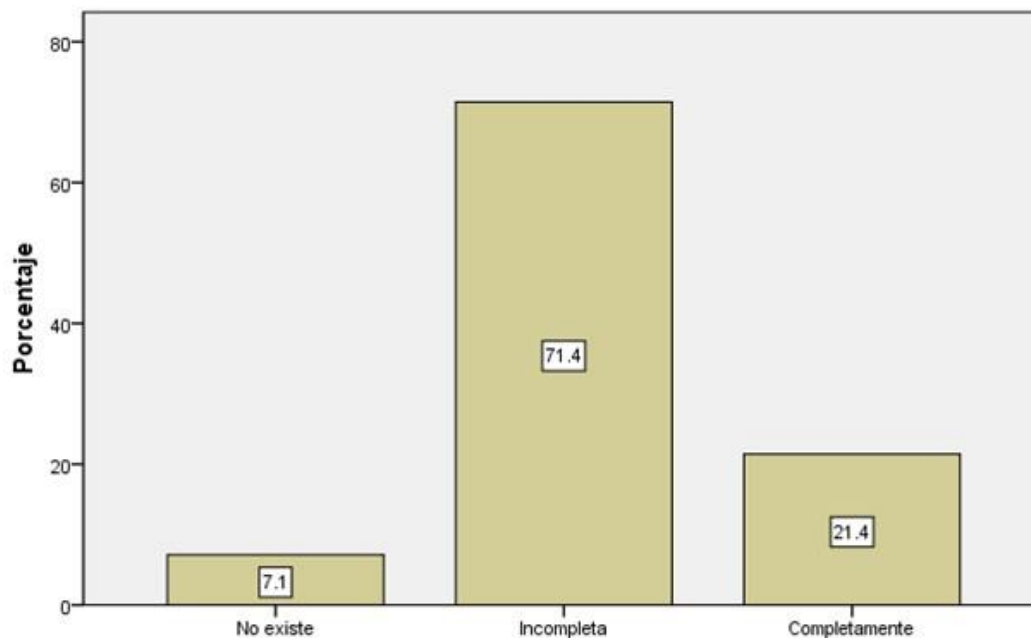
Existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos, de tal manera que se compruebe que la asignatura se está desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje declarada en el plan de estudios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	4	10.0	28.6	28.6
	Completamente	10	25.0	71.4	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los procesos formativos

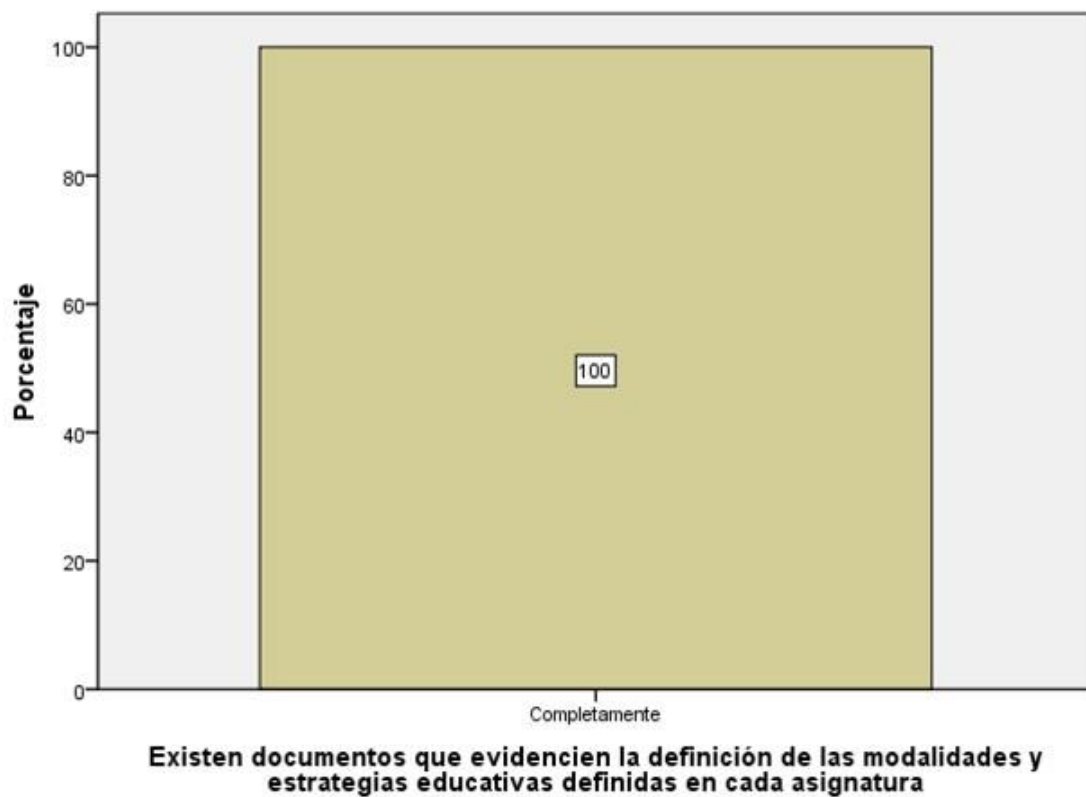
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	1	2.5	7.1	7.1
	Incompleta	10	25.0	71.4	78.6
	Completamente	3	7.5	21.4	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los procesos formativos

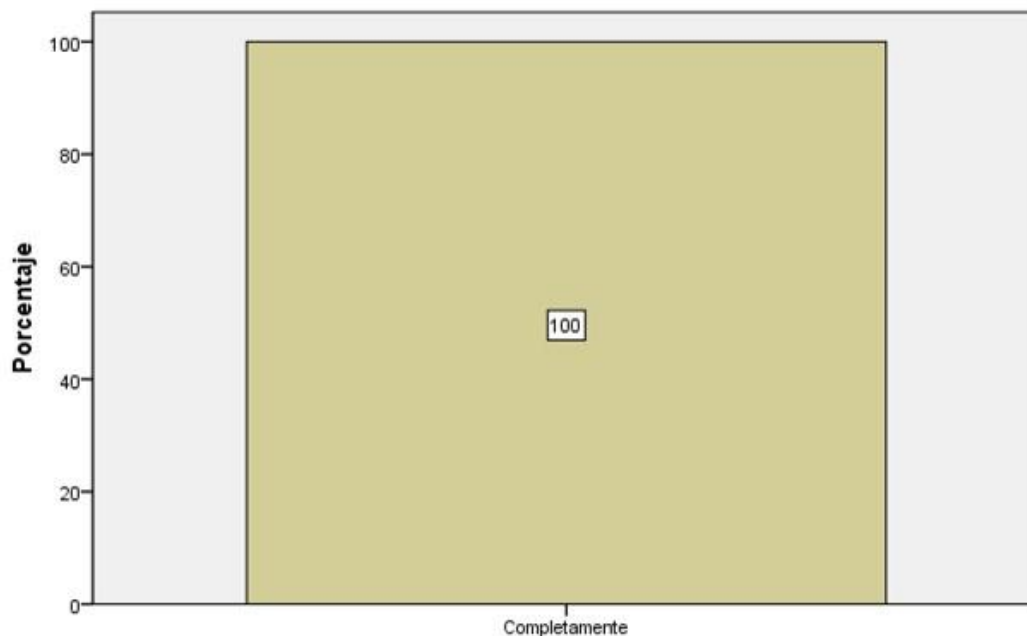
Existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura

Evaluación de la calidad de la asignatura					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.

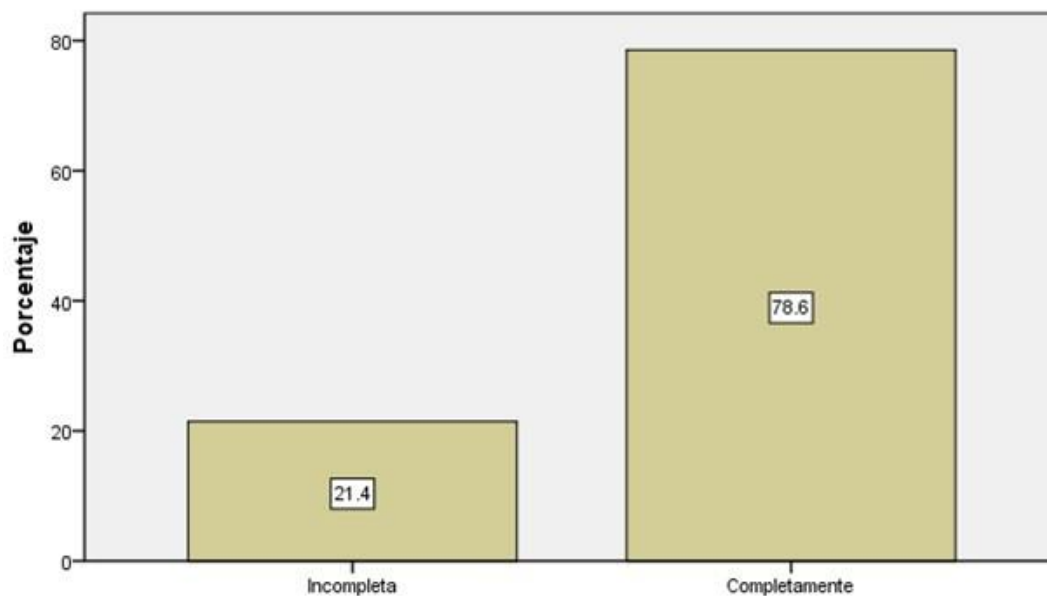
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.

Existen muestras o claves de acceso para demostrar el uso de herramientas de informática educativa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso del estudiante

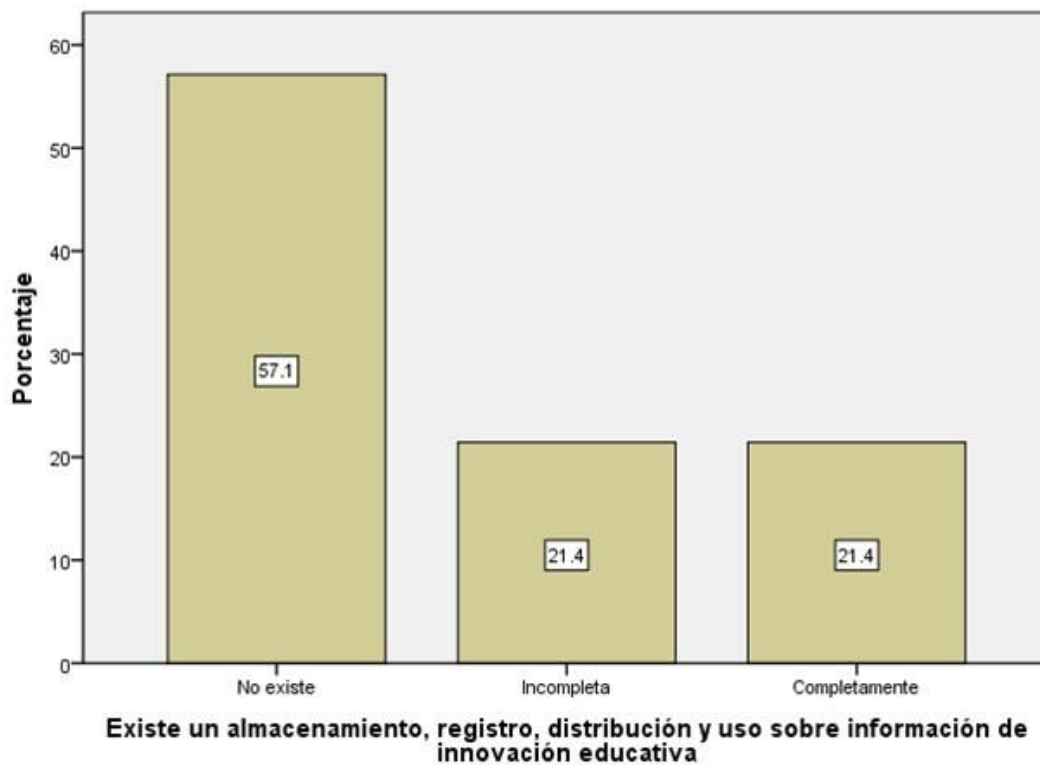
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	3	7.5	21.4	21.4
	Completamente	11	27.5	78.6	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen muestras o claves de acceso para demostrar el uso de herramientas de informática educativa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso del estudiante

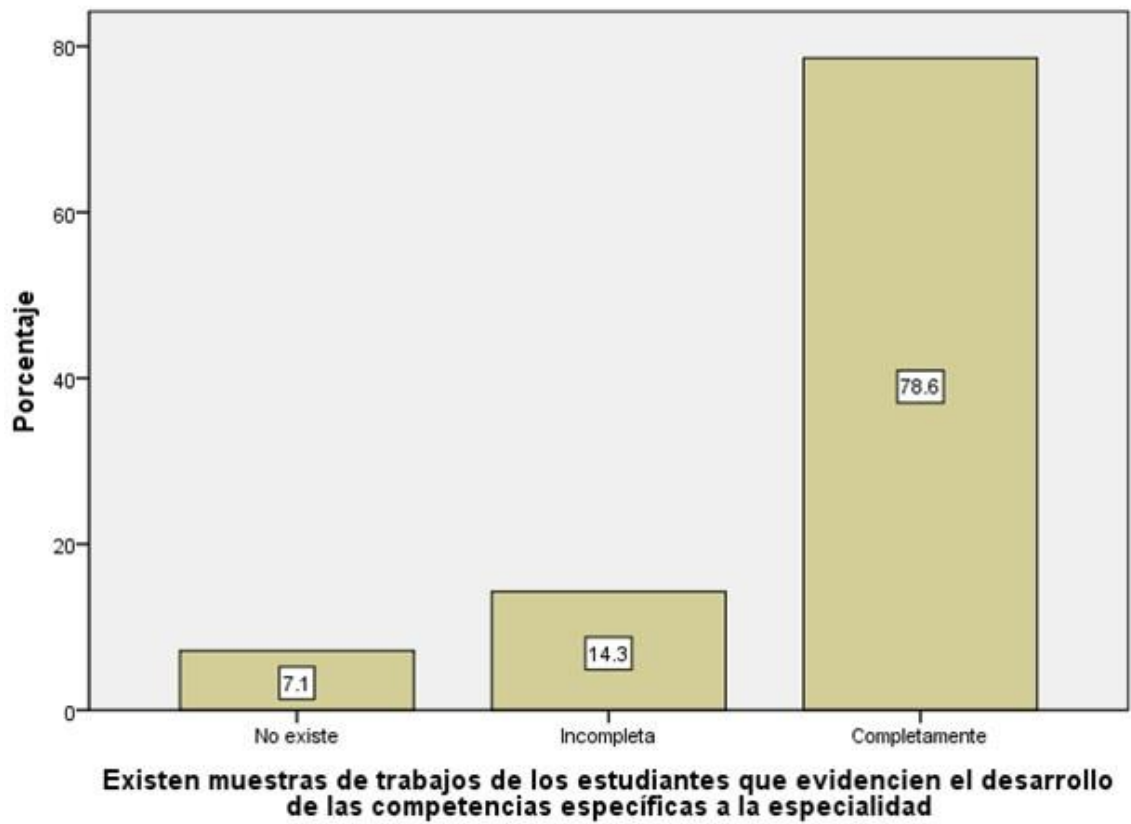
Existe un almacenamiento, registro, distribución y uso sobre información de innovación educativa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	8	20.0	57.1	57.1
	Incompleta	3	7.5	21.4	78.6
	Completamente	3	7.5	21.4	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



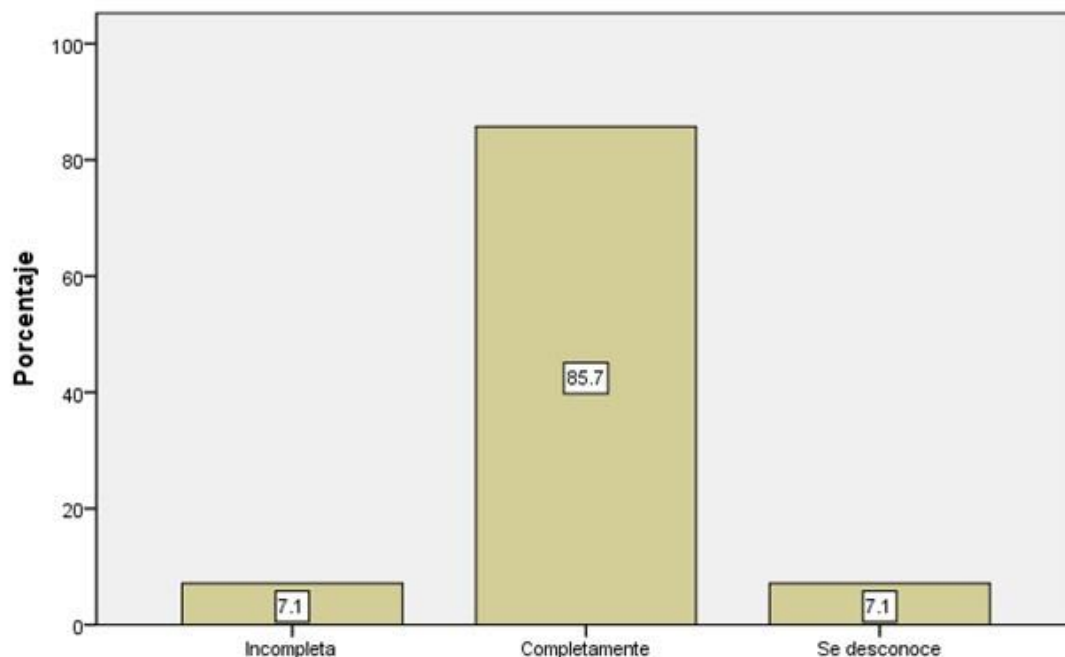
Existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas a la especialidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	1	2.5	7.1	7.1
	Incompleta	2	5.0	14.3	21.4
	Completamente	11	27.5	78.6	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.

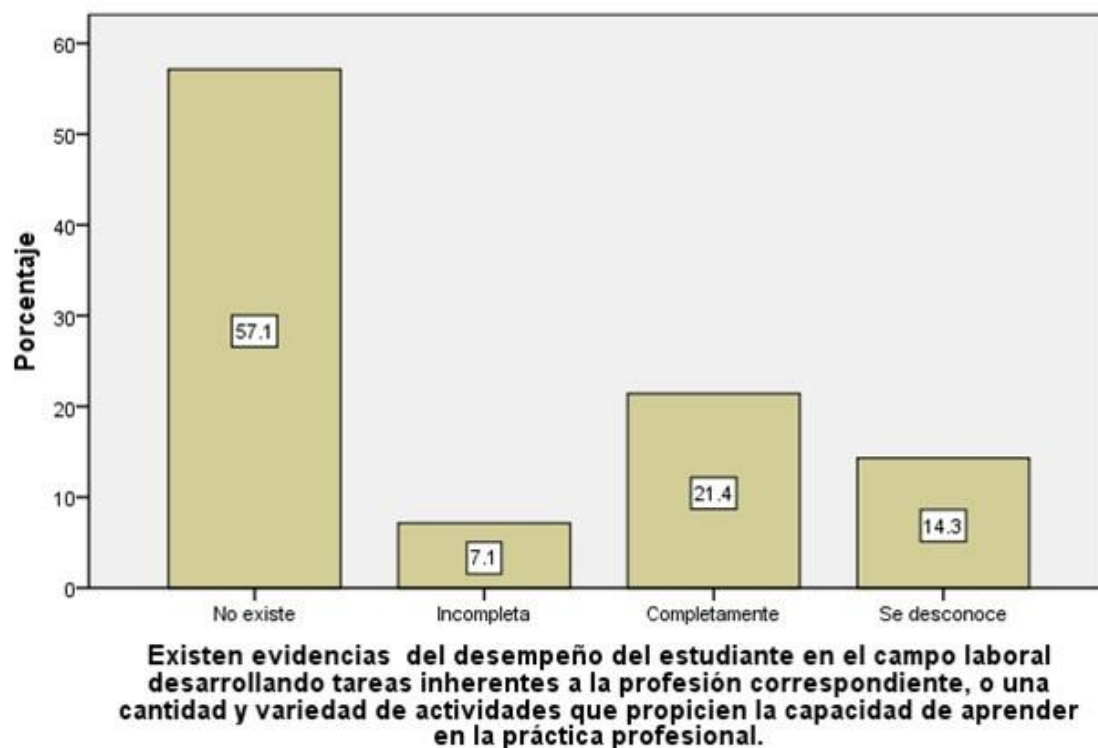
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	7.1	7.1
	Completamente	12	30.0	85.7	92.9
	Se desconoce	1	2.5	7.1	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.

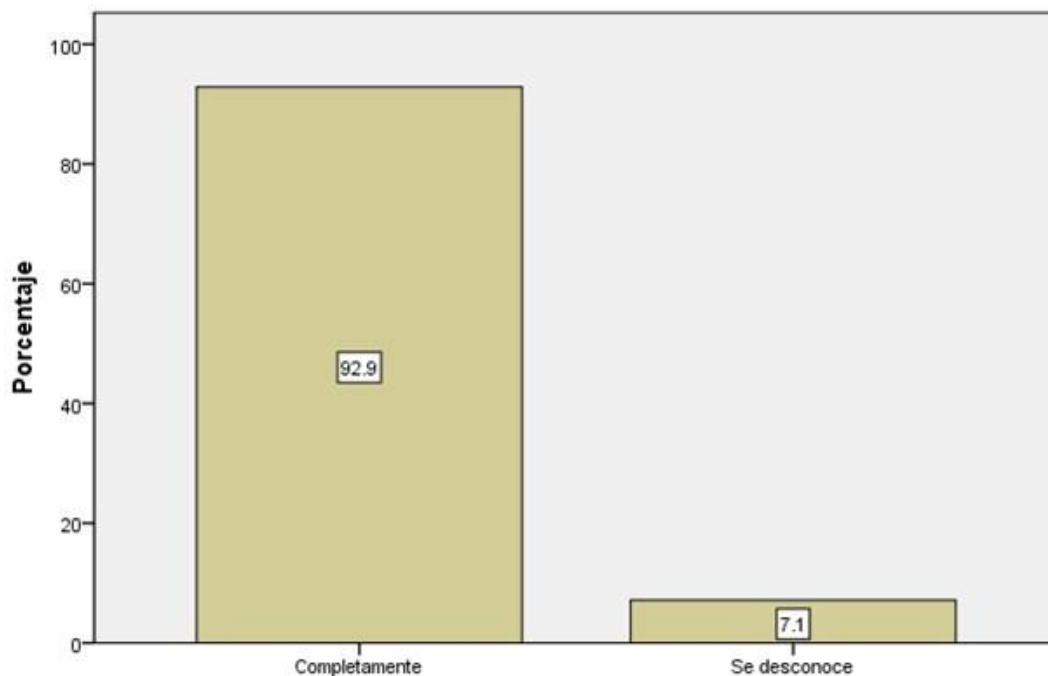
Existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	8	20.0	57.1	57.1
	Incompleta	1	2.5	7.1	64.3
	Completamente	3	7.5	21.4	85.7
	Se desconoce	2	5.0	14.3	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final

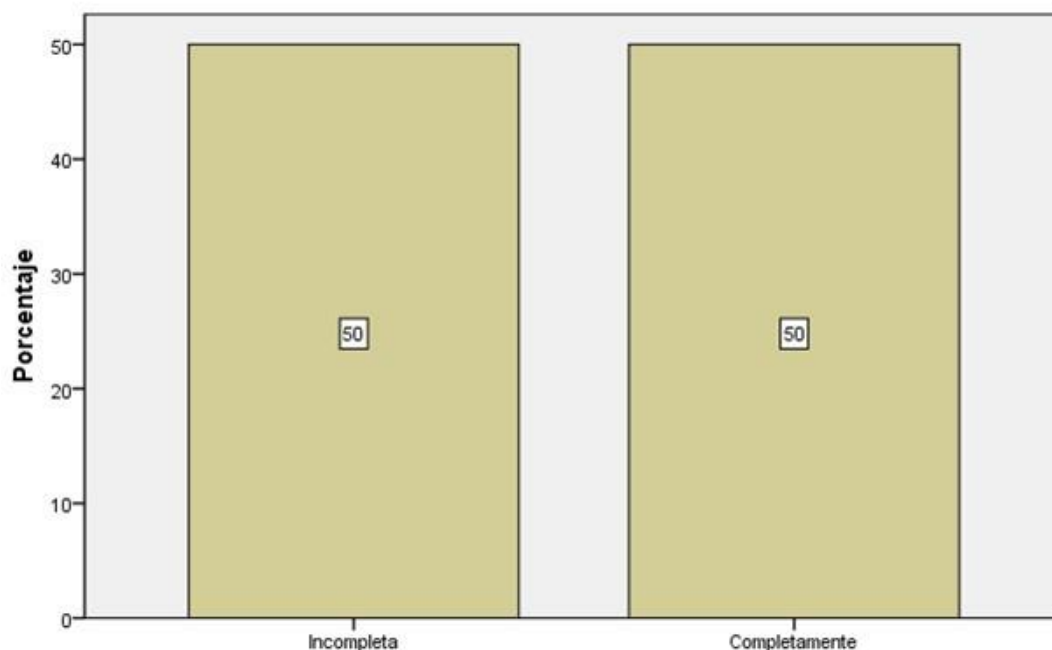
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	13	32.5	92.9	92.9
	Se desconoce	1	2.5	7.1	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final

Existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

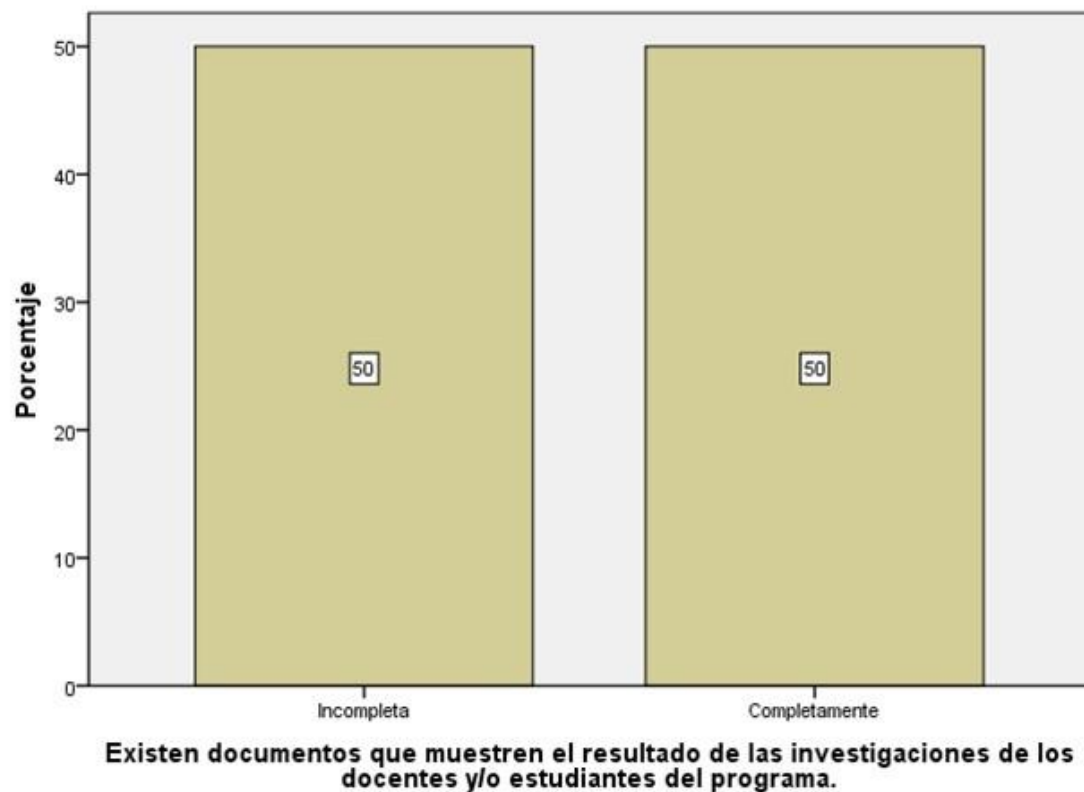
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	50.0	50.0
	Completamente	1	2.5	50.0	100.0
	Total	2	5.0	100.0	
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



Existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

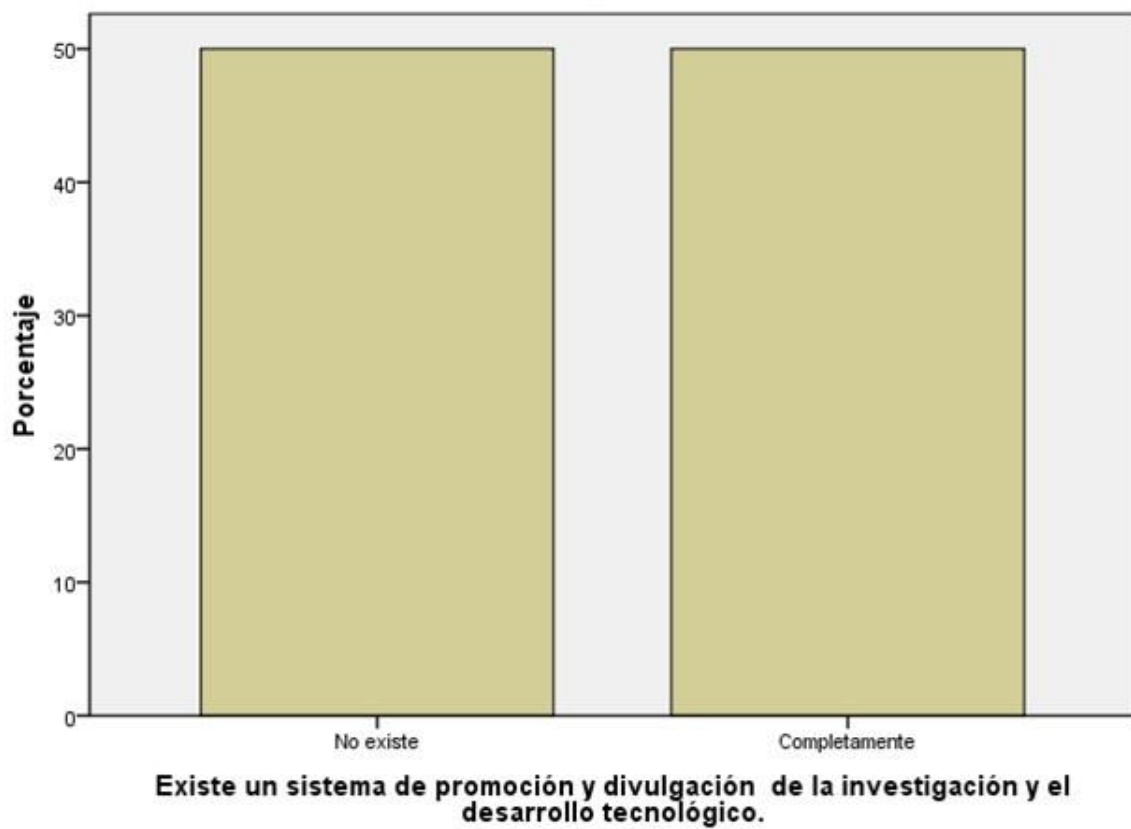
Existen documentos que muestren el resultado de las investigaciones de los docentes y/o estudiantes del programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	50.0	50.0
	Completamente	1	2.5	50.0	100.0
	Total	2	5.0	100.0	
	Sistema				
Perdidos		38	95.0		
Total		40	100.0		



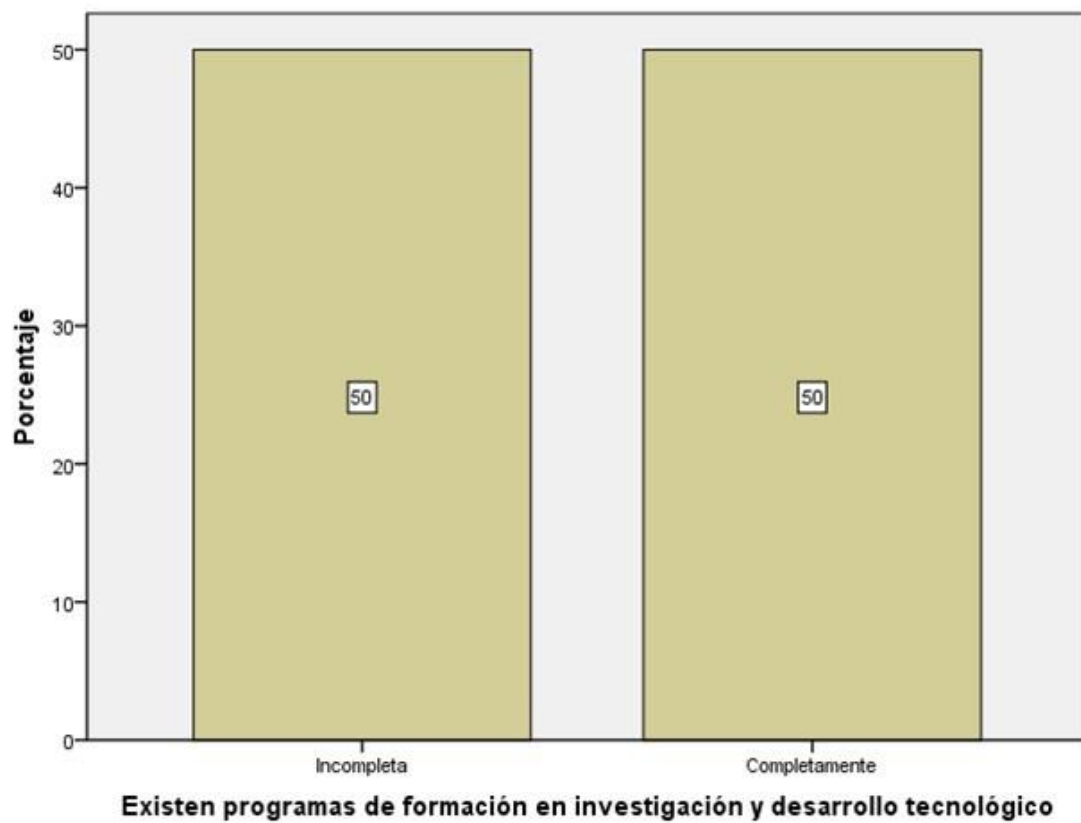
Existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	1	2.5	50.0	50.0
	Completamente	1	2.5	50.0	100.0
	Total	2	5.0	100.0	
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



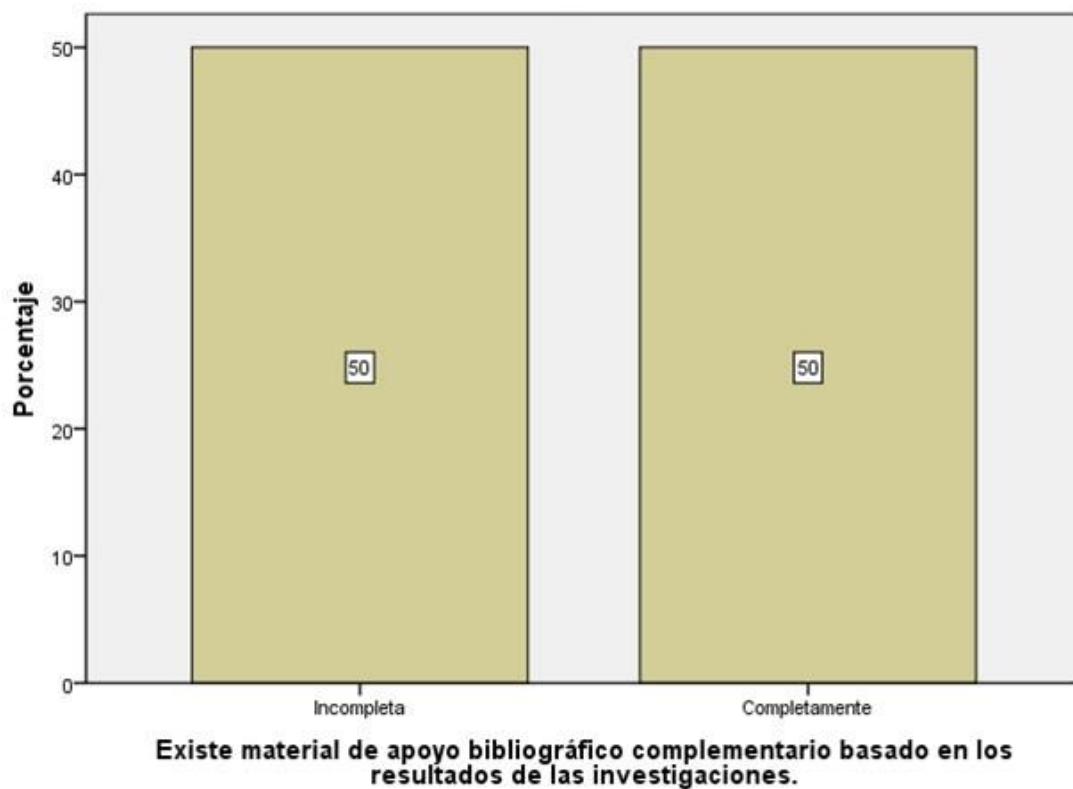
Existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	50.0	50.0
	Completamente	1	2.5	50.0	100.0
	Total	2	5.0	100.0	
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



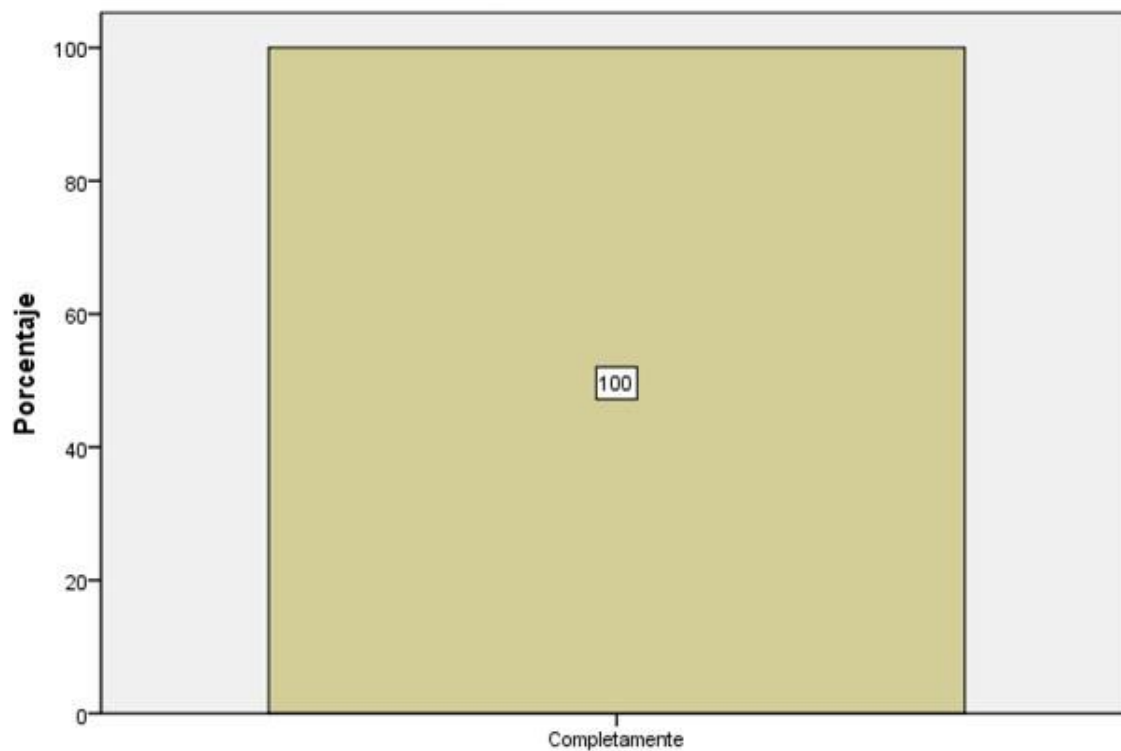
Existe material de apoyo bibliográfico complementario basado en los resultados de las investigaciones.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	50.0	50.0
	Completamente	1	2.5	50.0	100.0
	Total	2	5.0	100.0	
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



Existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.

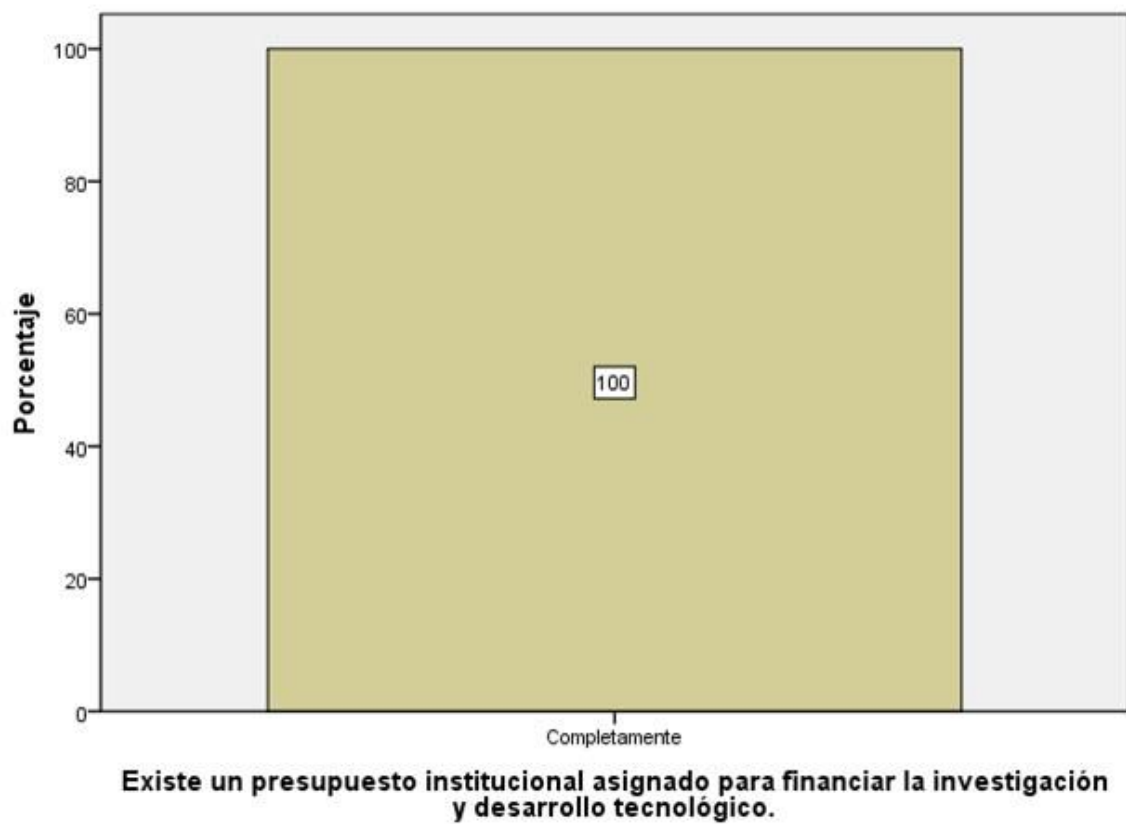
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado 100.0
Válidos	Completamente	2	5.0	100.0	
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



Existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.

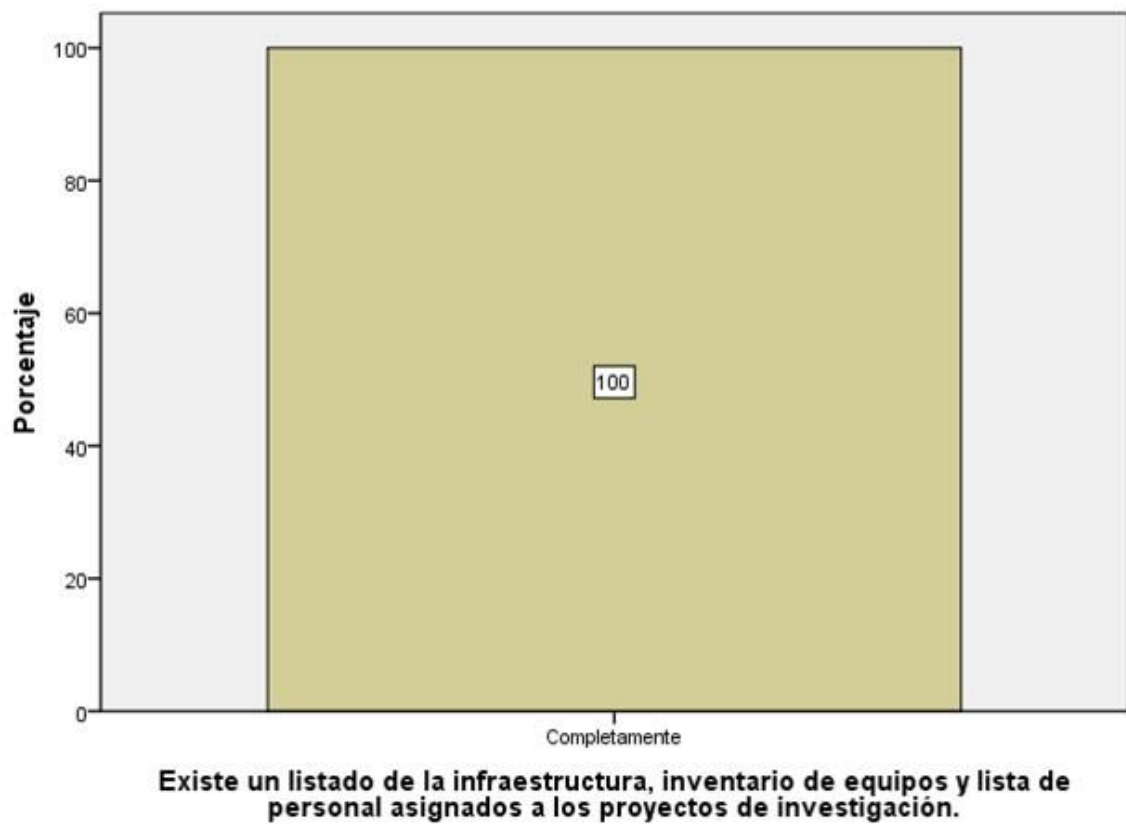
Existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	2	5.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



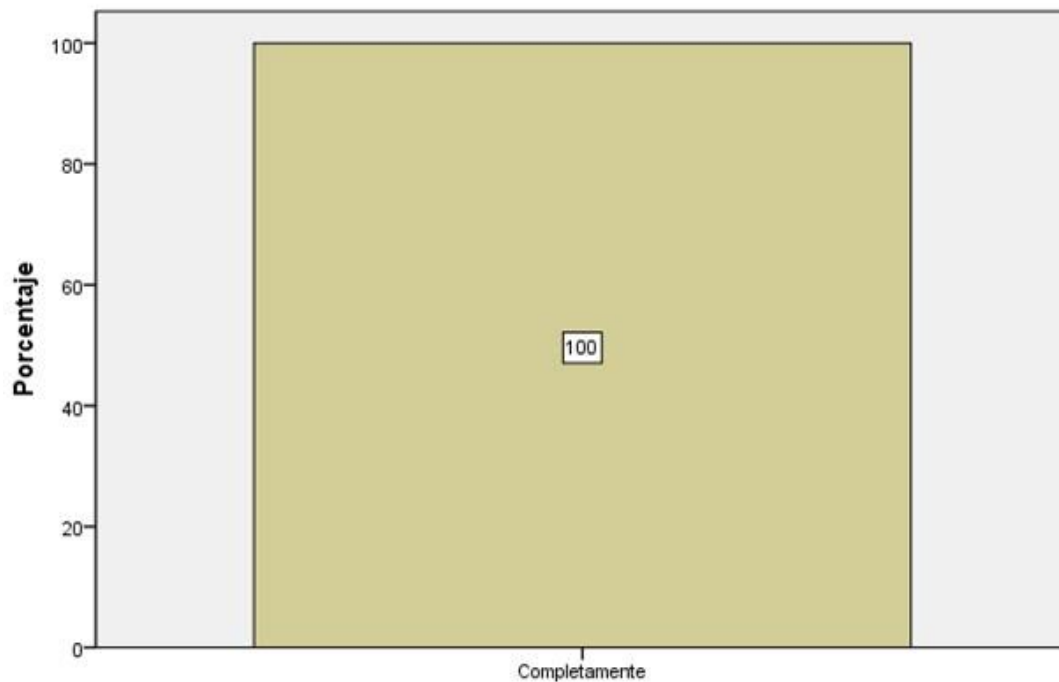
Existe un listado de la infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignados a los proyectos de investigación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	2	5.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



Existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.

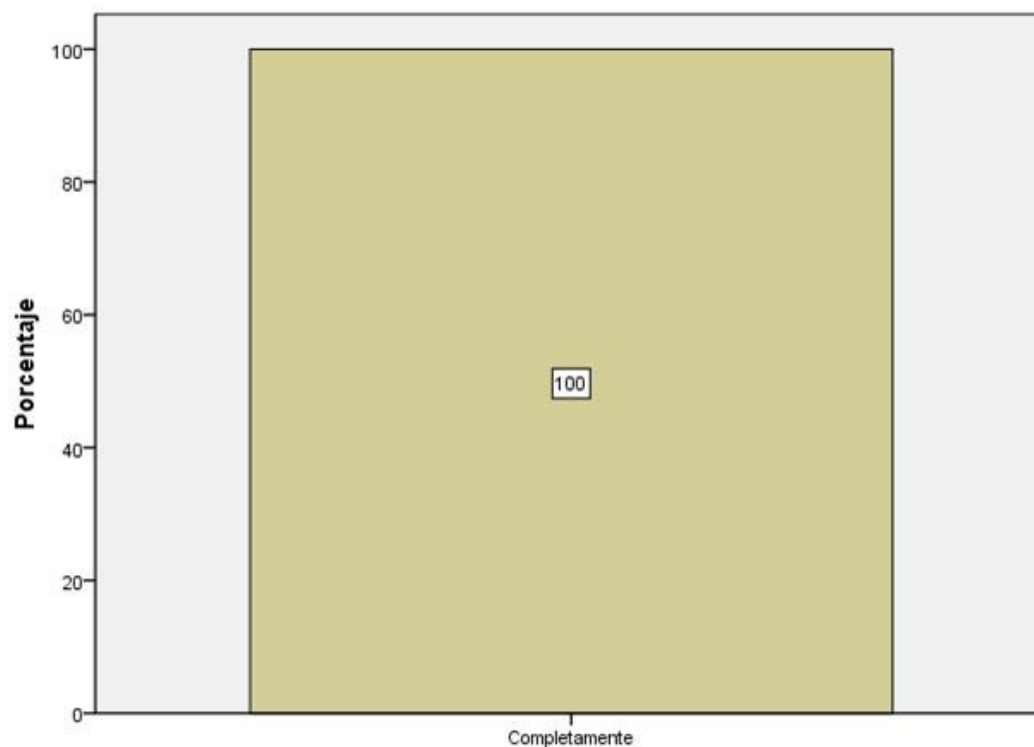
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	3	7.5	100.0	
Perdidos	Sistema	37	92.5		
Total		40	100.0		



**Existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación.
Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.**

Existe un reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.

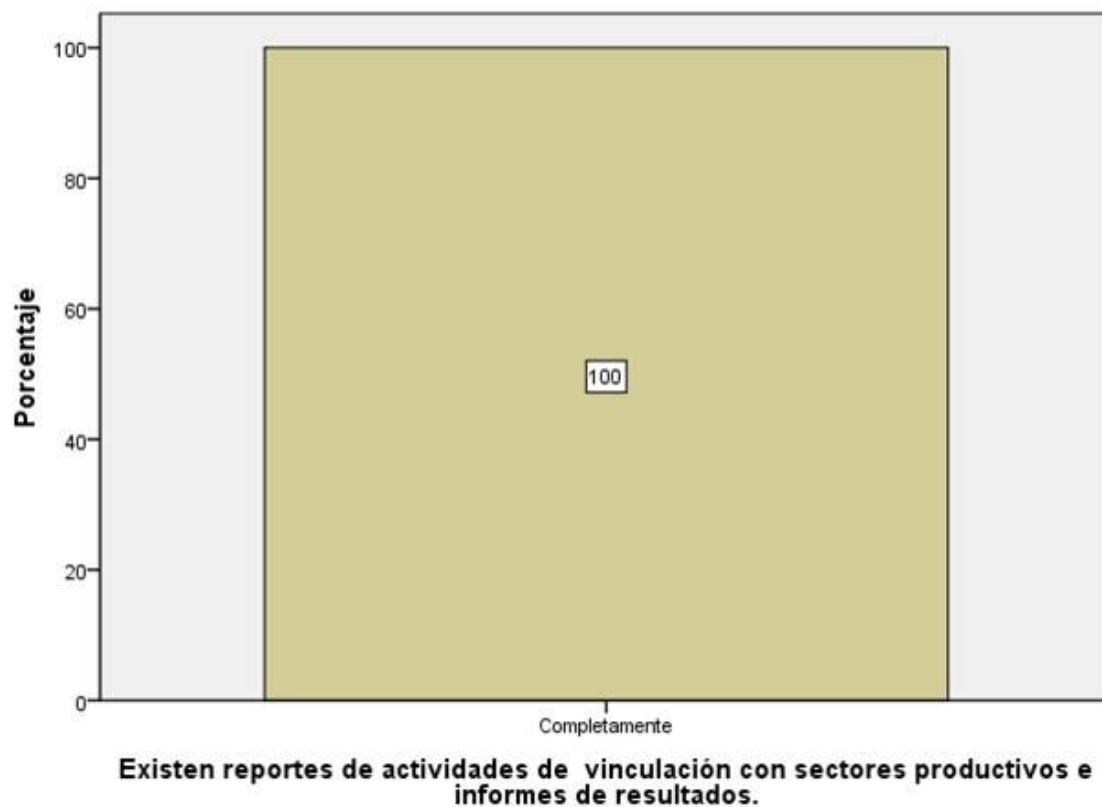
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	3	7.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	37	92.5		
Total		40	100.0		



Existe una reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.

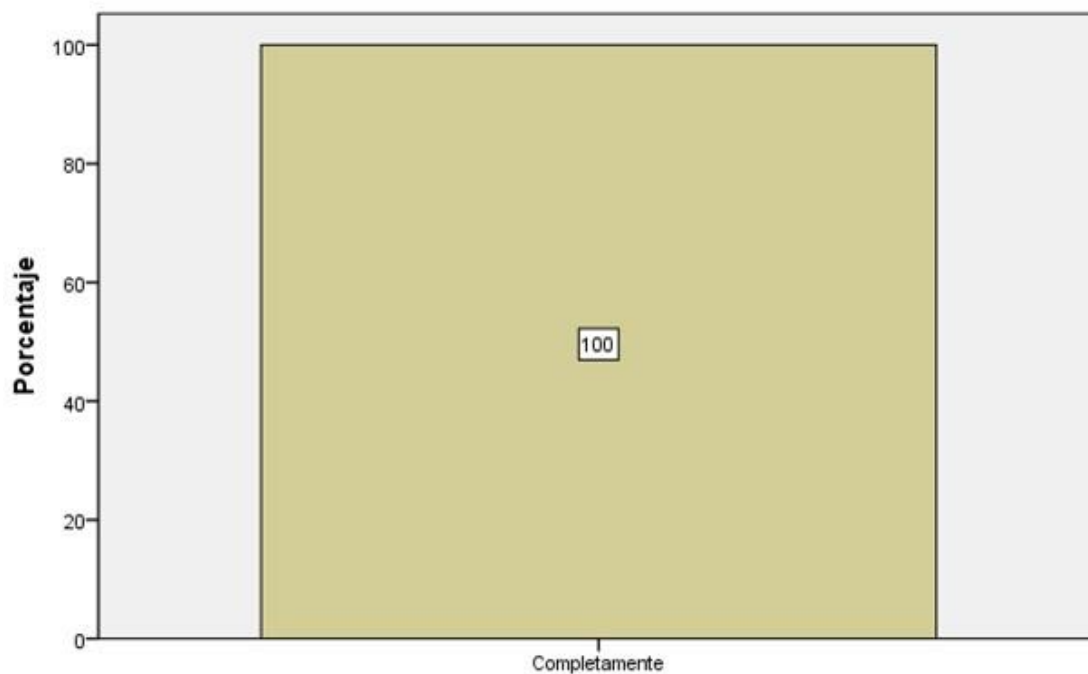
Existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	3	7.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	37	92.5		
Total		40	100.0		



Existen documentos que confirmen la cantidad de personal y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico.

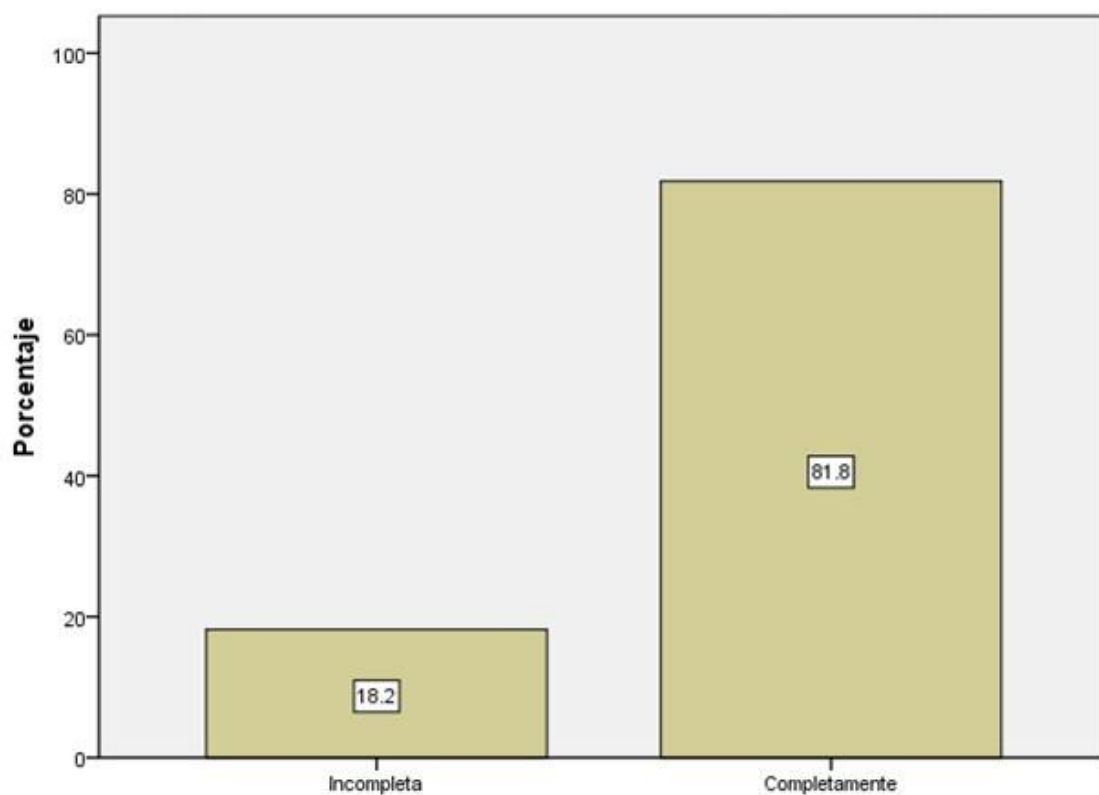
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	11	27.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



Existen documentos que confirman la cantidad de personal y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico.

Existe una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.

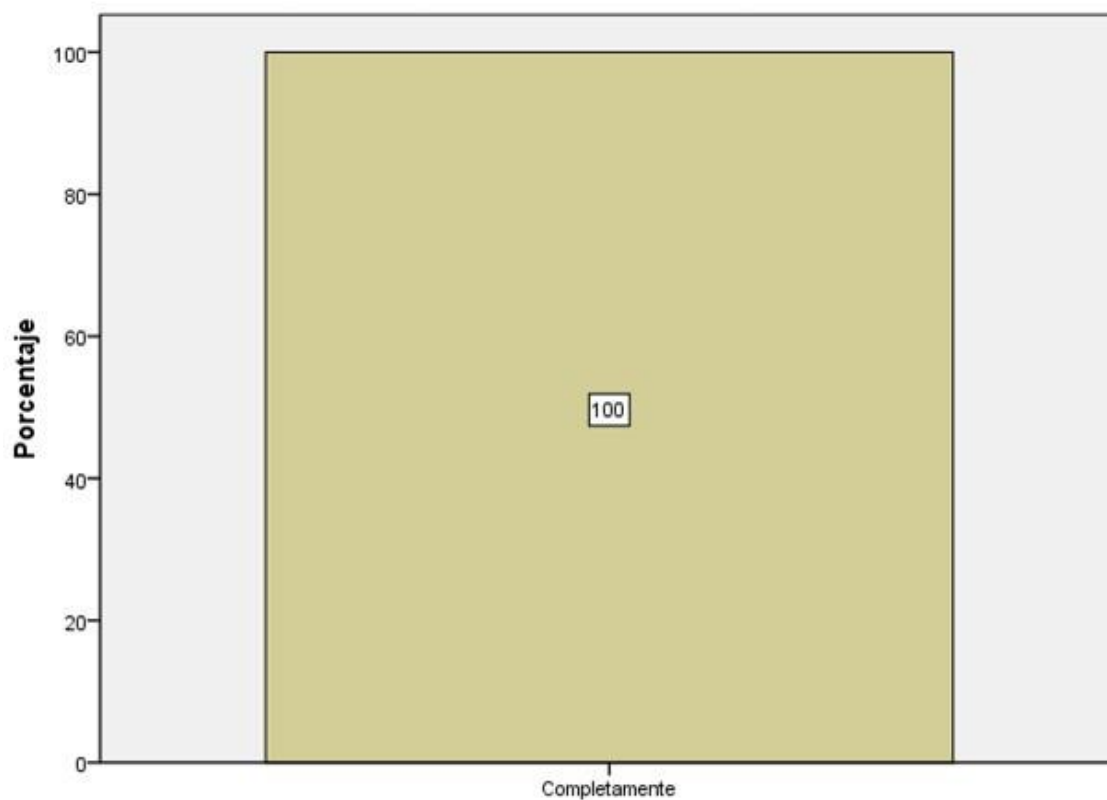
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	2	5.0	18.2	18.2
	Completamente	9	22.5	81.8	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



Existe una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.

Existe un reglamento para la contratación del personal docente.

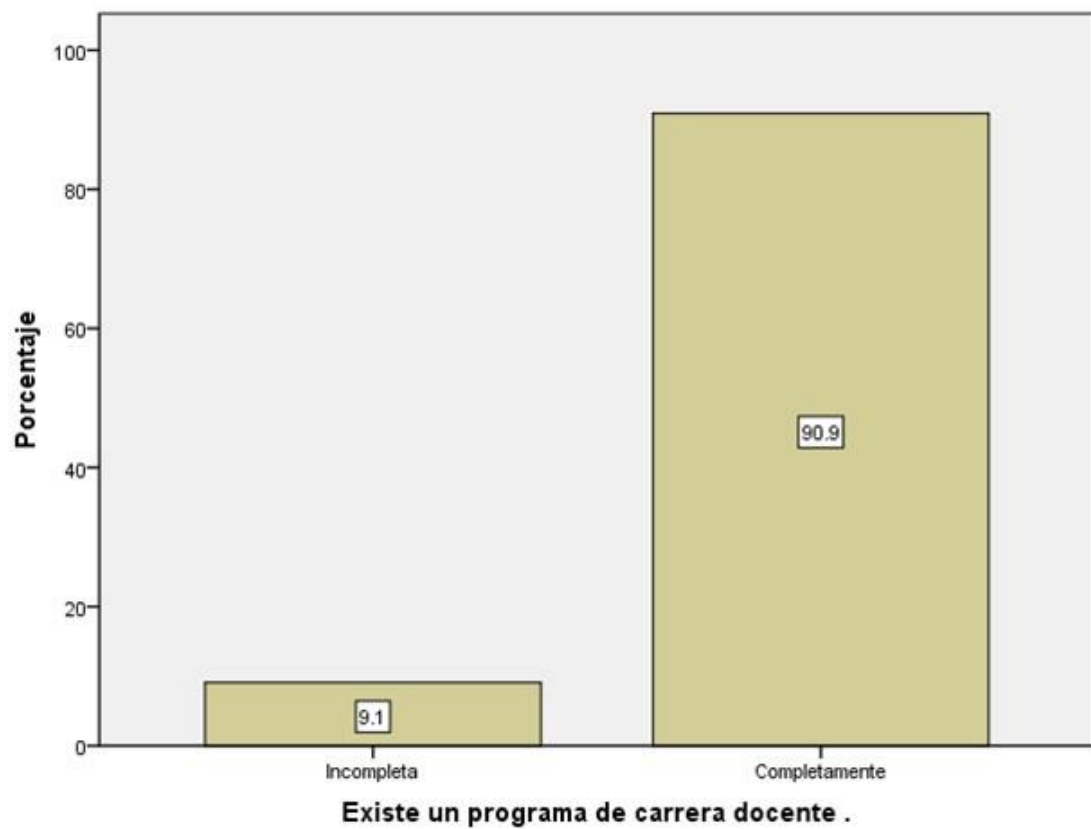
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	11	27.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



Existe un reglamento para la contratación del personal docente.

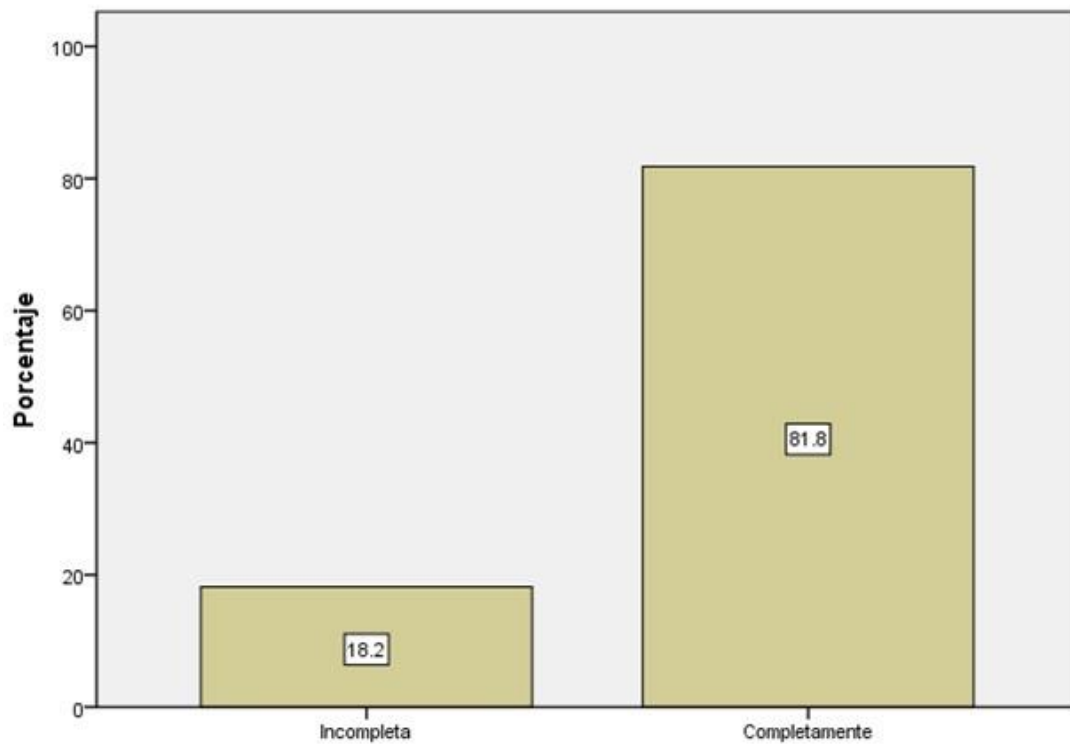
Existe un programa de carrera docente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	9.1	9.1
	Completamente	10	25.0	90.9	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



Existen informes sobre la evaluación permanente del desempeño docente.

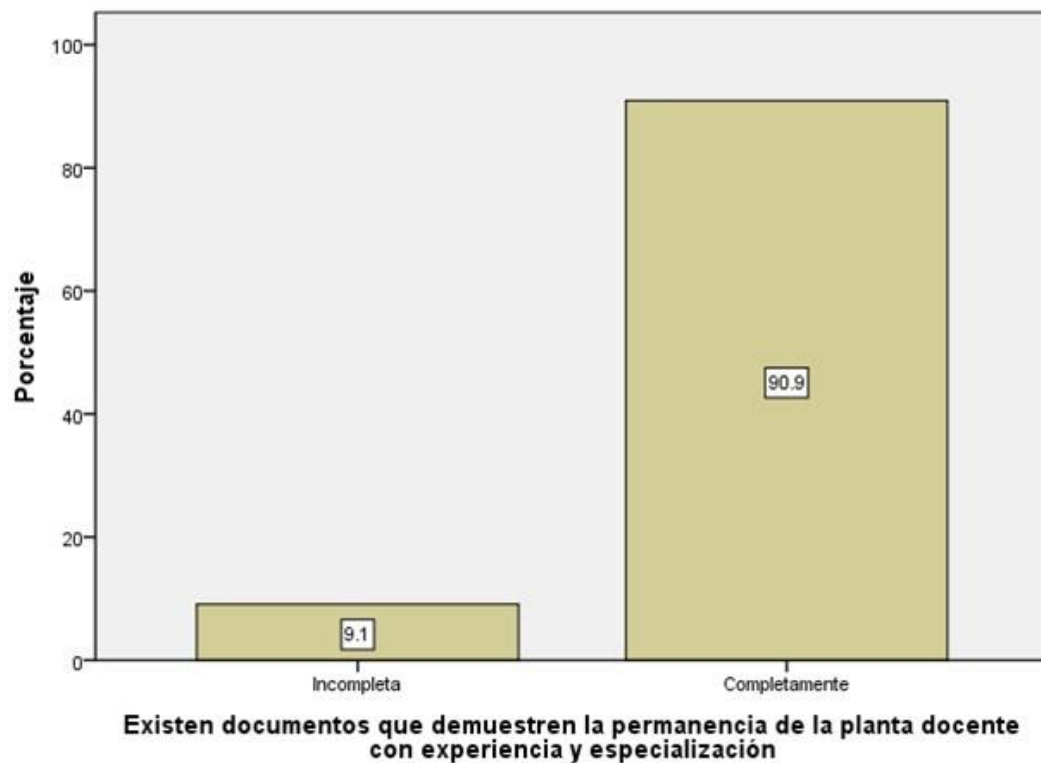
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	2	5.0	18.2	18.2
	Completamente	9	22.5	81.8	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



Existen informes sobre la evaluación permanente del desempeño docente.

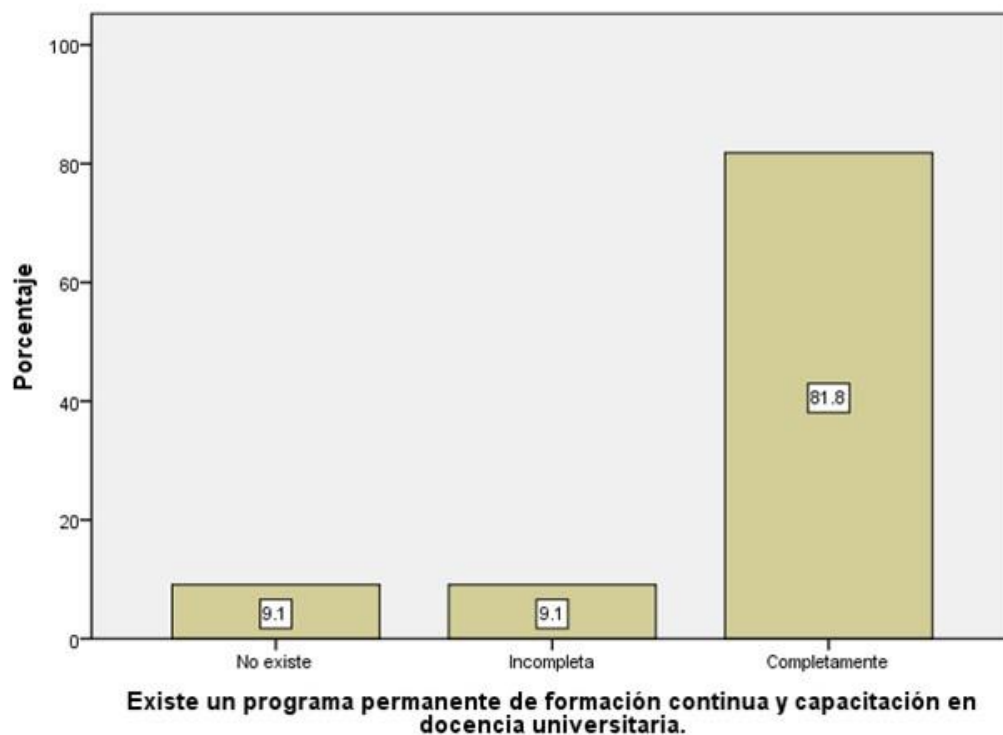
Existen documentos que demuestren la permanencia de la planta docente con experiencia y especialización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	9.1	9.1
	Completamente	10	25.0	90.9	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



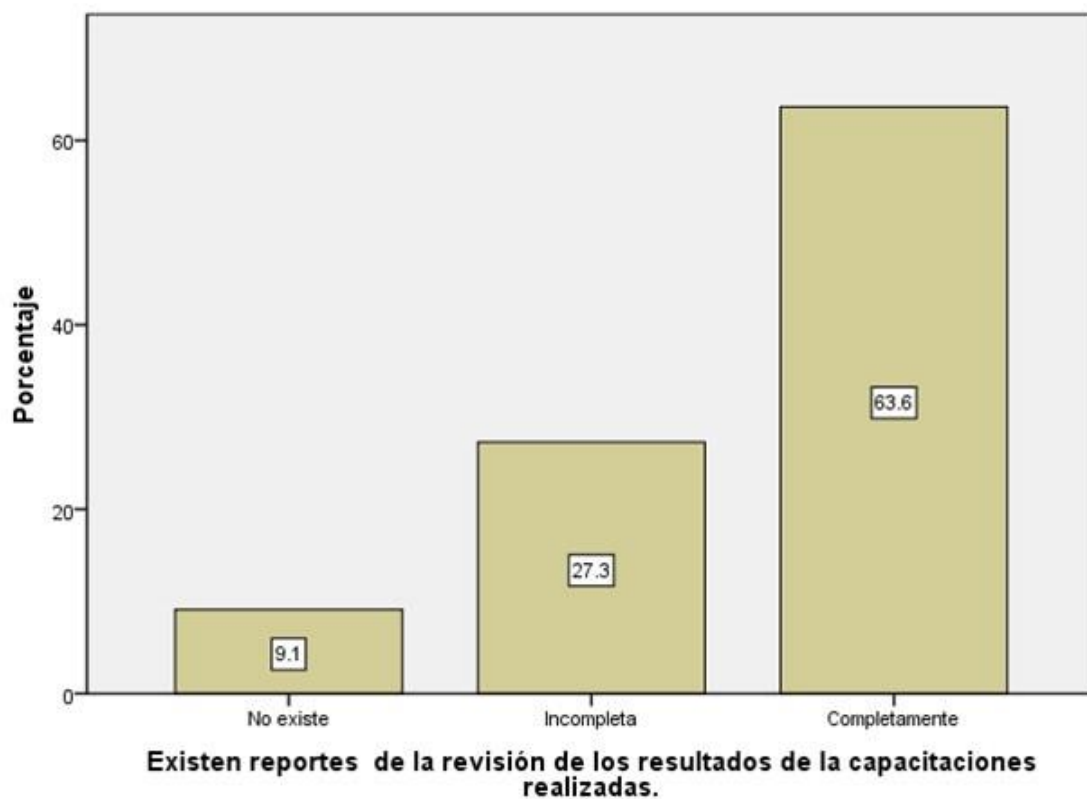
Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	1	2.5	9.1	9.1
	Incompleta	1	2.5	9.1	18.2
	Completamente	9	22.5	81.8	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



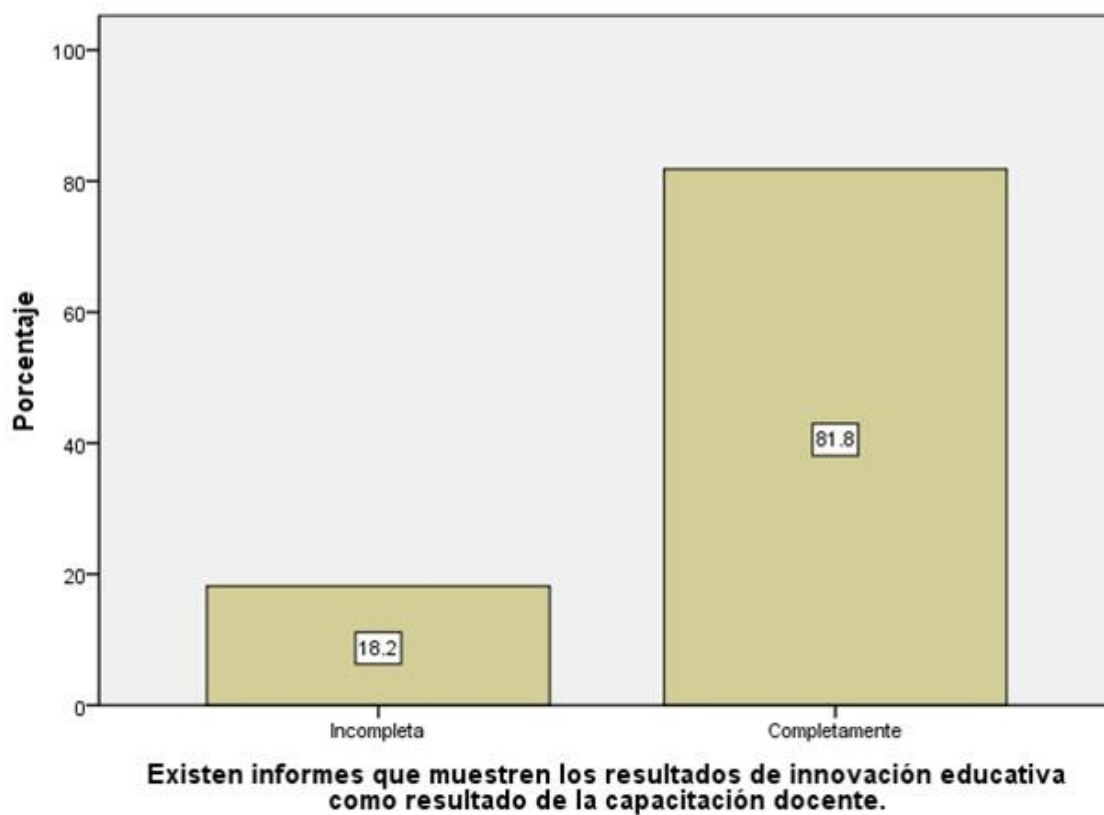
Existen reportes de la revisión de los resultados de las capacitaciones realizadas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	1	2.5	9.1	9.1
	Incompleta	3	7.5	27.3	36.4
	Completamente	7	17.5	63.6	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
	Sistema	29	72.5		
Perdidos		29	72.5		
Total		40	100.0		



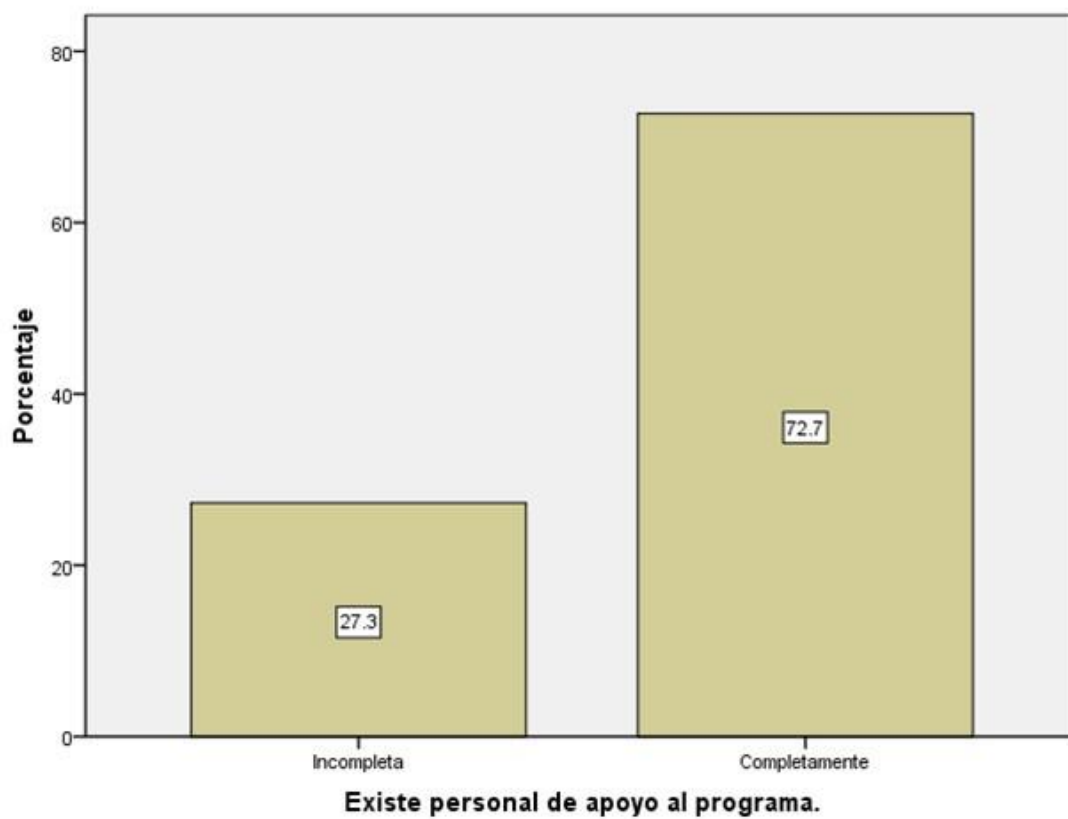
Existen informes que muestren los resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	2	5.0	18.2	18.2
	Completamente	9	22.5	81.8	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



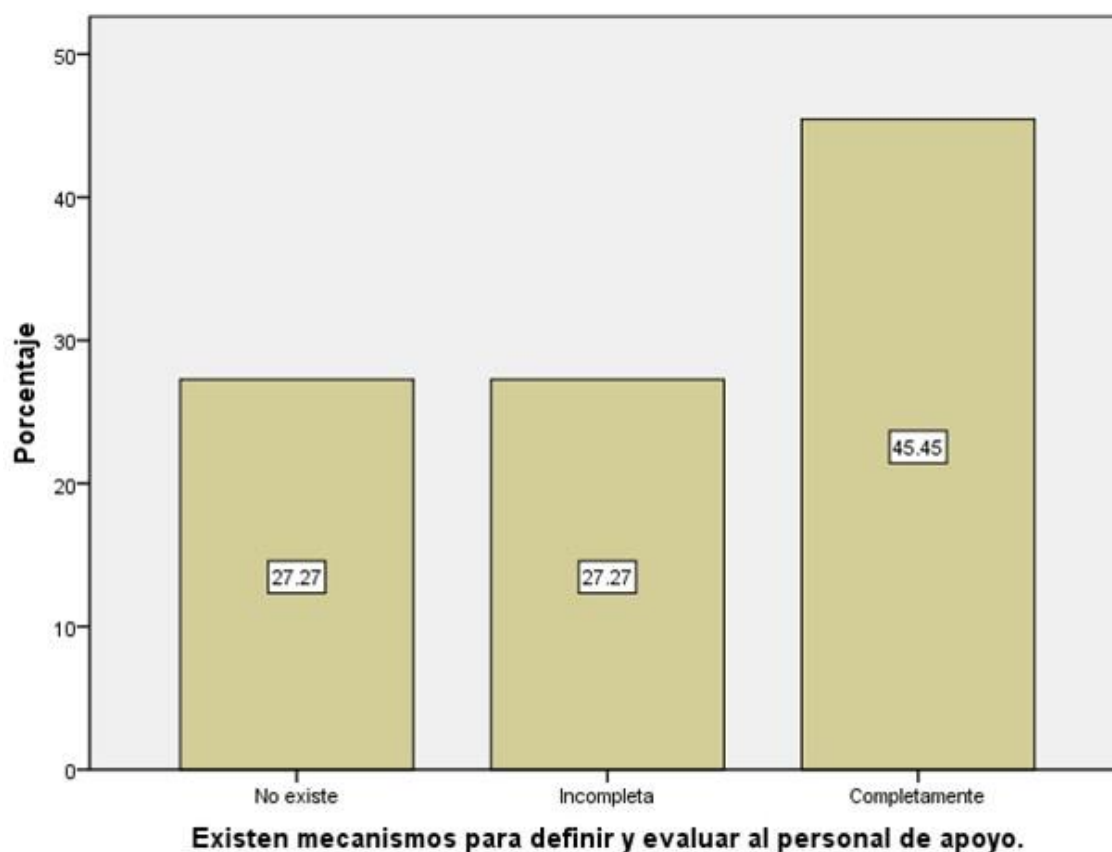
Existe personal de apoyo al programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	3	7.5	27.3	27.3
	Completamente	8	20.0	72.7	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
Perdidos	Sistema	29	72.5		
Total		40	100.0		



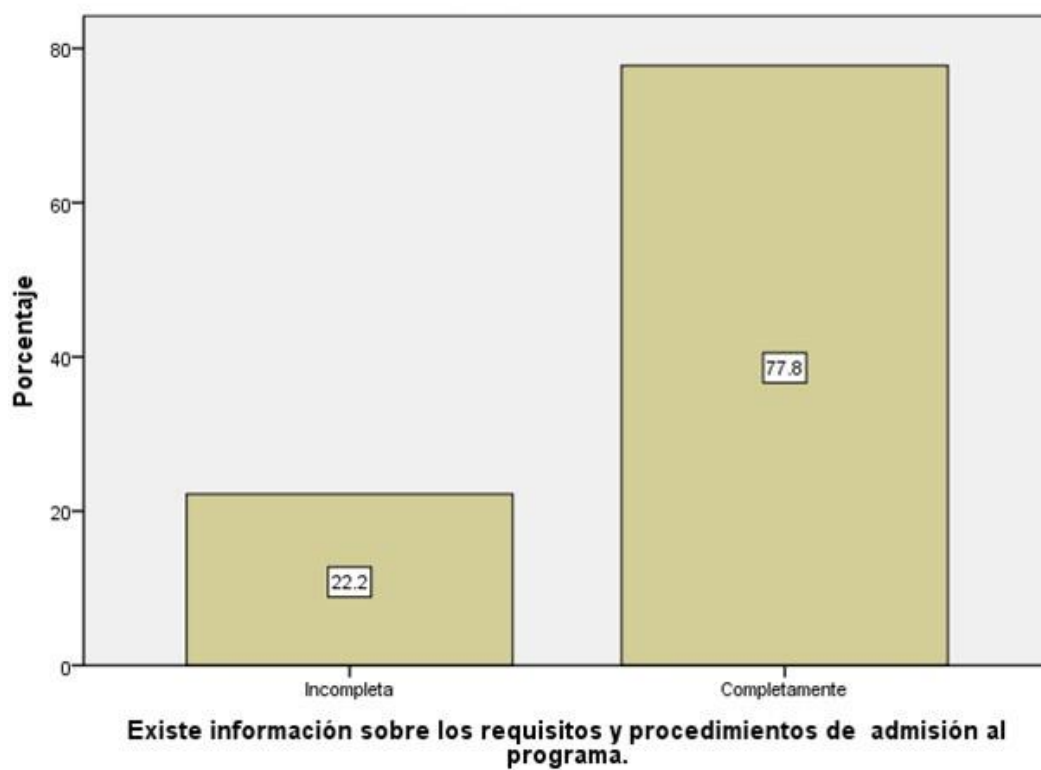
Existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	3	7.5	27.3	27.3
	Incompleta	3	7.5	27.3	54.5
	Completamente	5	12.5	45.5	100.0
	Total	11	27.5	100.0	
	Sistema				
Perdidos		29	72.5		
Total		40	100.0		



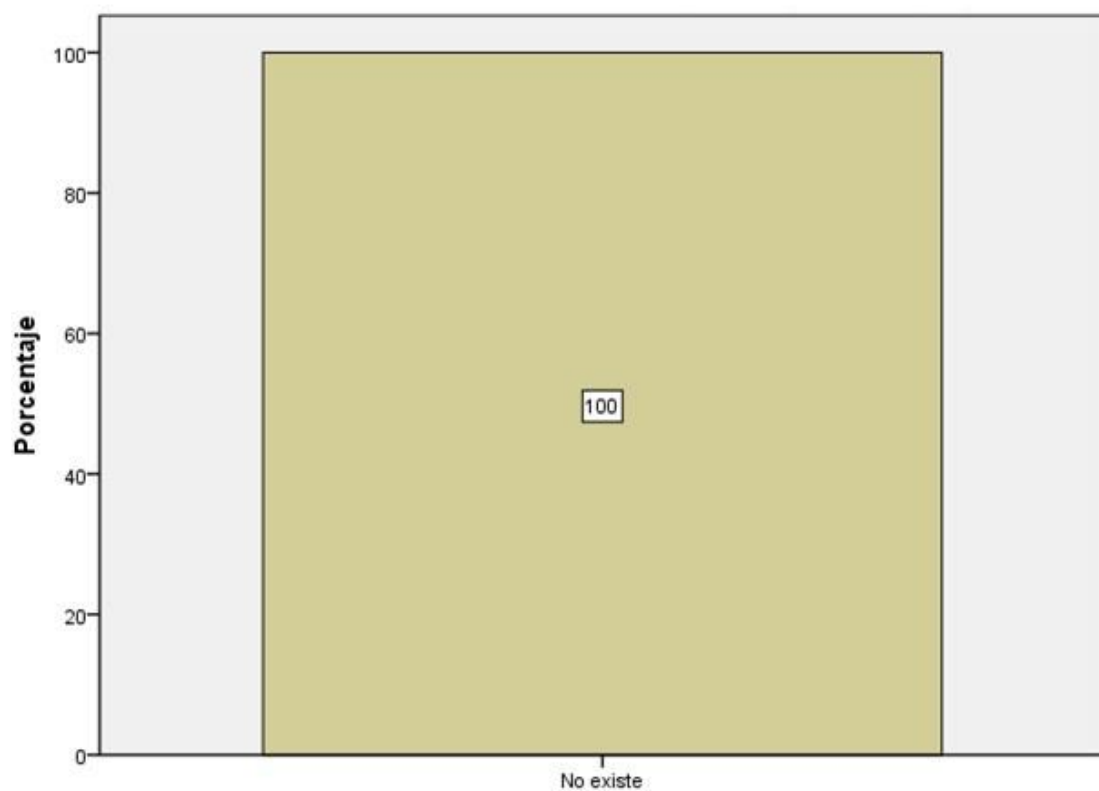
Existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	2	5.0	22.2	22.2
	Completamente	7	17.5	77.8	100.0
	Total	9	22.5	100.0	
Perdidos	Sistema	31	77.5		
Total		40	100.0		



Existe un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.

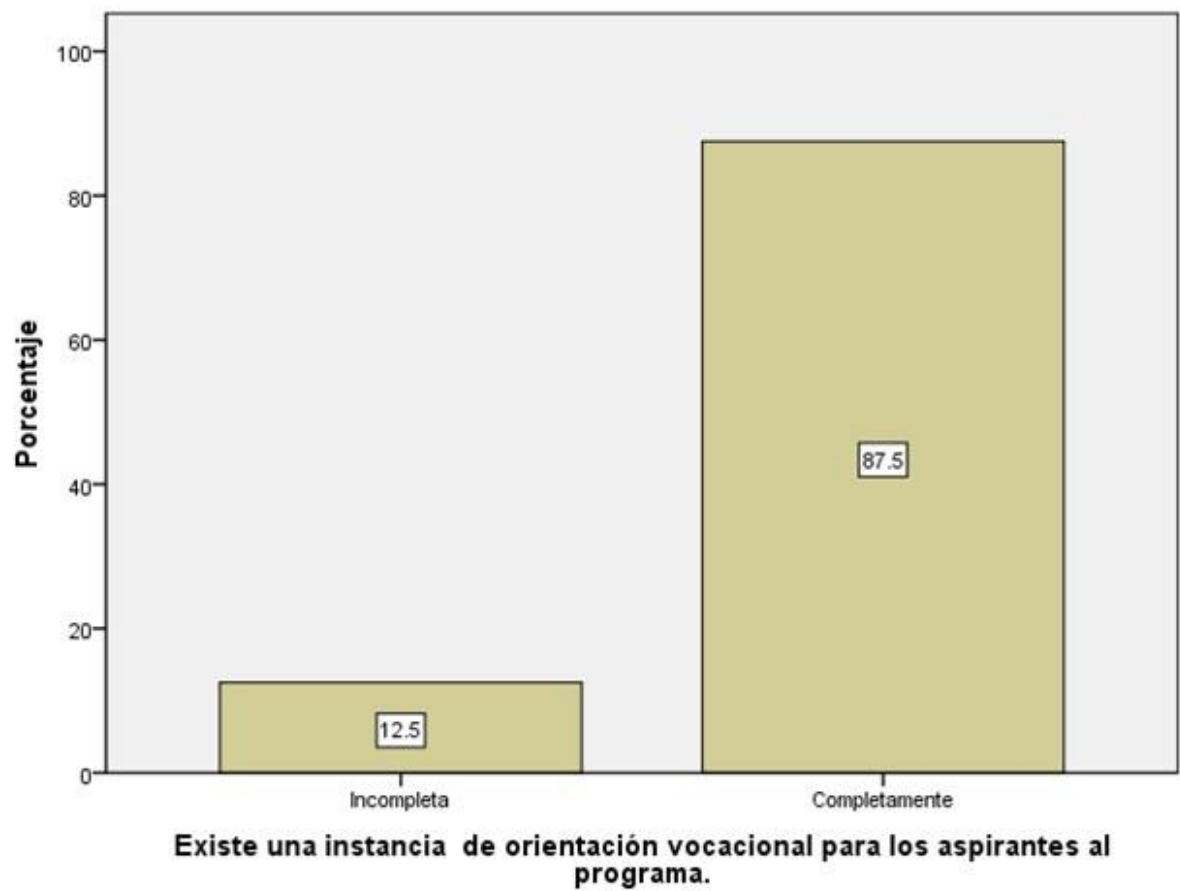
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.

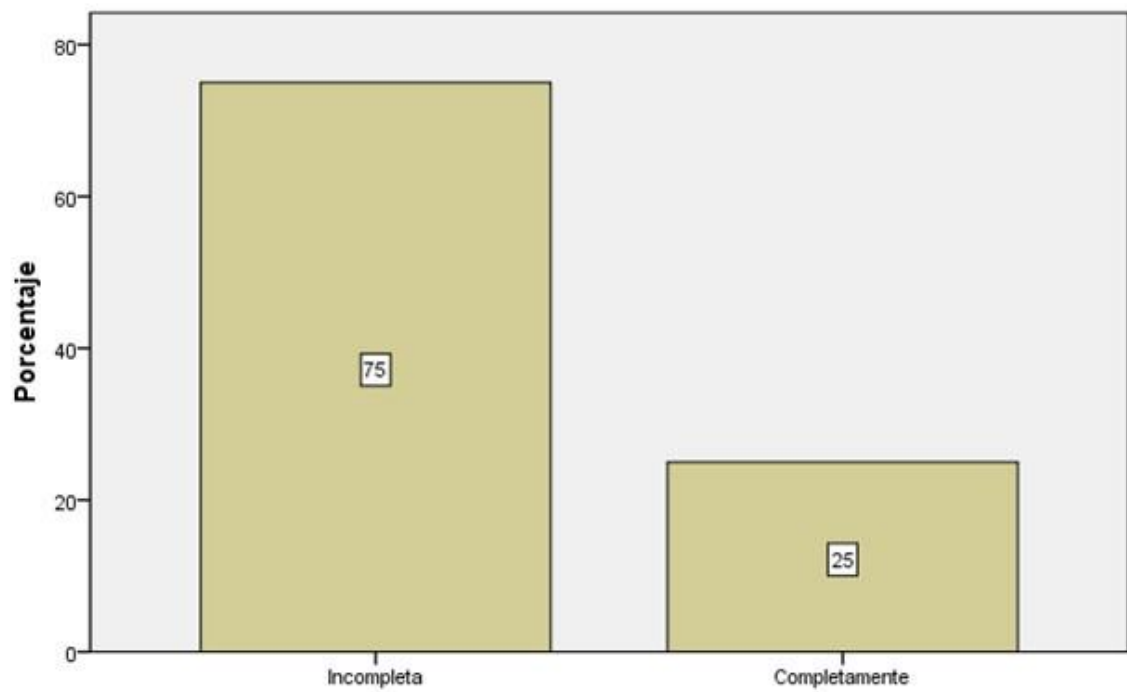
Existe una instancia de orientación vocacional para los aspirantes al programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	12.5	12.5
	Completamente	7	17.5	87.5	100.0
	Total	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existen documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.

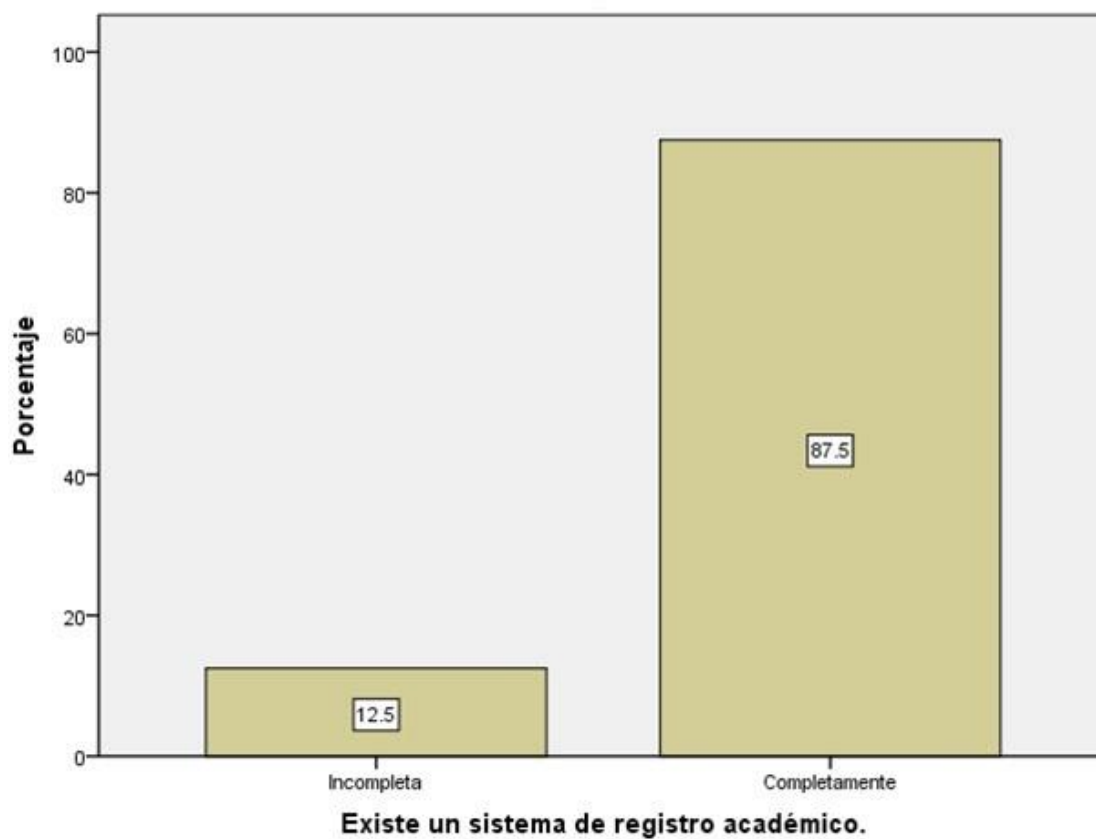
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	6	15.0	75.0	75.0
	Completamente	2	5.0	25.0	100.0
	Total	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existen documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.

Existe un sistema de registro académico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	12.5	12.5
	Completamente	7	17.5	87.5	100.0
	Total	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



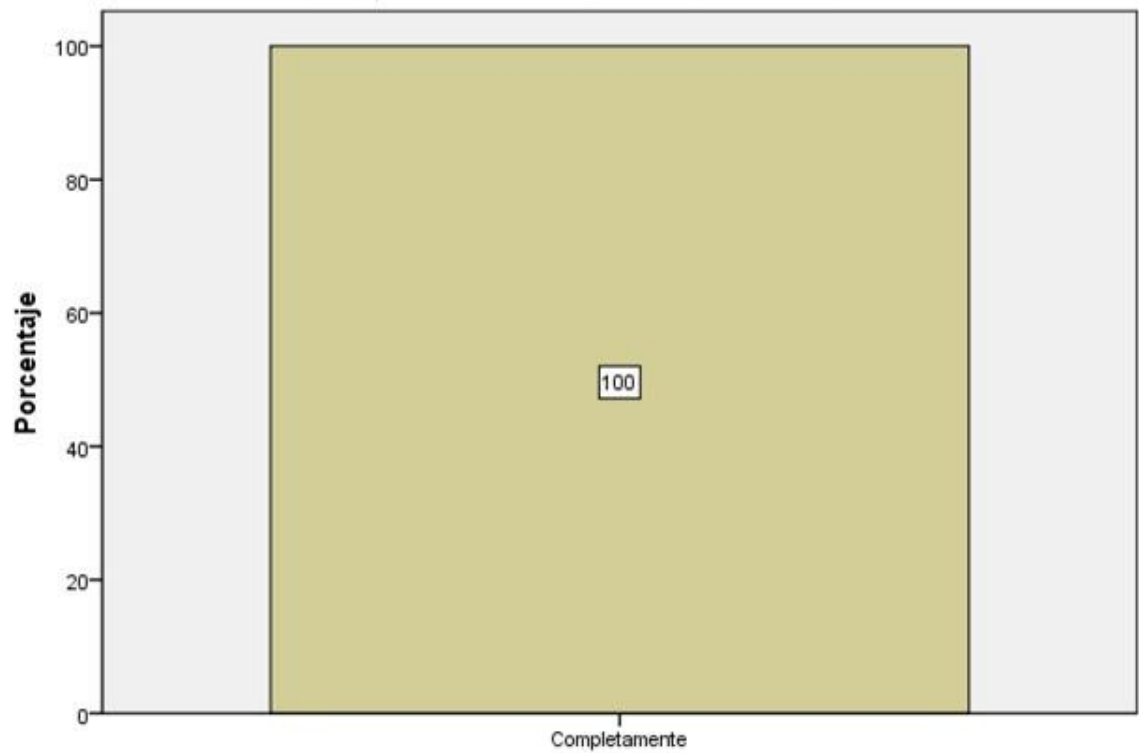
Existe una normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado 100.0
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.

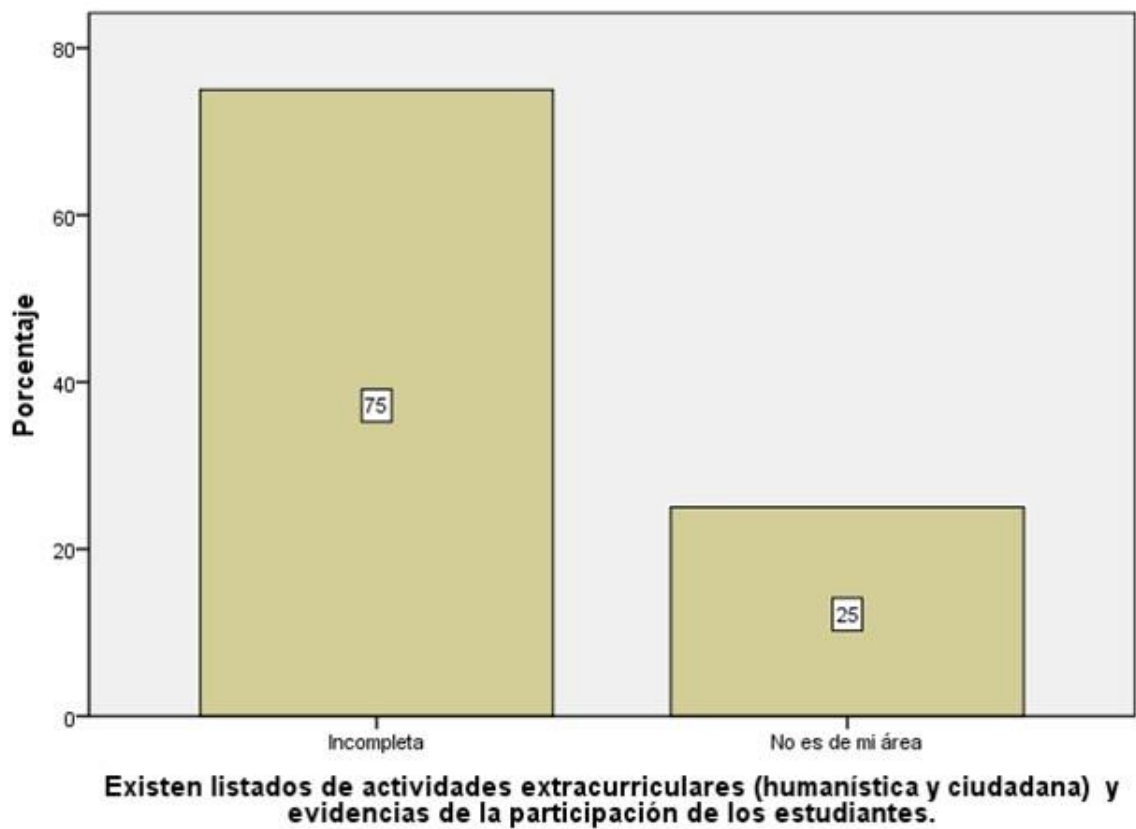
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.

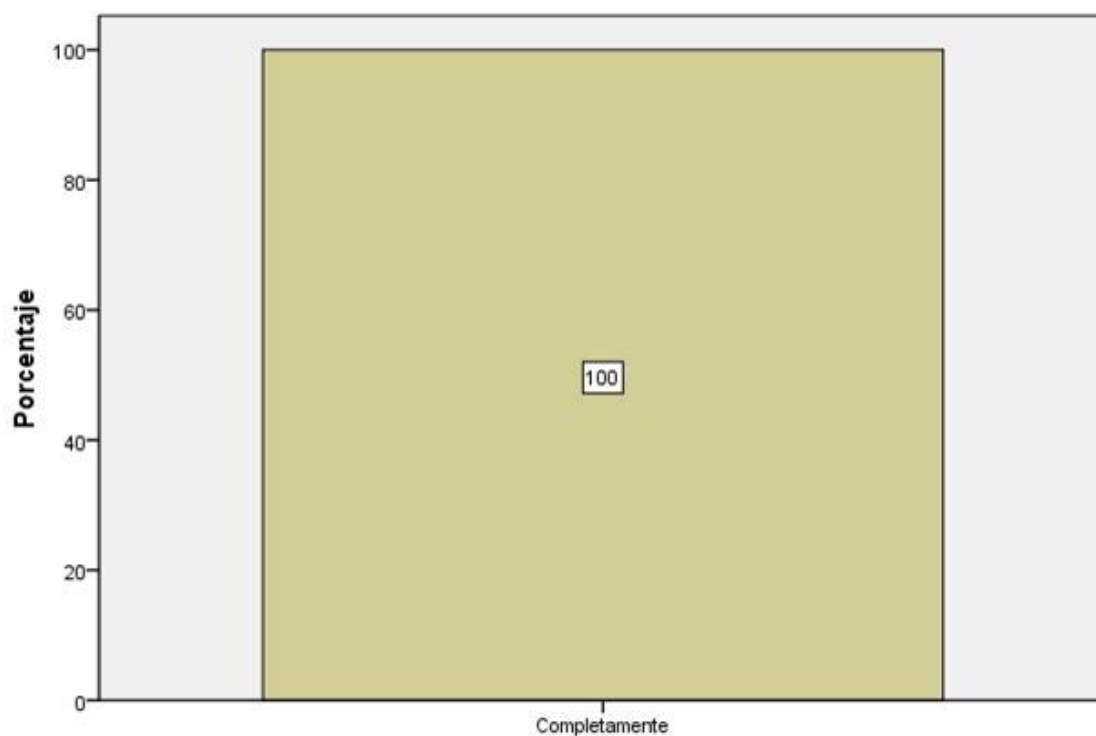
Existen listados de actividades extracurriculares (humanística y ciudadana) y evidencias de la participación de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	6		75.0	75.0
	No es de mi área		15.0	25.0	100.0
	Total	2	5.0		
	Sistema	8	20.0	100.0	
Perdidos		32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.

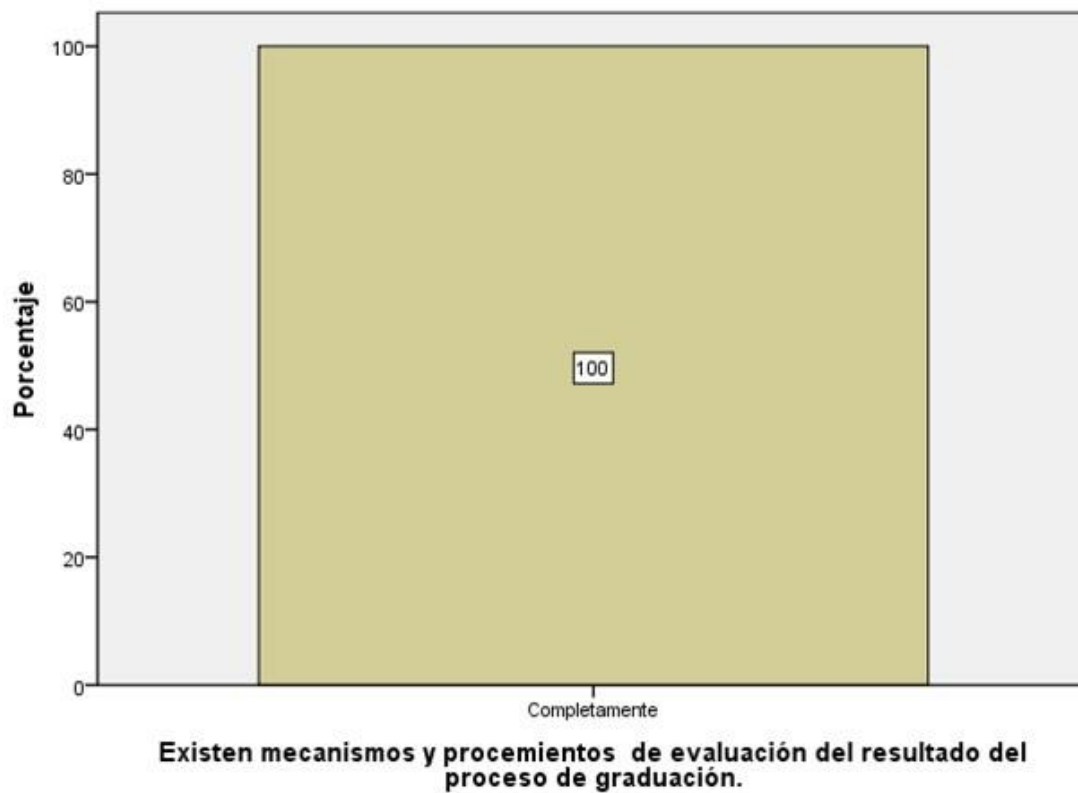
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.

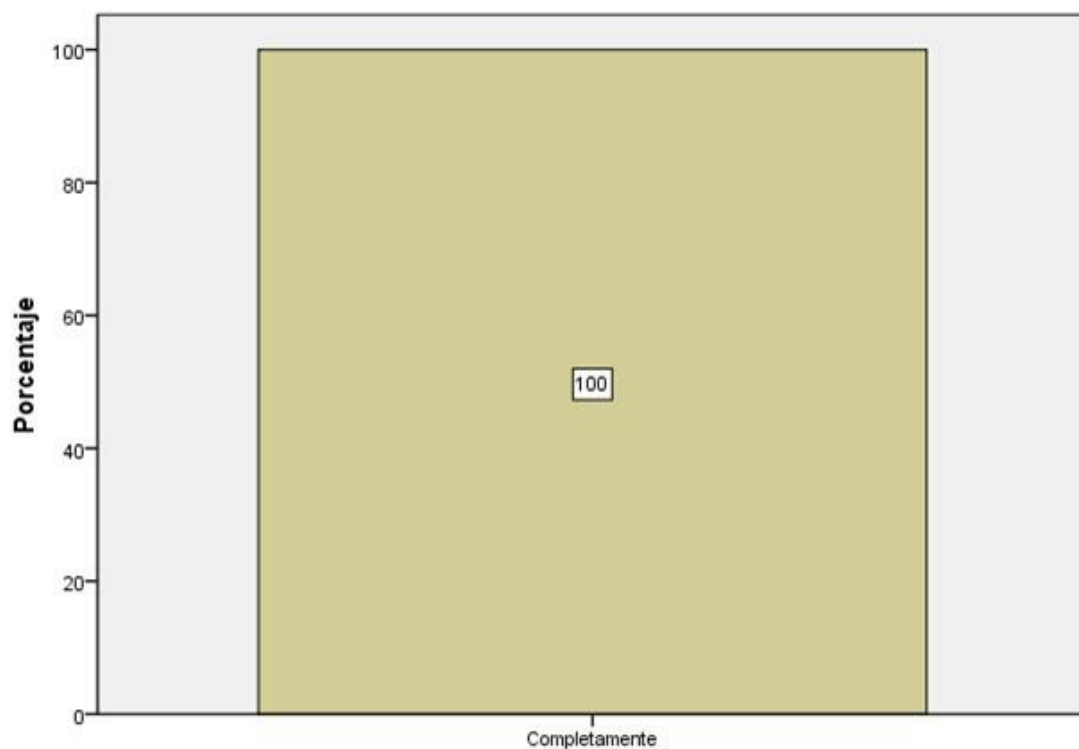
Existen mecanismos y procedimientos de evaluación del resultado del proceso de graduación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un sistema de información del rendimiento académico del estudiante.

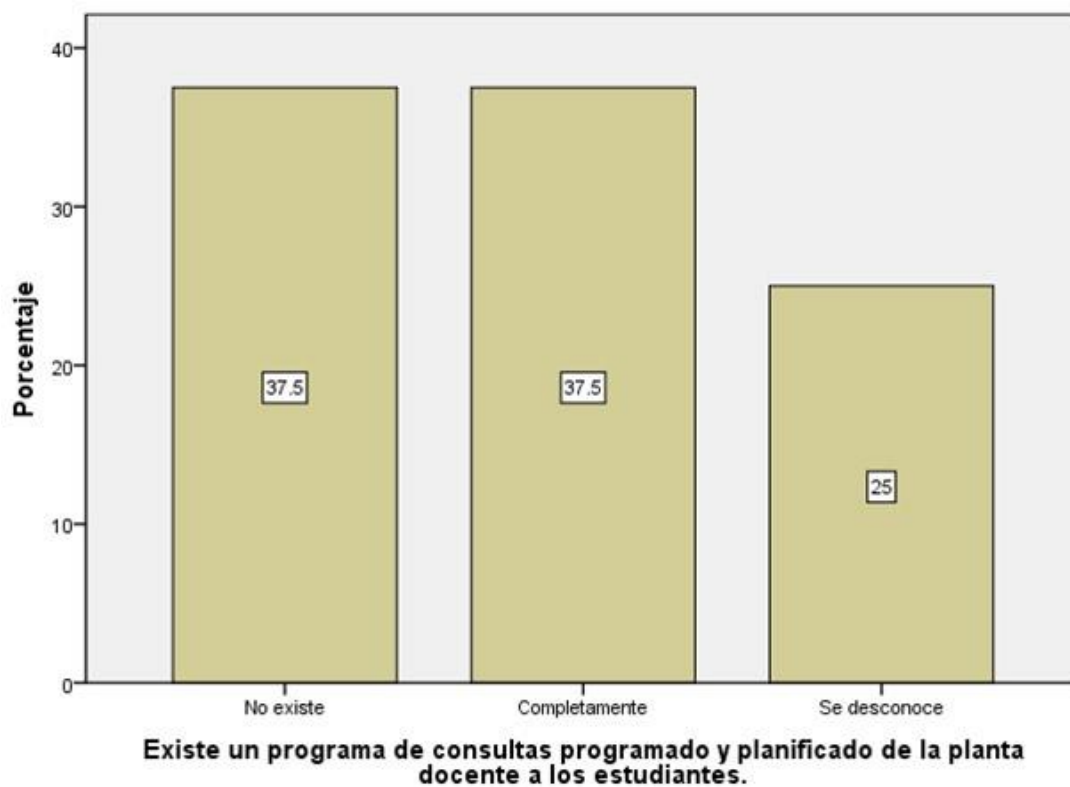
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existe un sistema de información del rendimiento académico del estudiante.

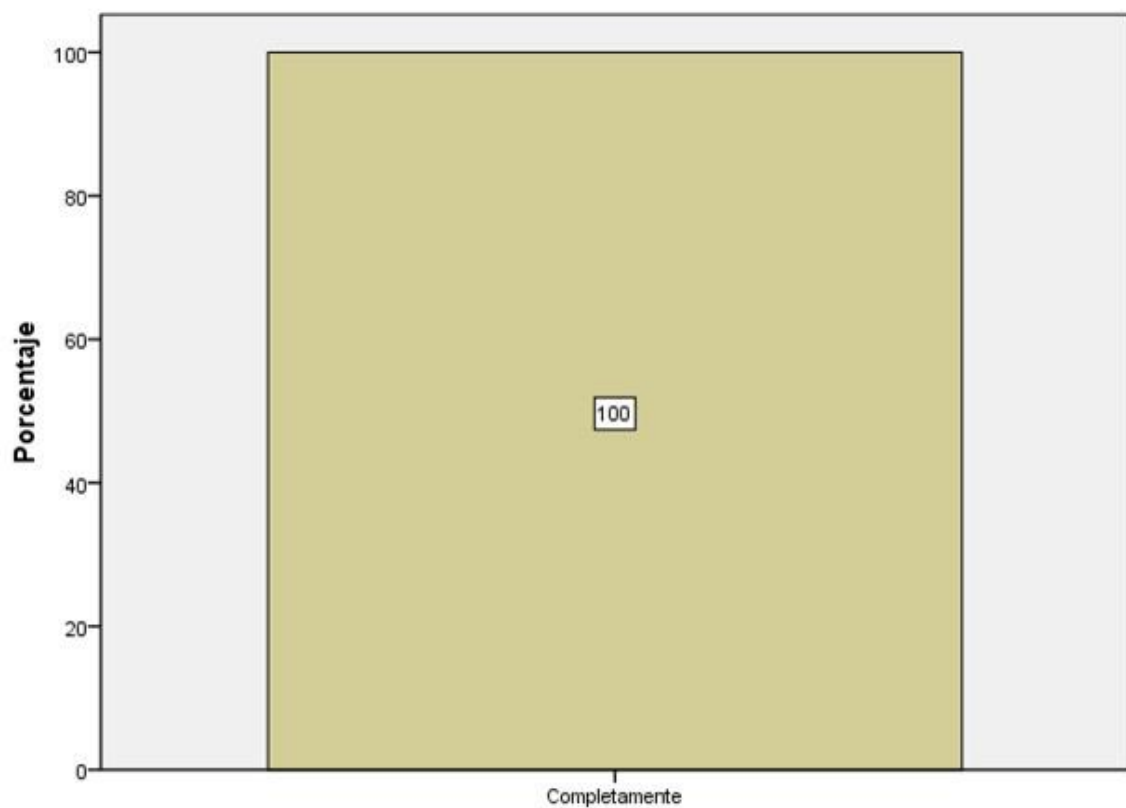
Existe un programa de consultas programado y planificado de la planta docente a los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	3	7.5	37.5	37.5
	Completamente	3	7.5	37.5	75.0
	Se desconoce	2	5.0	25.0	100.0
	Total	8	20.0	100.0	
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		



Existen mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	8	20.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	32	80.0		
Total		40	100.0		

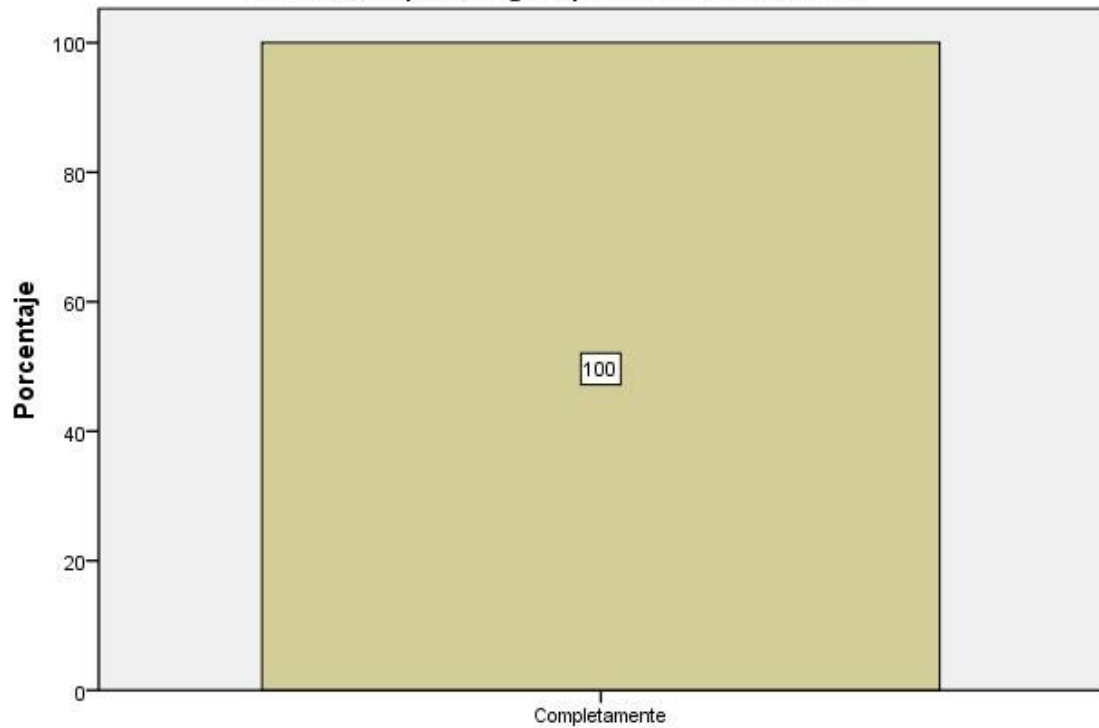


Existen mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes.

Existen reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	6	15.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	34	85.0		
Total		40	100.0		

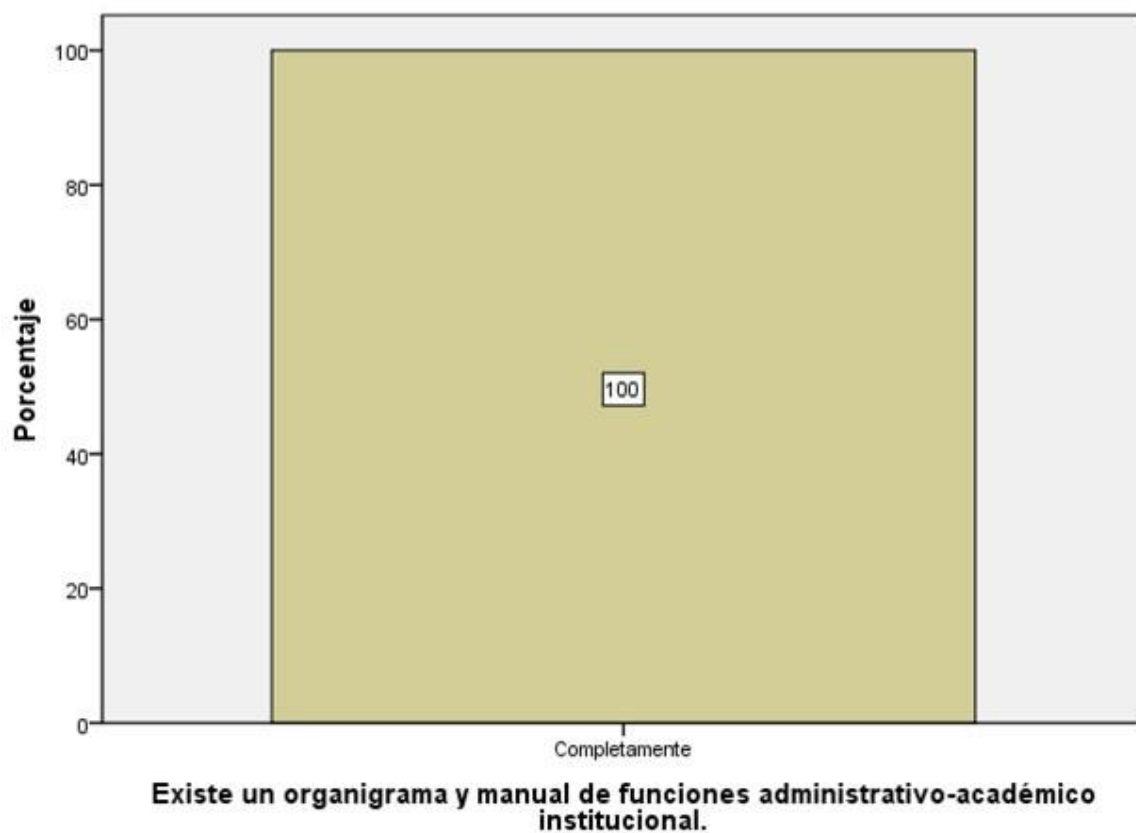
Existen reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.



Existen reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.

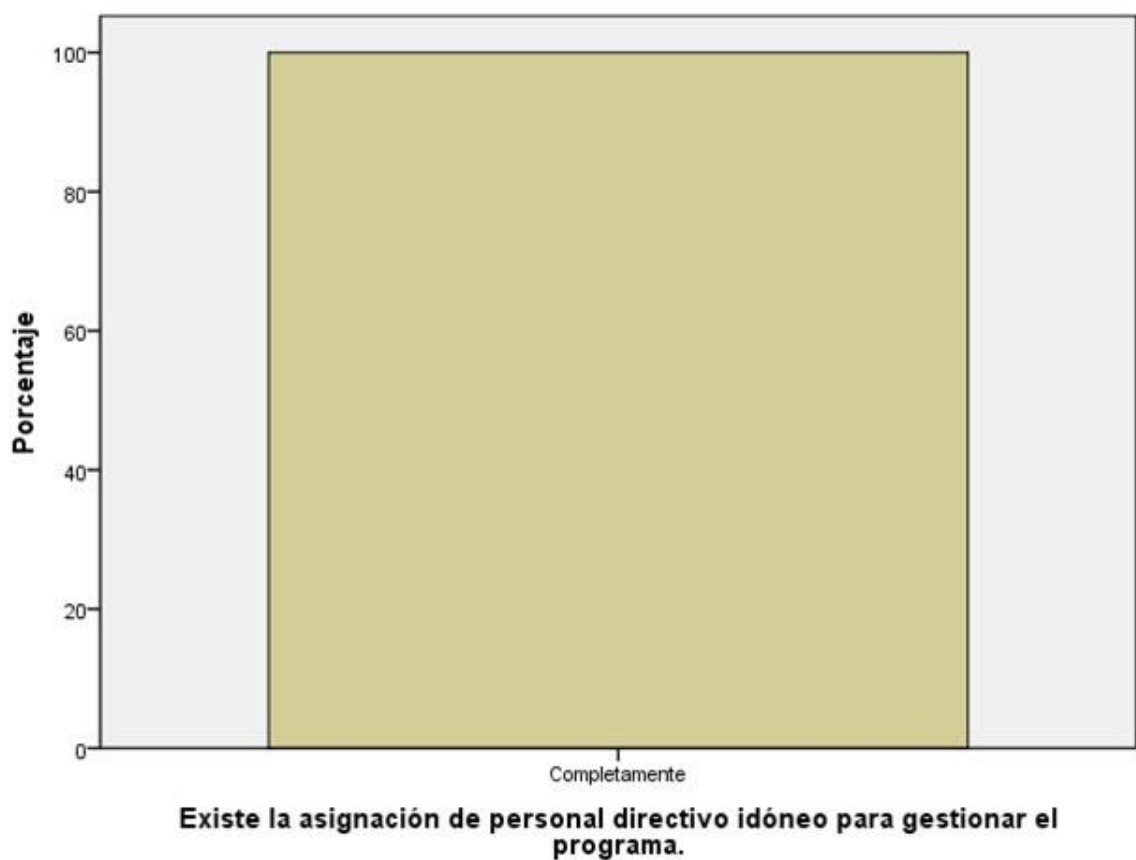
Existe un organigrama y manual de funciones administrativo-académico institucional.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	15	37.5	100.0	
Perdidos	Sistema	25	62.5		
Total		40	100.0		



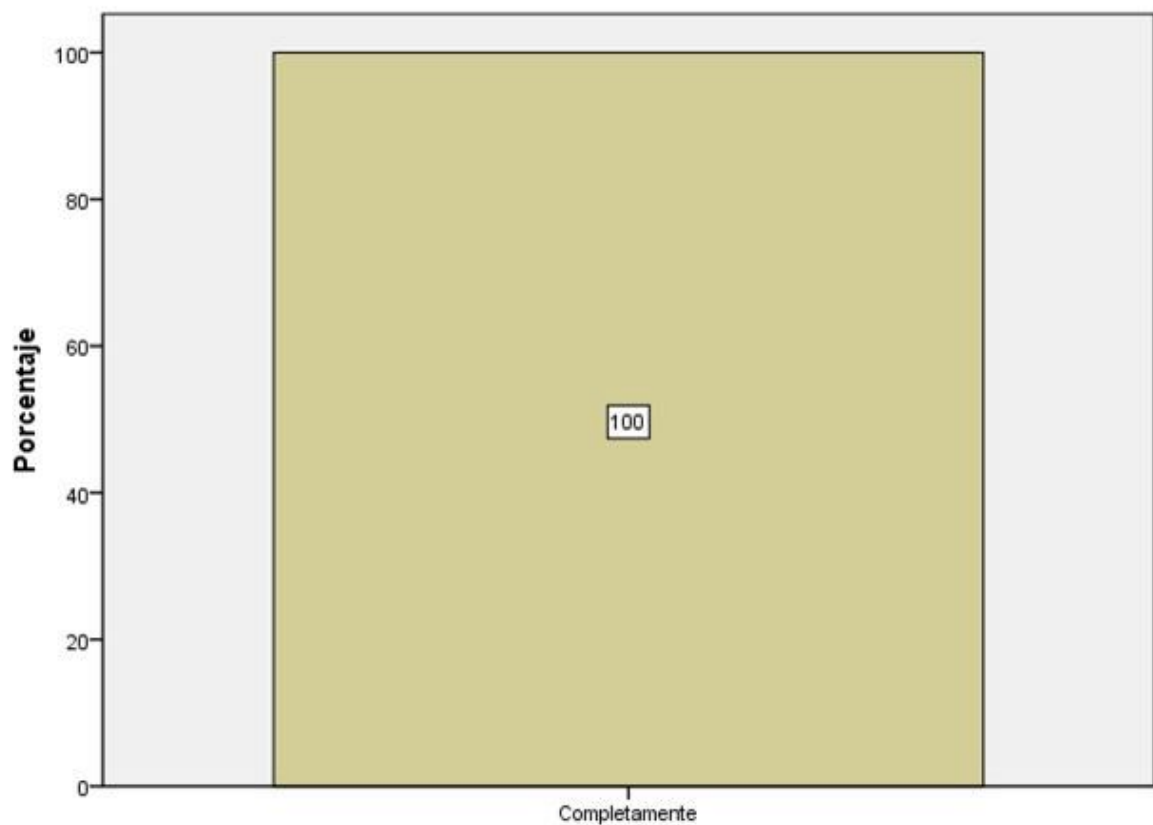
Existe la asignación de personal directivo idóneo para gestionar el programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	15	37.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	25	62.5		
Total		40	100.0		



Existen mecanismos de comunicación institucional.

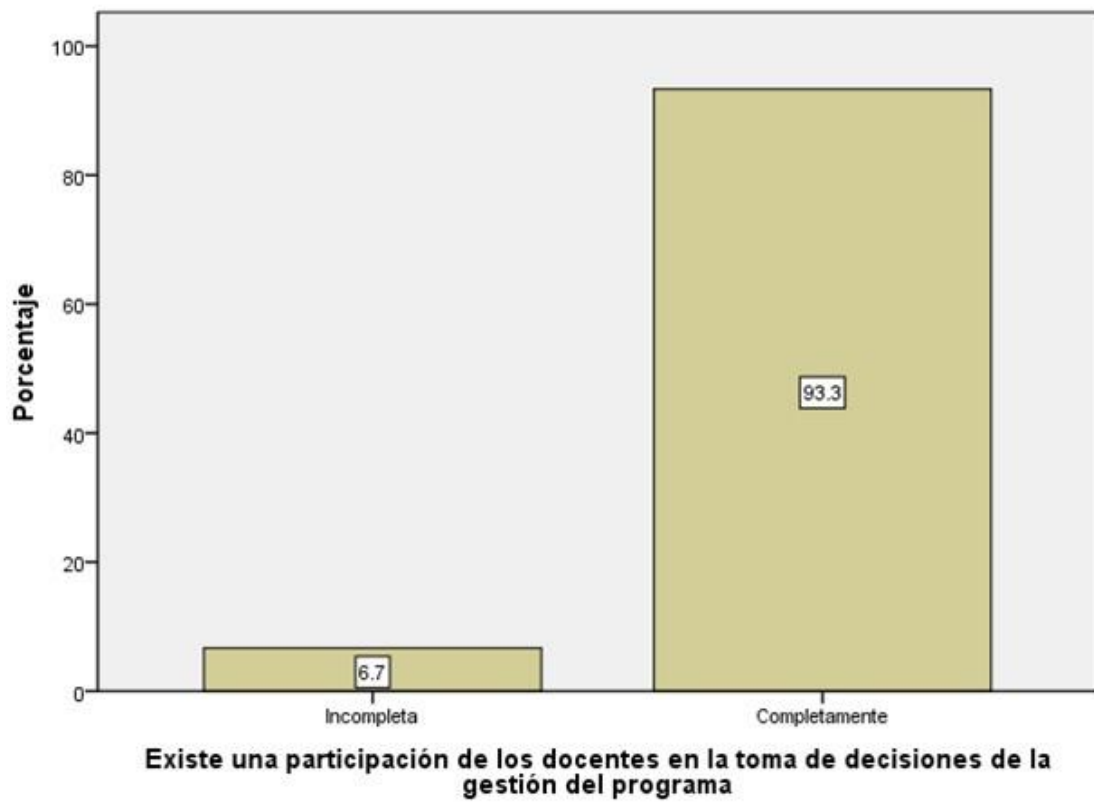
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	15	37.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	25	62.5		
Total		40	100.0		



Existen mecanismos de comunicación institucional.

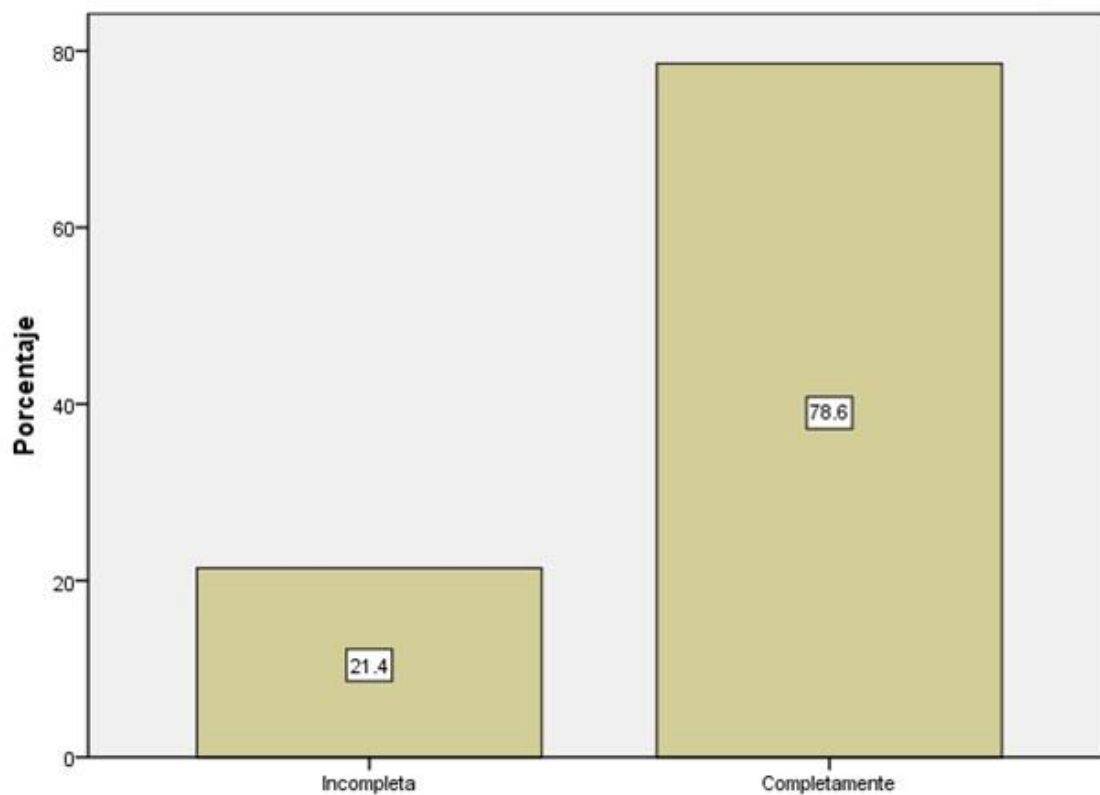
Existe una participación de los docentes en la toma de decisiones de la gestión del programa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	6.7	6.7
	Completamente	14	35.0	93.3	100.0
	Total	15	37.5	100.0	
Perdidos	Sistema	25	62.5		
Total		40	100.0		



Existe una revisión continua de la eficacia de la gestión del programa.

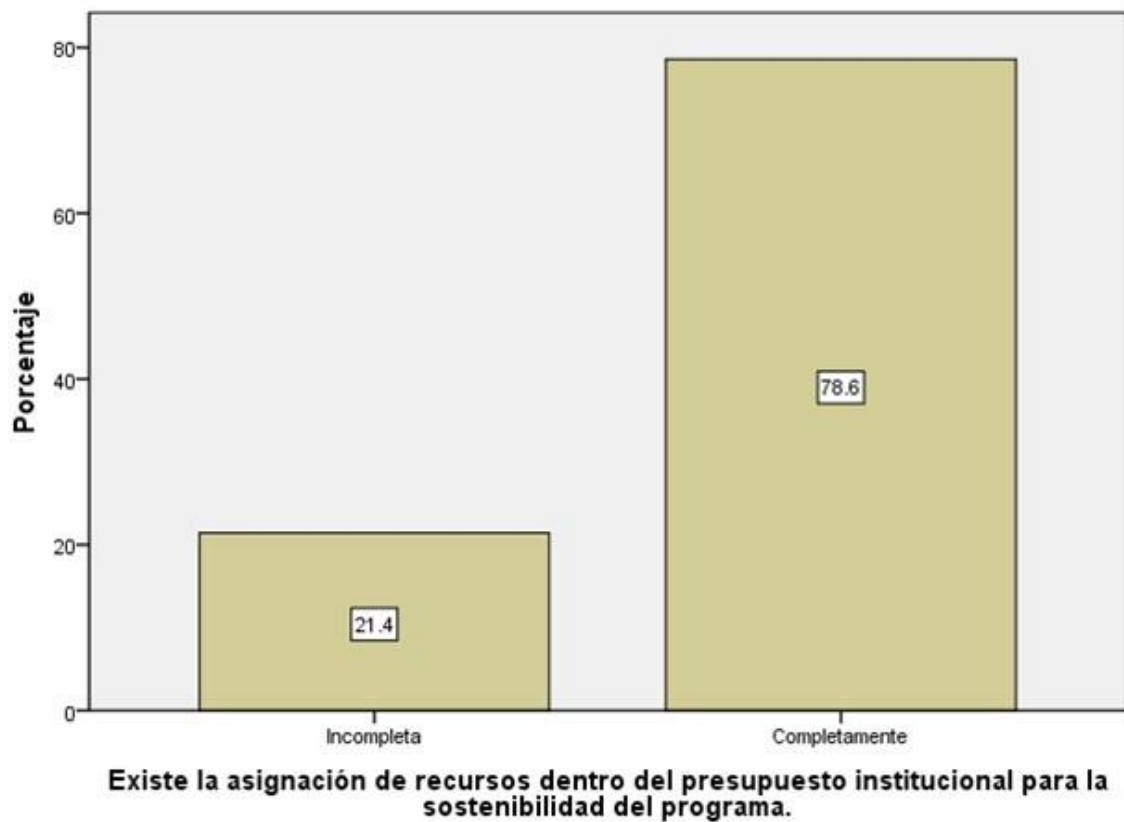
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	3	7.5	21.4	21.4
	Completamente	11	27.5	78.6	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existe una revisión continua de la eficacia de la gestión del programa.

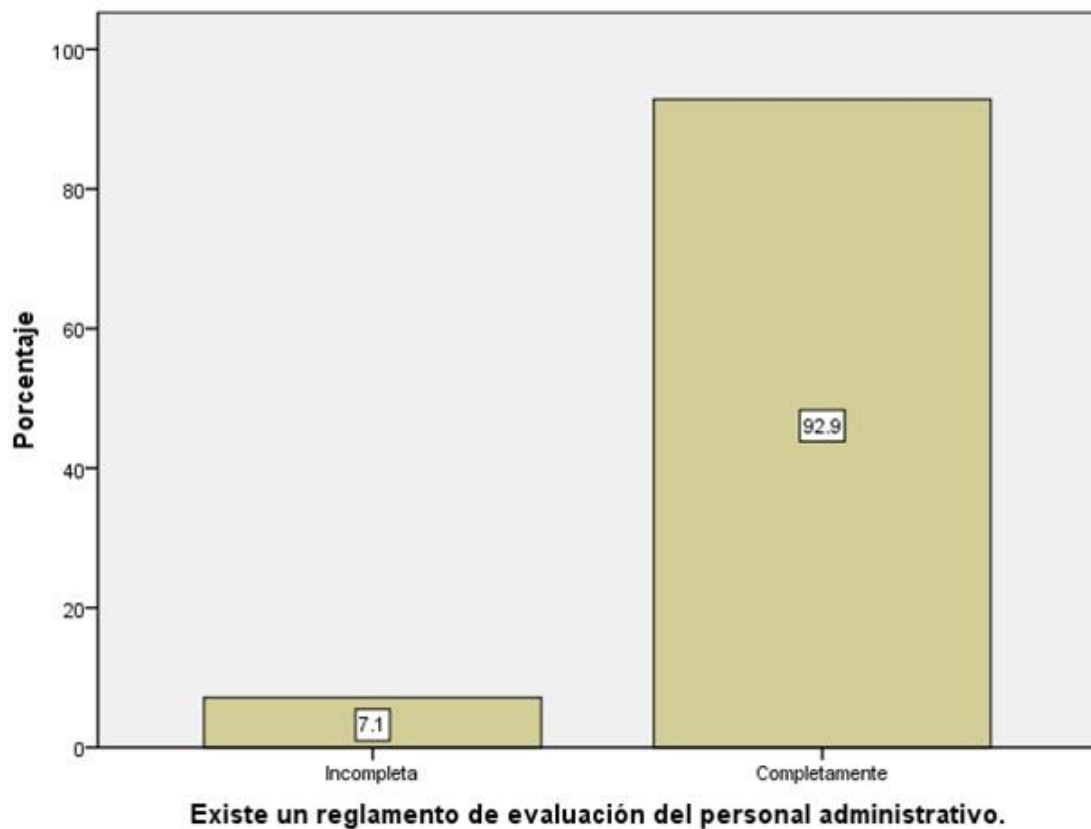
Existe la asignación de recursos dentro del presupuesto institucional para la sostenibilidad del programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	3	7.5	21.4	21.4
	Completamente	11	27.5	78.6	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos		26	65.0		
Total		40	100.0		



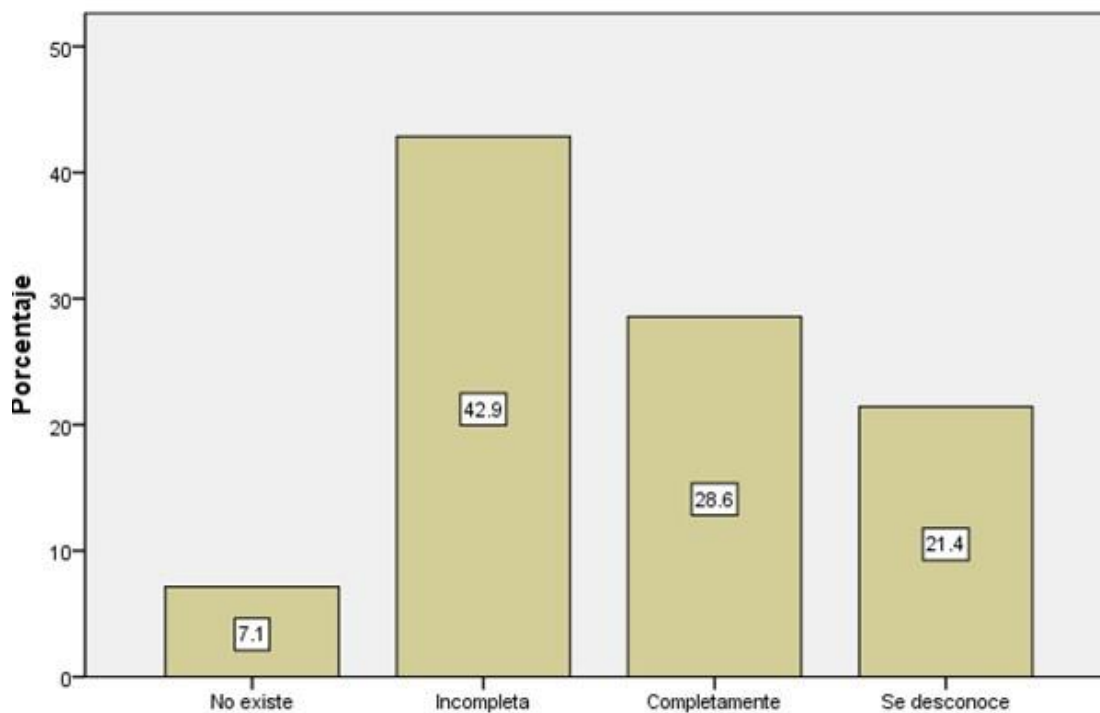
Existe un reglamento de evaluación del personal administrativo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	7.1	7.1
	Completamente	13	32.5	92.9	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de los objetivos en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros.

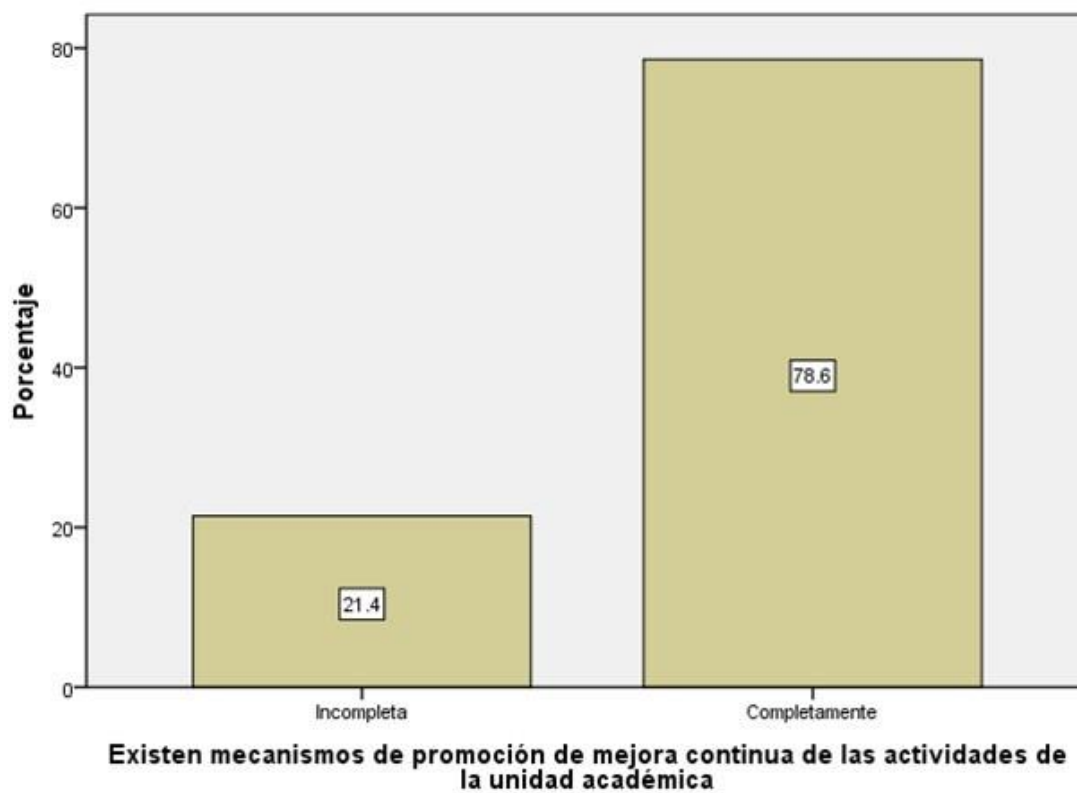
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	1	2.5	7.1	7.1
	Incompleta	6	15.0	42.9	50.0
	Completamente	4	10.0	28.6	78.6
	Se desconoce	3	7.5	21.4	100.0
	Total				
Perdidos	Sistema	14	35.0	100.0	
		26	65.0		
Total		40	100.0		



Existen informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de los objetivos en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros.

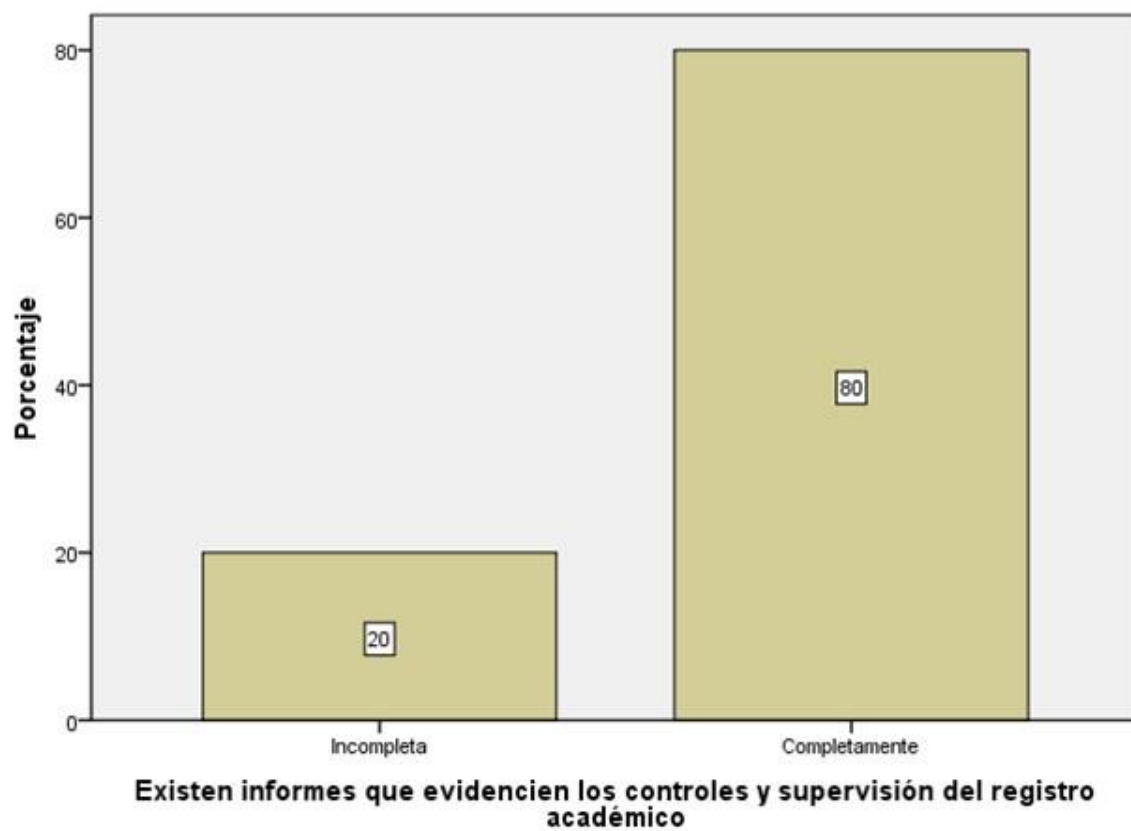
Existen mecanismos de promoción de mejora continua de las actividades de la unidad académica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	3	7.5	21.4	21.4
	Completamente	11	27.5	78.6	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



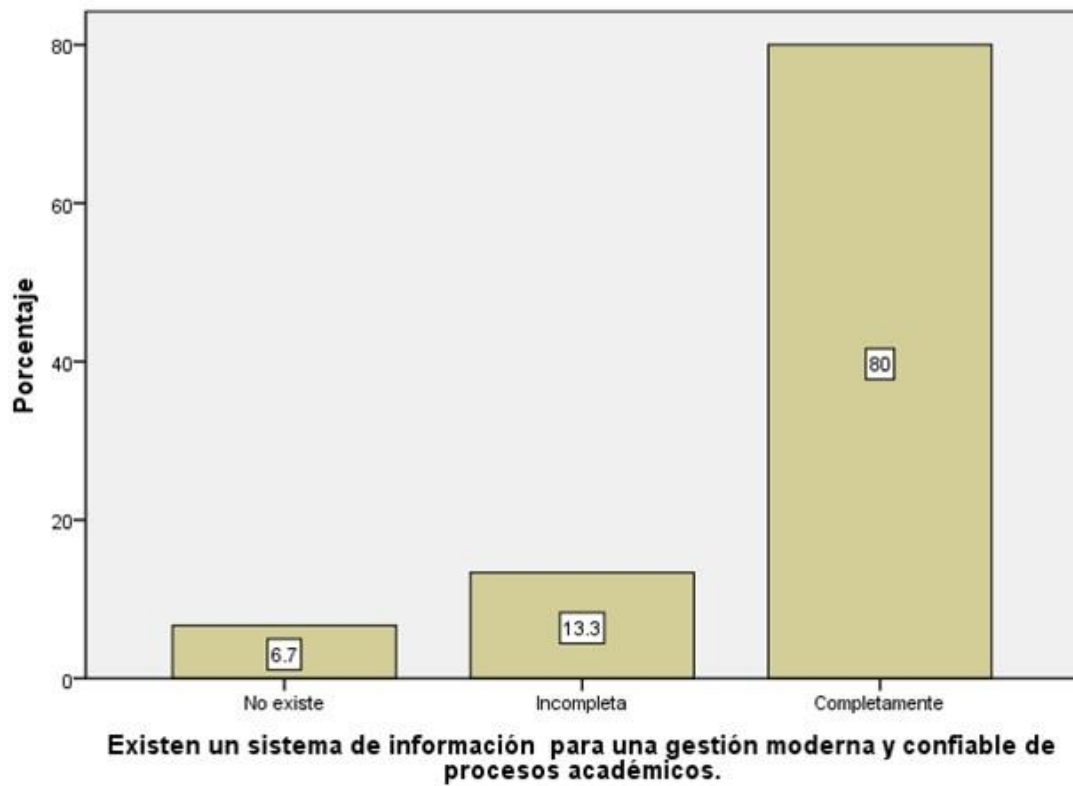
Existen informes que evidencien los controles y supervisión del registro académico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	3	7.5	20.0	20.0
	Completamente	12	30.0	80.0	100.0
	Total	15	37.5	100.0	
Perdidos	Sistema	25	62.5		
Total		40	100.0		



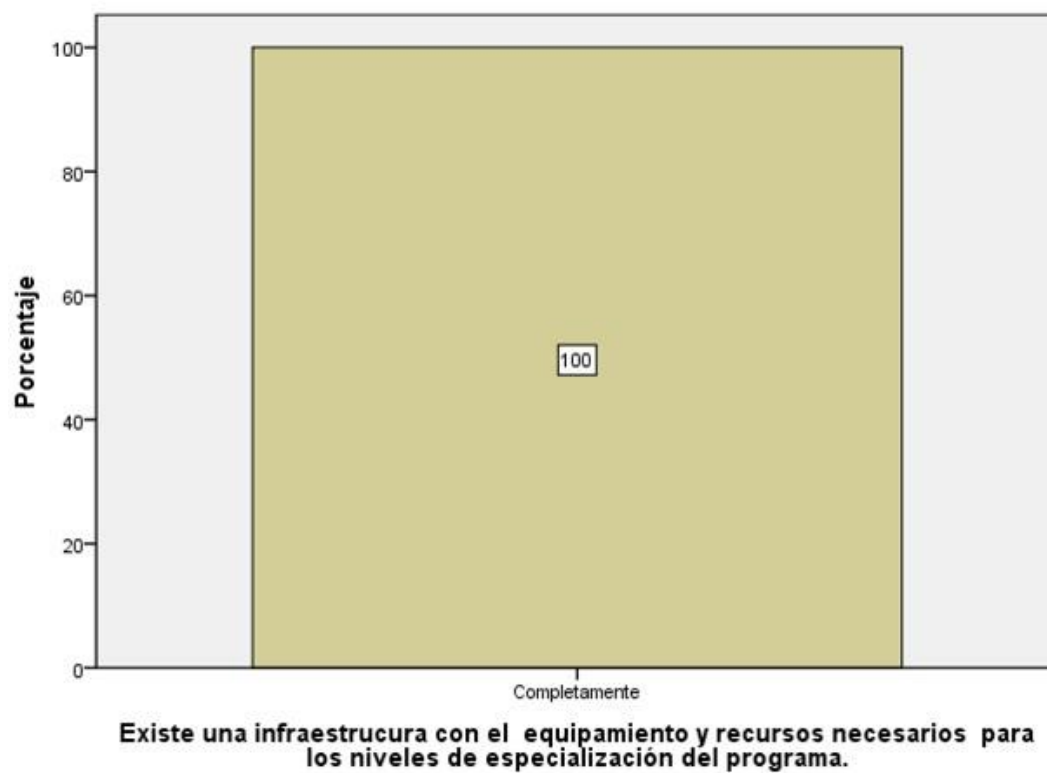
Existe un sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	1	2.5	6.7	6.7
	Incompleta	2	5.0	13.3	20.0
	Completamente	12	30.0	80.0	100.0
	Total	15	37.5	100.0	
Perdidos	Sistema	25	62.5		
Total		40	100.0		



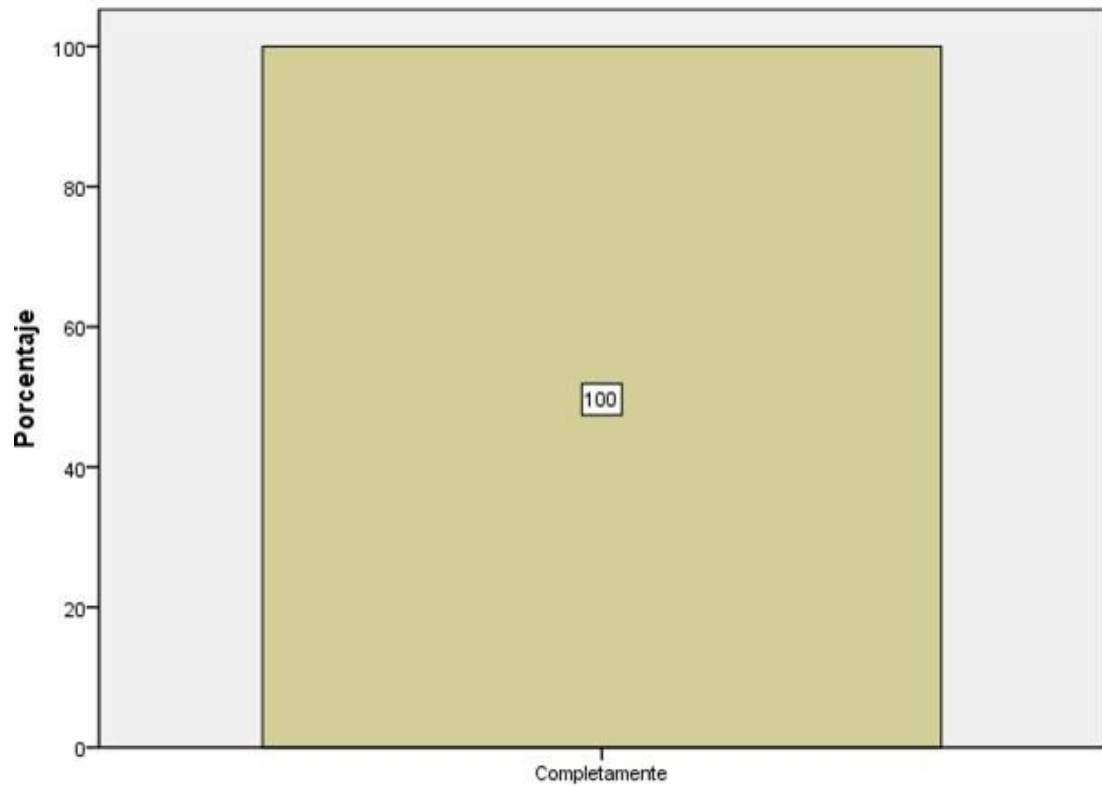
Existe una infraestructura con el equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	1	2.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	39	97.5		
Total		40	100.0		



Existen salas y módulos de trabajo para los docentes.

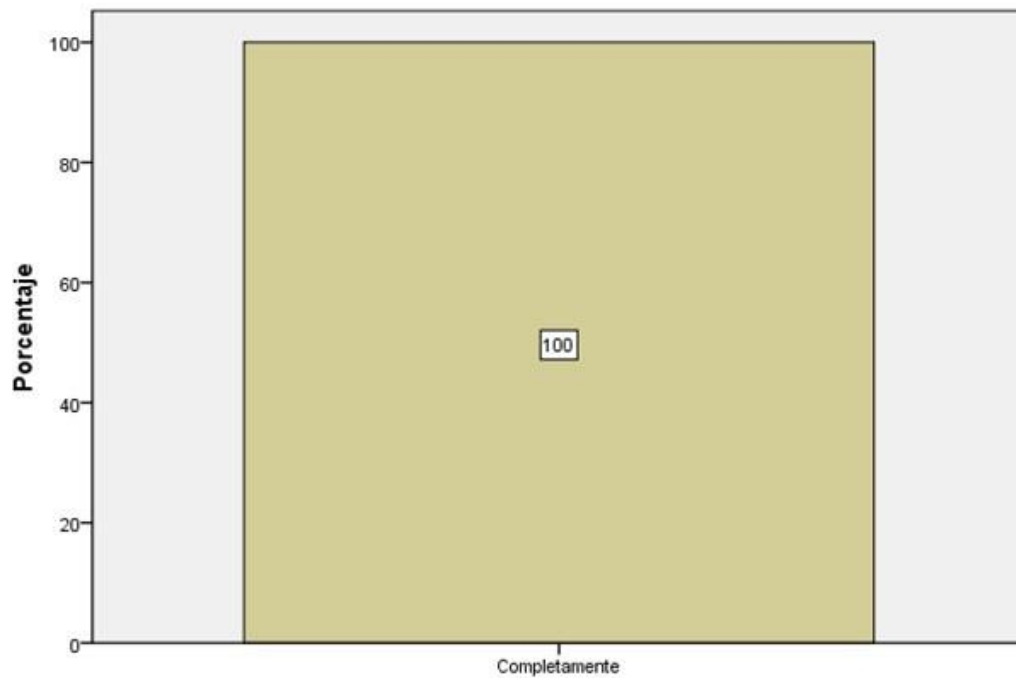
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	1	2.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	39	97.5		
Total		40	100.0		



Existen salas y módulos de trabajo para los docentes.

El diseño arquitectónico considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación.

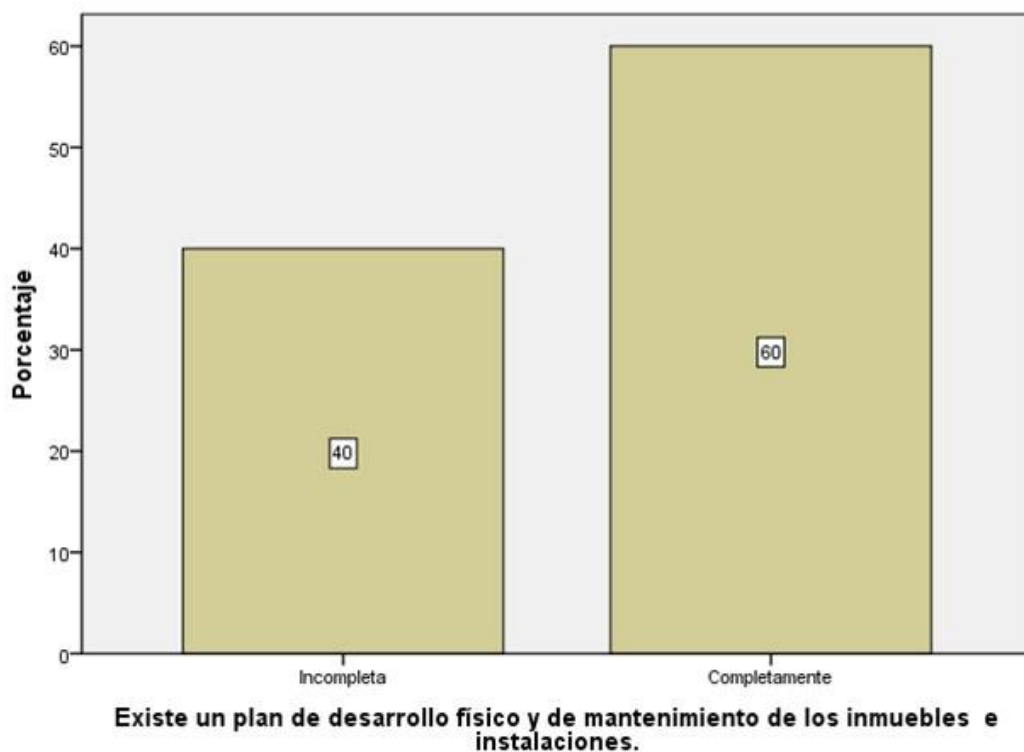
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	5	12.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	35	87.5		
Total		40	100.0		



El diseño arquitectónico considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación.

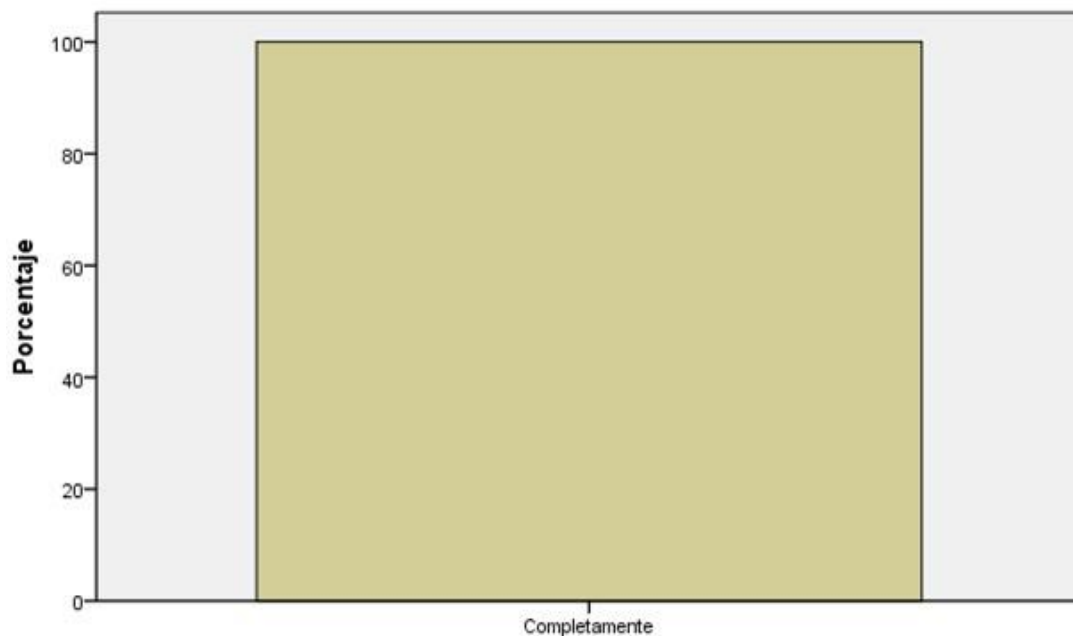
Existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	2	5.0	40.0	40.0
	Completamente	3	7.5	60.0	100.0
	Total	5	12.5	100.0	
Perdidos	Sistema	35	87.5		
Total		40	100.0		



Las edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.

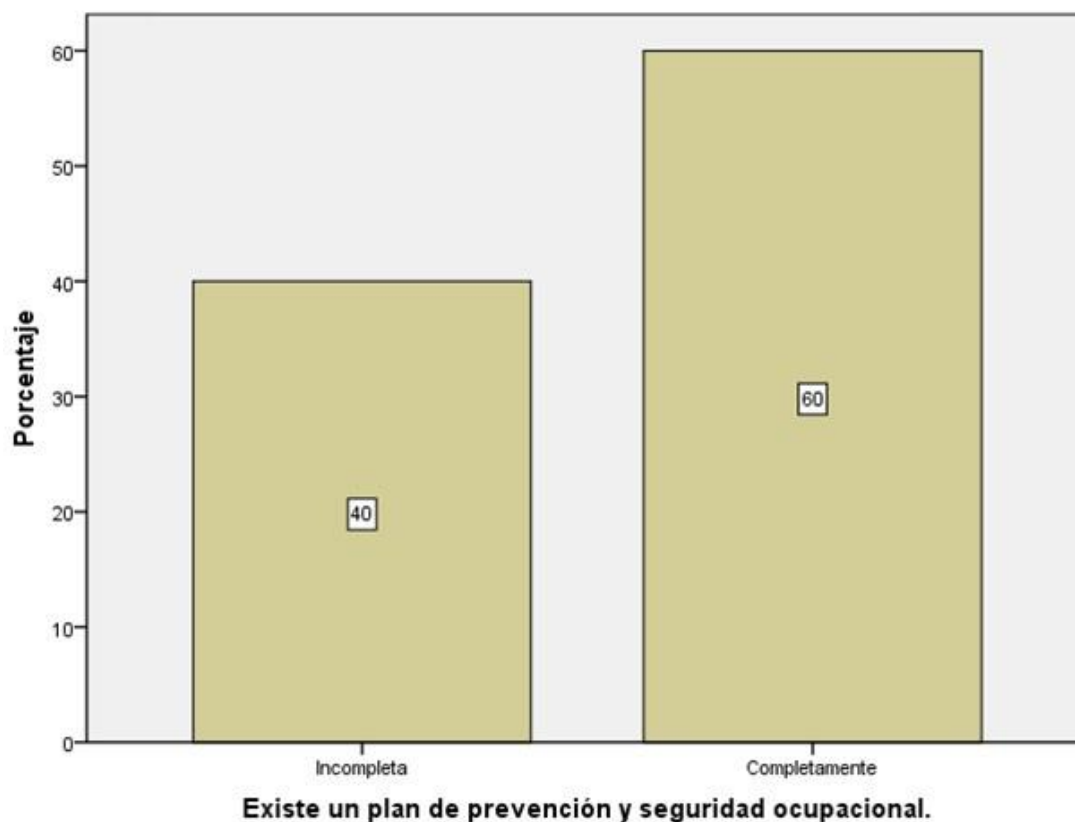
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	5	12.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	35	87.5		
Total		40	100.0		



Las edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.

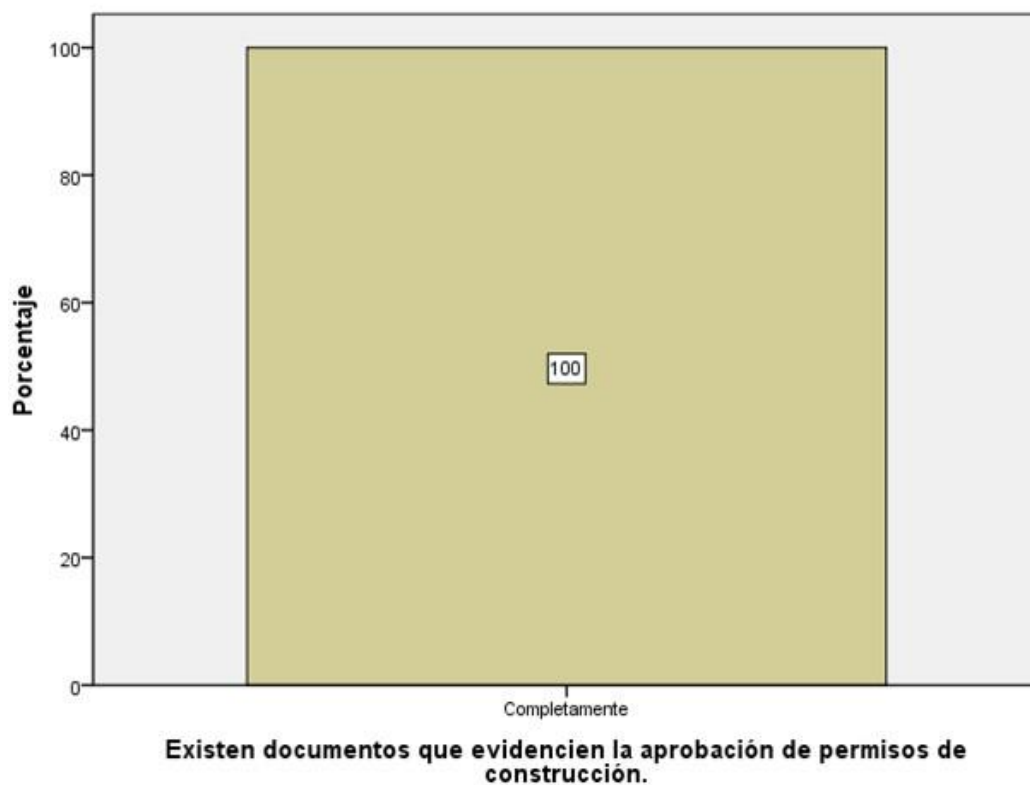
Existe un plan de prevención y seguridad ocupacional.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	2	5.0	40.0	40.0
	Completamente	3	7.5	60.0	100.0
	Total	5	12.5	100.0	
Perdidos	Sistema	35	87.5		
Total		40	100.0		



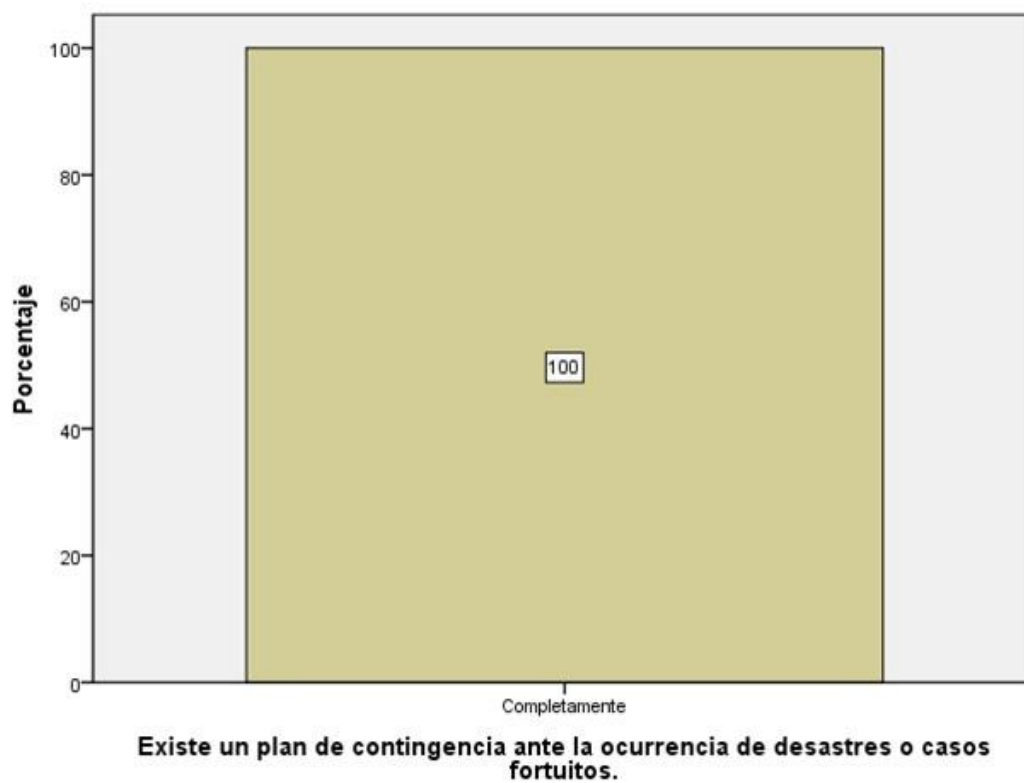
Existen documentos que evidencien la aprobación de permisos de construcción.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	1	2.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	39	97.5		
Total		40	100.0		



Existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	5	12.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	35	87.5		
Total		40	100.0		



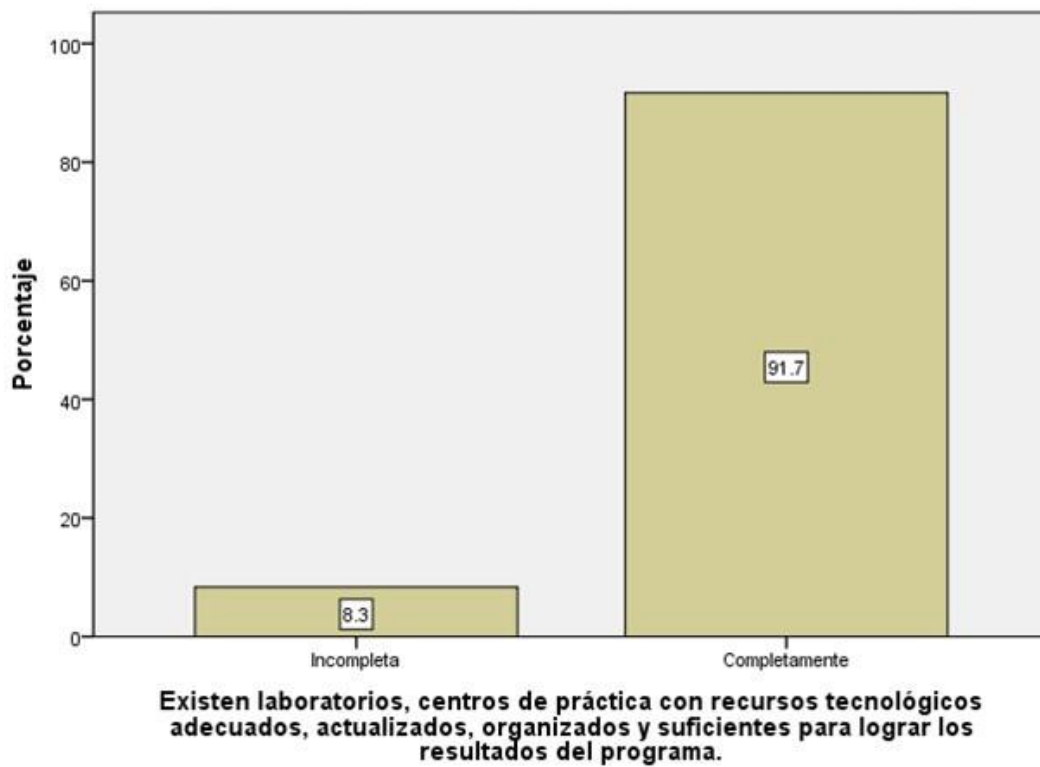
Existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	5	12.5	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	35	87.5		
Total		40	100.0		



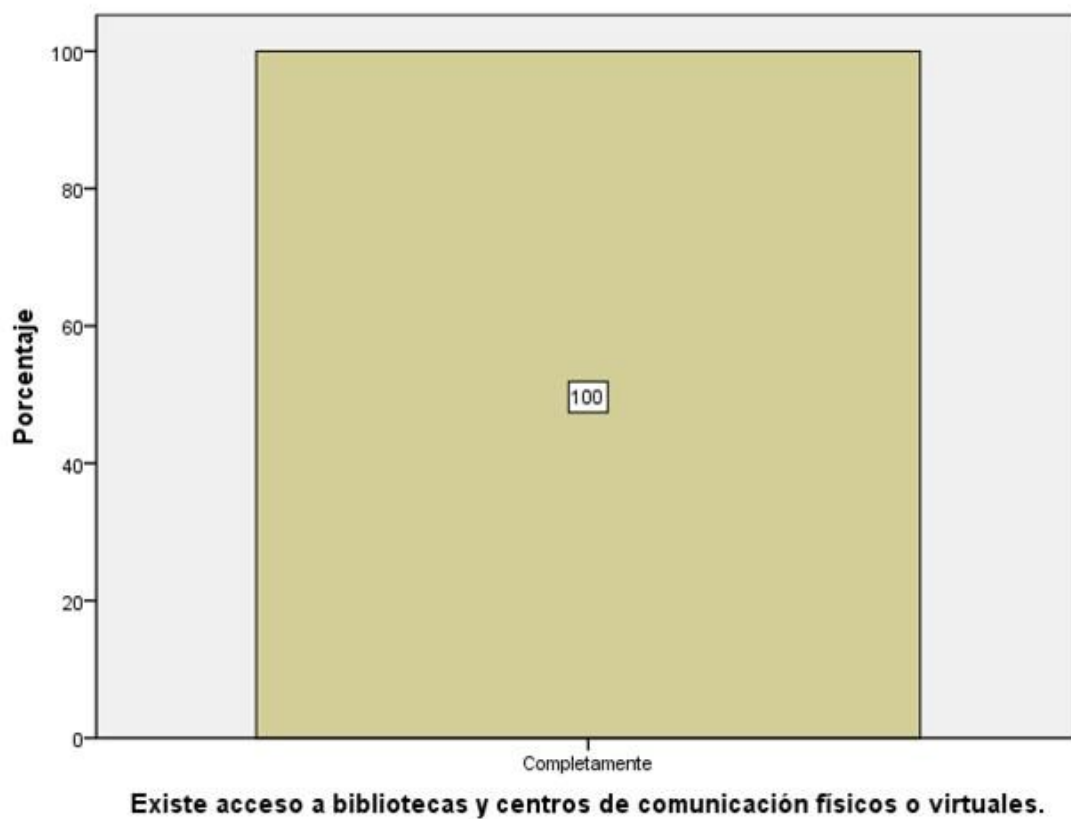
Existen laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	1	2.5	8.3	8.3
	Completamente	11	27.5	91.7	100.0
	Total	12	30.0	100.0	
Perdidos	Sistema	28	70.0		
Total		40	100.0		



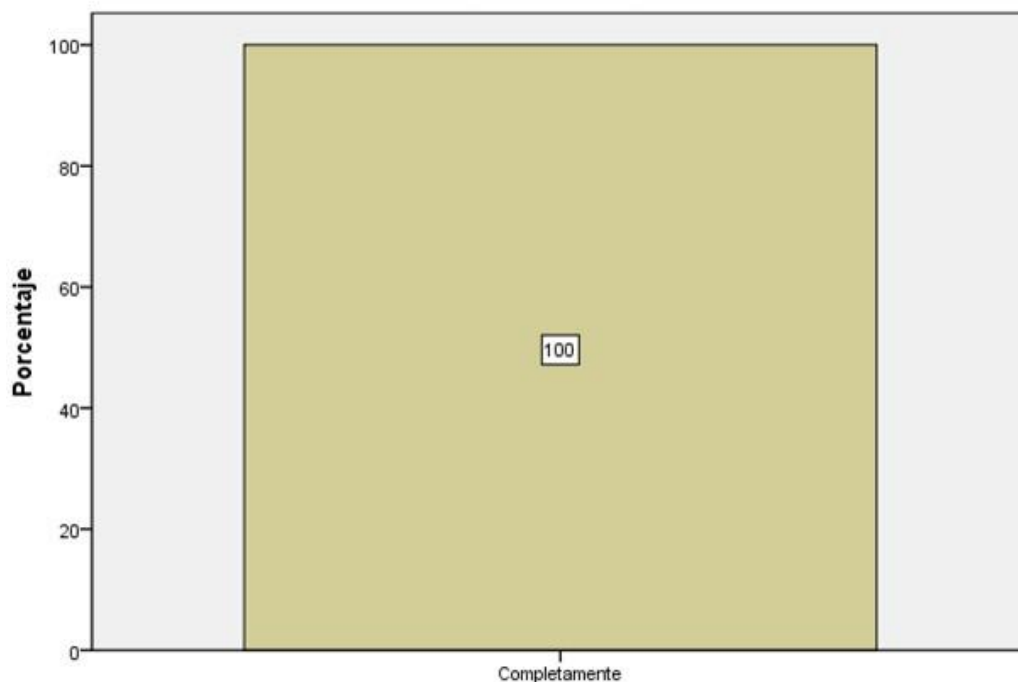
Existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializados.

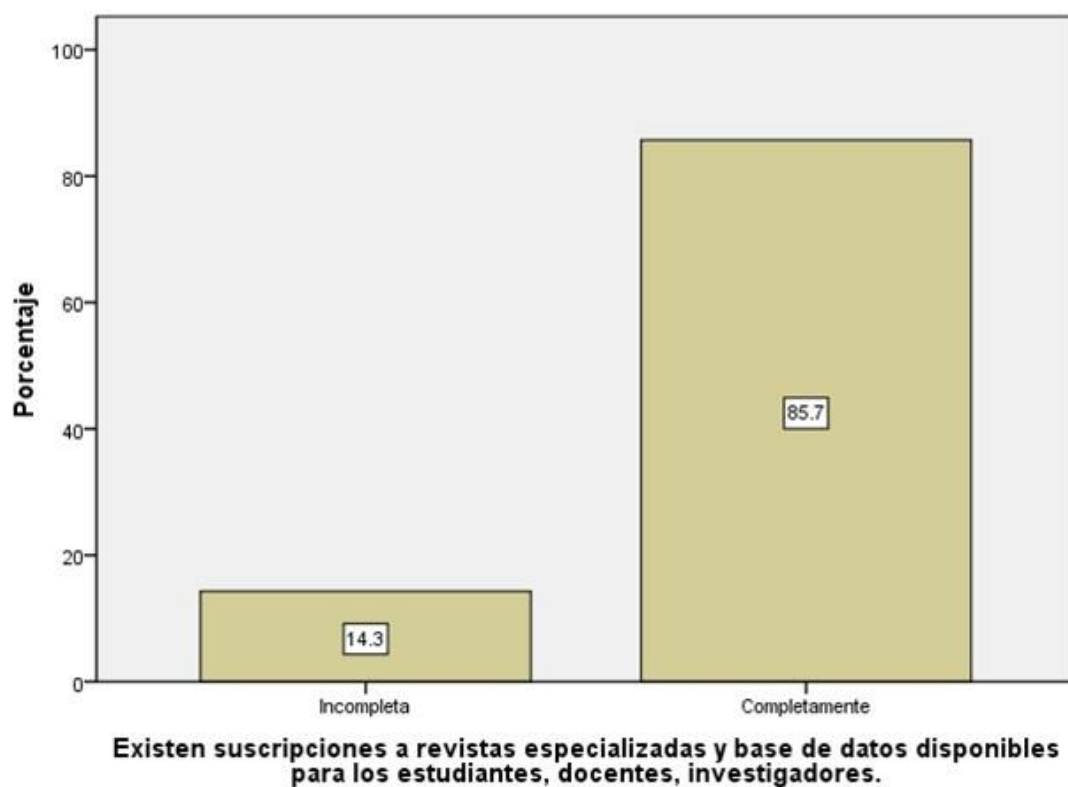
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



Existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializados.

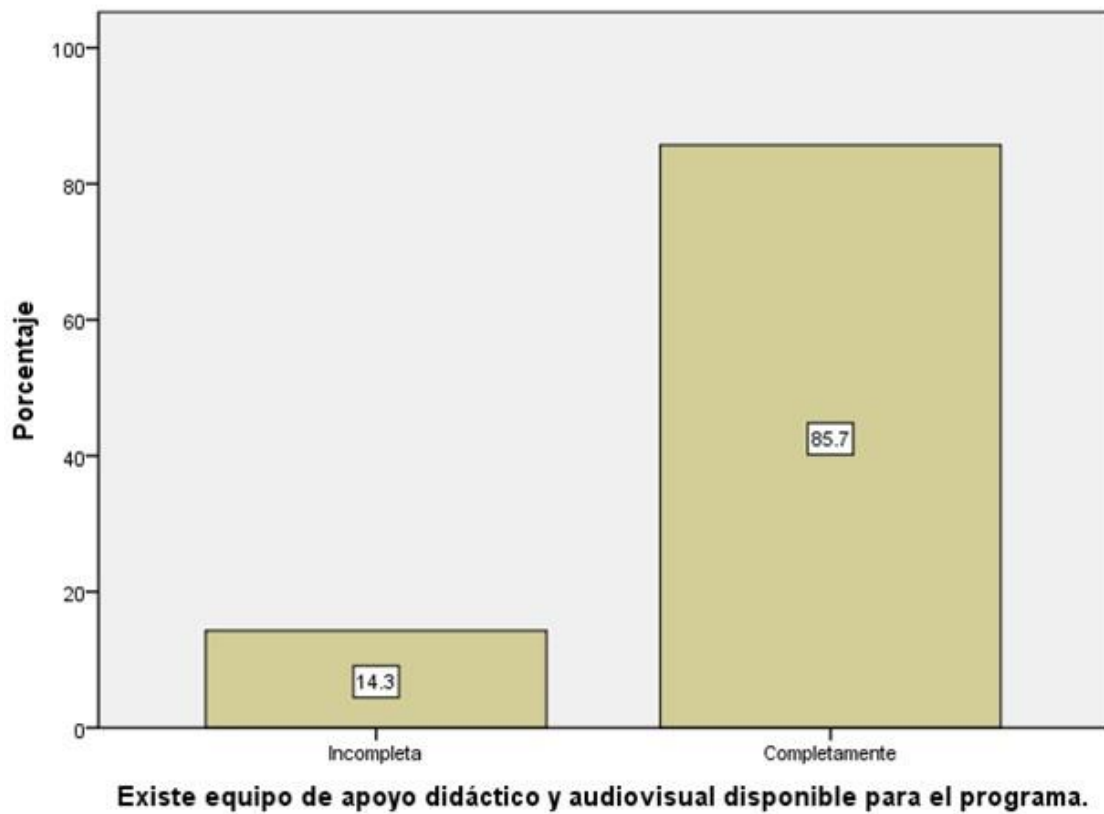
Existen suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	2	5.0	14.3	14.3
	Completamente	12	30.0	85.7	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



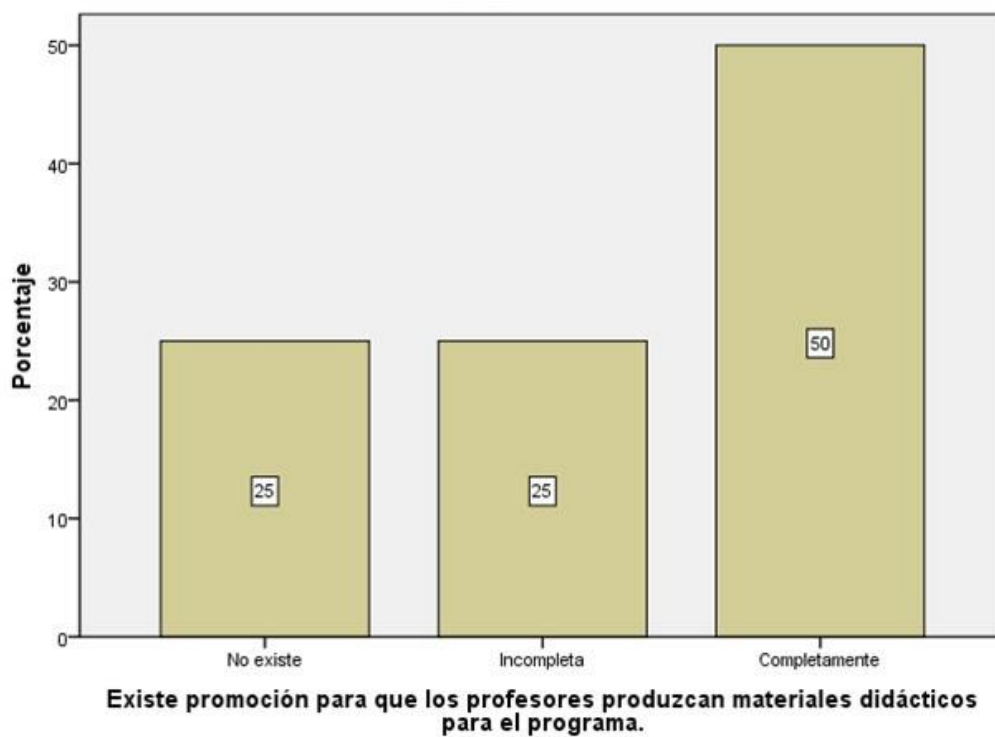
Existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para el programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incompleta	2	5.0	14.3	14.3
	Completamente	12	30.0	85.7	100.0
	Total	14	35.0	100.0	
Perdidos	Sistema	26	65.0		
Total		40	100.0		



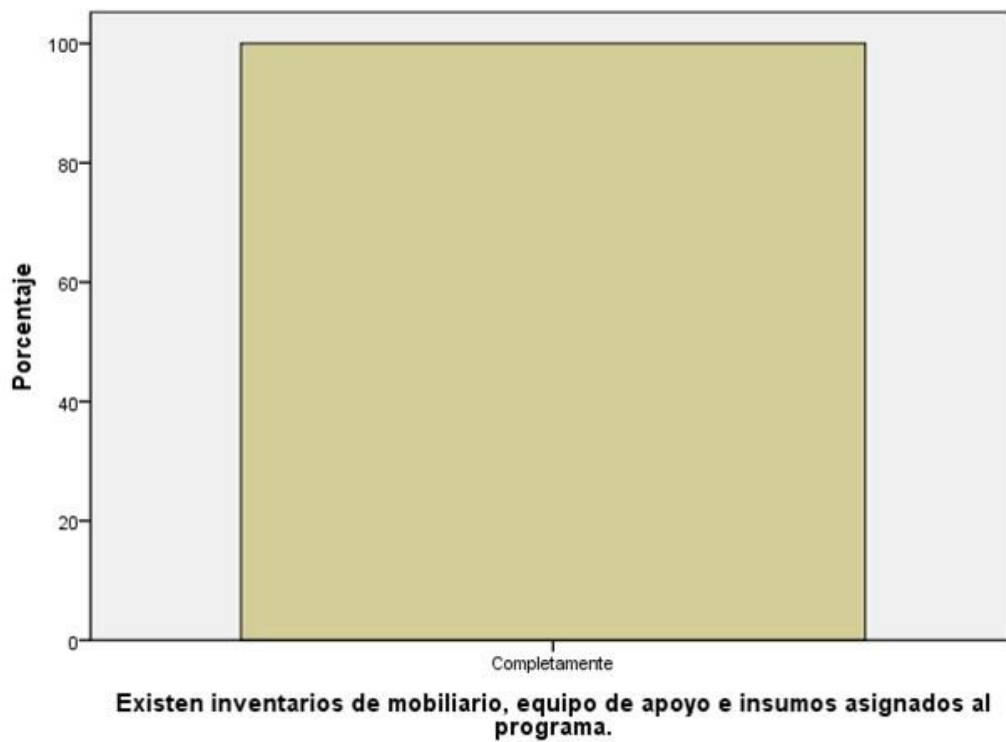
Existe promoción para que los profesores produzcan materiales didácticos para el programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	3	7.5	25.0	25.0
	Incompleta	3	7.5	25.0	50.0
	Completamente	6	15.0	50.0	100.0
	Total	12	30.0	100.0	
	Sistema				
Perdidos		28	70.0		
Total		40	100.0		



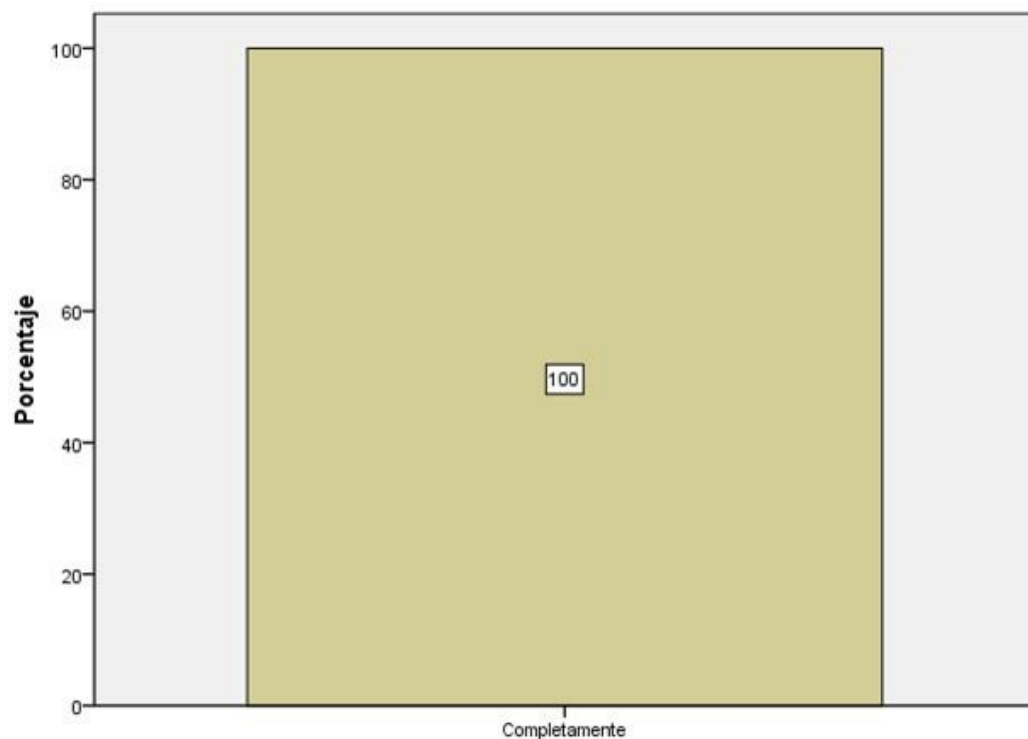
Existen inventarios de mobiliario, equipo de apoyo e insumos asignados al programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	12	30.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	28	70.0		
Total		40	100.0		



Existe un registro de los profesionales graduados del programa.

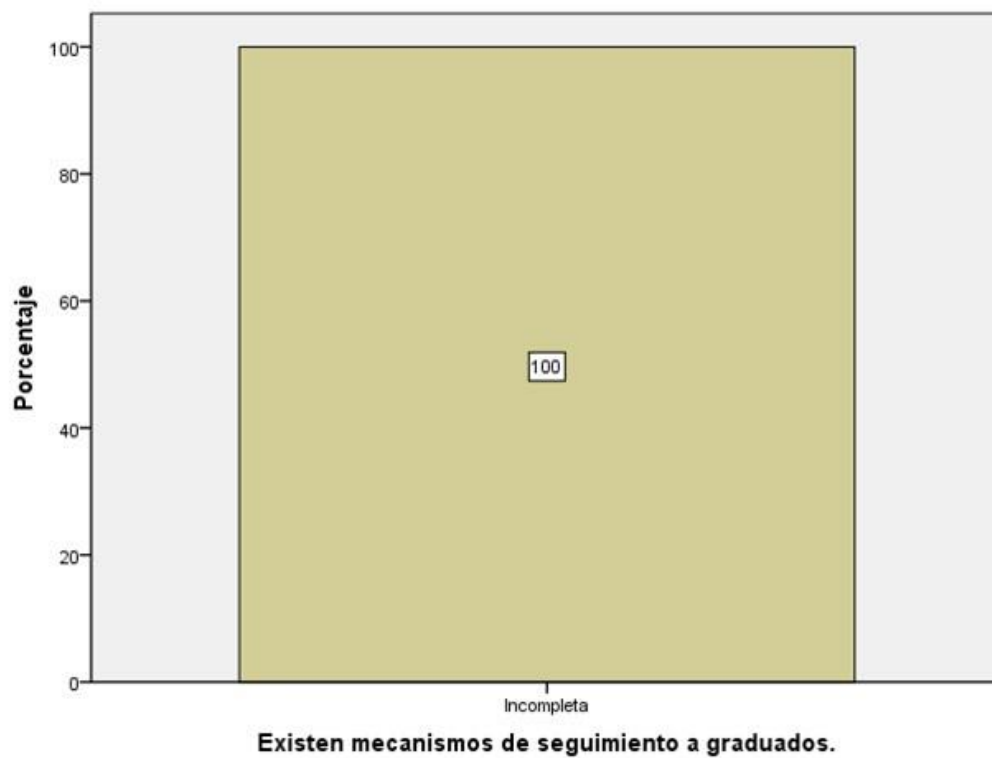
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completamente	2	5.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



Existen un registro de los profesionales graduados del programa.

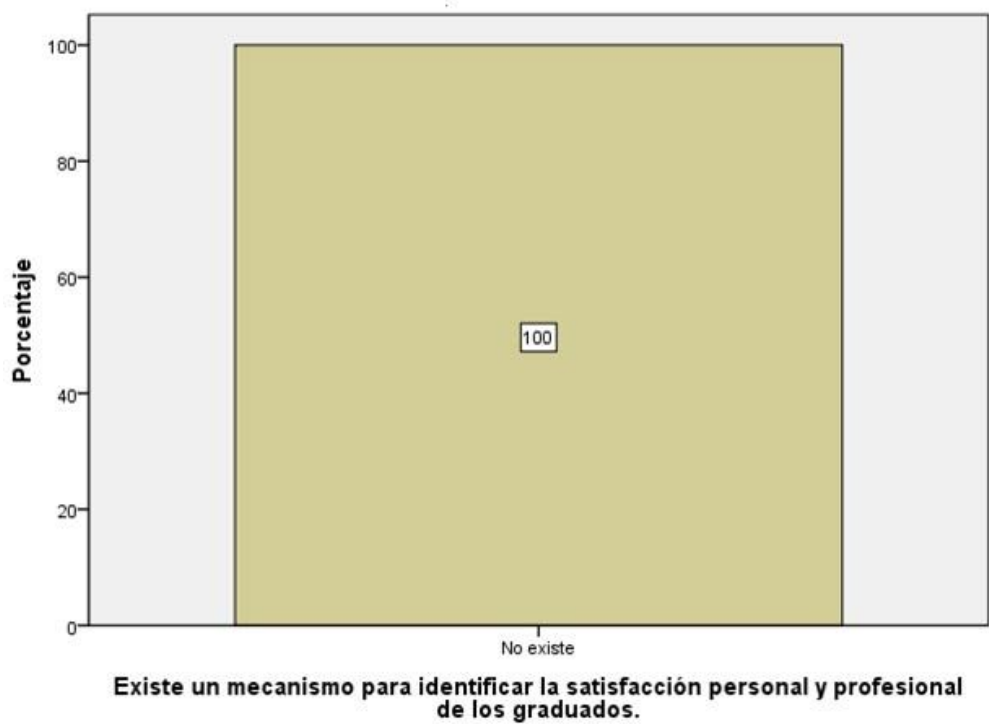
Existen mecanismos de seguimiento a graduados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado 100.0
Válidos	Incompleta	2	5.0	100.0	
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



Existe un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado 100.0
Válidos	No existe	2	5.0	100.0	
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		



Existe un mecanismo para identificar y medir la duración efectiva de los estudios cursados por los graduados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No existe	2	5.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	38	95.0		
Total		40	100.0		

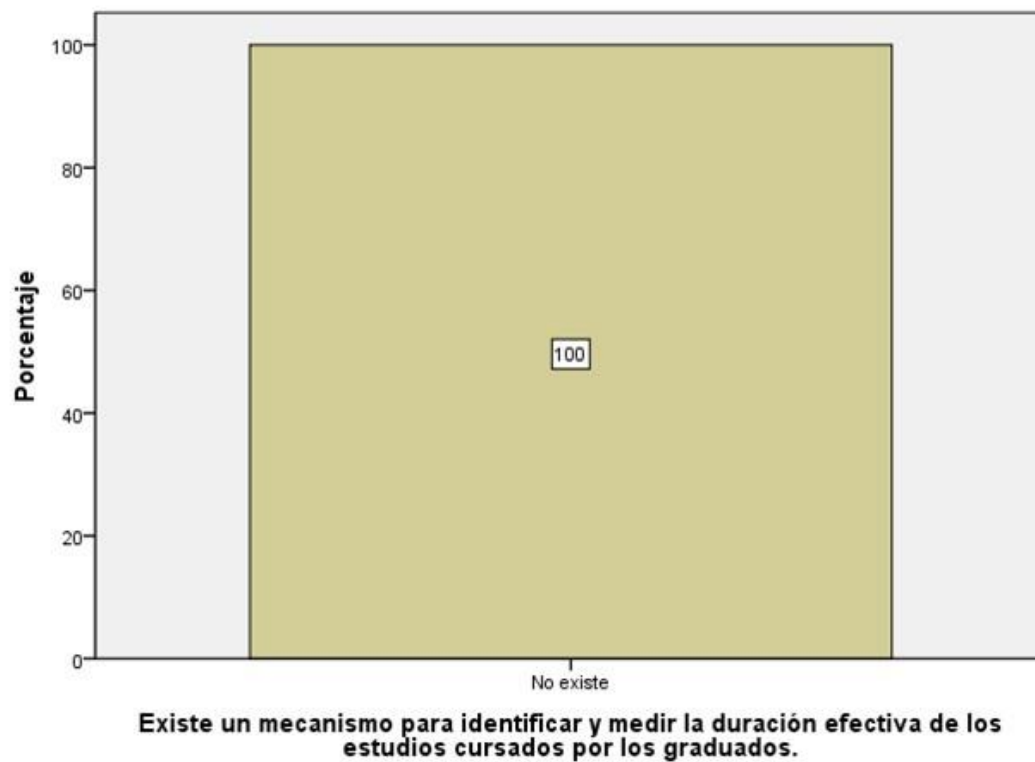
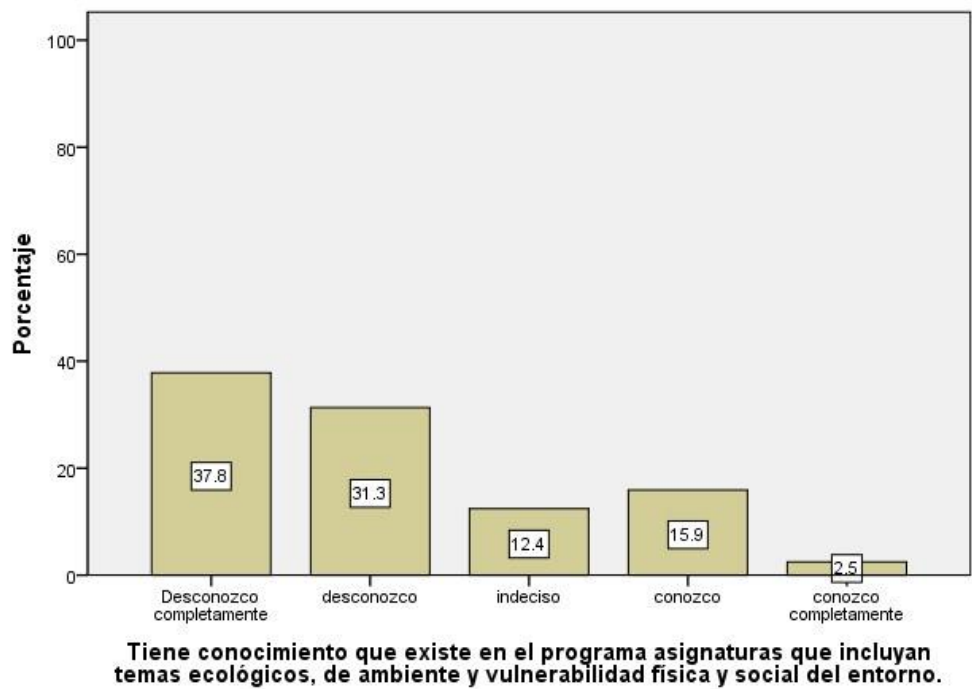


Tabla de frecuencia de Egresados

1- Tiene conocimiento que existe en el programa asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	76	37.6	37.8	37.8
	completamente desconozco	63	31.2	31.3	69.2
		25	12.4	12.4	81.6

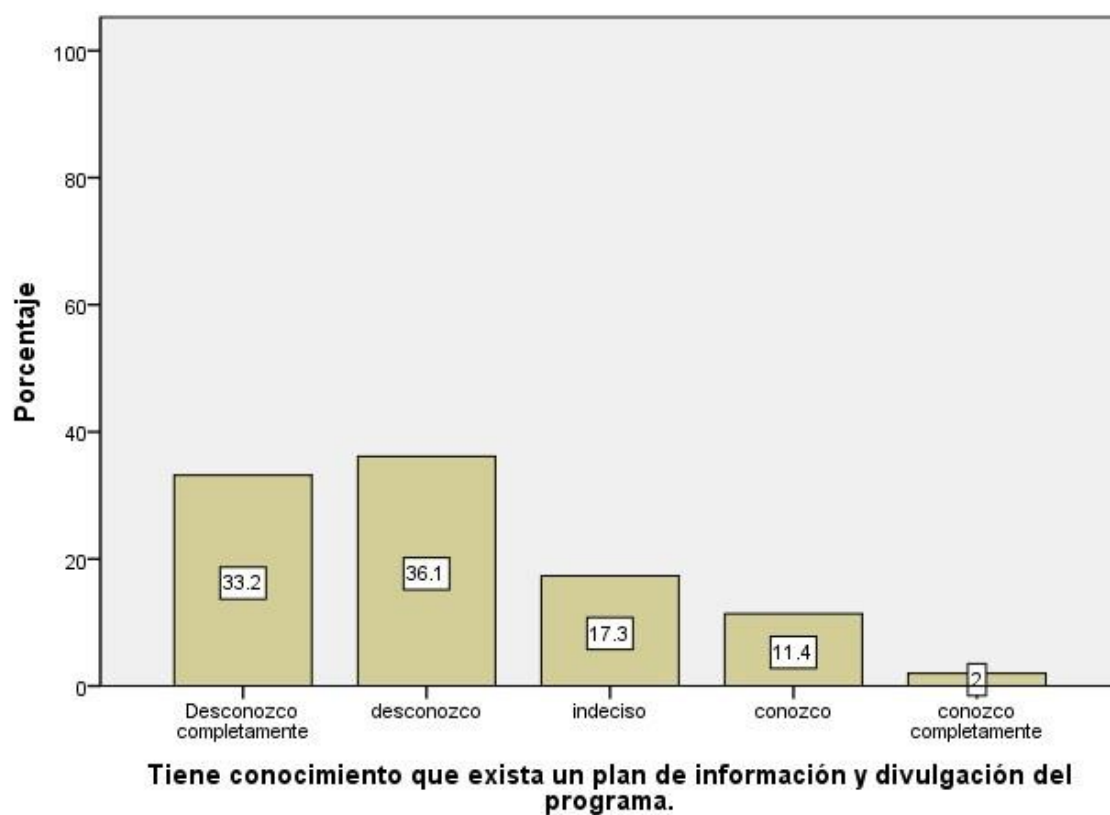
	indeciso	32	15.8	15.9	97.5
	conozco	5	2.5	2.5	100.0
	conozco completamente	201	99.5	100.0	
	Total				
Perdidos	Sistema	1	.5		
Total		202	100.0		



2- Tiene conocimiento que exista un plan de información y divulgación del programa.

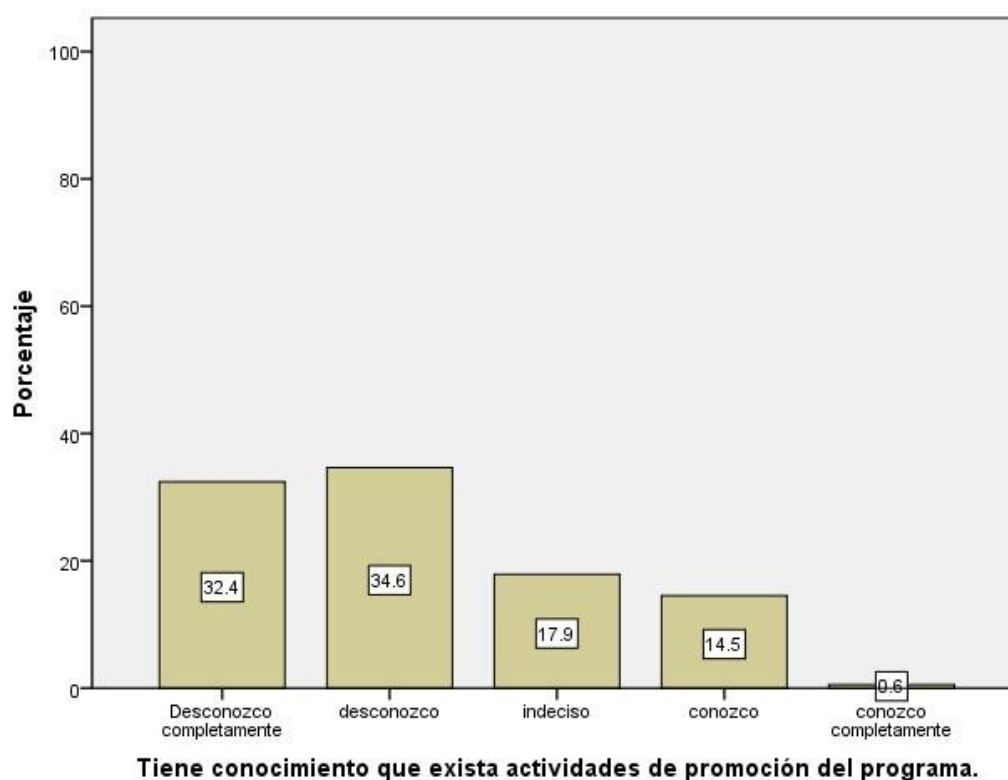
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	67	33.2	33.2	33.2
	completamente				
	desconozco	73	36.1	36.1	69.3

indeciso	35	17.3	17.3	86.6
conozco	23	11.4	11.4	98.0
conozco completamente	4	2.0	2.0	100.0
Total	202	100.0	100.0	



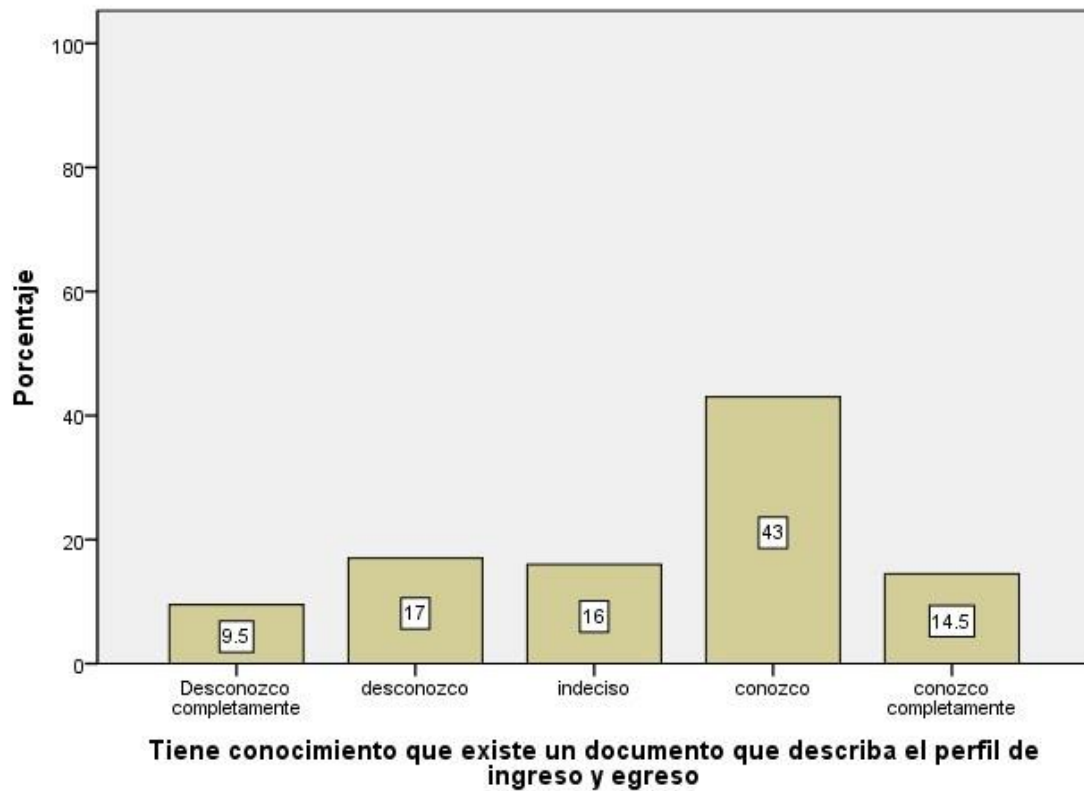
3- Tiene conocimiento que exista actividades de promoción del programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	58	28.7	32.4	32.4
	desconozco	62	30.7	34.6	67.0
	indeciso	32	15.8	17.9	84.9
	conozco	26	12.9	14.5	99.4
	conozco completamente	1	.5	.6	100.0
	Total	179	88.6	100.0	
Perdidos	Sistema	23	11.4		
Total		202	100.0		



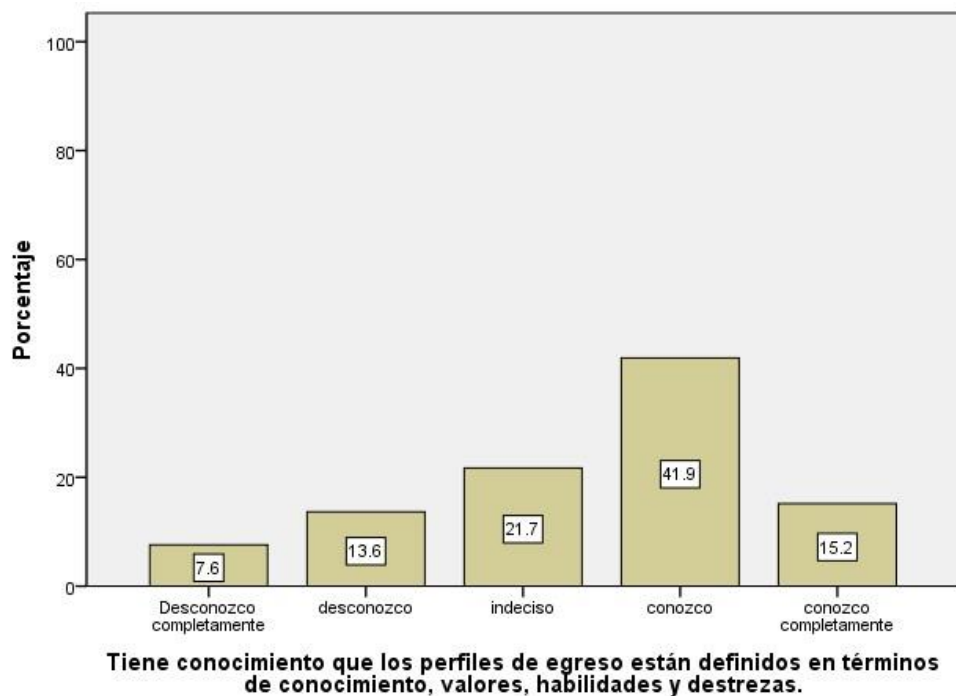
4- Tiene conocimiento que existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	19	9.4	9.5	9.5
	completamente				
	desconozco	34	16.8	17.0	26.5
	indeciso	32	15.8	16.0	42.5
	conozco	86	42.6	43.0	85.5
	conozco completamente	29	14.4	14.5	100.0
	Total				
Perdidos	Sistema	200	99.0	100.0	
		2	1.0		
Total		202	100.0		



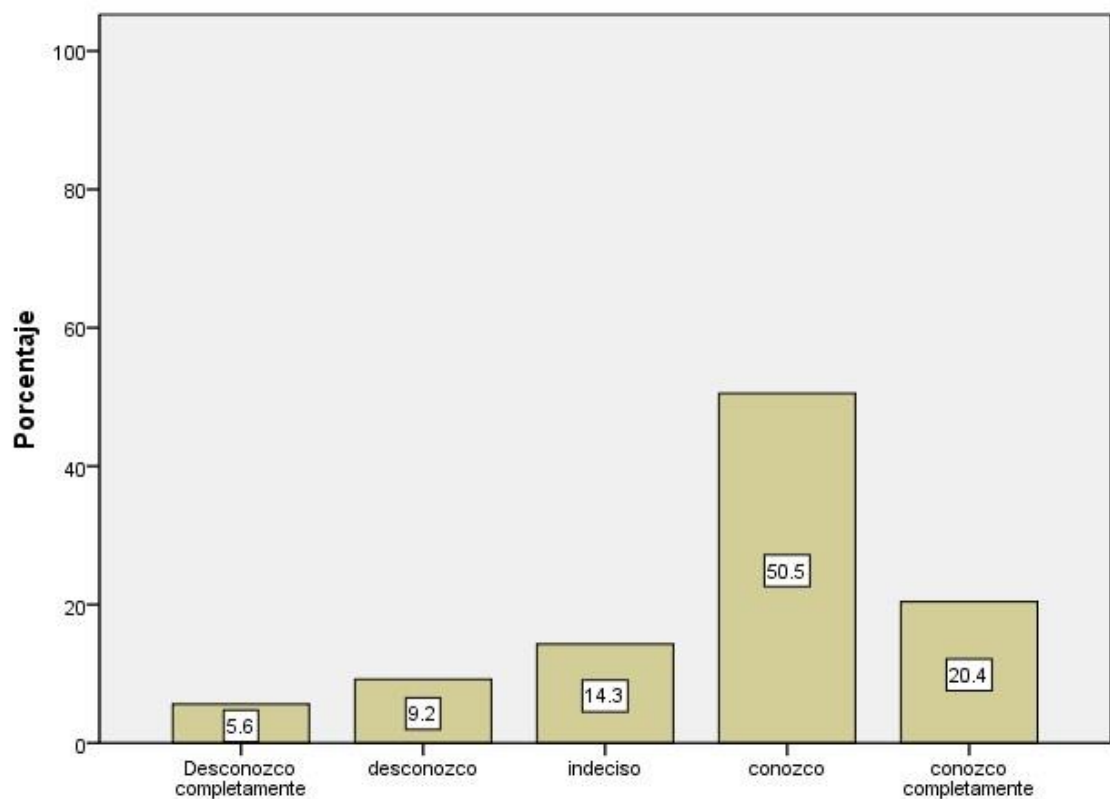
5- Tiene conocimiento que los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimiento, valores, habilidades y destrezas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	15	7.4	7.6	7.6
	completamente				
	desconozco	27	13.4	13.6	21.2
	indeciso	43	21.3	21.7	42.9
	conozco	83	41.1	41.9	84.8
	conozco completamente				
	Total	30	14.9	15.2	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	
Total		4	2.0		
		202	100.0		



6- Tiene conocimiento que existe una aprobación del plan de estudios.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	11	5.4	5.6	5.6
	desconozco	18	8.9	9.2	14.8
	indeciso	28	13.9	14.3	29.1
	conozco	99	49.0	50.5	79.6
	conozco completamente	40	19.8	20.4	100.0
Perdidos	Total	196	97.0	100.0	
	Sistema	6	3.0		
Total		202	100.0		

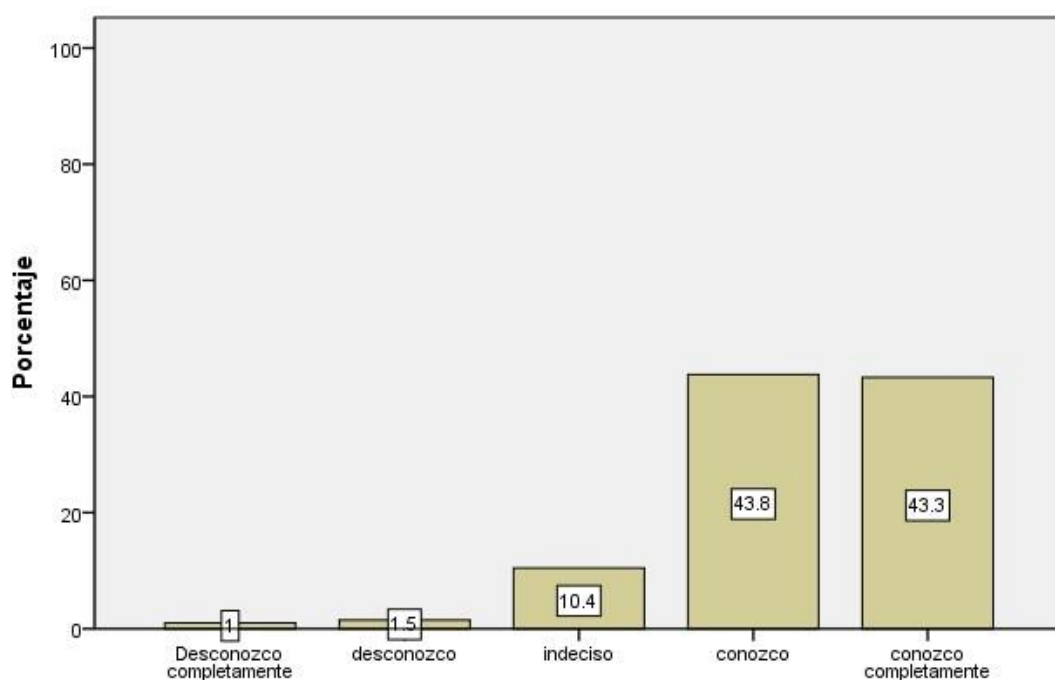


Tiene conocimiento que existe una aprobación del plan de estudios.

7- Tiene conocimiento que existe una malla curricular (Pensum) con pre requisitos, períodos académicos claramente establecidos, y carga académica balanceada.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	2	1.0	1.0	1.0
	desconozco	3	1.5	1.5	2.5
	indeciso	21	10.4	10.4	12.9
	conozco	88	43.6	43.8	56.7
	conozco completamente	87	43.1	43.3	100.0
	Total	87	43.1	43.3	100.0
Perdidos	Sistema	201	99.5	100.0	

Total	1 202	.5 100.0	

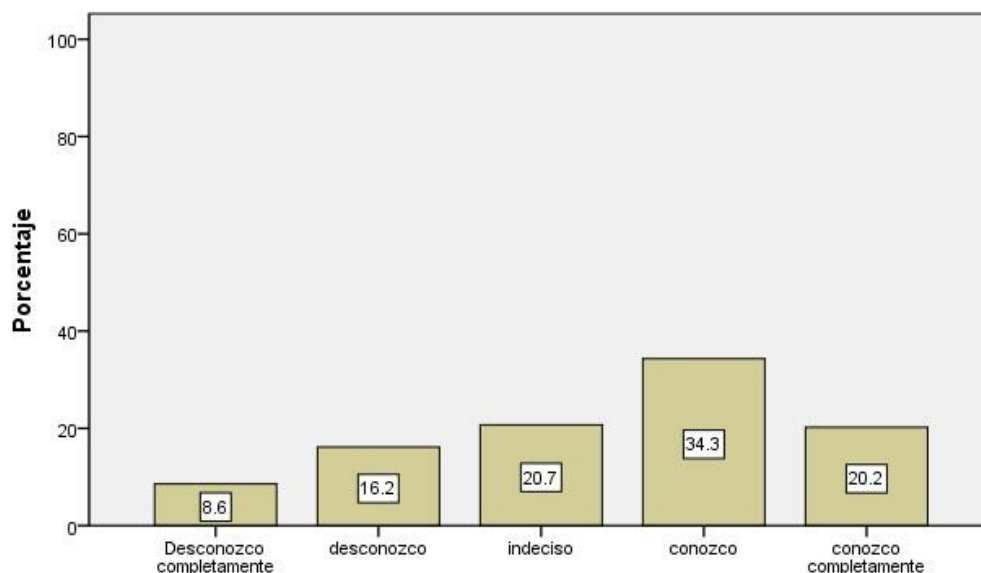


Tiene conocimiento que existe una malla curricular(Pensum) con pre requisitos, períodos académicos claramente establecidos, y carga académica balanceada.

- 8- Tiene conocimiento que existen actas o listas de asistencia que demuestren que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención del docente, estudiante, autoridades, egresados, profesionales y empleadores**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	17	8.4	8.6	8.6
	completamente				
	desconozco	32	15.8	16.2	24.7
	indeciso	41	20.3	20.7	45.5
	conozco	68	33.7	34.3	79.8
	conozco completamente	40	19.8	20.2	100.0

Total	198	98.0	100.0
Perdidos Sistema	4	2.0	
Total	202	100.0	

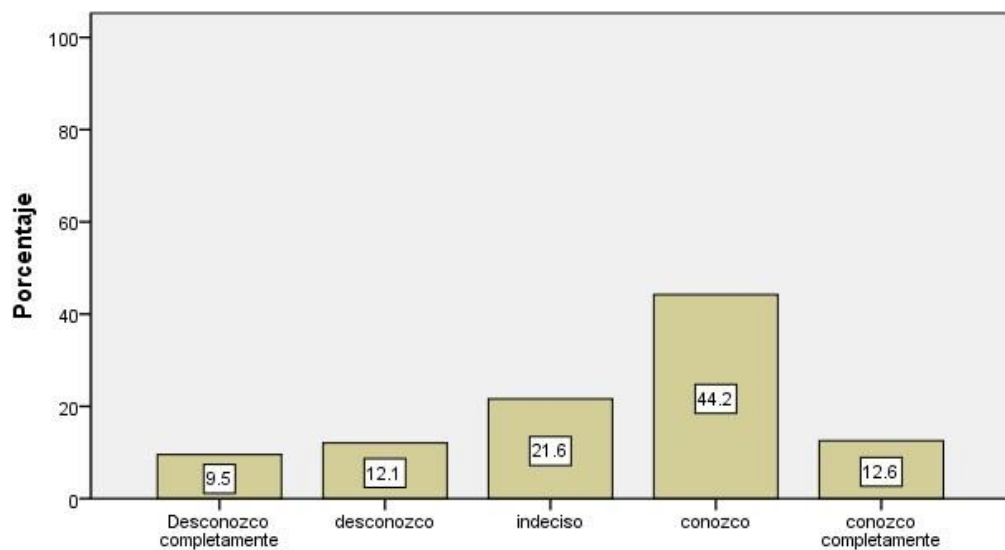


Tiene conocimiento que existen actas o listas de asistencia que demuestren que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención del docente, estudiante, autoridades, egresados, profesionales y empleadores

9- Tiene conocimiento que existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos de tal manera que se compruebe que la asignatura se está desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje declarada en el plan de estudios.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desconozco completamente	19	9.4	9.5	9.5
desconozco	24	11.9	12.1	21.6
indeciso	43	21.3	21.6	43.2
conozco	88	43.6	44.2	87.4

	conozco completamente	25	12.4	12.6	100.0
	Total	199	98.5	100.0	
Perdidos	Sistema	3	1.5		
Total		202	100.0		

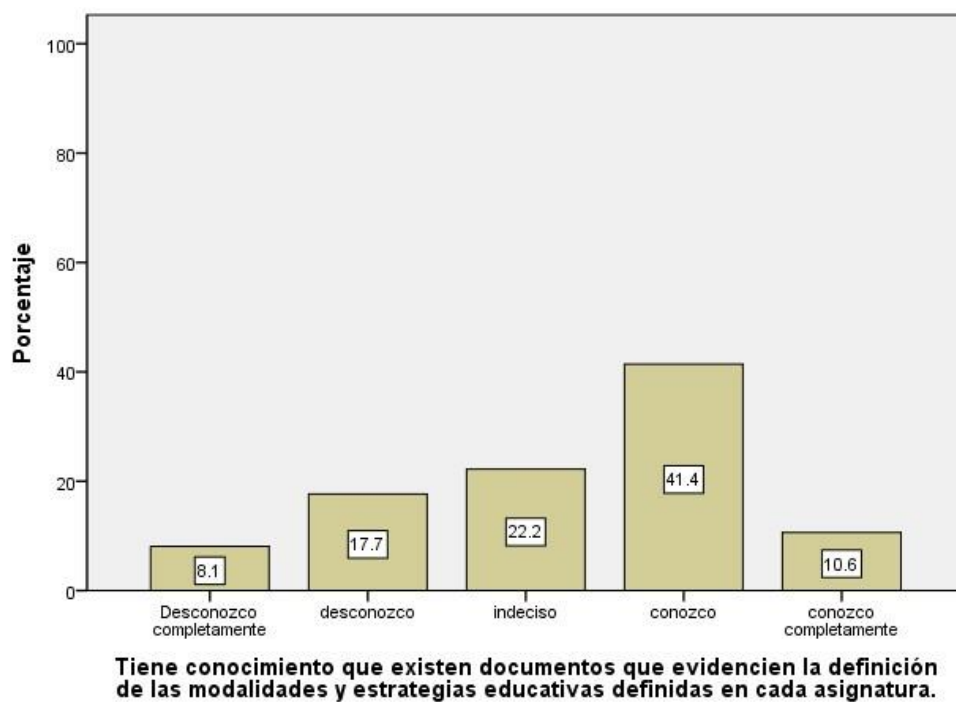


Tiene conocimiento que existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos de tal manera que se compruebe que la asignatura se esta desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje declarada en el plan de estudios.

10- Tiene conocimiento que existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desconozco	16	7.9	8.1	8.1
completamente				
desconozco	35	17.3	17.7	25.8
indeciso	44	21.8	22.2	48.0
conozco	82	40.6	41.4	89.4
conozco completamente	21	10.4	10.6	100.0

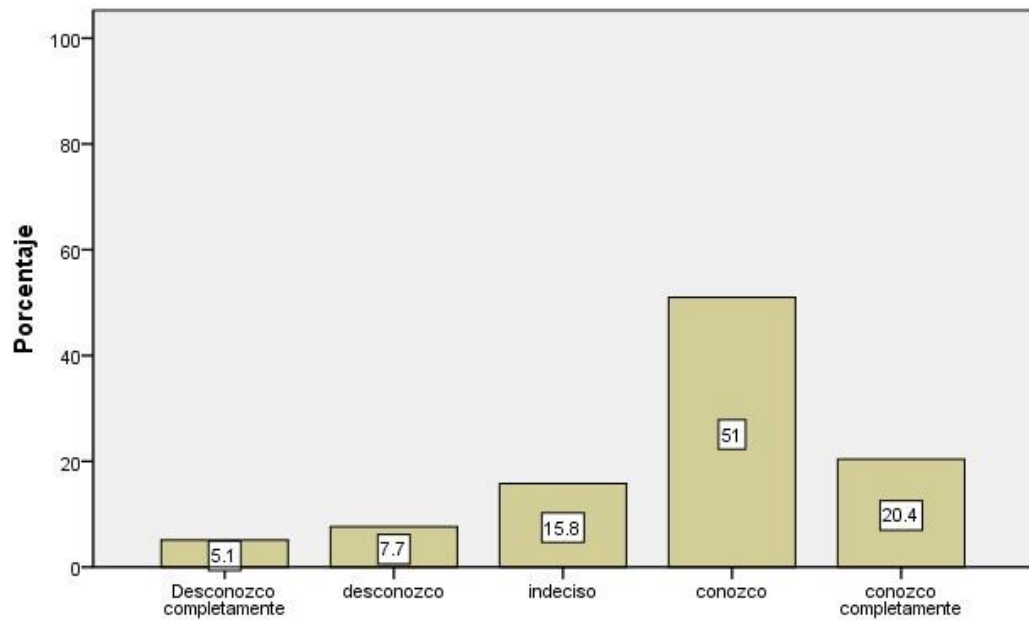
Válidos	Total	198	98.0	100.0
	Sistema	4	2.0	
		202	100.0	
Perdidos				
Total				



11- Tiene conocimiento que existe una programación de actividades que permite integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	Desconozco	10	5.0	5.1	5.1
	completamente				
	desconozco	15	7.4	7.7	12.8
	indeciso	31	15.3	15.8	28.6
	conozco	100	49.5	51.0	79.6
	conozco completamente	40	19.8	20.4	100.0
	Total	196	97.0	100.0	
Perdidos	Sistema	6	3.0		
Total		202	100.0		

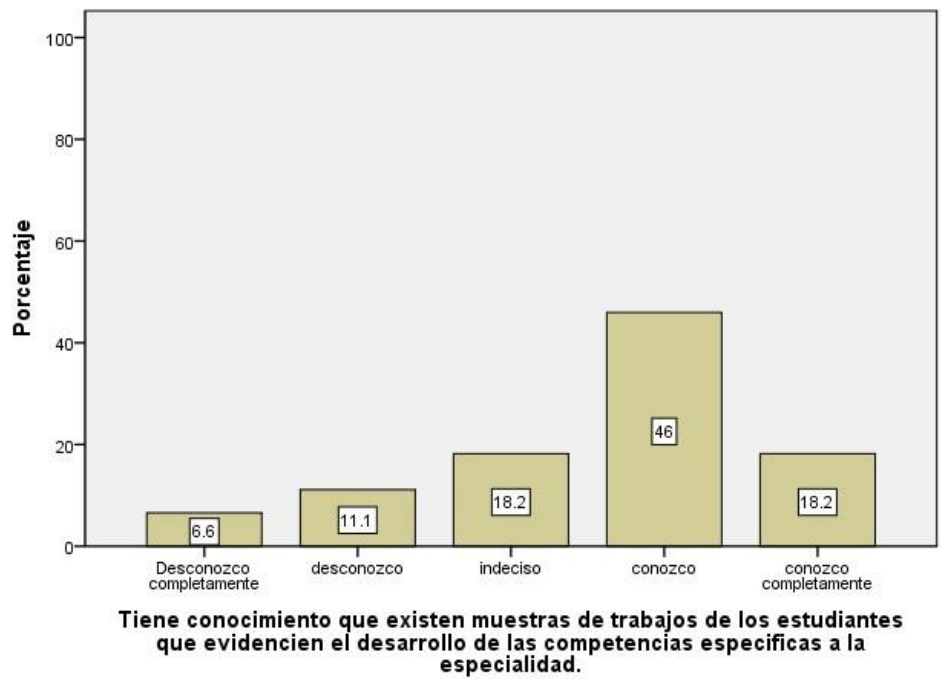


Tiene conocimiento que existe una programación de actividades que permite integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.

12- Tiene conocimiento que existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas a la especialidad.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

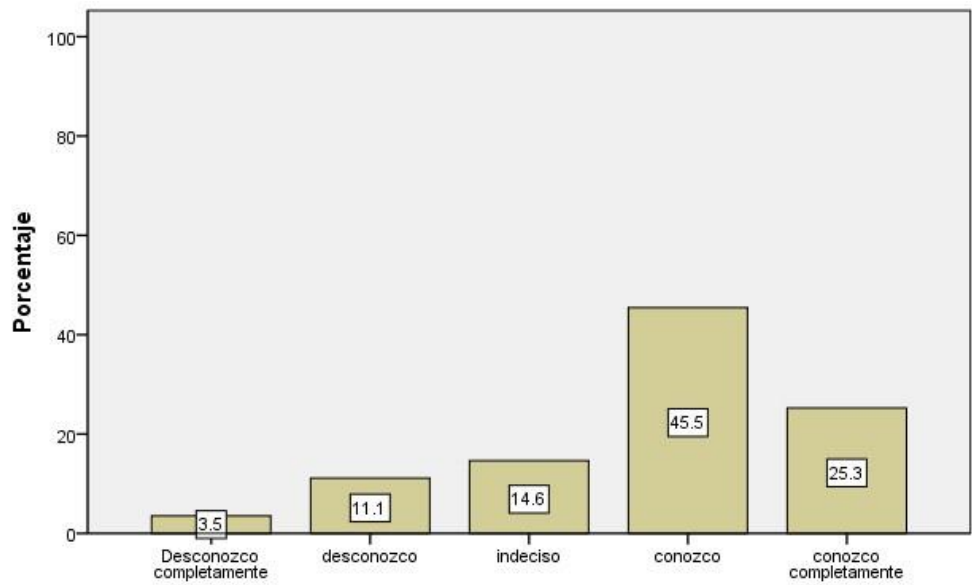
Válidos	Desconozco	13	6.4	6.6	6.6
	completamente				
	desconozco	22	10.9	11.1	17.7
	indeciso	36	17.8	18.2	35.9
	conozco	91	45.0	46.0	81.8
	conozco completamente				
	Total	36	17.8	18.2	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	
Total		4	2.0		
		202	100.0		



13- Tiene conocimiento que existen evidencias como: reportes y listas de asistencias de los estudiantes, actividades complementarias, tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	Desconozco completamente	7	3.5	3.5	3.5
	desconozco	22	10.9	11.1	14.6
	indeciso	29	14.4	14.6	29.3
	conozco	90	44.6	45.5	74.7
	conozco completamente	50	24.8	25.3	100.0
	Total	198	98.0	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.0		
Total		202	100.0		

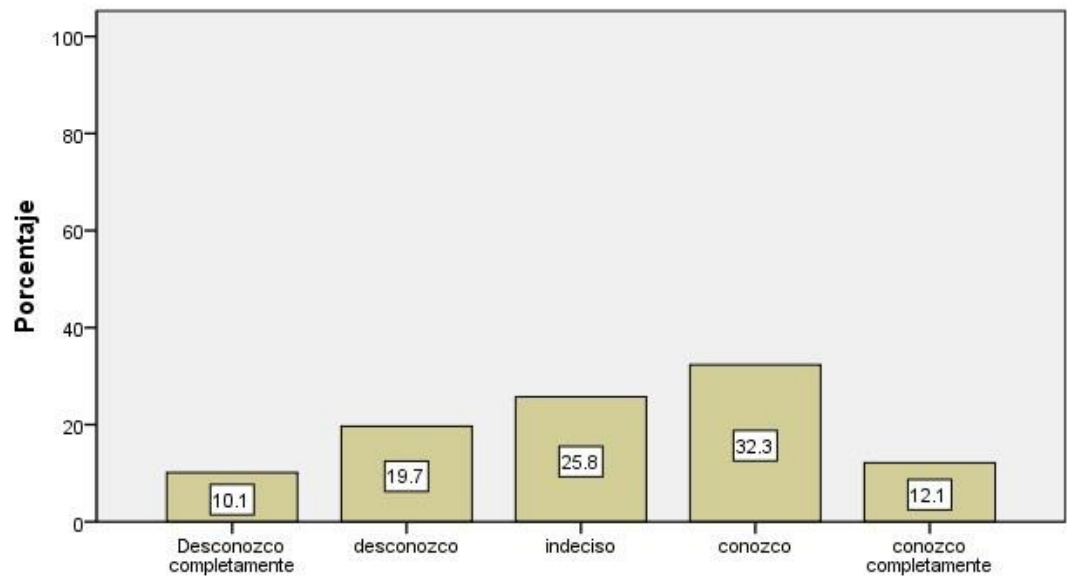


Tiene conocimiento que existen evidencias como: reportes y listas de asistencias de los estudiantes, actividades complementarias, tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.

14- Tiene conocimiento que existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollado tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	Desconozco completamente	20	9.9	10.1	10.1
	desconozco	39	19.3	19.7	29.8
	indeciso	51	25.2	25.8	55.6
	conozco	64	31.7	32.3	87.9
	conozco completamente	24	11.9	12.1	100.0
	Total	198	98.0	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.0		
Total		202	100.0		

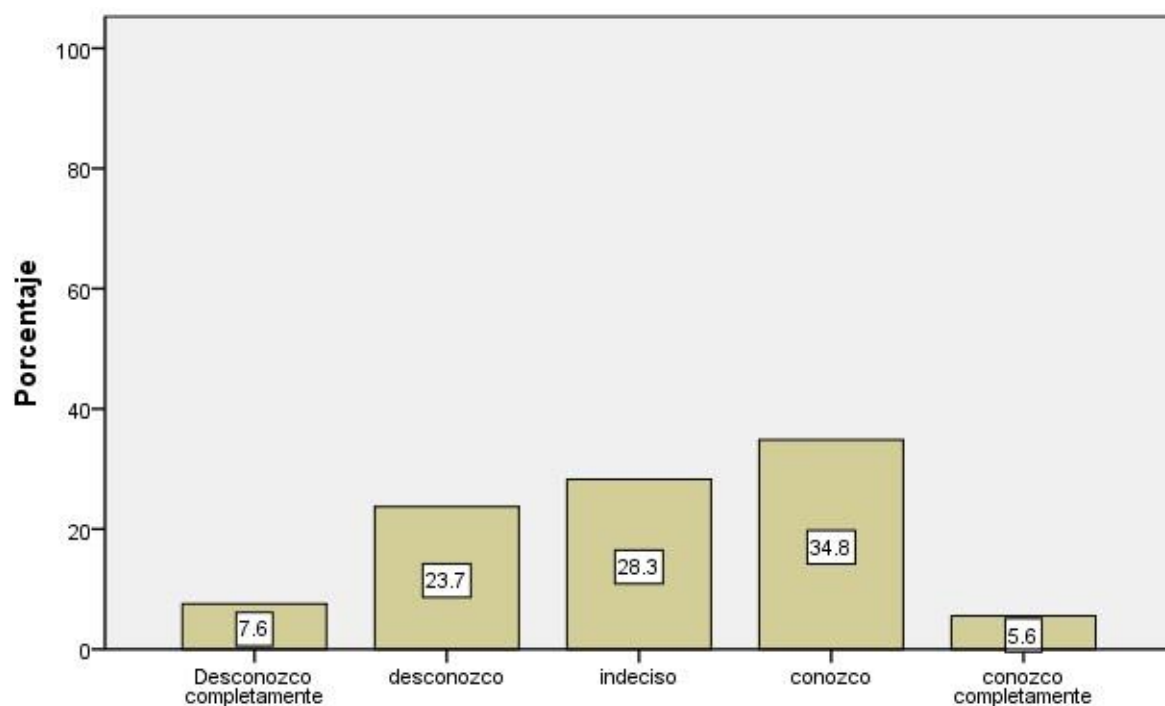


Tiene conocimiento que existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollado tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional

15- Tiene conocimiento que existe una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas, proyectos de investigación, y desarrollo tecnológico.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

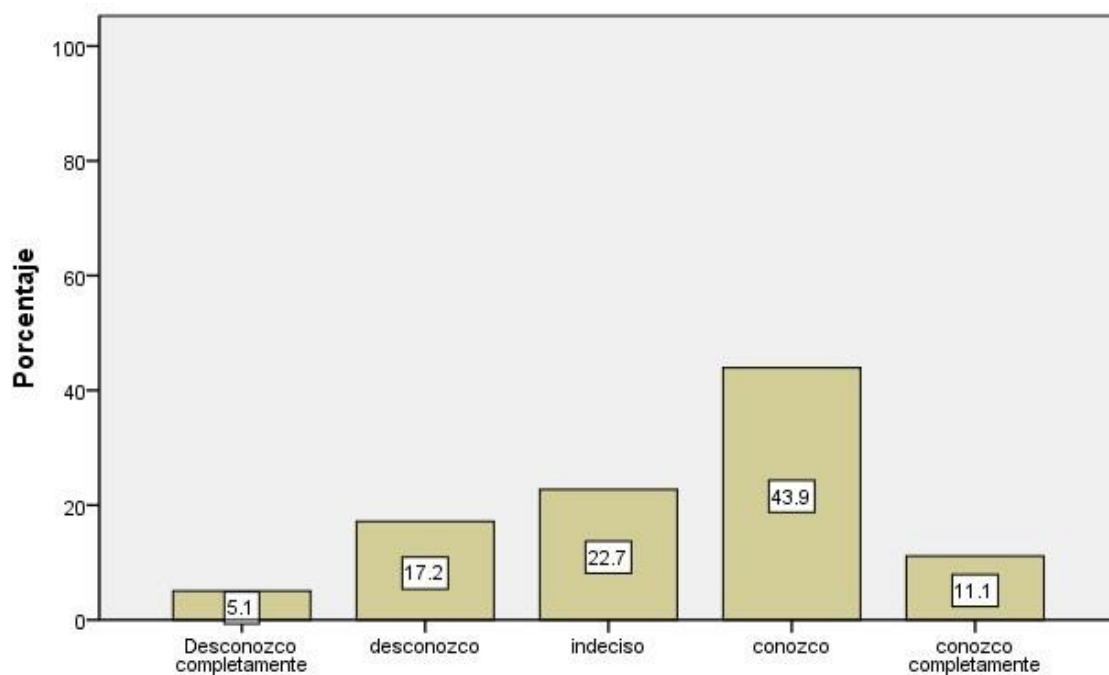
Válidos	Desconozco	15	7.4	7.6	7.6
	completamente				
	desconozco	47	23.3	23.7	31.3
	indeciso	56	27.7	28.3	59.6
	conozco	69	34.2	34.8	94.4
	conozco completamente				
	Total	11	5.4	5.6	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	
Total		4	2.0		
		202	100.0		



Tiene conocimiento que existe una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas, proyectos de investigación, y desarrollo tecnológico.

16- Tiene conocimiento que existe una participación de los docentes y estudiantes en los resultados de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	10	5.0	5.1	5.1
	desconozco indeciso	34	16.8	17.2	22.2
	conozco	45	22.3	22.7	44.9
	conozco completamente	87	43.1	43.9	88.9
	Total	22	10.9	11.1	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	
Total		4	2.0		
		202	100.0		

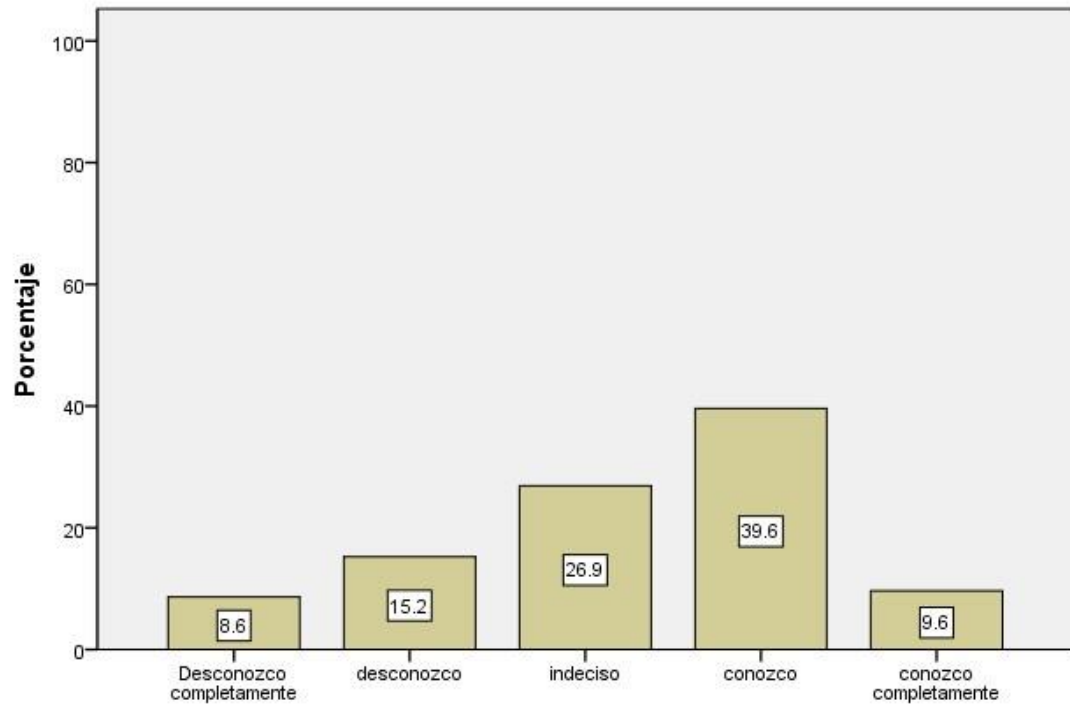


Tiene conocimiento que existe una participación de los docentes y estudiantes en los resultados de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del programa.

17- Tiene conocimiento que existen programas de información en investigación y desarrollo tecnológico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	17	8.4	8.6	8.6
	desconozco	30	14.9	15.2	23.9
	indeciso	53	26.2	26.9	50.8
	conozco	78	38.6	39.6	90.4
	conozco completamente	19	9.4	9.6	100.0
	Total				
Perdidos	Sistema	197	97.5	100.0	
Total		5	2.5		

	202	100.0	

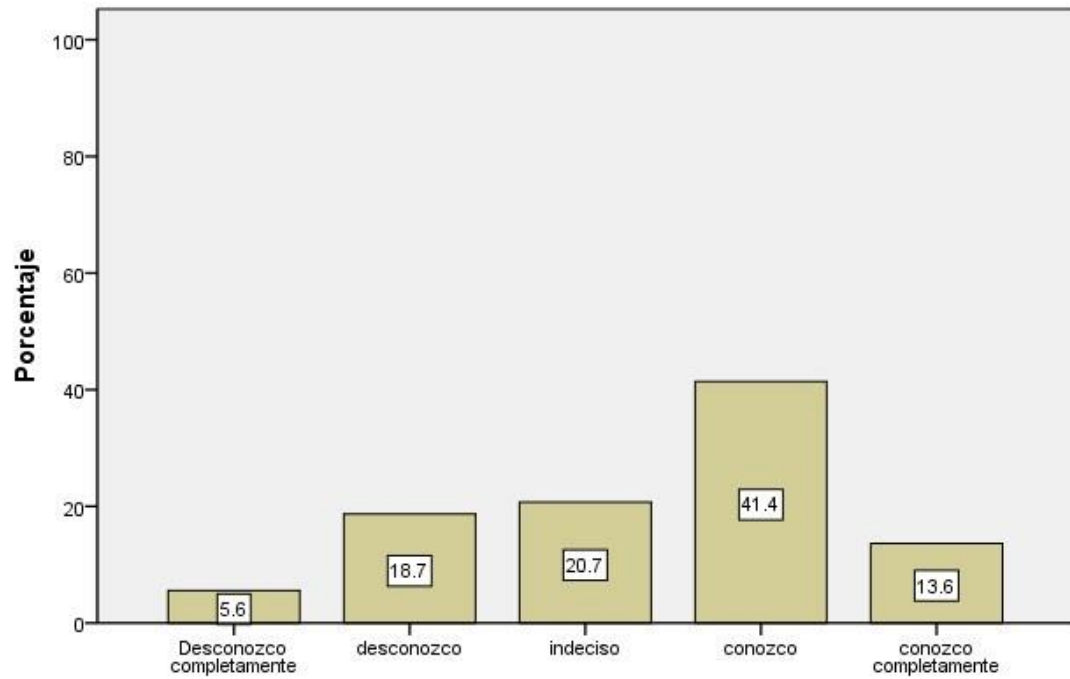


Tiene conocimiento que existen programas de información en investigación y desarrollo tecnológico.

18- Tiene conocimiento que existe material de apoyo bibliográfico complementario para el programa basado en los resultados de las investigaciones.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	11	5.4	5.6	5.6
	desconozco	37	18.3	18.7	24.2
	indeciso	41	20.3	20.7	44.9
	conozco	82	40.6	41.4	86.4
	conozco completamente	27	13.4	13.6	100.0
	Total				
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	

Total	4	2.0	
	202	100.0	

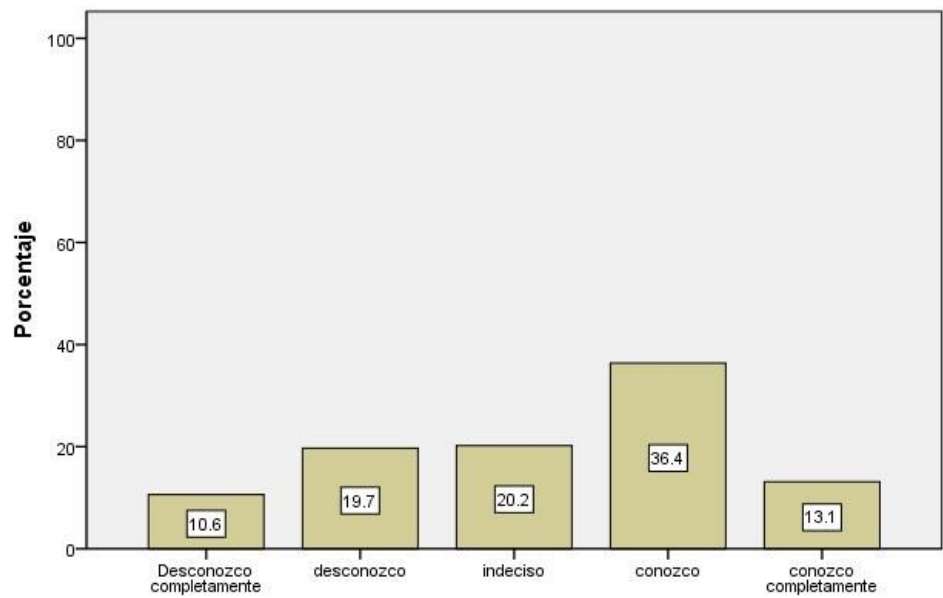


Tiene conocimiento que existe material de apoyo bibliográfico complementario para el programa basado en los resultados de las investigaciones.

19- Tiene conocimiento que existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desconozco completamente	21	10.4	10.6	10.6
desconozco	39	19.3	19.7	30.3
indeciso	40	19.8	20.2	50.5
conozco	72	35.6	36.4	86.9
conozco completamente	26	12.9	13.1	100.0

Válidos	Total	198	98.0	100.0
	Sistema	4	2.0	
		202	100.0	
Perdidos				
Total				

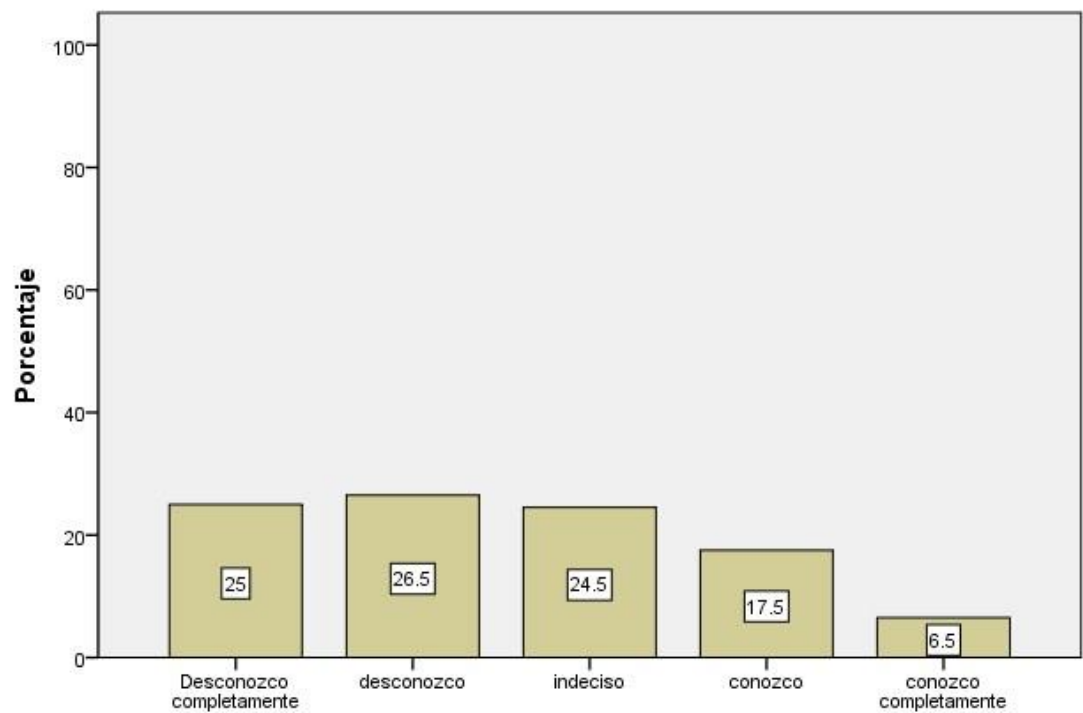


Tiene conocimiento que existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones.

20- Tiene conocimiento que existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	50	24.8	25.0	25.0

Válidos	Desconozco	53	26.2	26.5	51.5
	completamente	49	24.3	24.5	76.0
	desconozco	35	17.3	17.5	93.5
	indeciso	13	6.4	6.5	100.0
	conozco	200	99.0	100.0	
	conozco completamente	2	1.0		
Perdidos	Sistema	202	100.0		
Total					

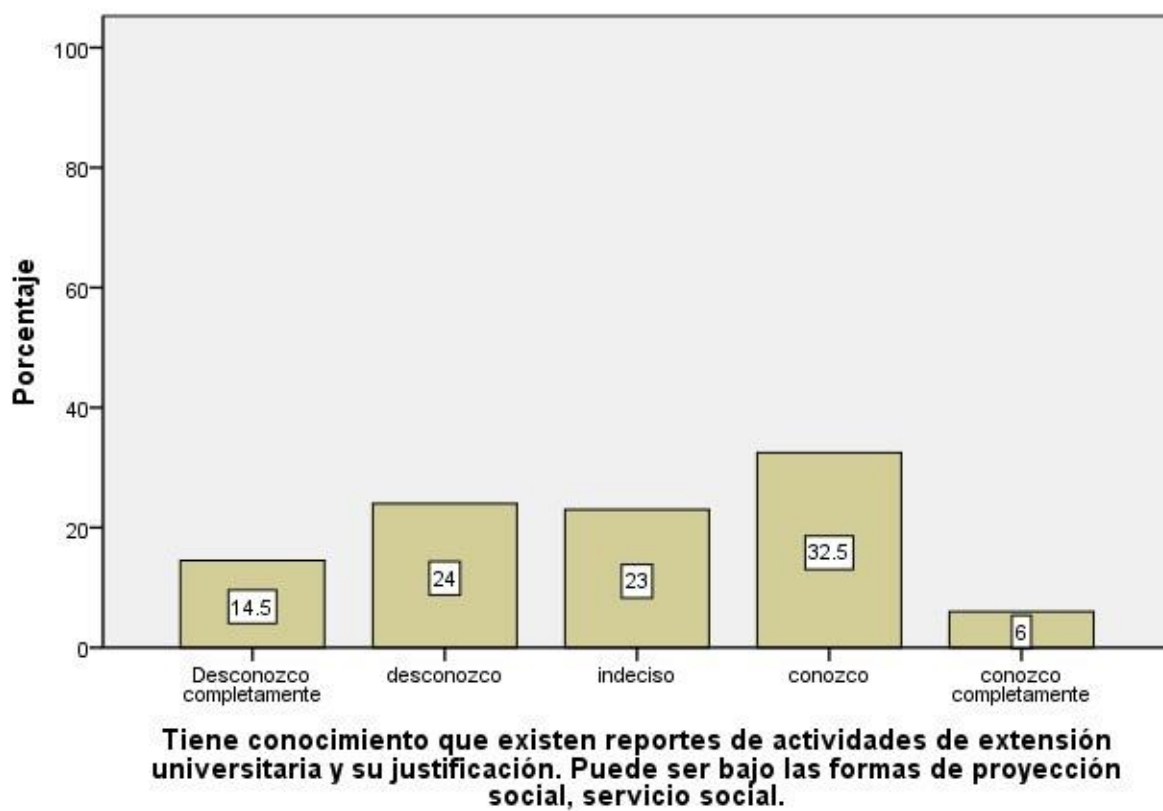


Tiene conocimiento que existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.

21- Tiene conocimiento que existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.

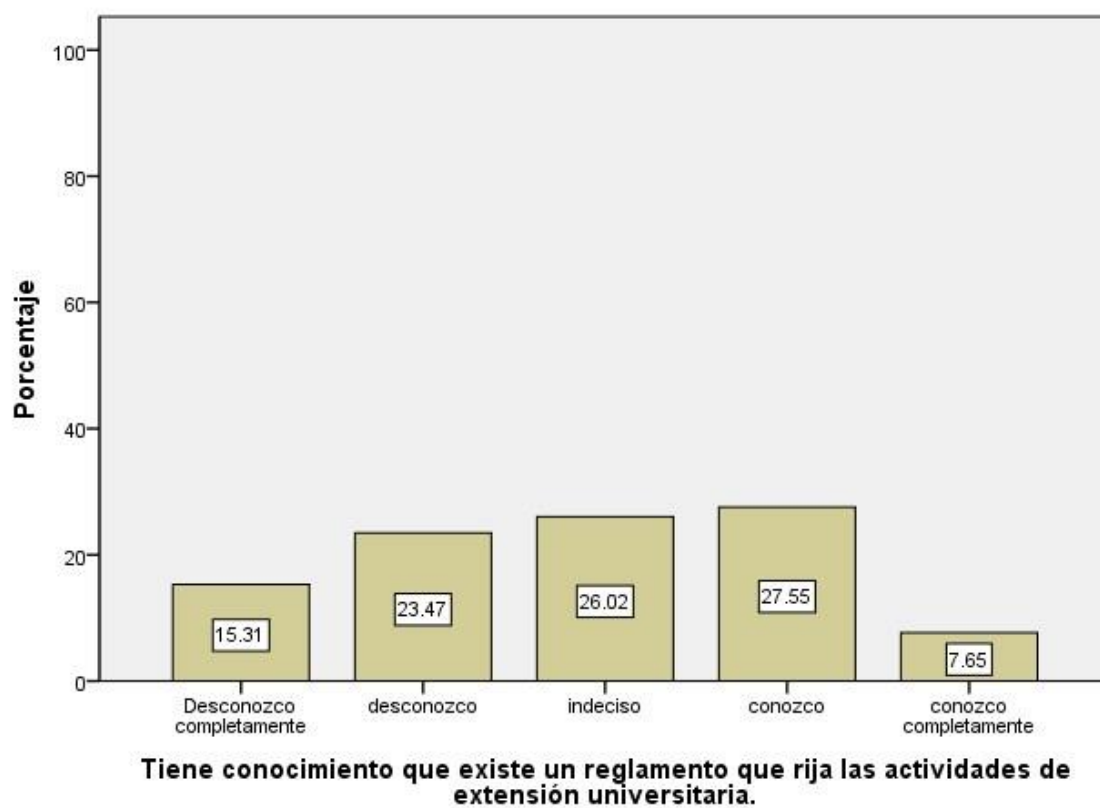
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	Desconozco	29	14.4	14.5	14.5
	completamente				
	desconozco	48	23.8	24.0	38.5
	indeciso	46	22.8	23.0	61.5
	conozco	65	32.2	32.5	94.0
	conozco completamente				
	Total	12	5.9	6.0	100.0
Perdidos	Sistema	200	99.0	100.0	
Total		2	1.0		
		202	100.0		



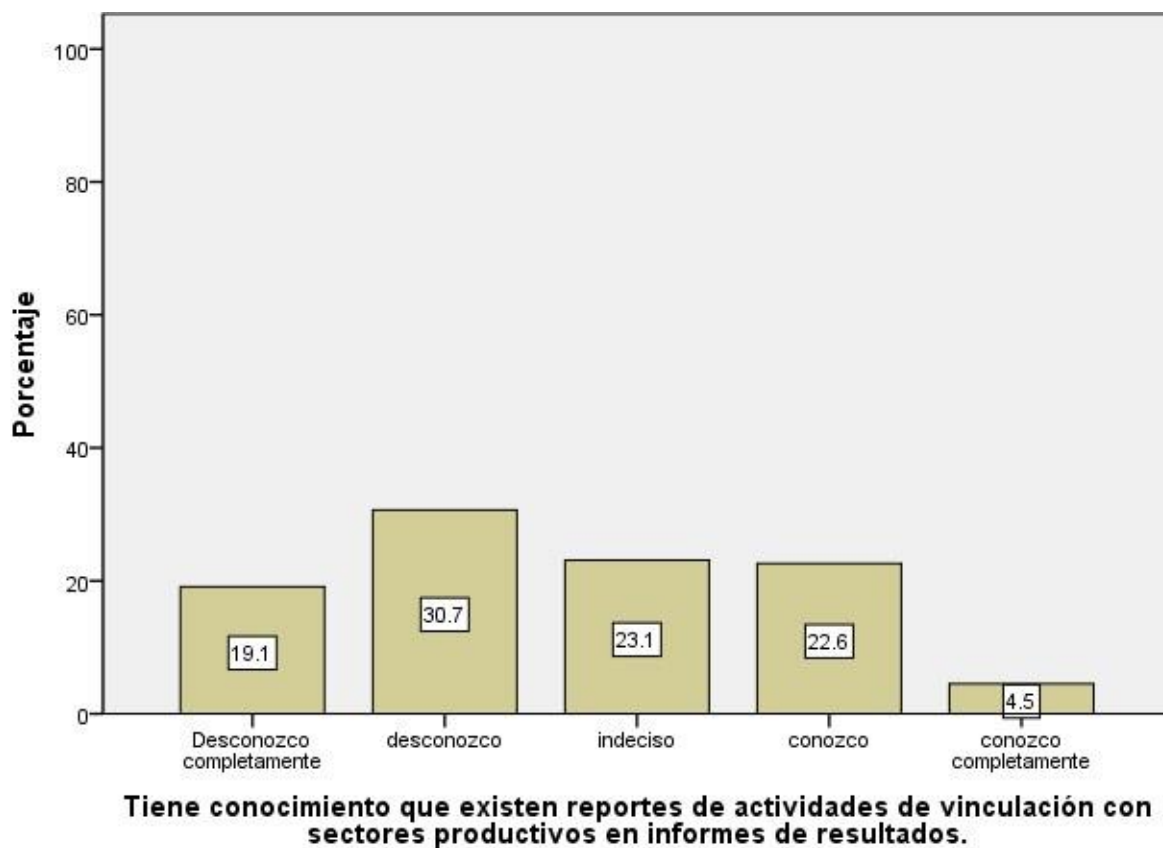
22- Tiene conocimiento que existe un reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	30	14.9	15.3	15.3
	desconozco	46	22.8	23.5	38.8
	indeciso	51	25.2	26.0	64.8
	conozco	54	26.7	27.6	92.3
	conozco completamente	15	7.4	7.7	100.0
	Total	15	7.4	7.7	100.0
Perdidos	Sistema	196	97.0	100.0	
Total		6	3.0		
		202	100.0		



23- Tiene conocimiento que existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos en informes de resultados.

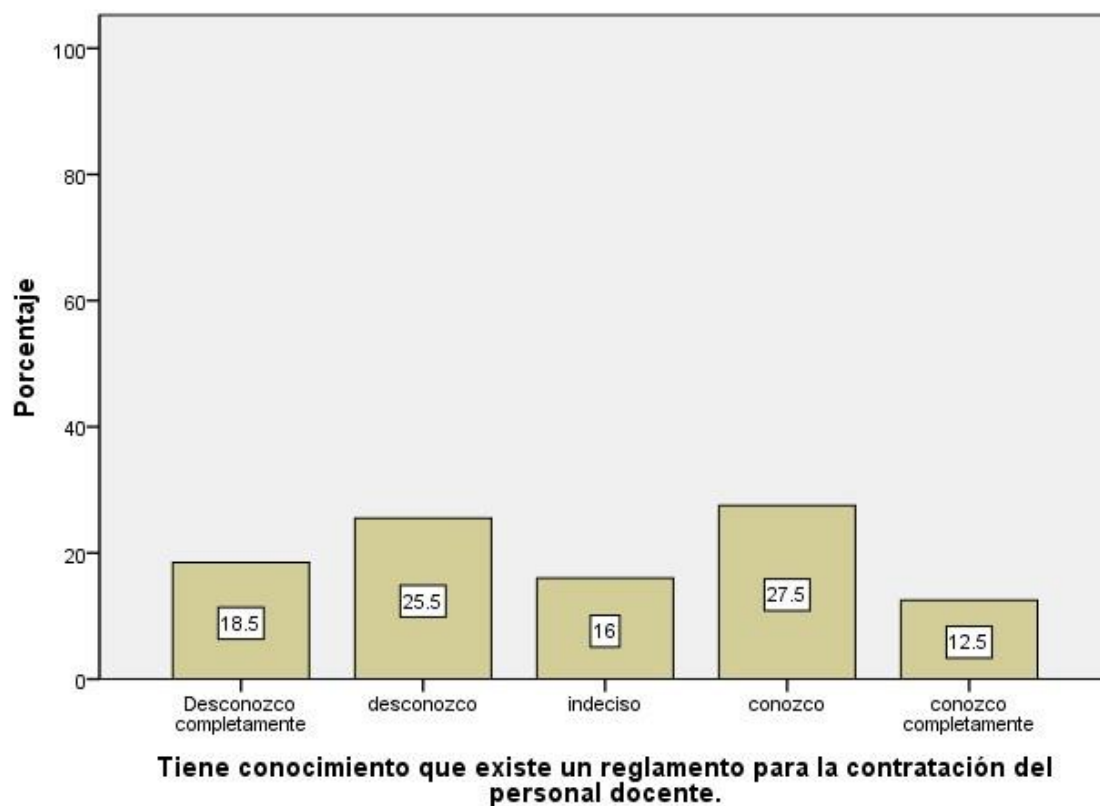
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	38	18.8	19.1	19.1
	desconozco	61	30.2	30.7	49.7
	indeciso	46	22.8	23.1	72.9
	conozco	45	22.3	22.6	95.5
	conozco completamente	9	4.5	4.5	100.0
Perdidos	Sistema	199	98.5	100.0	
Total		3	1.5		
		202	100.0		



24- Tiene conocimiento que existe un reglamento para la contratación del personal docente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	37	18.3	18.5	18.5
	desconozco	51	25.2	25.5	44.0
	indeciso	32	15.8	16.0	60.0
	conozco	55	27.2	27.5	87.5
	conozco completamente	25	12.4	12.5	100.0
	Total				
Perdidos	Sistema	200	99.0	100.0	
		2	1.0		

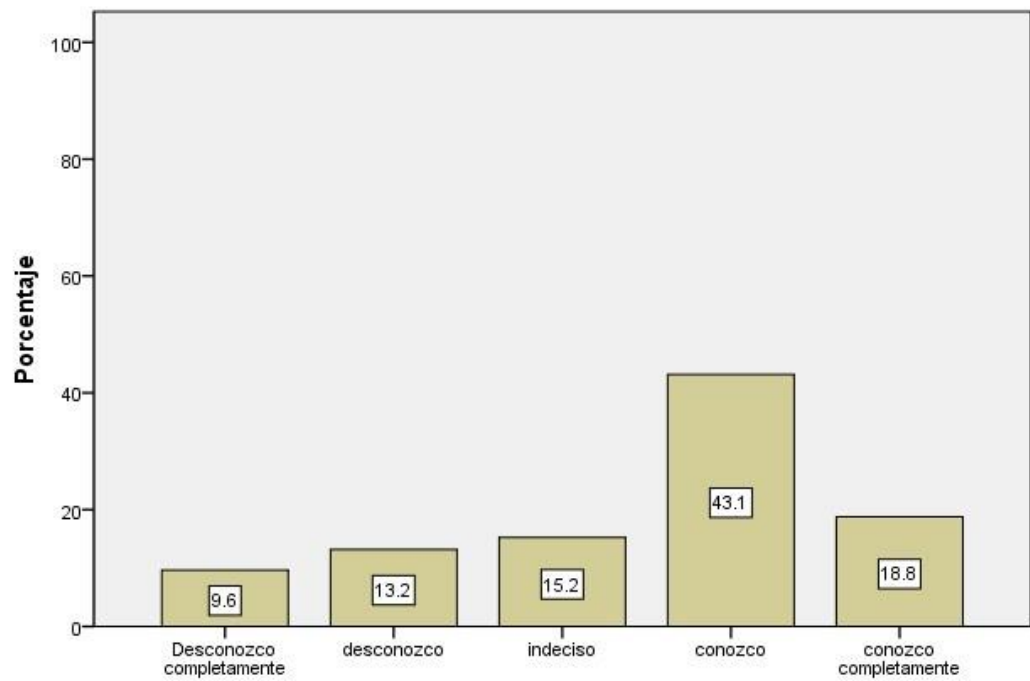
Total	-	202	100.0	



25- Tiene conocimiento que existen informes sobre la evaluación permanente del desempeño docente.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desconozco completamente	19	9.4	9.6	9.6
desconozco	26	12.9	13.2	22.8
indeciso	30	14.9	15.2	38.1
conozco	85	42.1	43.1	81.2

Válidos	conozco completamente	37	18.3	18.8	100.0
Total		197	97.5	100.0	
Sistema		5	2.5		
		202	100.0		
Perdidos					
Total					

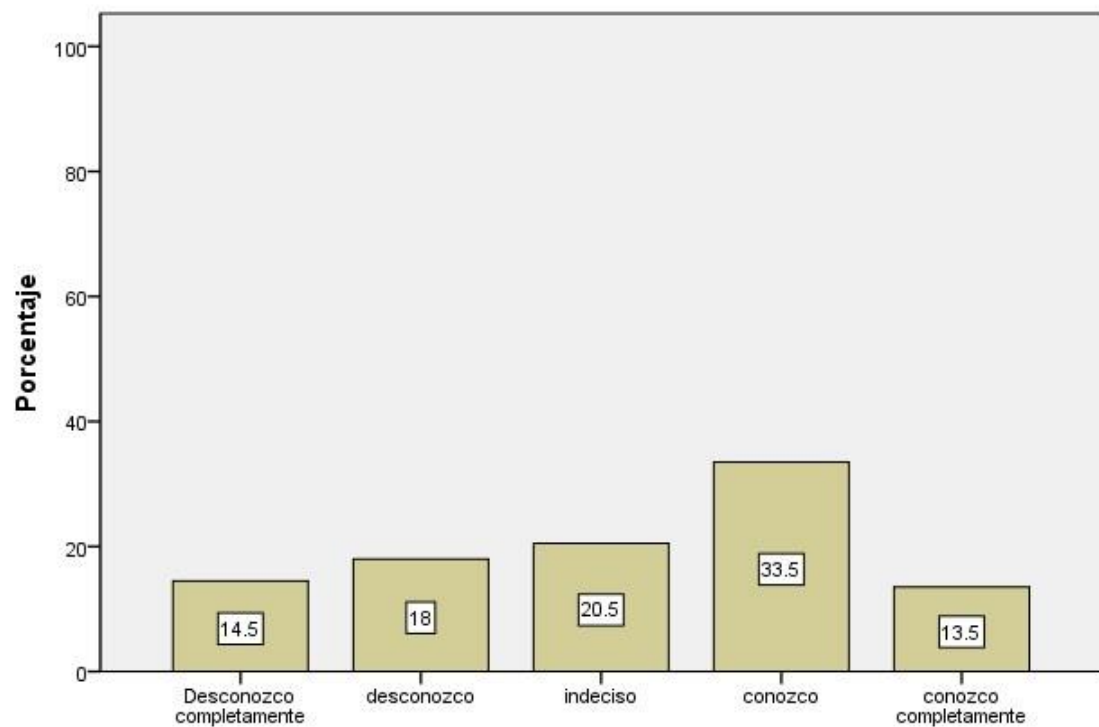


Tiene conocimiento que existen informes sobre la evaluación permanente del desempeño docente.

26- Tiene conocimiento que existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	29	14.4	14.5	14.5

Válidos	Desconozco	36	17.8	18.0	32.5
	completamente	41	20.3	20.5	53.0
	desconozco	67	33.2	33.5	86.5
	indeciso	27	13.4	13.5	100.0
	conozco	200	99.0	100.0	
	conozco completamente	2	1.0		
Perdidos	Sistema	202	100.0		
Total					

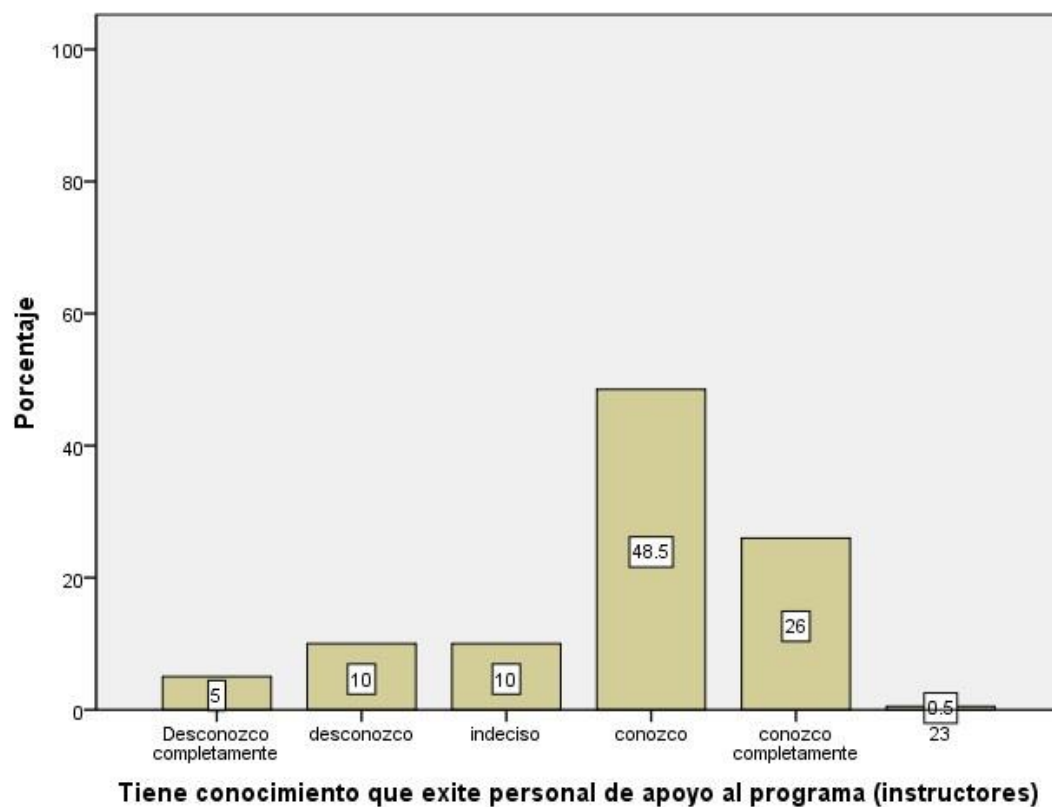


Tiene conocimiento que existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.

27- Tiene conocimiento que existe personal de apoyo al programa (instructores)

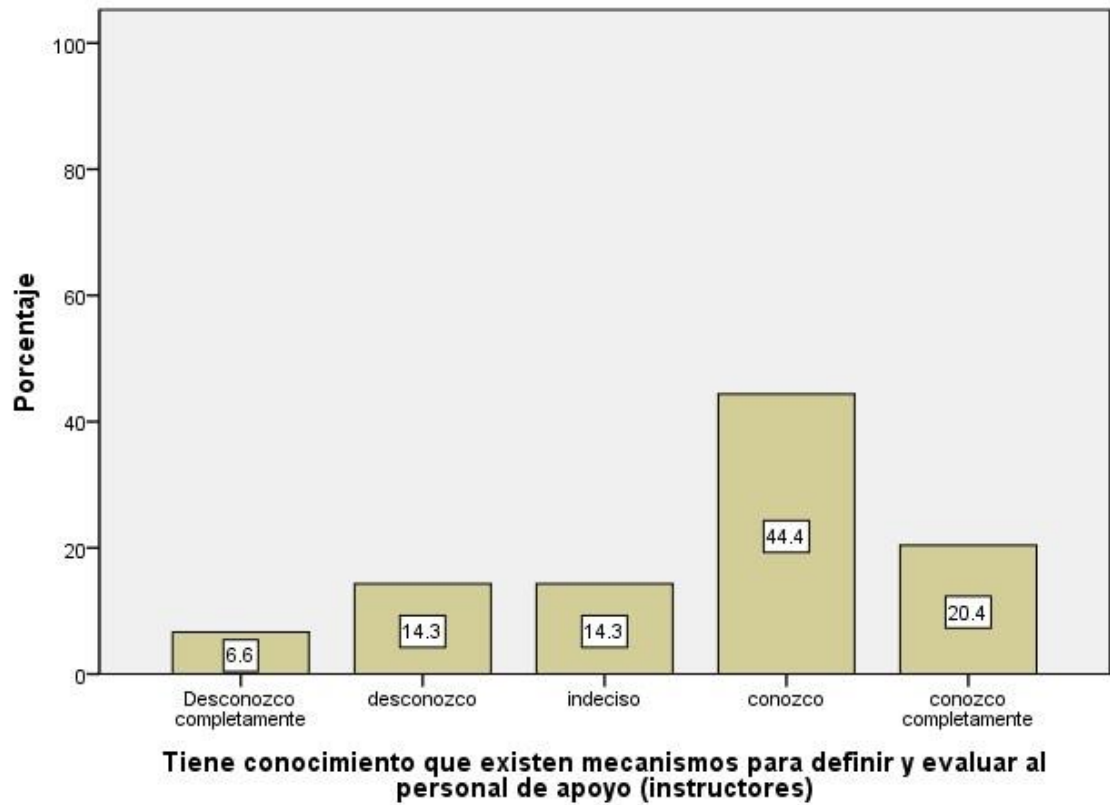
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	Desconozco	10	5.0	5.0	5.0
	completamente				
	desconozco indeciso	20	9.9	10.0	15.0
	conozco conozco	20	9.9	10.0	25.0
	completamente	97	48.0	48.5	73.5
	23				
	Total	52	25.7	26.0	99.5
	Sistema	1	.5	.5	100.0
Perdidos		200	99.0	100.0	
		2	1.0		
Total		202	100.0		



28- Tiene conocimiento que existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo (instructores)

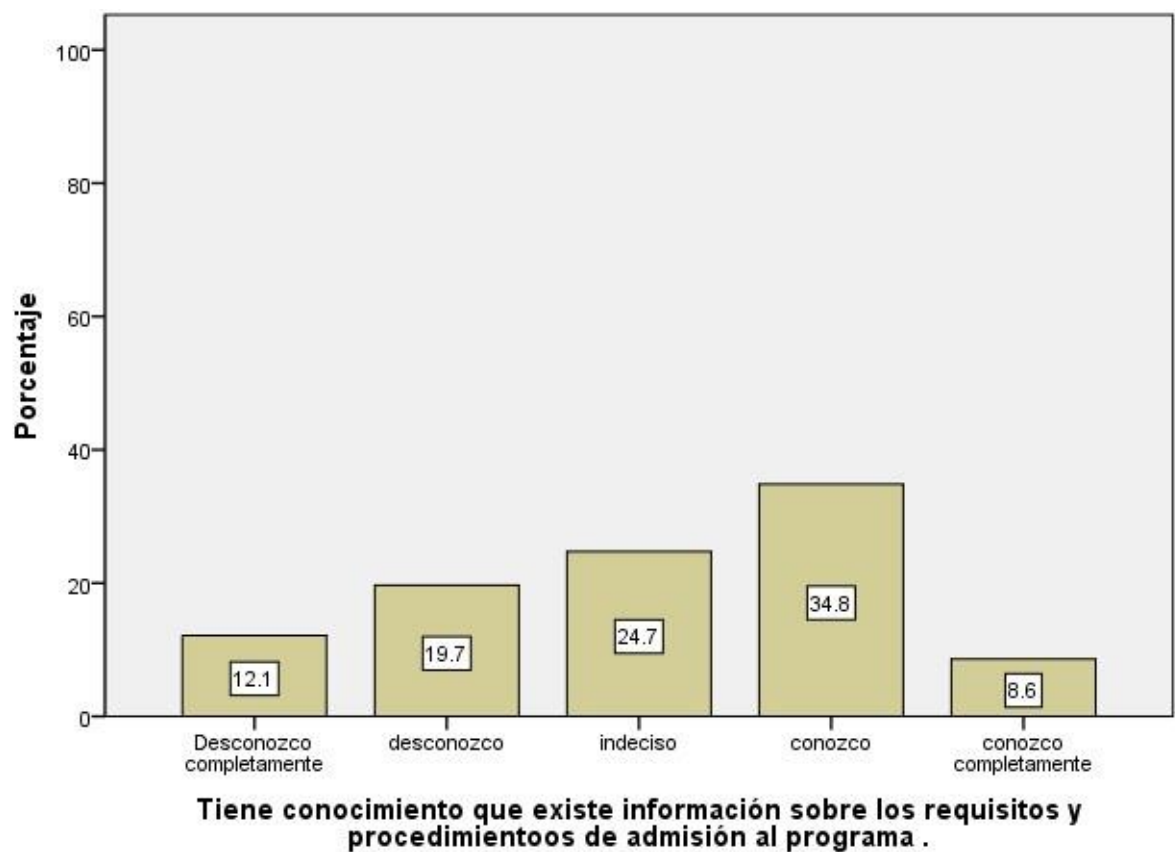
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	13	6.4	6.6	6.6
	desconozco	28	13.9	14.3	20.9
	indeciso	28	13.9	14.3	35.2
	conozco	87	43.1	44.4	79.6
	conozco completamente	40	19.8	20.4	100.0
	Total	40	19.8	20.4	100.0
Perdidos	Sistema	196	97.0	100.0	
Total		6	3.0		
		202	100.0		



-

29- Tiene conocimiento que existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.

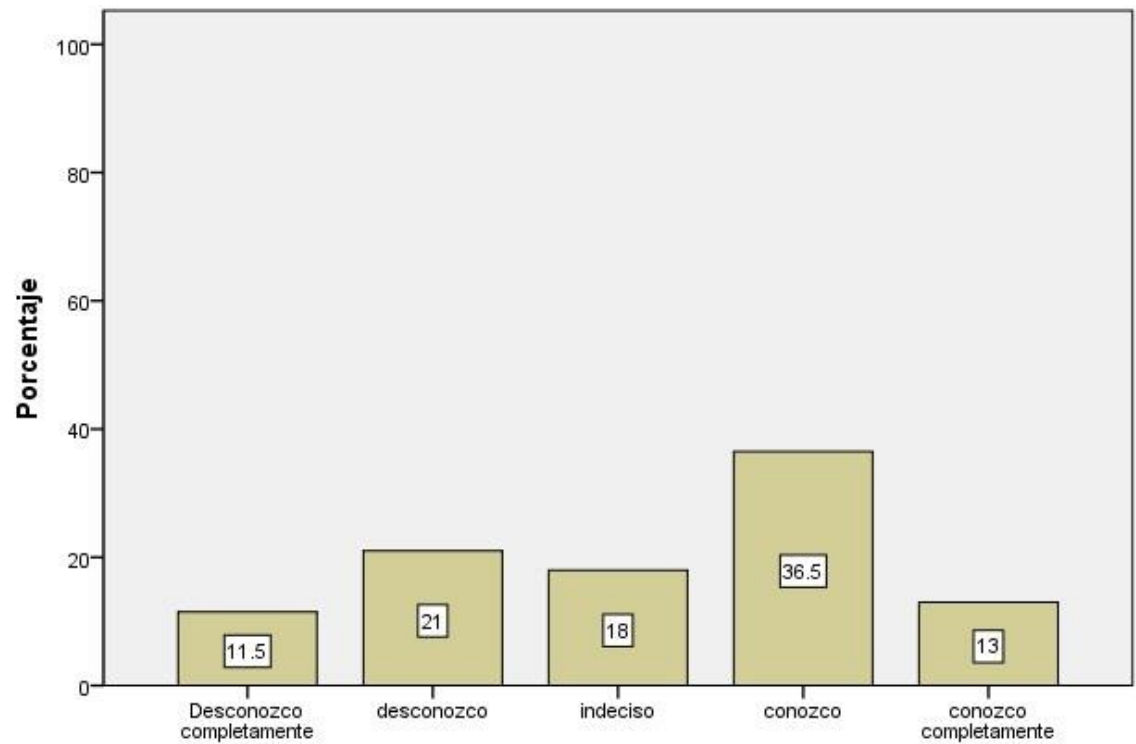
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	24	11.9	12.1	12.1
	desconozco	39	19.3	19.7	31.8
	indeciso	49	24.3	24.7	56.6
	conozco	69	34.2	34.8	91.4
	conozco completamente	17	8.4	8.6	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	
Total		4	2.0		
		202	100.0		



30- Tiene conocimiento que existe una instancia de orientación vocacional que informe sobre el perfil de ingreso para los aspirantes al programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	23	11.4	11.5	11.5
	desconozco	42	20.8	21.0	32.5
	indeciso	36	17.8	18.0	50.5
	conozco	73	36.1	36.5	87.0
	conozco completamente	26	12.9	13.0	100.0
	Total	200	99.0	100.0	
Perdidos	Sistema	2	1.0		
Total		202	100.0		

	202	100.0	

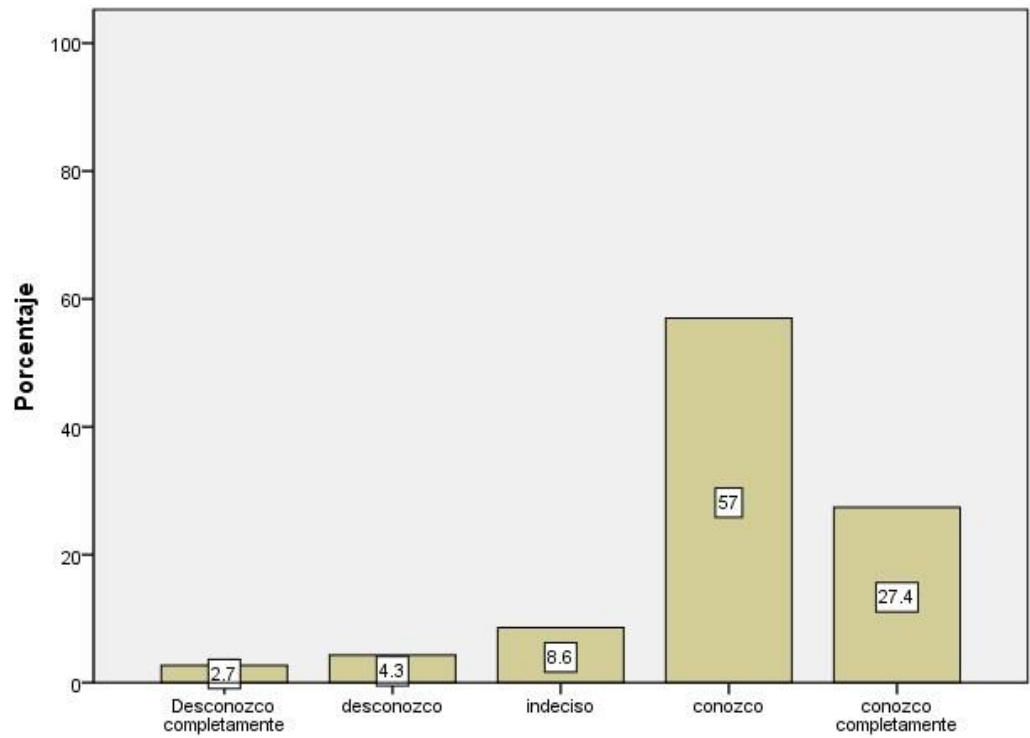


Tiene conocimiento que existe una instancia de orientación vocacional que informe sobre el perfil de ingreso para los aspirantes al programa.

31- Tiene conocimiento que existe un sistema de registro académico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	5	2.5	2.7	2.7
	desconozco	8	4.0	4.3	7.0
	indeciso	16	7.9	8.6	15.6
	conozco	106	52.5	57.0	72.6
	conozco completamente	51	25.2	27.4	100.0
	Total				
Perdidos	Sistema	186	92.1	100.0	
		16	7.9		

Total	-	202	100.0	

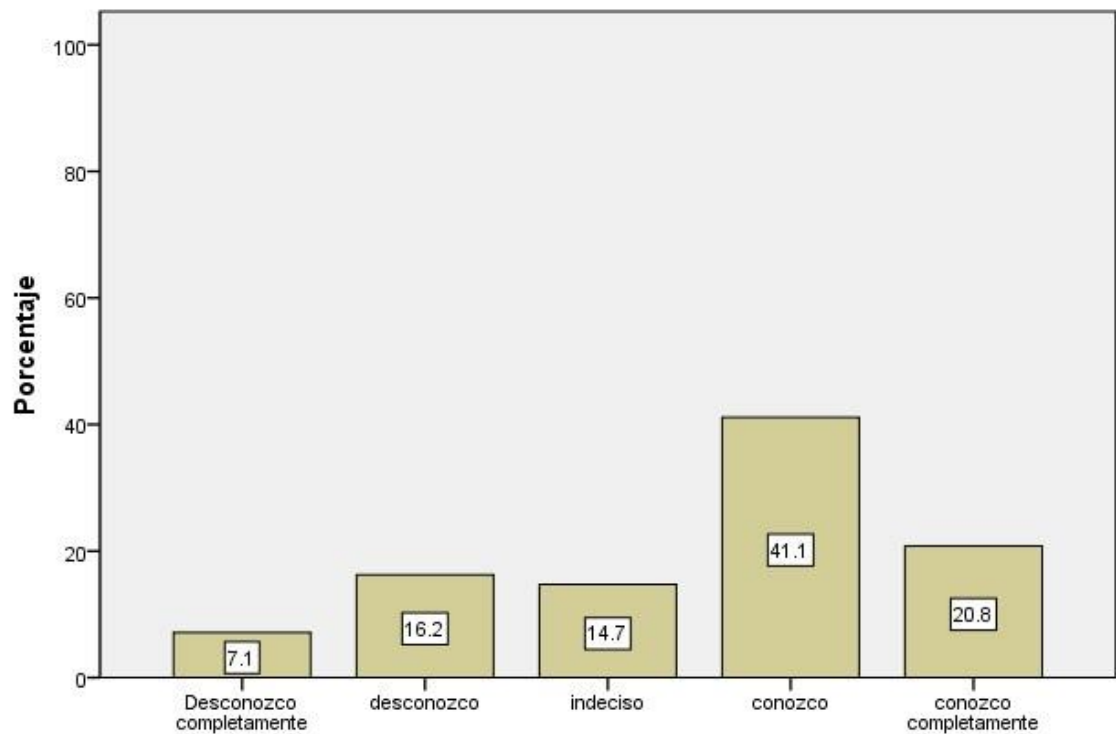


Tiene conocimiento que existe un sistema de registro académico.

32- Tiene conocimiento que existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	14	6.9	7.1	7.1
	completamente				
	desconozco	32	15.8	16.2	23.4
	indeciso	29	14.4	14.7	38.1
	conozco	81	40.1	41.1	79.2
	conozco completamente				
	Total	41	20.3	20.8	100.0
Perdidos	Sistema	197	97.5	100.0	

Total	5	2.5	
	202	100.0	

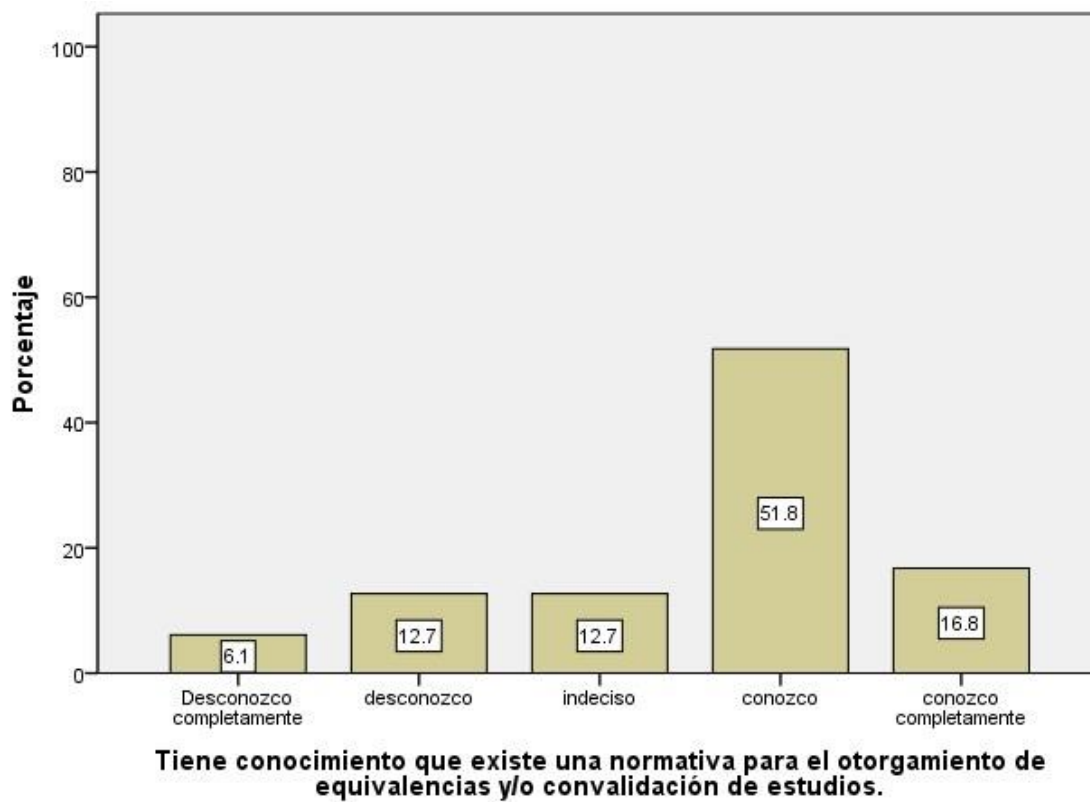


Tiene conocimiento que existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes .

33- Tiene conocimiento que existe una normativa para el otorgamiento de equivalencias y/o convalidación de estudios.

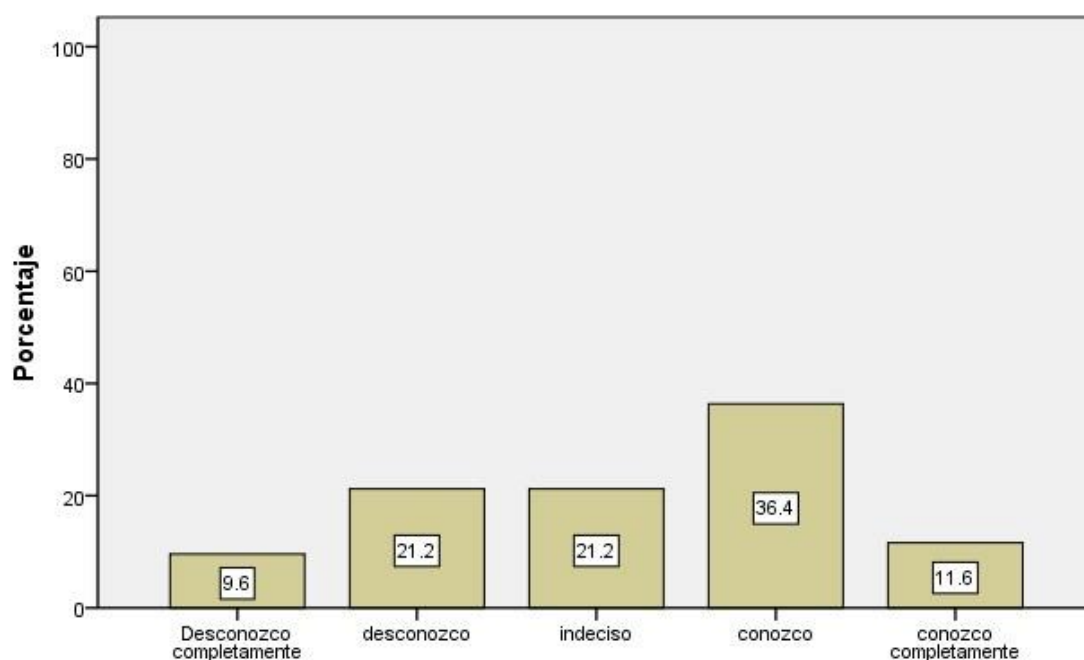
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Desconozco completamente	12	5.9	6.1	6.1
desconozco	25	12.4	12.7	18.8
indeciso	25	12.4	12.7	31.5
conozco	102	50.5	51.8	83.2
conozco completamente	33	16.3	16.8	100.0

Válidos	Total	197	97.5	100.0
	Sistema	5	2.5	
		202	100.0	
Perdidos				
Total				



34- Tiene conocimiento de actividades extracurriculares acordes a los objetivos del programa reglamentadas y planificadas de manera que contribuya a la formación humanística de los estudiantes.

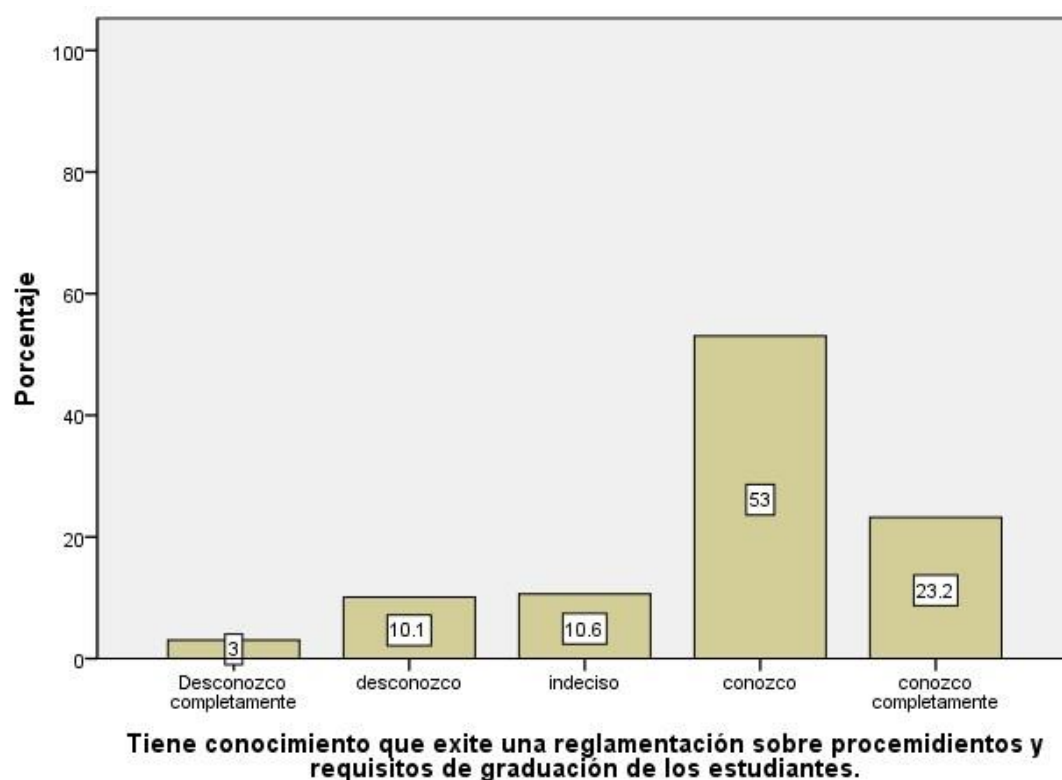
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	19	9.4	9.6	9.6
	desconozco	42	20.8	21.2	30.8
	indeciso	42	20.8	21.2	52.0
	conozco	72	35.6	36.4	88.4
	conozco completamente	23	11.4	11.6	100.0
	Total	198	98.0	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.0		
Total		202	100.0		



Tiene conocimiento de actividades extracurriculares acordes a los objetivos del programa reglamentadas y planificadas de manera que contribuya a la formación humanística de los estudiantes.

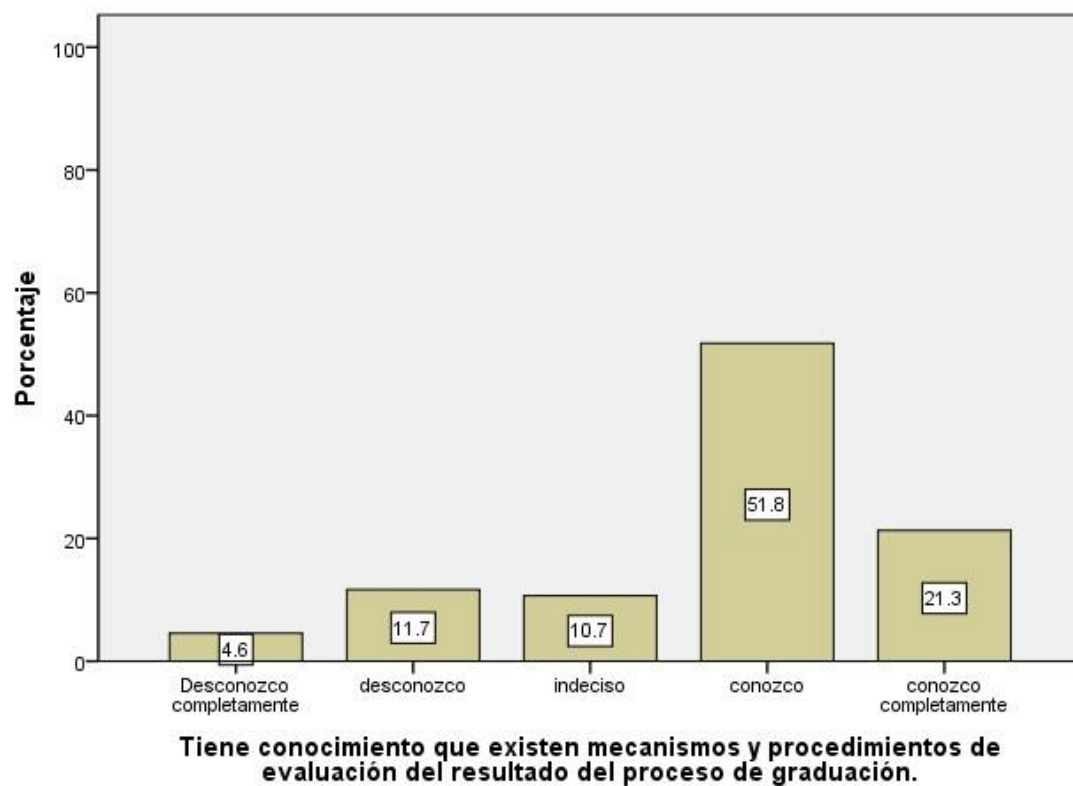
35- Tiene conocimiento que existe una reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	6	3.0	3.0	3.0
	desconozco	20	9.9	10.1	13.1
	indeciso	21	10.4	10.6	23.7
	conozco	105	52.0	53.0	76.8
	conozco completamente	46	22.8	23.2	100.0
	Total	46	22.8	23.2	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	
Total		4	2.0		
		202	100.0		



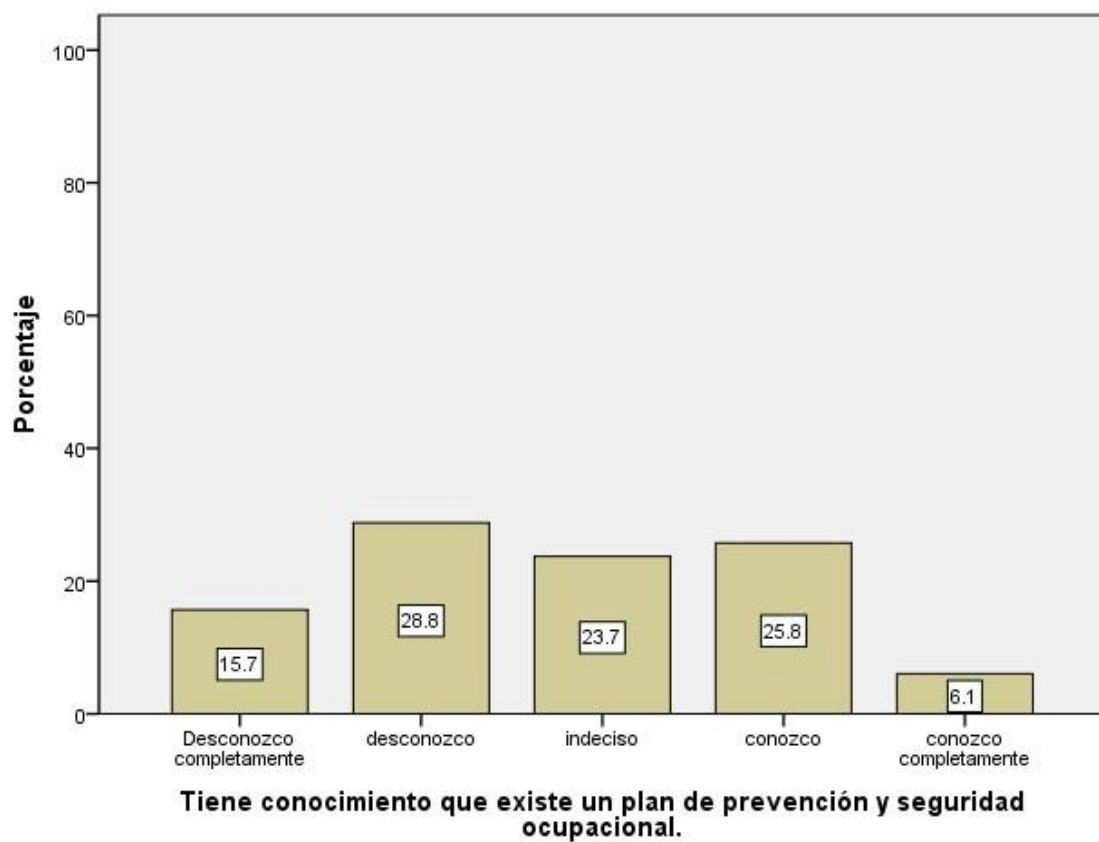
36- Tiene conocimiento que existen mecanismos y procedimientos de evaluación del resultado del proceso de graduación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	9	4.5	4.6	4.6
	desconozco	23	11.4	11.7	16.2
	indeciso	21	10.4	10.7	26.9
	conozco	102	50.5	51.8	78.7
	conozco completamente	42	20.8	21.3	100.0
	Total	42	20.8	21.3	100.0
Perdidos	Sistema	197	97.5	100.0	
Total		5	2.5		
		202	100.0		



37- Tiene conocimiento que existe un plan de prevención y seguridad ocupacional.

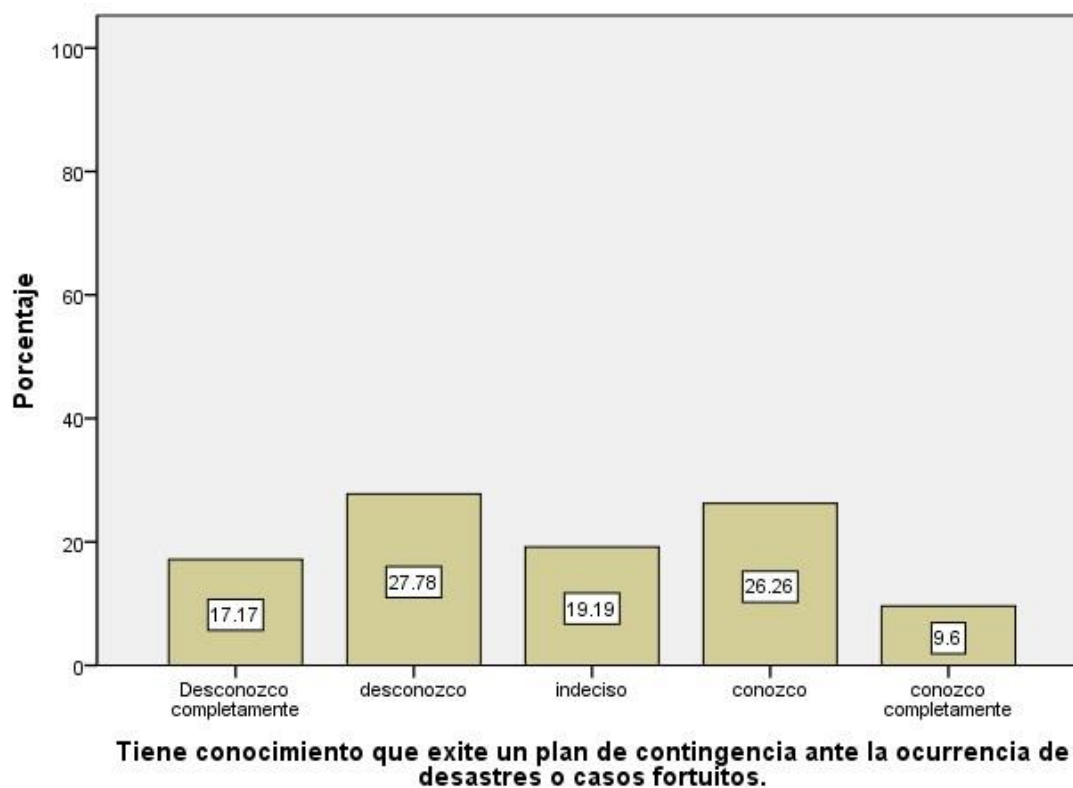
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	31	15.3	15.7	15.7
	desconozco	57	28.2	28.8	44.4
	indeciso	47	23.3	23.7	68.2
	conozco	51	25.2	25.8	93.9
	conozco completamente	12	5.9	6.1	100.0
	Total	198	98.0	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.0		
Total		202	100.0		



-

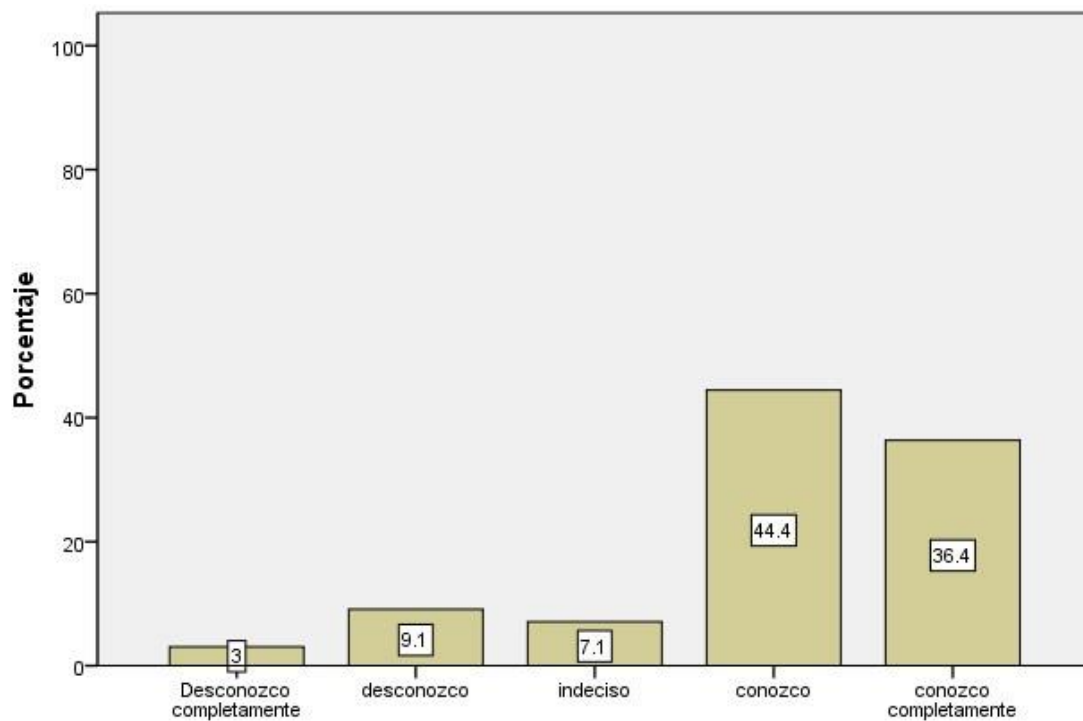
38- Tiene conocimiento que existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	34	16.8	17.2	17.2
	desconozco indeciso	55	27.2	27.8	44.9
	conozco	38	18.8	19.2	64.1
	conozco completamente	52	25.7	26.3	90.4
	Total	19	9.4	9.6	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	
Total		4	2.0		
		202	100.0		



39- Tiene conocimiento que existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco completamente	6	3.0	3.0	3.0
	desconozco	18	8.9	9.1	12.1
	indeciso	14	6.9	7.1	19.2
	conozco	88	43.6	44.4	63.6
	conozco completamente	72	35.6	36.4	100.0
	Total	198	98.0	100.0	
Perdidos	Sistema	4	2.0		
Total		202	100.0		

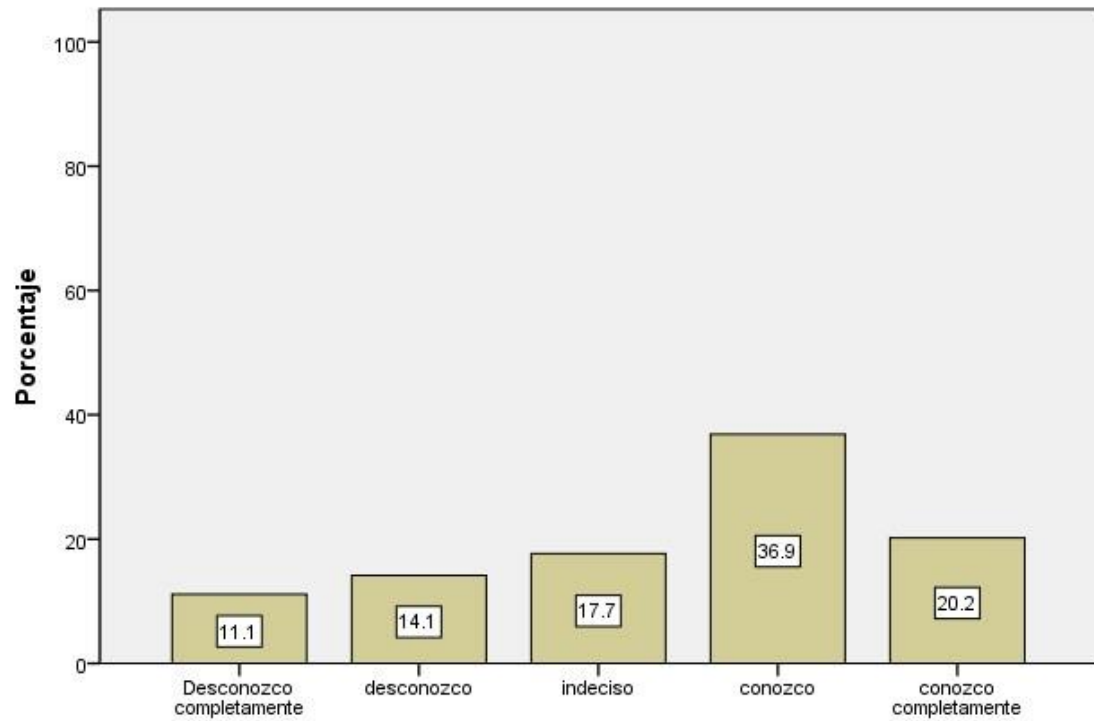


Tiene conocimiento que existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.

40- Tiene conocimiento que existen suscripciones a revistas especializadas y a base de datos disponibles para los estudiantes, docentes investigadores.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	22	10.9	11.1	11.1
	completamente				
	desconozco	28	13.9	14.1	25.3
	indeciso	35	17.3	17.7	42.9
	conozco	73	36.1	36.9	79.8
	conozco completamente				
	Total	40	19.8	20.2	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	
Total		4	2.0		

-	202	100.0	

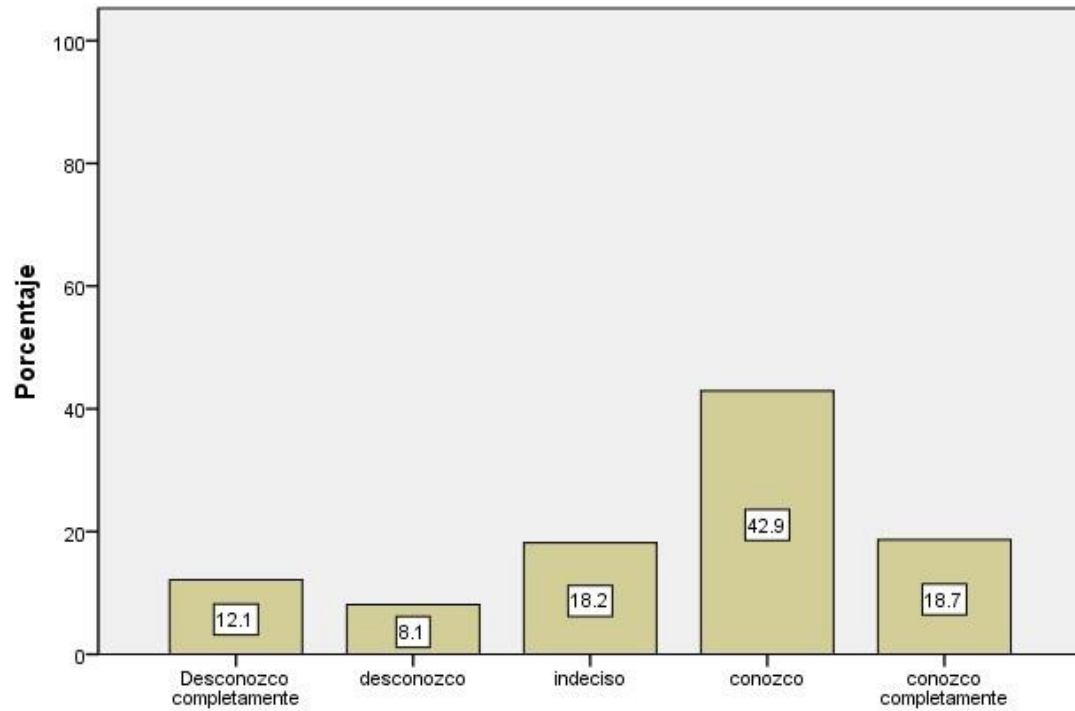


Tiene conocimiento que existen suscripciones a revistas especializadas y a base de datos disponibles para los estudiantes, docentes investigadores.

41- Tiene conocimiento que existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para los profesores y estudiantes del programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	24	11.9	12.1	12.1
	completamente				
	desconozco	16	7.9	8.1	20.2
	indeciso	36	17.8	18.2	38.4
	conozco	85	42.1	42.9	81.3
	conozco completamente				
	Total	37	18.3	18.7	100.0
Perdidos	Sistema	198	98.0	100.0	

Total	4	2.0	
	202	100.0	



Tiene conocimiento que existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para los profesores y estudiantes del programa.

42- Tiene conocimiento que existen registros de los profesionales graduados del programa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco	21	10.4	10.7	10.7
	completamente				
	desconozco	40	19.8	20.3	31.0
	indeciso	43	21.3	21.8	52.8
	conozco	67	33.2	34.0	86.8
	conozco completamente	26	12.9	13.2	100.0
	Total	197	97.5	100.0	

Perdidos	Sistema	5	2.5		
Total		202	100.0		

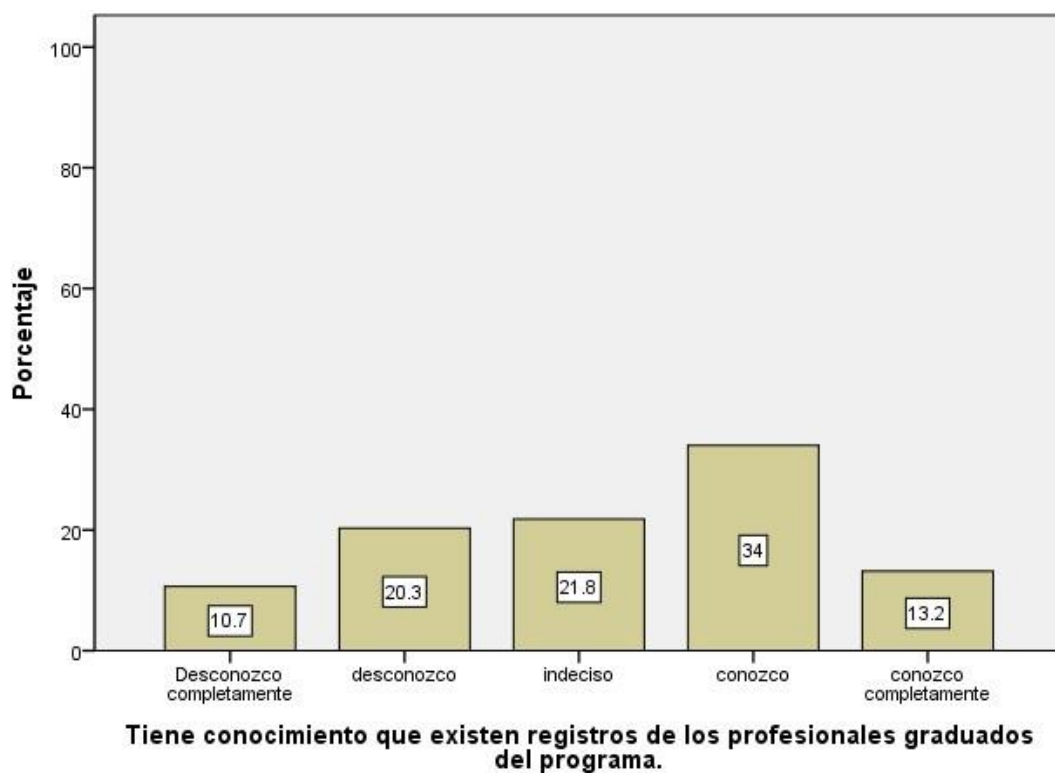
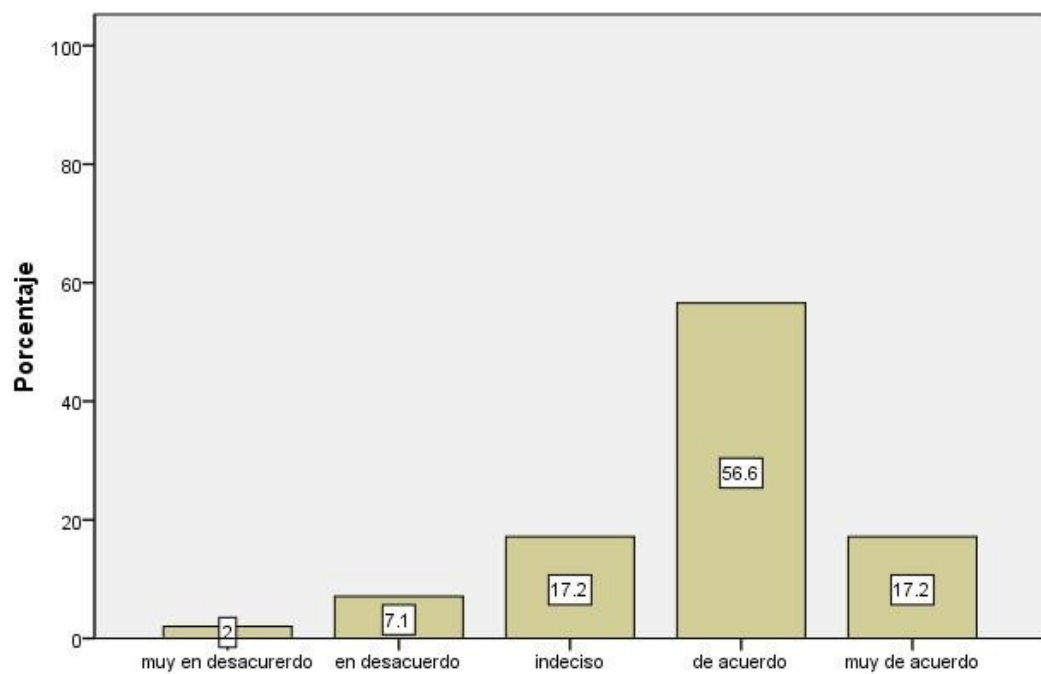


Tabla de frecuencia

43- Considera usted que los programas de las asignaturas incluyen: Objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
muy en	4	2.0	2.0	2.0
desacuerdo en	14	6.9	7.1	9.1
desacuerdo	34	16.8	17.2	26.3
indeciso de	112	55.4	56.6	82.8

Válidos	acuerdo muy de	34	16.8	17.2	100.0
	acuerdo	198	98.0	100.0	
	Total	4	2.0		
	Sistema	202	100.0		
Perdidos					
Total					

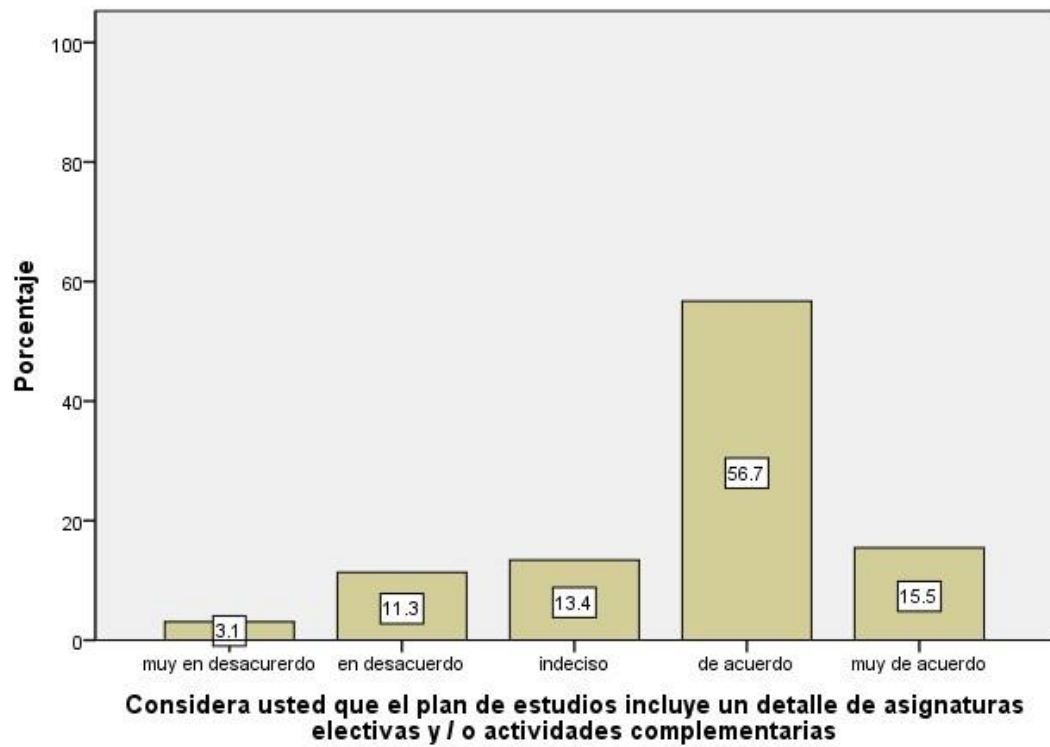


Considera usted que los programas de las asignaturas incluyen: Objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía

44- Considera usted que el plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y / o actividades complementarias

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
muy en	6	3.0	3.1	3.1
desacuerdo en	22	10.9	11.3	14.4

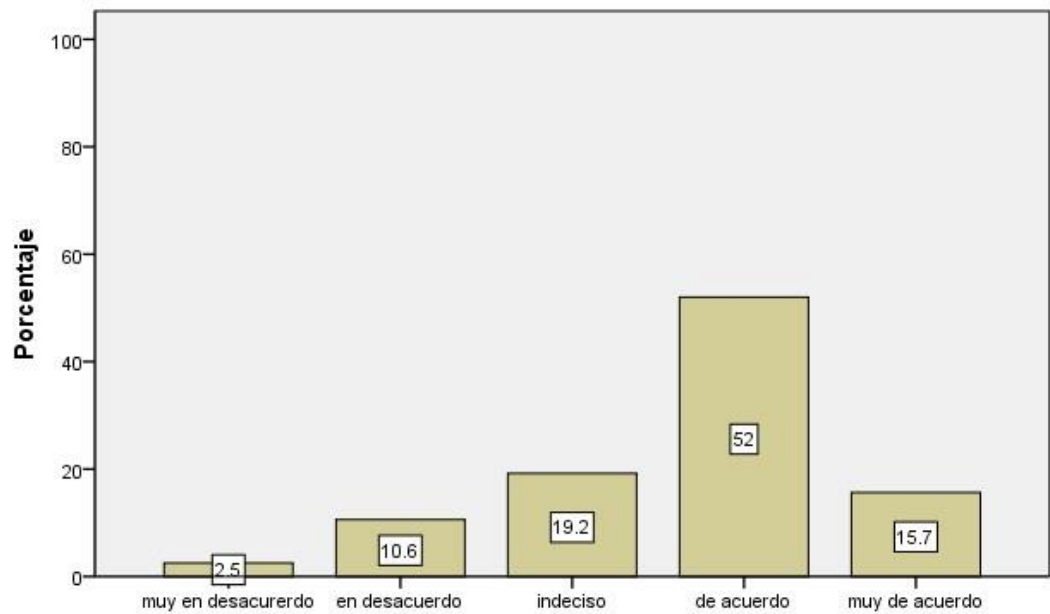
Válidos	desacuerdo	26	12.9	13.4	27.8
	indeciso de	110	54.5	56.7	84.5
	acuerdo muy de	30	14.9	15.5	100.0
	acuerdo	194	96.0	100.0	
	Total	8	4.0		
	Sistema				
Perdidos					
Total		202	100.0		



45- Considera usted que todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderaciones respectivas para calcular la nota final

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	muy en	5	2.5	2.5	2.5
	desacuerdo en	21	10.4	10.6	13.1
	desacuerdo	38	18.8	19.2	32.3
	indeciso de	103	51.0	52.0	84.3
	acuerdo muy de	31	15.3	15.7	100.0
	acuerdo				
Perdidos	Total	198	98.0	100.0	
Total	Sistema	4	2.0		
		202	100.0		

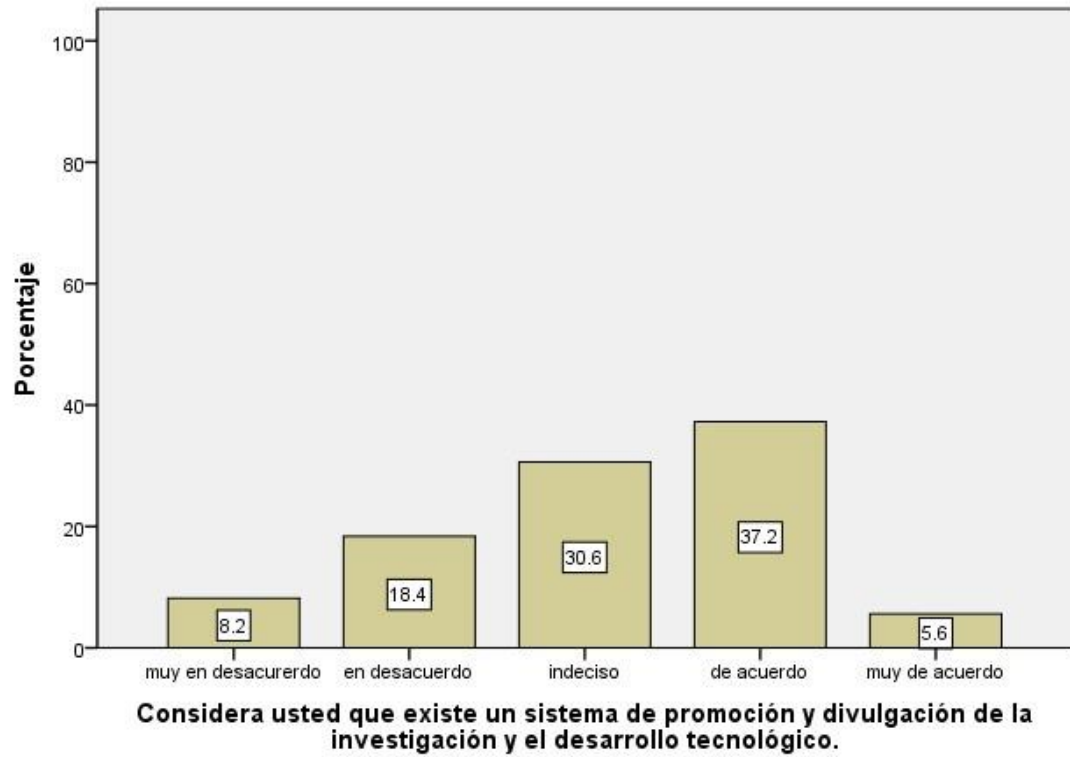


Considera usted que todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderaciones respectivas para calcular la nota final

46- Considera usted que existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	16		8.2	8.2

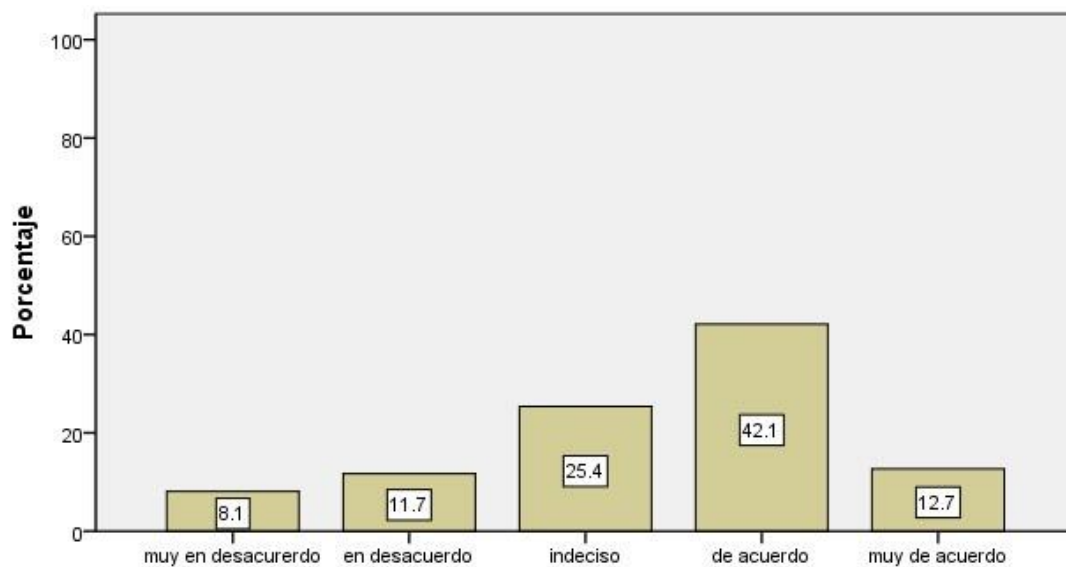
Válidos	muy en	36	7.9	18.4	26.5
	desacuerdo en	60	17.8	30.6	57.1
	desacuerdo	73	29.7	37.2	94.4
	indeciso de	11	36.1	5.6	100.0
	acuerdo muy de		5.4		
	acuerdo	196	97.0	100.0	
Perdidos	Total	6	3.0		
	Sistema				
Total		202	100.0		



47- Considera usted que la cantidad de personal es suficiente y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico para alcanzar los objetivos del programas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	muy en	16	7.9	8.1	8.1
	desacuerdo en	23	11.4	11.7	19.8
	desacuerdo	50	24.8	25.4	45.2
	indeciso de	83	41.1	42.1	87.3
	acuerdo muy de	25	12.4	12.7	100.0
	acuerdo				
Perdidos	Total	197	97.5	100.0	
Total	Sistema	5	2.5		
		202	100.0		

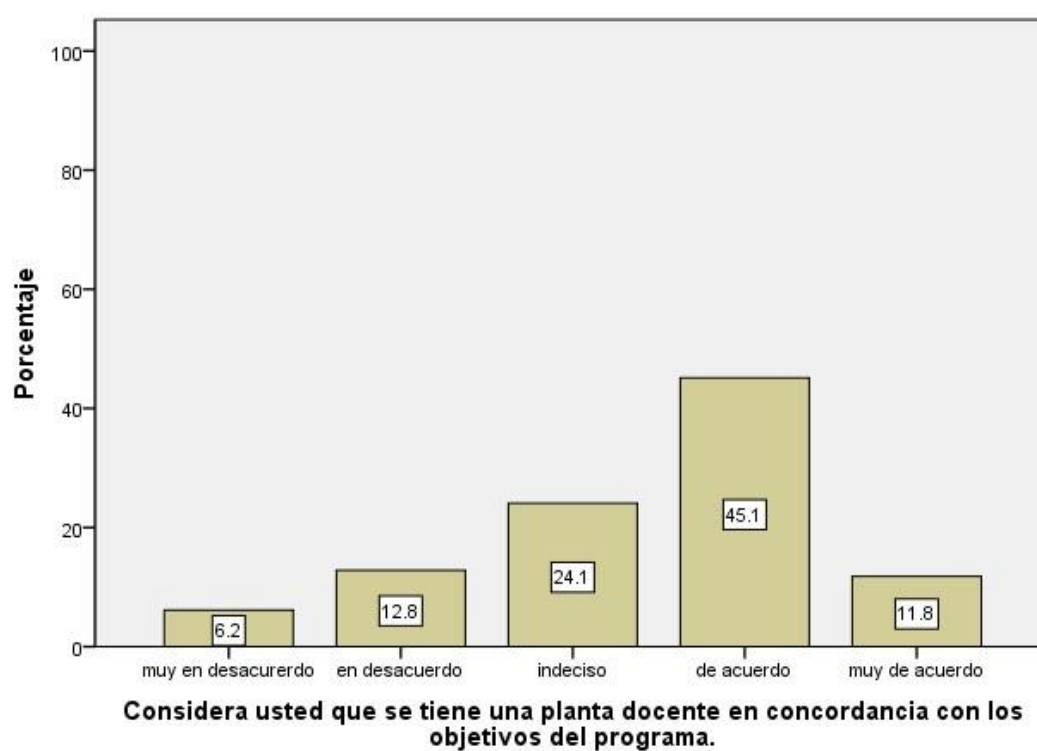


Considera usted que la cantidad de personal es suficiente y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico par alcanzar los objetivos del programas

48- Considera usted que se tiene una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
muy en	12	5.9	6.2	6.2
desacuerdo en	25	12.4	12.8	19.0

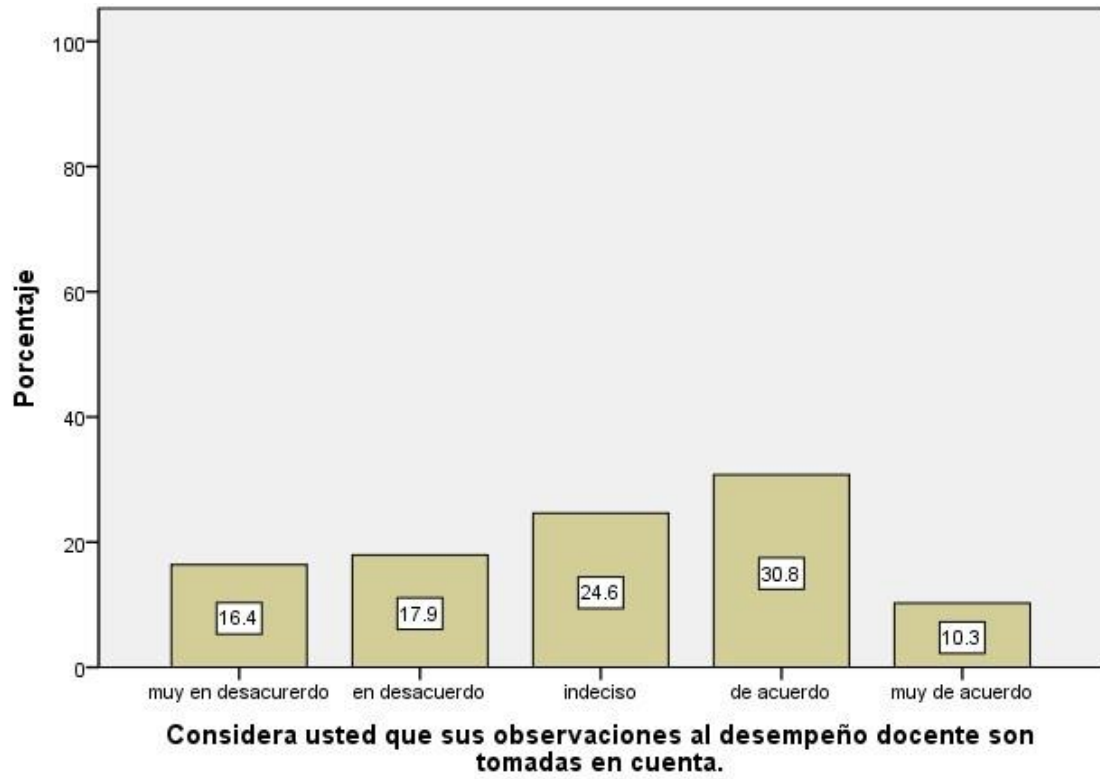
Válidos	desacuerdo	47	23.3	24.1	43.1
	indeciso de	88	43.6	45.1	88.2
	acuerdo muy de	23	11.4	11.8	100.0
	acuerdo	195	96.5	100.0	
Total	Sistema	7	3.5		
Perdidos					
Total		202	100.0		



49- Considera usted que sus observaciones al desempeño docente son tomadas en cuenta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	32	15.8	16.4	16.4

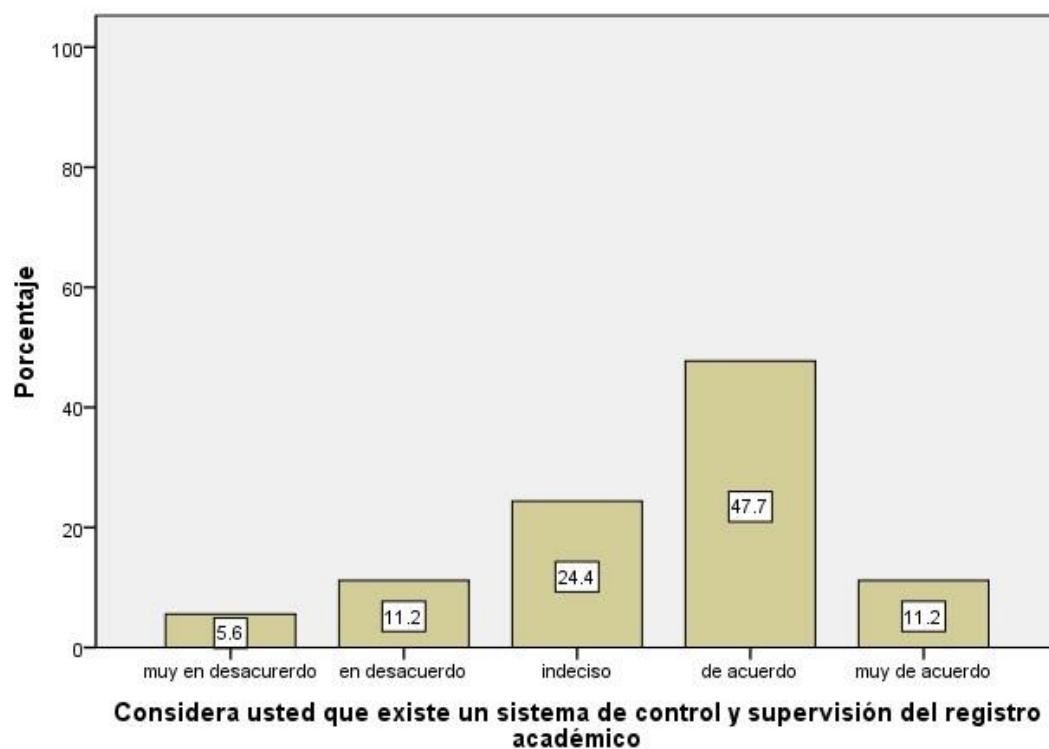
Válidos	muy en	35	17.3	17.9	34.4
	desacuerdo en	48	23.8	24.6	59.0
	desacuerdo	60	29.7	30.8	89.7
	indeciso de	20	9.9	10.3	100.0
	acuerdo muy de	195	96.5	100.0	
Perdidos	acuerdo	7	3.5		
	Total				
Sistema					
Total		202	100.0		



50- Considera usted que existe un sistema de control y supervisión del registro académico

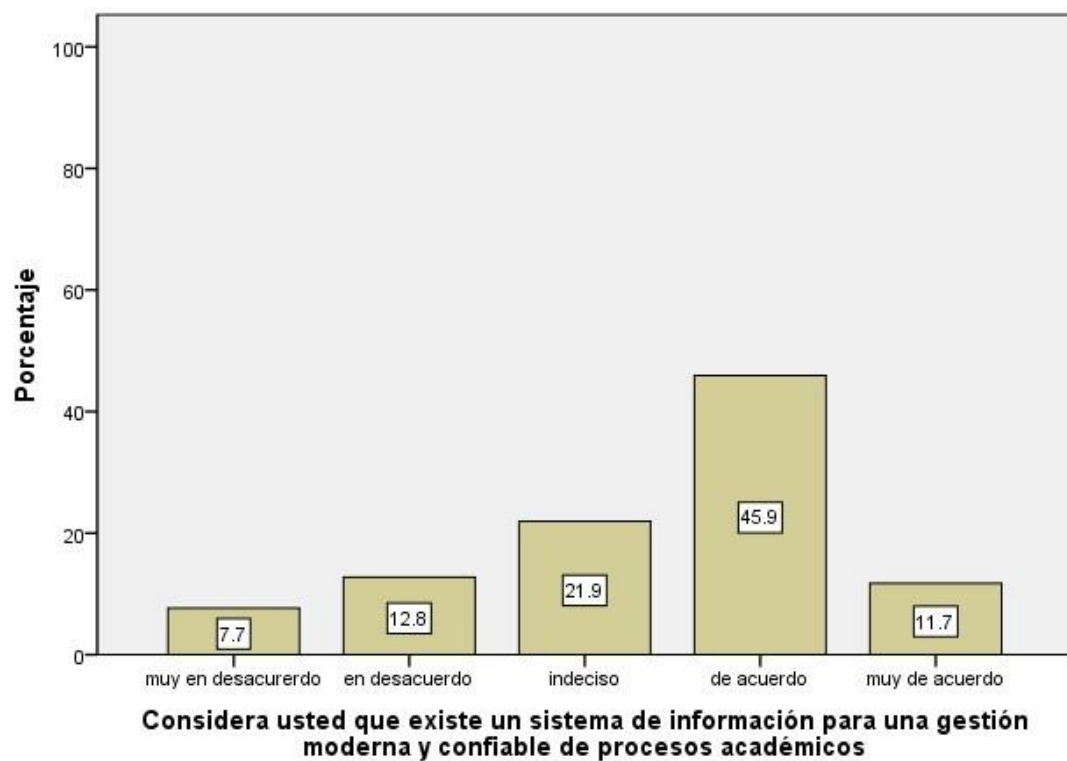
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válidos	muy en	11	5.4	5.6	5.6
	desacuerdo en	22	10.9	11.2	16.8
	desacuerdo	48	23.8	24.4	41.1
	indeciso de	94	46.5	47.7	88.8
	acuerdo muy de	22	10.9	11.2	100.0
	acuerdo				
Perdidos	Total	197	97.5	100.0	
	Sistema	5	2.5		
Total		202	100.0		



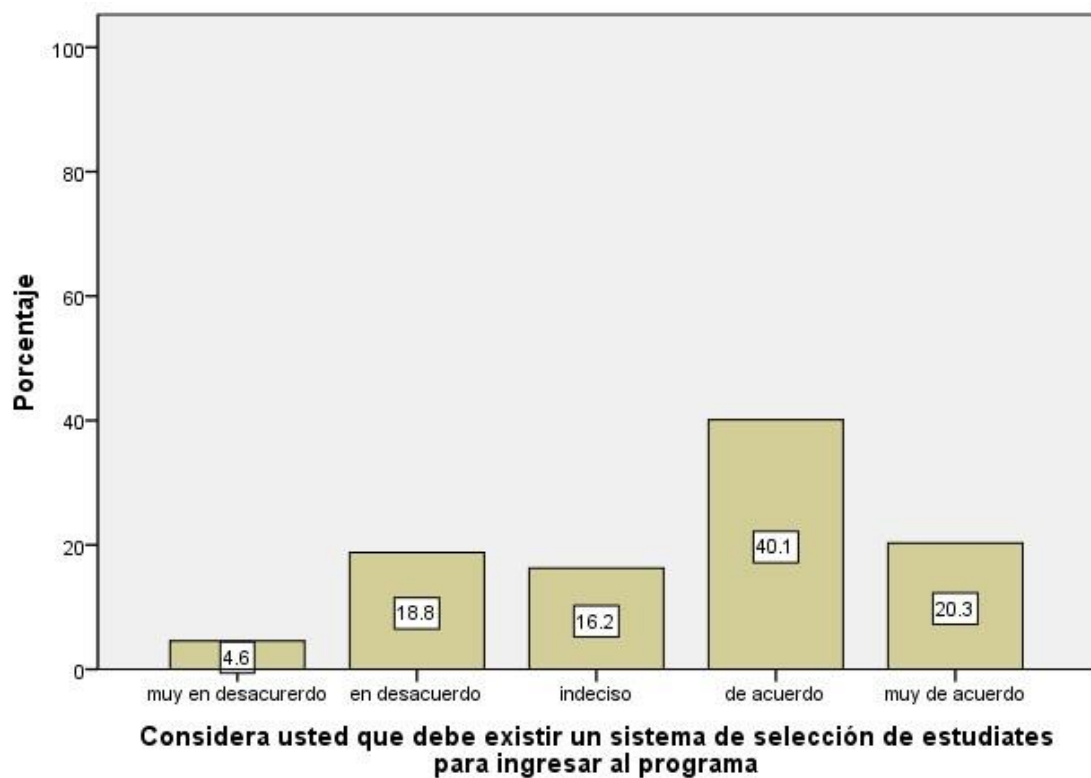
51- Considera usted que existe un sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	15	7.4	7.7	7.7
	desacuerdo en	25	12.4	12.8	20.4
	desacuerdo	43	21.3	21.9	42.3
	indeciso de	90	44.6	45.9	88.3
	acuerdo muy de	23	11.4	11.7	100.0
	acuerdo				
Perdidos	Total	196	97.0	100.0	
	Sistema	6	3.0		
Total		202	100.0		



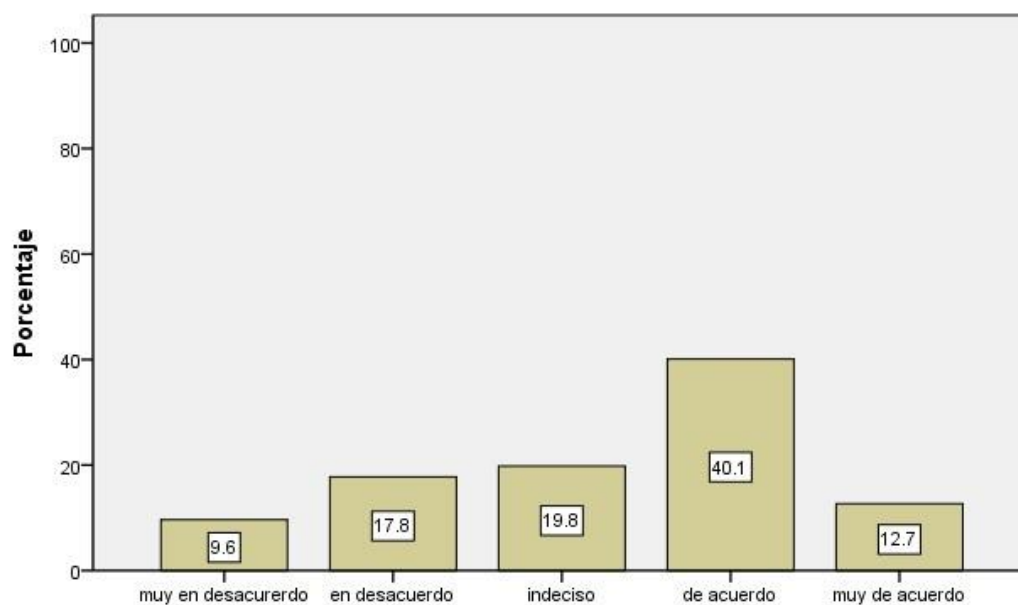
52- Considera usted que debe existir un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	9	4.5	4.6	4.6
	desacuerdo en	37	18.3	18.8	23.4
	desacuerdo	32	15.8	16.2	39.6
	indeciso de	79	39.1	40.1	79.7
	acuerdo muy de	40	19.8	20.3	100.0
Perdidos	acuerdo				
	Total	197	97.5	100.0	
Total	Sistema	5	2.5		
	Total	202	100.0		



53- **Considera usted que existe una cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles**

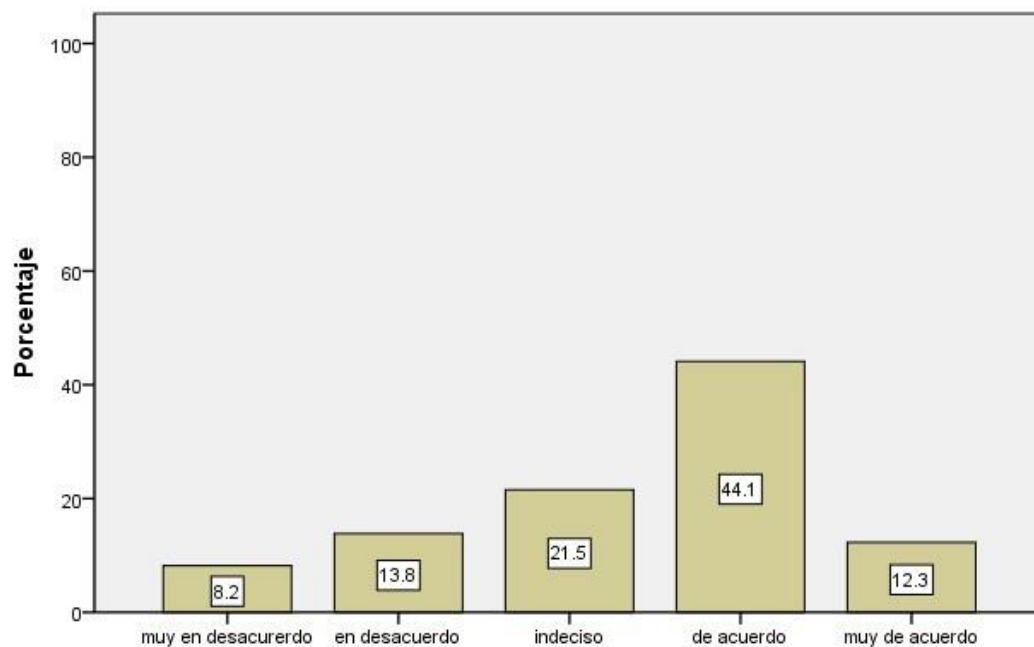
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en desacuerdo	19	9.4	9.6	9.6
	en desacuerdo	35	17.3	17.8	27.4
	indeciso	39	19.3	19.8	47.2
	de acuerdo	79	39.1	40.1	87.3
	muy de acuerdo	25	12.4	12.7	100.0
Perdidos	Total	197	97.5	100.0	
Total	Sistema	5	2.5		
		202	100.0		



Considera usted que existe una cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles

54- Considera usted que el mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudio es adecuado

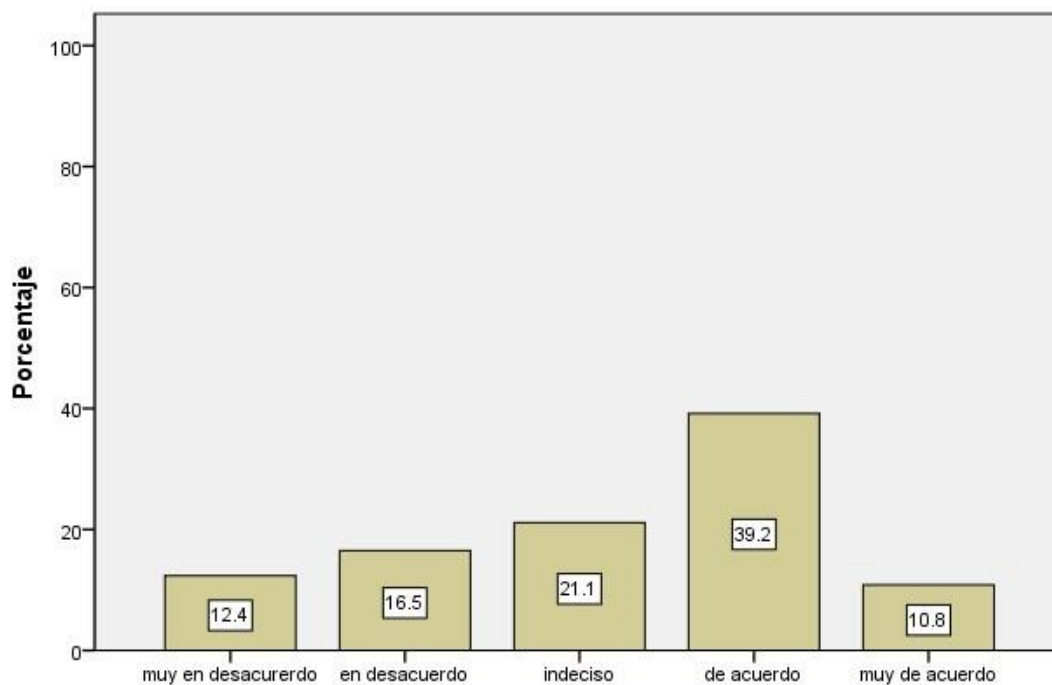
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	16	7.9	8.2	8.2
	desacuerdo en	27	13.4	13.8	22.1
	desacuerdo	42	20.8	21.5	43.6
	indeciso de	86	42.6	44.1	87.7
	acuerdo muy de	24	11.9	12.3	100.0
	acuerdo				
Perdidos	Total	195	96.5	100.0	
	Sistema	7	3.5		
Total		202	100.0		



Considera usted que el mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario esta en congruencia con el plan de estudio es adecuado

55- Considera usted que existe una infraestructura con equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa

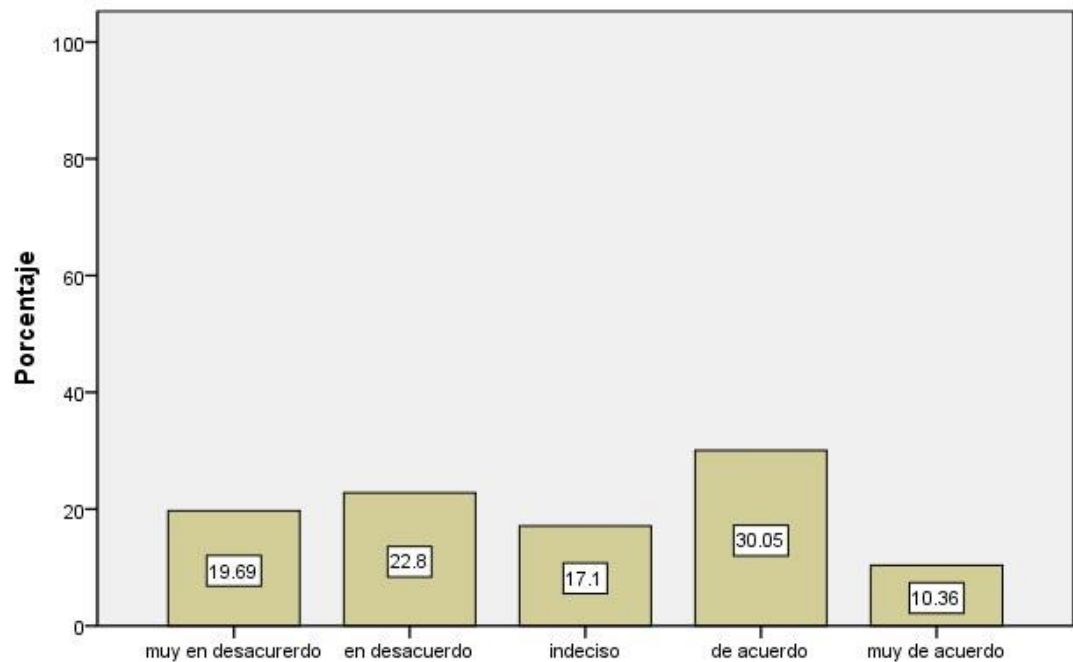
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	24	11.9	12.4	12.4
	desacuerdo en	32	15.8	16.5	28.9
	desacuerdo	41	20.3	21.1	50.0
	indeciso de	76	37.6	39.2	89.2
	acuerdo muy de	21	10.4	10.8	100.0
	acuerdo				
Perdidos	Total	194	96.0	100.0	
	Sistema	8	4.0		
Total		202	100.0		



Considera usted que existe una infraestructura con equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa

56- Considera usted que existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento, y sistemas de seguridad para los estudiantes del programa

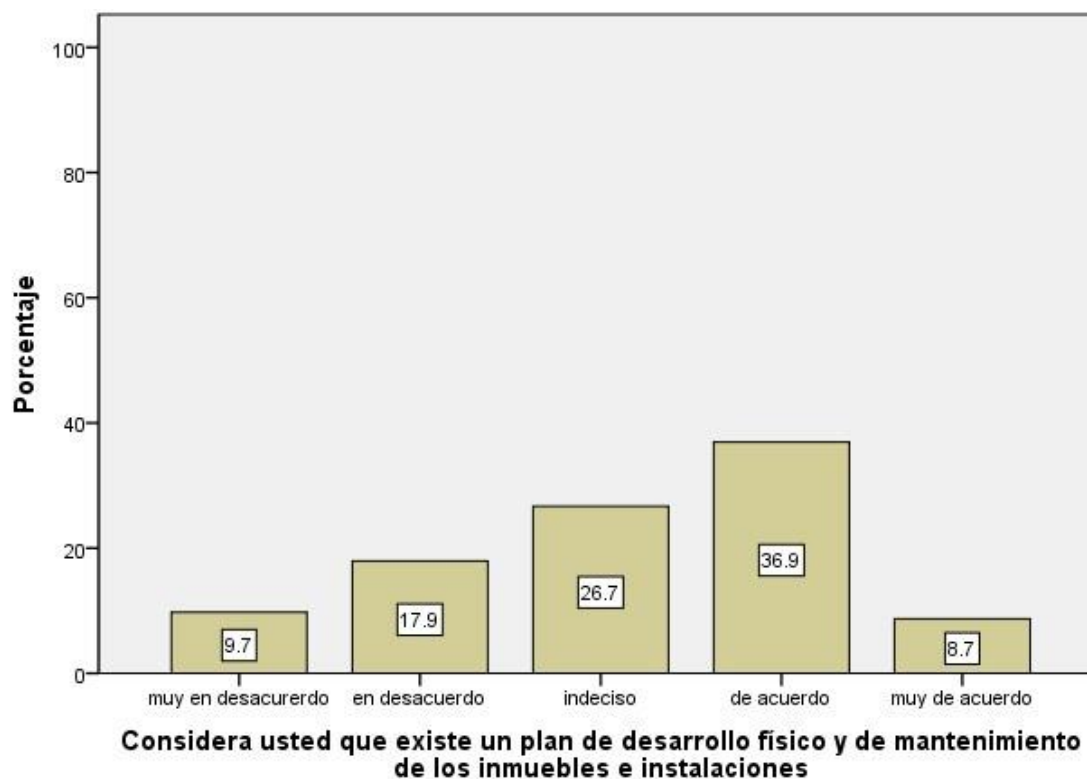
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	38	18.8	19.7	19.7
	desacuerdo en	44	21.8	22.8	42.5
	desacuerdo	33	16.3	17.1	59.6
	indeciso de	58	28.7	30.1	89.6
	acuerdo muy de	20	9.9	10.4	100.0
	acuerdo				
Perdidos	Total	193	95.5	100.0	
	Sistema	9	4.5		
Total		202	100.0		



Considera usted que existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento, y sistemas de seguridad para los estudiantes del programa

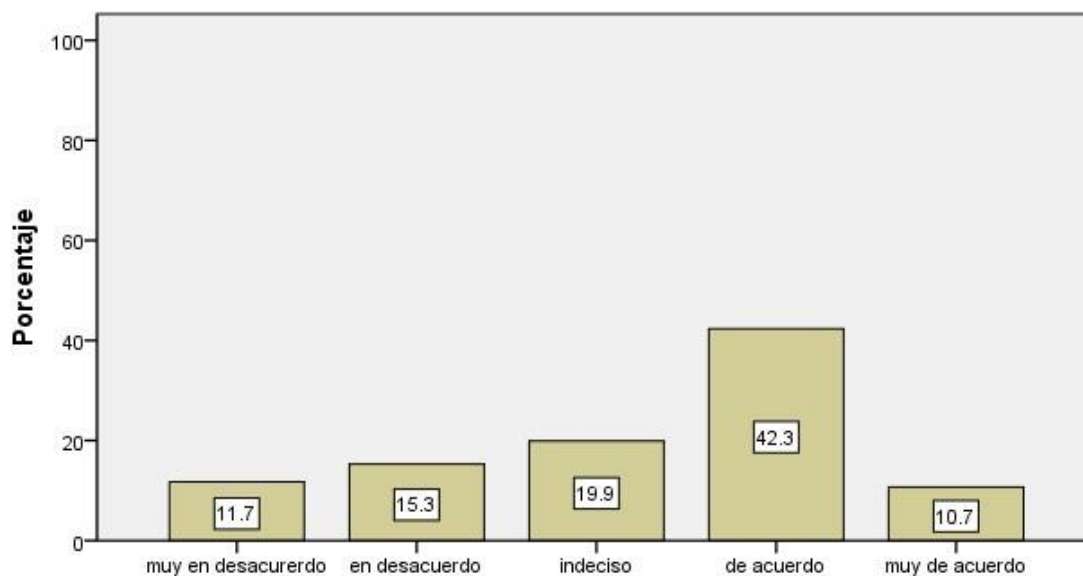
57- Considera usted que existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	19	9.4	9.7	9.7
	desacuerdo en	35	17.3	17.9	27.7
	desacuerdo	52	25.7	26.7	54.4
	indeciso de	72	35.6	36.9	91.3
	acuerdo muy de	17	8.4	8.7	100.0
Perdidos	acuerdo				
	Total	195	96.5	100.0	
Sistema		7	3.5		
Total		202	100.0		



58- Considera usted que las edificaciones y áreas exteriores dispone de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa

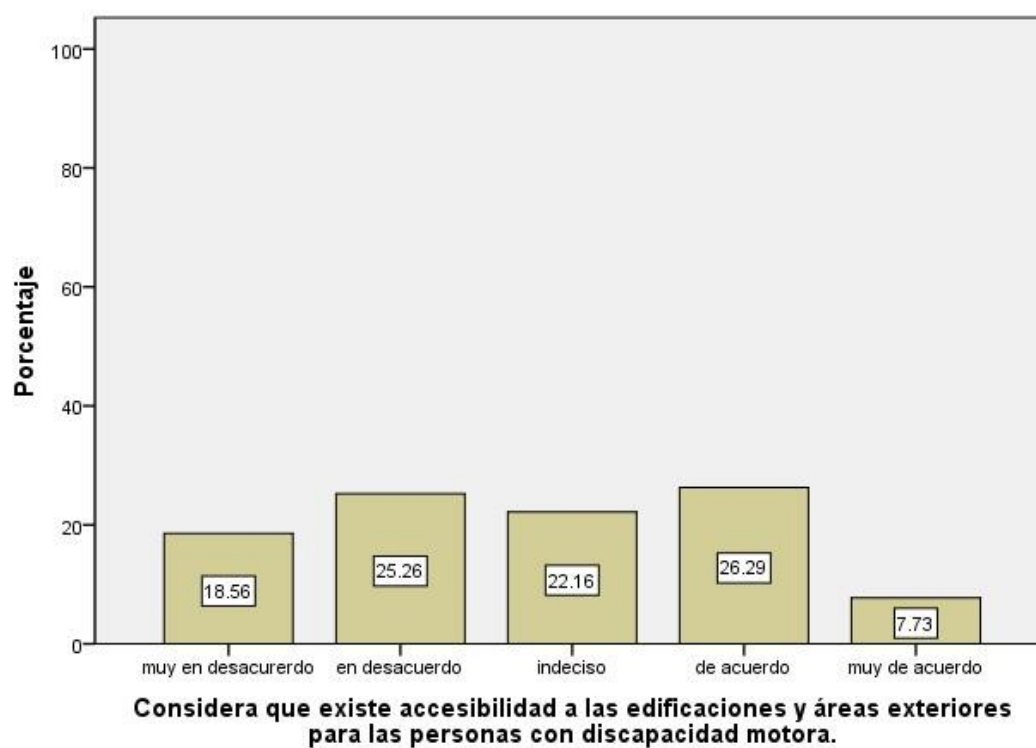
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en desacuerdo	23	11.4	11.7	11.7
	en desacuerdo	30	14.9	15.3	27.0
	indeciso	39	19.3	19.9	46.9
	de acuerdo	83	41.1	42.3	89.3
	muy de acuerdo	21	10.4	10.7	100.0
Perdidos	Total	196	97.0	100.0	
Total	Sistema	6	3.0		
		202	100.0		



Considera usted que las edificaciones y áreas exteriores dispone de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa

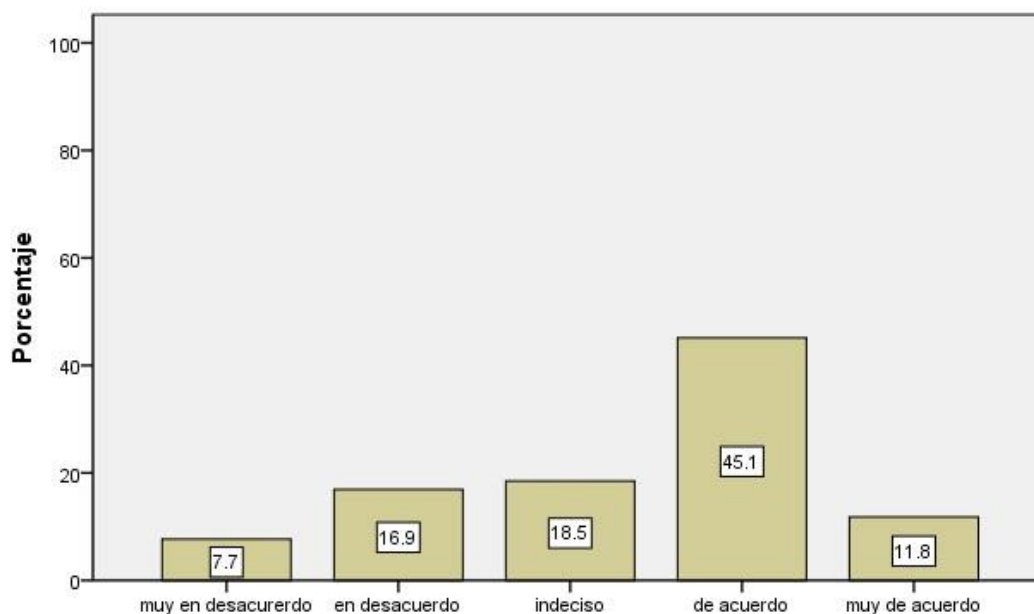
59- Considera que existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en desacuerdo	36	17.8	18.6	18.6
	en desacuerdo	49	24.3	25.3	43.8
	indeciso	43	21.3	22.2	66.0
	de acuerdo	51	25.2	26.3	92.3
	muy de acuerdo	15	7.4	7.7	100.0
Perdidos	Total	194	96.0	100.0	
	Sistema	8	4.0		
Total		202	100.0		



60- Considera usted que existen laboratorios, centros de práctica, con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.

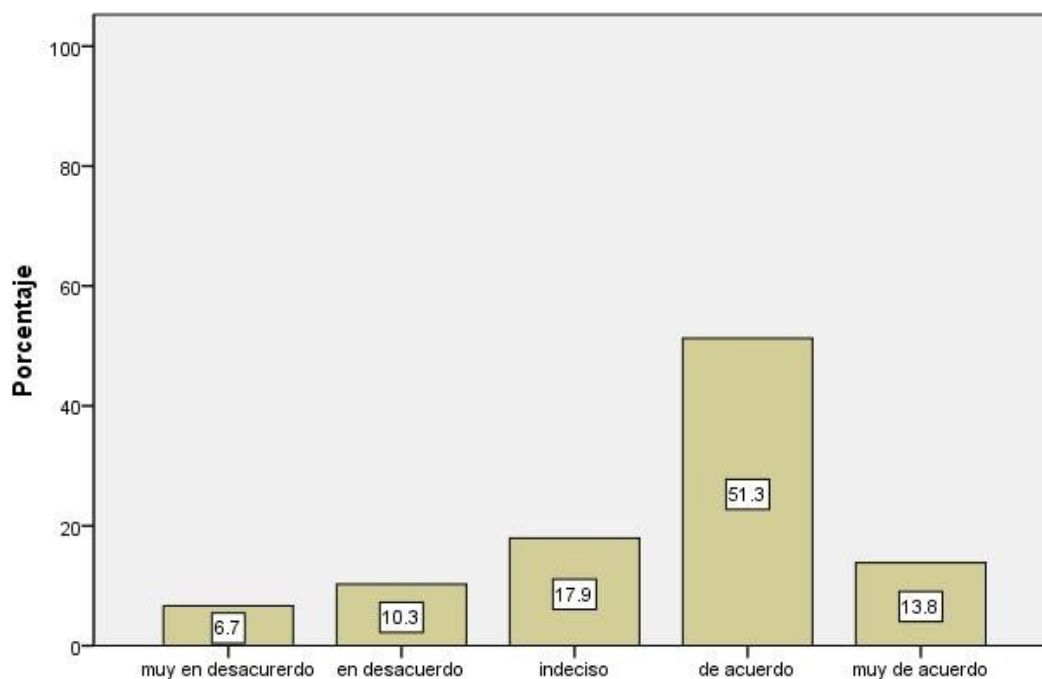
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en desacuerdo	15	7.4	7.7	7.7
	en desacuerdo	33	16.3	16.9	24.6
	indeciso	36	17.8	18.5	43.1
	de acuerdo	88	43.6	45.1	88.2
	muy de acuerdo	23	11.4	11.8	100.0
Perdidos	Total	195	96.5	100.0	
Total	Sistema	7	3.5		
		202	100.0		



Considera usted que existen laboratorios, centros de práctica, con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.

61- Considera usted que existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos, libros y revistas especializadas.

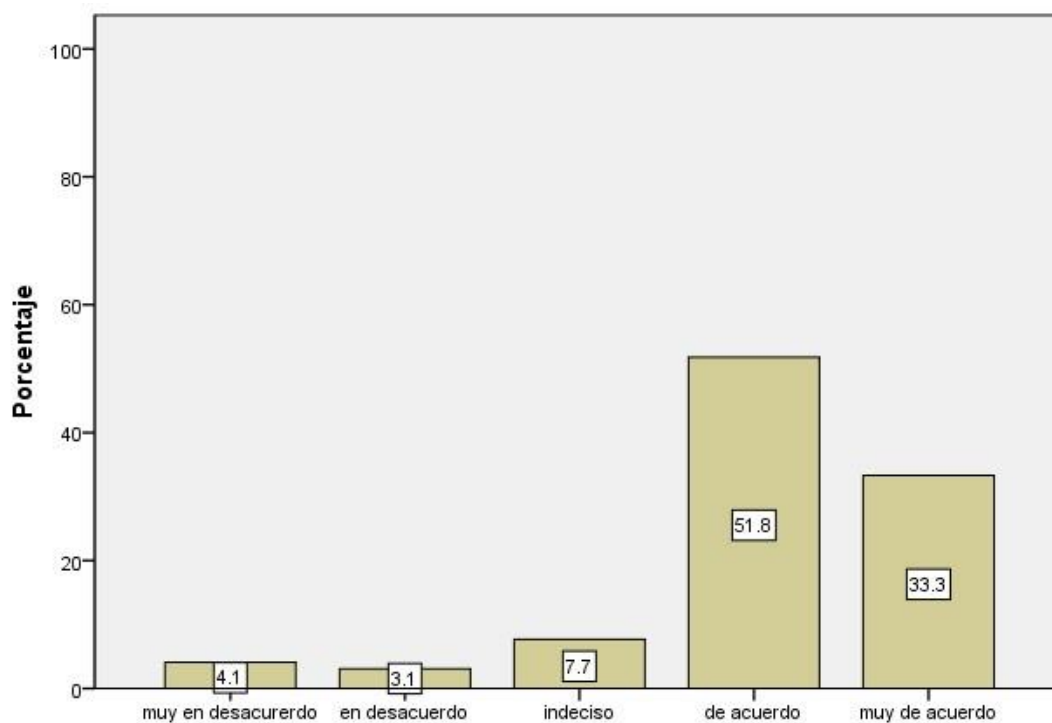
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	13	6.4	6.7	6.7
	desacuerdo en	20	9.9	10.3	16.9
	desacuerdo	35	17.3	17.9	34.9
	indeciso de	100	49.5	51.3	86.2
	acuerdo muy de	27	13.4	13.8	100.0
	acuerdo				
Perdidos	Total	195	96.5	100.0	
	Sistema	7	3.5		
Total		202	100.0		



Considera usted que existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos, libros y revistas especializadas .

62- Considera usted que deba existir mecanismos de seguimiento a graduados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	8	4.0	4.1	4.1
	desacuerdo en	6	3.0	3.1	7.2
	desacuerdo	15	7.4	7.7	14.9
	indeciso de	101	50.0	51.8	66.7
	acuerdo muy de	65	32.2	33.3	100.0
Perdidos	acuerdo	195	96.5	100.0	
	Total	7	3.5		
Total		202	100.0		

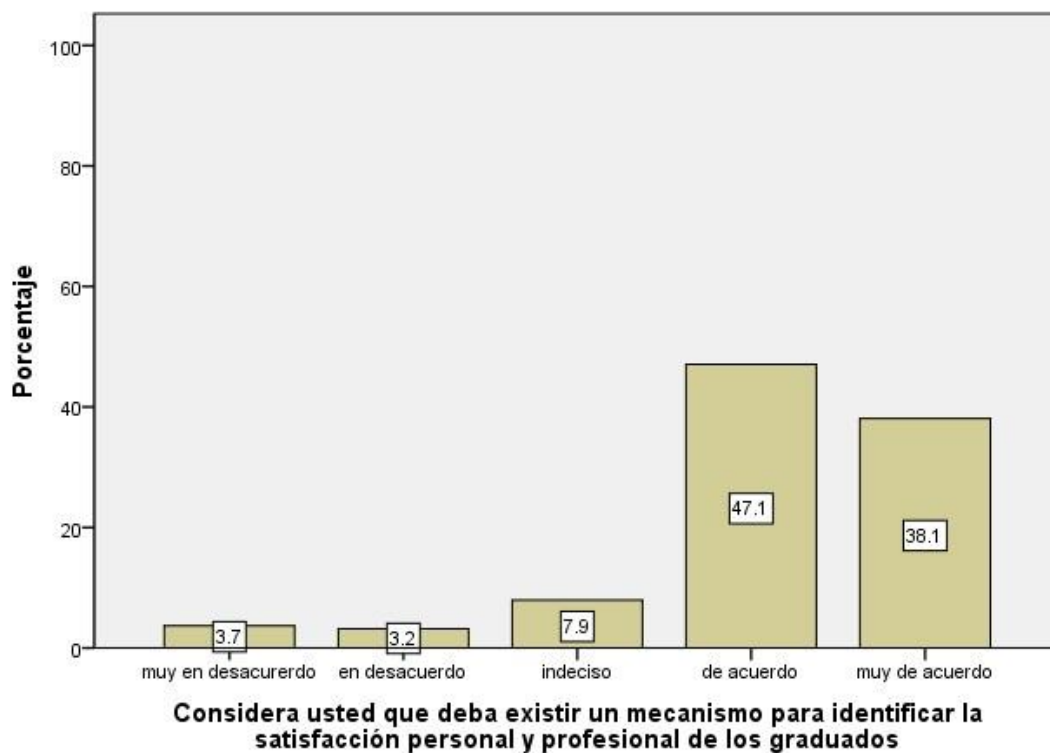


Considera usted que deba existir mecanismos de seguimiento a graduados.

-

63- Considera usted que deba existir un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	muy en	7	3.5	3.7	3.7
	desacuerdo en	6	3.0	3.2	6.9
	desacuerdo	15	7.4	7.9	14.8
	indeciso de	89	44.1	47.1	61.9
	acuerdo muy de	72	35.6	38.1	100.0
Perdidos	acuerdo				
	Total	189	93.6	100.0	
	Sistema	13	6.4		
Total		202	100.0		



Resultado del análisis factorial en SPSS

Tabla Comunalidades

No	Variablen	Inicial	Extracción
1	Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores.	1.000	.994
2	Existe un estudio de mercado laboral.	1.000	.994
3	Existe un programa de asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno.	1.000	.989
4	Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educacionales con aprobaciones por parte de la autoridad competente.	1.000	.994
5	Existe un documento que analice los objetivos educacionales con relación a la misión y los componentes del entorno.	1.000	.994
6	Existe un plan de información y divulgación del programa.	1.000	.977
7	Existen actividades de promoción del programa.	1.000	.994
8	Existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso.	1.000	.994

-

9	Los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas	1.000	.994
10	Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa	1.000	.997
11	El plan de estudios está estructurado según la especialidad en áreas curriculares	1.000	.997
12	Existe una malla curricular con pre-requisitos, periodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada	1.000	.997
13	Existe coherencia entre las asignatura que se imparten con el perfil de egreso y los objetivos educacionales	1.000	.997
14	El plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias	1.000	.997
15	Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía	1.000	.997
16	Existen documentos que demuestren la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas	1.000	.921
17	Existen actas o listas de asistencias que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores	1.000	.913
18	Existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos, de tal manera que se compruebe que la asignatura se está desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje declarada en el plan de estudios	1.000	.951
19	Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los procesos formativos	1.000	.964
20	Existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura	1.000	.997

No	Variables	Inicial	Extracción
21	Existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.	1.000	.997
22	Existen muestras o claves de acceso para demostrar el uso de herramientas de informática educativa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso del estudiante	1.000	.951
23	Existe un registro de información sobre innovación educativa	1.000	.954
24	Existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas	1.000	.937
25	Existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.	1.000	.951

26	Existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.	1.000	.892
27	Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final	1.000	.976
28	Existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.	1.000	.995
29	Existen documentos que muestren el resultado de las investigaciones de los docentes y/o estudiantes del programa.	1.000	.995
30	Existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.	1.000	.963
31	Existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico.	1.000	.995
32	Existe material de apoyo bibliográfico complementario basado en los resultados de las investigaciones.	1.000	.995
33	Existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.	1.000	.980
34	Existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.	1.000	.980
35	Existe un listado de la infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignados a los proyectos de investigación.	1.000	.980
36	Existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.	1.000	.988
37	Existe un reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.	1.000	.988
38	Existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.	1.000	.988
39	Existen documentos que confirmen la cantidad de personal y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico.	1.000	.965
40	Existe una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.	1.000	.946
41	Existe un reglamento para la contratación del personal docente.	1.000	.965
42	Existe un programa de carrera docente.	1.000	.972
43	Existe una evaluación permanente del desempeño docente.	1.000	.968

No	Variables	Inicial	Extracción
44	Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.	1.000	.972
45	Existen reportes de la revisión de los resultados de las capacitaciones realizadas.	1.000	.981
46	Existen informes que muestren los resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente.	1.000	.916
47	Existe personal de apoyo al programa.	1.000	.897

48	Existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.	1.000	.905
49	Existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.	1.000	.998
50	Existe un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.	1.000	.998
51	Existe una instancia de orientación vocacional para los aspirantes al programa.	1.000	.975
52	Existen documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.	1.000	.988
53	Existe un sistema de registro académico.	1.000	.996
54	Existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.	1.000	.998
55	Existe una normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios.	1.000	.998
56	Existe un mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.	1.000	.998
57	Existen listados de actividades extracurriculares (humanística y ciudadana) y evidencias de la participación de los estudiantes.	1.000	.902
58	Existe reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.	1.000	.998
59	Existen informes de evaluación del resultado del proceso de graduación.	1.000	.998
60	Existe un sistema de información del rendimiento académico del estudiante.	1.000	.940
61	Existe un programa de consultas de la planta docente a los estudiantes.	1.000	.960
62	Existen mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes.	1.000	.940
63	Existen programas de servicios de apoyo para los estudiantes.	1.000	.940
64	Existen reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.	1.000	.968
65	Existe un organigrama institucional.	1.000	.962
66	Existen mecanismos de comunicación institucional.	1.000	.962
61	Existe un reglamento institucional.	1.000	.962
68	Existe un programa de evaluación del personal administrativo.	1.000	.970
69	Existe una revisión continua de la eficacia de la gestión del programa.	1.000	.926
70	Existe la asignación de recursos dentro del presupuesto institucional para la sostenibilidad del programa.	1.000	.945
71	Existe un reglamento de evaluación del personal administrativo.	1.000	.948
72	Existen informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de los objetivos en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros.	1.000	.834
73	Existen informes que muestren los resultados de la supervisión y monitoreo de las actividades académicas.	1.000	.945
No	Variables	Inicial	Extracción
74	Existe un sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos.	1.000	.944

75	Existe un equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa.	1.000	.966
76	Existen salas y módulos de trabajo para los docentes.	1.000	.966
77	Existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento para los estudiantes.	1.000	.979
78	El diseño arquitectónico considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación.	1.000	.995
79	Existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.	1.000	.979
80	Las edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.	1.000	.995
81	Existe un plan de prevención y seguridad ocupacional.	1.000	.979
82	Existe un listado de las actividades de los laboratorios.	1.000	.966
83	Existen documentos que evidencien la aprobación de permisos de construcción.	1.000	.995
84	Existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.	1.000	.995
85	Existen pólizas de seguros para proteger las edificaciones de la institución.	1.000	.995
86	Existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.	1.000	.996
87	Existen laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.	1.000	.938
88	Existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.	1.000	.979
89	Existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializada.	1.000	.979
90	Existen suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.	1.000	.961
91	Existen estadísticos del uso de los recursos bibliográficos.	1.000	.979
92	Existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para el programa.	1.000	.959
93	Existe promoción para que los profesores produzcan materiales didácticos para el programa.	1.000	.911
94	Existen inventarios de mobiliario, equipo de apoyo e insumos asignados al programa.	1.000	.956
95	Existe un registro de los profesionales graduados del programa.	1.000	.981
96	Existen mecanismos de seguimiento a graduados.	1.000	.981
97	Existe un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados.	1.000	.981
98	Existe un mecanismo para identificar y medir la duración efectiva de los estudios cursados por los graduados.	1.000	.981
	Método de extracción: Análisis de Componentes principales.		

Tabla 11 Comunalidades

-

La tabla 12 contiene las comunalidades asignadas inicialmente a las variables (inicial) y las comunalidades reproducidas por la solución factorial (extracción). Las comunalidades de una variable es la proporción de su varianza que puede ser explicada por el modelo factorial obtenido. En la tabla se observa que en su mayor parte las variables son capaces de reproducir su variabilidad original, la menor tiene 83.4% (ítems 75) y la mayor 99.8% (ítems 52, 53, 58, 59, 61,62)

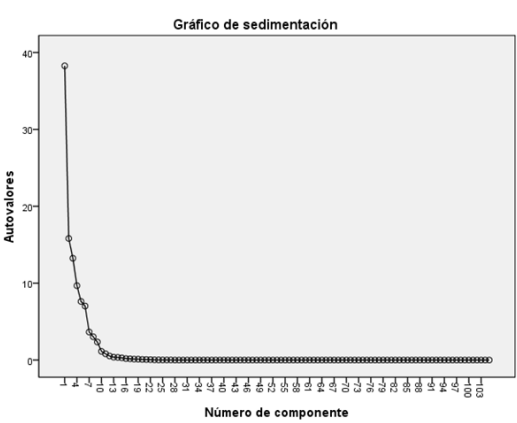
Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	38.262	36.791	36.791	38.262	36.791	36.791	20.879	20.076	20.076
2	15.502	14.906	51.697	15.502	14.906	51.697	20.727	19.930	40.006
3	13.231	12.722	64.419	13.231	12.722	64.419	13.547	13.026	53.032
4	9.632	9.262	73.681	9.632	9.262	73.681	10.973	10.551	63.583
5	7.397	7.112	80.793	7.397	7.112	80.793	10.010	9.625	73.208
6	6.954	6.686	87.480	6.954	6.686	87.480	8.134	7.821	81.030
7	3.381	3.251	90.731	3.381	3.251	90.731	6.444	6.196	87.226
8	3.018	2.902	93.632	3.018	2.902	93.632	4.951	4.760	91.986
9	2.324	2.234	95.866	2.324	2.234	95.866	3.290	3.164	95.150
10	1.099	1.057	96.923	1.099	1.057	96.923	1.844	1.773	96.923
11	.812	.781	97.705	<i>Figura 1. Gráfico de sedimentación</i>					
12	.525	.505	98.210						
13	.367	.353	98.562						
14	.343	.330	98.892						
15	.283	.272	99.164						

16	.193	.186	99.350
17	.164	.158	99.508
18	.118	.114	99.622

19	.112	.108	99.730
20	.076	.073	99.802
21	.068	.065	99.868
22	.056	.054	99.922
23	.028	.027	99.948
24	.020	.020	99.968
25	.016	.015	99.983
26	.009	.009	99.992
27	.009	.008	100.000
28	.000	.000	100.000
29	.000	.000	100.000
30	.000	.000	100.000
31	.000	.000	100.000
32	.000	.000	100.000
33	.000	.000	100.000
34	.000	.000	100.000
35	.000	.000	100.000
36	.000	.000	100.000
37	.000	.000	100.000
38	.000	.000	100.000
39	.000	.000	100.000
40	.000	.000	100.000
41	.000	.000	100.000
42	.000	.000	100.000
43	.000	.000	100.000
44	.000	.000	100.000
45	.000	.000	100.000
46	.000	.000	100.000
47	.000	.000	100.000

Figura 26. Gráfico de sedimentación



-

48	.000	.000	100.000
49	.000	.000	100.000
50	.000	.000	100.000
51	.000	.000	100.000
52	.000	.000	100.000
53	.000	.000	100.000
54	.000	.000	100.000
55	.000	.000	100.000
56	.000	.000	100.000
57	.000	.000	100.000

58	.000	.000	100.000
59	.000	.000	100.000
60	.000	.000	100.000
61	.000	.000	100.000
62	.000	.000	100.000
63	.000	.000	100.000
64	.000	.000	100.000
65	.000	.000	100.000
66	.000	.000	100.000
67	.000	.000	100.000
68	.000	.000	100.000
69	.000	.000	100.000
70	.000	.000	100.000
71	.000	.000	100.000
72	.000	.000	100.000
73	.000	.000	100.000
74	.000	.000	100.000
75	.000	.000	100.000
76	.000	.000	100.000
77	.000	.000	100.000
78	.000	.000	100.000
79	.000	.000	100.000
80	.000	.000	100.000
81	.000	.000	100.000
82	.000	.000	100.000

83	.000	.000	100.000
84	.000	.000	100.000
85	.000	.000	100.000
86	.000	.000	100.000
87	.000	.000	100.000
88	.000	.000	100.000
89	.000	.000	100.000
90	.000	.000	100.000
91	.000	.000	100.000
92	.000	.000	100.000
93	.000	.000	100.000
94	.000	.000	100.000
95	.000	.000	100.000
96	.000	.000	100.000
97	.000	.000	100.000
98	.000	.000	100.000

Tabla 12 Varianza total explicada

Como parte del proceso de adaptación del instrumento, se realizó un proceso de análisis factorial mediante el proceso de extracción de componentes principales para decidir con cuantos componentes o factores vamos a trabajar.

Existen reglas para saber el número más adecuado a conservar, el *Criterio de Kaiser* que indica que hay que conservar los componentes principales cuyos valores propios son mayores que la unidad. En este caso podemos comprobar que a partir del componente número 10 el autovalor comienza a ser inferior a la unidad. Otro de los criterios utilizados es el de observar

-

el porcentaje de varianza total explicada por cada componente o factor, y cuando este llega a un porcentaje acumulado considerado alto, normalmente cerca del 80%, significa que el número de factores es suficiente, en este caso es del 96.92%, por lo que podemos considerar que es un valor suficientemente alto para estimar que 10 el número de factores a considerar. (Ver tabla 13)

En la tabla 11 se presenta el gráfico de sedimentación de los componentes, que suele ser utilizado como contraste gráfico para conocer el número de componentes a considerar. Según este criterio se retienen todas las componentes que están situadas previamente en la zona de sedimentación, entendiendo por esta parte del gráfico en la que los componentes empiezan a no presentar pendientes fuertes. En este caso se puede observar que a partir del componente 10 se presenta tal situación.

No		Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores.		.732	.534							
2	Existe un estudio de mercado laboral		.732	.534							

3	Existe un programa de asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno		.733	.565							
4	Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educativos con aprobaciones por parte de la autoridad competente		.732	.534							
5	Existe un documento que analice los objetivos educativos con relación a la misión y los componentes del entorno		.732	.534							
6	Existe un plan de información y divulgación del programa		.738	.524							
7	Existen actividades de promoción del programa		.732	.534							
8	Existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso		.732	.534							
9	Los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas		.732	.534							
10	Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa	.869									
11	El plan de estudios está estructurado según la especialidad en áreas curriculares	.869									
12	Existe una malla curricular con prerrequisitos, periodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada	.869									
13	Existe coherencia entre las asignatura que se imparten con el perfil de egreso y los objetivos educativos	.869									
14	El plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias	.869									
15	Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la	.869									

No		Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía										
16	Existen documentos que demuestren la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas	.873									

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.										
27	Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final	.836									
28	Existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.			-.406		.815					
29	Existen documentos que muestren el resultado de las investigaciones de los docentes y/o estudiantes del programa.			-.406		.815					
30	Existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.					.803					
31	Existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico			-.406		.815					
32	Existe material de apoyo bibliográfico complementario basado en los resultados de las investigaciones.			-.406		.815					
33	Existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.			-.407		.806					
34	Existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.			-.407		.806					
35	Existe un listado de la infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignados a los proyectos de investigación.			-.407		.806					
36	Existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.							.791		.408	
37	Existe un reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.							.791		.408	
38	Existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.							.791		.408	

39	Existen documentos que confirmen la cantidad de personal y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico.	.883									

No		Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	Existe una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.	.881									
41	Existe un reglamento para la contratación del personal docente.	.883									
42	Existe un programa de carrera docente.	.887									
43	Existe una evaluación permanente del desempeño docente.	.889									
44	Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.	.887									
45	Existen reportes de la revisión de los resultados de las capacitaciones realizadas.	.896									
46	Existen informes que muestren los resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente.	.885									
47	Existe personal de apoyo al programa.	.901									
48	Existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.	.906									
49	Existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.		.649	.663							
50	Existe un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.		.649	.663							
51	Existe una instancia de orientación vocacional para los aspirantes al programa.		.642	.641							
52	Existen documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.		.666	.598							
53	Existe un sistema de registro académico.		.589	.730							

54	Existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.		.649	.663							
55	Existe una normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios.		.649	.663							
56	Existe un mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.		.649	.663							
57	Existen listados de actividades extracurriculares (humanística y ciudadana) y evidencias de la participación de los estudiantes.		.515	.624							
58	Existe reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.		.649	.663							

No		Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59	Existen informes de evaluación del resultado del proceso de graduación.		.649	.663							
60	Existe un sistema de información del rendimiento académico del estudiante.	-.400	.477				.46 2				
61	Existe un programa de consultas de la planta docente a los estudiantes.		.448								
62	Existen mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes.	-.400	.477				.46 2				
63	Existen programas de servicios de apoyo para los estudiantes.	-.400	.477				.46 2				
64	Existen reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.							-.44 4		.41 2	
65	Existe un organigrama institucional.	.790									
66	Existen mecanismos de comunicación institucional.	.790									
67	Existe un reglamento institucional.	.790									
68	Existe un programa de evaluación del personal administrativo.	.806									
69	Existe una revisión continua de la eficacia de la gestión del programa.	.763									
70	Existe la asignación de recursos dentro del presupuesto institucional para la sostenibilidad del programa.	.770									

84	Existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.				.919						
85	Existen pólizas de seguros para proteger las edificaciones de la institución.				.919						
86	Existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.				.903						
87	Existen laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.	.825									
88	Existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.	.738									
89	Existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializada.	.738									
90	Existen suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.	.762									
91	Existen estadísticos del uso de los recursos bibliográficos.	.738									
92	Existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para el programa.	.770									
93	Existe promoción para que los profesores produzcan materiales didácticos para el programa.	.683									
94	Existen inventarios de mobiliario, equipo de apoyo e insumos asignados al programa.	.820									
No		Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
95	Existe un registro de los profesionales graduados del programa.		.426				.618				
96	Existen mecanismos de seguimiento a graduados.		.426				.618				
97	Existe un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados.		.426				.618				
98	Existe un mecanismo para identificar y medir la duración efectiva de los estudios cursados por los graduados.		.426				.618				

	Total	55	29	30	9	8	8	4	0	4	0

Tabla 13 Matriz de componentes

La matriz de componentes principales, (tabla 14) contiene las correlaciones de las variables originales y cada uno de los factores. Comparando las saturaciones relativas de cada variable se puede apreciar que el primer factor está constituido por 55 variables que cumplen con el criterio de correlaciones, tomando en cuenta que la mejor correlación es la que está más próxima a 1, la cual posee .906 como carga factorial. Todas estas variables tienen un grado de correlación a partir de .4, es decir se eliminaron aquellas variables debajo de ese valor por tener muy baja correlación. El factor 2 recoge 29 variables, el tercero 30, el cuarto 9, el quinto 8, el sexto 8, el séptimo 4, el octavo 0, el noveno 4 y el décimo no recoge ninguna variable agrupada, por lo que se puede inferir que las correlaciones en este factor son inferiores a .4. Conseguir una interpretación clara mediante los datos recogidos en la anterior tabla no es fácil. Por lo que se optó por otros procedimientos. (Bernal, 2003)

Matriz de componentes rotados

No	Ítems	Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores				.953						

2	Existe un estudio de mercado laboral				.953						
3	Existe un programa de asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno				.929						
4	Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educativos con aprobaciones por parte de la autoridad competente				.953						
5	Existe un documento que analice los objetivos educativos con relación a la misión y los componentes del entorno				.953						
6	Existe un plan de información y divulgación del programa				.930						
7	Existen actividades de promoción del programa				.953						
8	Existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso				.953						
9	Los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas				.953						
10	Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa	.916									
11	El plan de estudios está estructurado según la especialidad en áreas curriculares	.916									
12	Existe una malla curricular con pre-requisitos, periodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada	.916									
13	Existe coherencia entre las asignaturas que se imparten con el perfil de egreso y los objetivos educativos	.916									
14	El plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias	.916									
15	Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía	.916									
16	Existen documentos que demuestren la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas	.861									
17	Existen actas o listas de asistencias que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores	.869									
18	Existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos, de tal manera que se compruebe que la asignatura se está	.903									

-

No	Ítems	Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje declarada en el plan de estudios										
19	Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los procesos formativos	.915									
20	Existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura	.916									
21	Existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.	.916									
22	Existen muestras o claves de acceso para demostrar el uso de herramientas de informática educativa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso del estudiante	.869									
23	Existe un registro de información sobre innovación educativa	.912									
24	Existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas	.880									
25	Existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.	.906									
26	Existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.	.884									
27	Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final	.919									
28	Existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.						.983				

29	Existen documentos que muestren el resultado de las investigaciones de los docentes y/o estudiantes del programa.						.983				
30	Existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.						.967				
31	Existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico						.983				

No	Ítems	Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	Existe material de apoyo bibliográfico complementario basado en los resultados de las investigaciones.						.983				
33	Existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.						.974				
34	Existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.						.974				
35	Existe un listado de la infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignados a los proyectos de investigación.						.974				
36	Existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.									.933	
37	Existe un reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.									.933	
38	Existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.									.933	
39	Existen documentos que confirmen la cantidad de personal y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico.		.776								
40	Existe una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.	.408	.758								
41	Existe un reglamento para la contratación del personal docente.		.776								
42	Existe un programa de carrera docente.		.782								
43	Existe una evaluación permanente del desempeño docente.		.778								
44	Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.		.782								
45	Existe un programa para personal de apoyo.		.771								

46	Existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.	.411	.766								
47	Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.		.784								
48	Existen reportes de la revisión de los resultados de las capacitaciones realizadas.	.402	.783								
49	Existen informes que muestren los resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente.	.463	.700								
50	Existe personal de apoyo al programa.	.569	.581								
51	Existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.	.570	.591								
52	Existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.			.978							

No	Ítems	Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53	Existe un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.			.978							
54	Existe una instancia de orientación vocacional para los aspirantes al programa.			.972							
55	Existen documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.			.965							
56	Existe un sistema de registro académico.			.973							
57	Existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.			.978							
58	Existe una normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios.			.978							
59	Existe un mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.			.978							
60	Existen listados de actividades extracurriculares (humanística y ciudadana) y evidencias de la participación de los estudiantes.			.837							
61	Existe reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.			.978							
62	Existen informes de evaluación del resultado del proceso de graduación.			.978							
63	Existe un sistema de información del rendimiento académico del estudiante.			.528					-.413		

64	Existe un programa de consultas de la planta docente a los estudiantes.			.574					- .423		
65	Existen mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes.			.528					- .413		
66	Existen programas de servicios de apoyo para los estudiantes.			.528					- .413		
67	Existen reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.							.443			
68	Existe un organigrama institucional.		.908								
69	Existen mecanismos de comunicación institucional.		.908								
70	Existe un reglamento institucional.		.908								
71	Existe un programa de evaluación del personal administrativo.		.915								
72	Existe una revisión continua de la eficacia de la gestión del programa.		.907								
73	Existe la asignación de recursos dentro del presupuesto institucional para la sostenibilidad del programa.		.922								
74	Existe un reglamento de evaluación del personal administrativo.		.923								
75	Existen informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de los objetivos en la		.814								

No	Ítems	Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros.										
76	Existen informes que muestren los resultados de la supervisión y monitoreo de las actividades académicas.		.922								
77	Existen informes que evidencien los controles y supervisión del registro académico		.917								
78	Existe un sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos.		.897								
79	Existe un equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa.					.453					.608
80	Existen salas y módulos de trabajo para los docentes.					.453					.608
81	Existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento para los estudiantes.					.974					

82	El diseño arquitectónico considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación.					.988					
83	Existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.					.974					
84	Las edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.					.988					
85	Existe un plan de prevención y seguridad ocupacional.					.974					
86	Existe un listado de las actividades de los laboratorios.					.453					.608
87	Existen documentos que evidencien la aprobación de permisos de construcción.					.988					
88	Existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.					.988					
89	Existen pólizas de seguros para proteger las edificaciones de la institución.					.988					
90	Existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.					.984					
91	Existen laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.	.521	.488					.587			
92	Existen inventarios de los equipos y herramientas para los laboratorios.	.522	.477					.606			
93	Existe un listado de software instalado, indicando la vigencia de las licencias o si corresponden a programas de código abierto.	.513	.500					.594			
94	Existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.	.409						.784			
No	Ítems	Componente									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
95	Existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializada.	.409						.784			
96	Existen suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.	.415						.751			
97	Existen estadísticos del uso de los recursos bibliográficos.	.409						.784			
98	Existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para el programa.	.416	.403					.743			

	Total	33	30	15	9	12	8	11	8	3	3

Tabla 14 Matriz de componentes rotados

Observamos que la matriz de componentes principales no está dando una interpretación suficiente para la determinación de las variables con sus correspondientes factores, se optó por aplicar el método de rotación con la finalidad de lograr una mejor interpretación. Los factores rotados tratan de que cada una de las variables originales tenga una correlación próxima a uno que sea posible con uno de los factores, y correlaciones próximas a cero con los restantes. En la tabla 15 presentamos la matriz de componentes rotados por encima de .4 para así lograr una mejor exposición de las variables iniciales obtenidas para cada componente.

A continuación, pasamos a renombrar las componentes en función de las variables iniciales que incorporan:

Componente 1. - Matriz de componentes rotados

No	Variables		sección	Indicador de acreditación
		Componente 1		
10	Existen documentos de aprobación que respalden el cumplimiento de los requisitos legales del programa	.916	2	Diseño curricular (8 de 8, 100%)
11	El plan de estudios está estructurado según la especialidad en áreas curriculares	.916	2	

12	Existe una malla curricular con pre-requisitos, periodos académicos claramente establecidos y carga académica balanceada	.916	2	
13	Existe coherencia entre las asignatura que se imparten con el perfil de egreso y los objetivos educativos	.916	2	
14	El plan de estudios incluye un detalle de asignaturas electivas y/o actividades complementarias	.916	2	
15	Los programas de las asignaturas incluyen: objetivos, metodología de la enseñanza, evaluación, recursos y bibliografía	.916	2	
16	Existen documentos que demuestren la revisión del plan de estudios, actualizaciones realizadas a los contenidos de las asignaturas	.861	2	
17	Existen actas o listas de asistencias que demuestran que las revisiones curriculares han sido participativas, con la intervención de docentes, estudiantes, autoridades, egresados, profesionales y empleadores	.869	2	
18	Existen mecanismos de control y emisión de informes periódicos, de tal manera que se compruebe que la asignatura se está desarrollando de acuerdo con la metodología de enseñanza-aprendizaje declarada en el plan de estudios	.903	3	Proceso de enseñanza aprendizaje (10 de 10, 100%)
19	Existen archivos históricos de por lo menos 5 años que contengan exámenes, trabajos, proyectos, y portafolios de estudiantes en cada uno de los procesos formativos	.915	3	
20	Existen documentos que evidencien la definición de las modalidades y estrategias educativas definidas en cada asignatura	.916	3	
21	Existe una programación de actividades que permitan integrar teoría y práctica en laboratorios, talleres o centros de prácticas, congruentes con los objetivos académicos del programa.	.916	3	
22	Existen muestras o claves de acceso para demostrar el uso de herramientas de informática educativa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas establecidas en el perfil de egreso del estudiante	.869	3	
23	Existe un registro de información sobre innovación educativa	.912	3	
24	Existen muestras de trabajos de los estudiantes que evidencien el desarrollo de las competencias específicas	.880	3	
25	Existen evidencias como, reportes y listas de asistencias de los estudiantes, a actividades complementarias tales como ferias tecnológicas, congresos o seminarios.	.906	3	
No	Variables			
			sección	Indicador de acreditación

26	Existen evidencias del desempeño del estudiante en el campo laboral desarrollando tareas inherentes a la profesión correspondiente, o una cantidad y variedad de actividades que propicien la capacidad de aprender en la práctica profesional.	Componente 1 .884	3	
27	Todos los programas de las asignaturas describen las actividades de evaluación que se realizarán y las ponderación respectiva para calcular la nota final	.919	3	
		18		

Tabla 15 Componente 1 - Matriz de componentes rotados

Componente 1 (tabla 16). Esta componente engloba al conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como pertenecientes a los indicadores de acreditación conocidos como diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje en un 100%. Esta será la componente que llamaremos diseño curricular y proceso de enseñanza aprendizaje.

Componente 2 - Matriz de componentes rotados

No	Variable			
		componente#2	sección	Indicador de acreditación
39	Existen documentos que confirmen la cantidad de personal y su tipo de contratación, carga académica, distribución porcentual sobre el total de docentes, relacionado con el grado académico.	.776	6	Administración del talento humano (13 de 13, 100%)
40	Existe una planta docente en concordancia con los objetivos del programa.	.758	6	
41	Existe un reglamento para la contratación del personal docente.	.776	6	
42	Existe un programa de carrera docente.	.782	6	
43	Existe una evaluación permanente del desempeño docente.	.778	6	
44	Existe un programa permanente de formación continua y capacitación en docencia universitaria.	.782	6	
48	Existen reportes de la revisión de los resultados de las capacitaciones realizadas.	.783	6	
No	Variable			
		componente#2	sección	Indicador de acreditación

49	Existen informes que muestren los resultados de innovación educativa como resultado de la capacitación docente.	.700	6	
50	Existe personal de apoyo al programa.	.581	6	
51	Existen mecanismos para definir y evaluar al personal de apoyo.	.591	6	
68	Existe un organigrama institucional.	.908	9	Gestión académica (11 de 11, 100%)
69	Existen mecanismos de comunicación institucional.	.908	9	
70	Existe un reglamento institucional.	.908	9	
71	Existe un programa de evaluación del personal administrativo.	.915	9	
72	Existe una revisión continua de la eficacia de la gestión del programa.	.907	9	
73	Existe la asignación de recursos dentro del presupuesto institucional para la sostenibilidad del programa.	.922	9	
74	Existe un reglamento de evaluación del personal administrativo.	.923	9	
75	Existen informes que indiquen el porcentaje de cumplimiento de los objetivos en la administración de los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros.	.814	9	
76	Existen informes que muestren los resultados de la supervisión y monitoreo de las actividades académicas.	.922	9	
78	Existe un sistema de información para una gestión moderna y confiable de procesos académicos.	.897	9	
		20		

Tabla 16 Componente 2 - Matriz de componentes rotados

Componente 2 (tabla 17). Esta componente engloba al conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como pertenecientes a los indicadores de acreditación conocidos como administración del talento humano y gestión académica en un 100%. Esta será la componente que llamaremos administración del talento humano y gestión académica.

Componente 3 - Matriz de componentes rotados

No	Variable	Component	sección	Indicador
		e# 3		
52	Existe información sobre los requisitos y procedimientos de admisión al programa.	.978	7	Requisitos de los estudiantes (11 de 11, 100%)
53	Existe un sistema de selección de estudiantes para ingresar al programa.	.978	7	
54	Existe una instancia de orientación vocacional para los aspirantes al programa.	.972	7	
55	Existen documentos que evidencien la definición de la cantidad de estudiantes en correspondencia con las facilidades, infraestructura, equipo, docentes, metodología y demás servicios disponibles.	.965	7	
56	Existe un sistema de registro académico.	.973	7	
57	Existe un reglamento que establezcan la permanencia y promoción de los estudiantes.	.978	7	
58	Existe una normativa para el otorgamiento de equivalencia y/o convalidación de estudios.	.978	7	
59	Existe un mecanismo que define la carga académica estudiantil y horario en congruencia con el plan de estudios.	.978	7	
60	Existen listados de actividades extracurriculares (humanística y ciudadana) y evidencias de la participación de los estudiantes.	.837	7	
61	Existe reglamentación sobre procedimientos y requisitos de graduación de los estudiantes.	.978	7	
62	Existen informes de evaluación del resultado del proceso de graduación.	.978	7	Servicios estudiantiles (4 de 5, 80%)
63	Existe un sistema de información del rendimiento académico del estudiante.	.528	8	
64	Existe un programa de consultas de la planta docente a los estudiantes.	.574	8	
65	Existen mecanismos institucionales de comunicación de los estudiantes.	.528	8	
66	Existen programas de servicios de apoyo para los estudiantes.	.528	8	
		15		

Tabla 17 Componente 3 - Matriz de componentes rotados

Componente 3 (tabla 18). Esta componente engloba al conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como pertenecientes a los

indicadores de acreditación conocidos como requisitos de los estudiantes (100%) y servicios estudiantiles (80%). Esta será la componente que llamaremos requisitos y servicios estudiantiles.

Componente 4 - Matriz de componentes rotados

No	Variable	Componente#	sección	Indicador
		4		
1	Existe un estudio técnico con la identificación de las demandas y necesidades de los interesados: estudiantes, gremios, y empleadores	.953	1	Relación con el entorno (9 de 9, 100%)
2	Existe un estudio de mercado laboral	.953	1	
3	Existe un programa de asignaturas que incluyan temas ecológicos, de ambiente y vulnerabilidad física y social del entorno	.929	1	
4	Existe un documento que justifique el programa y sus objetivos educacionales con aprobaciones por parte de la autoridad competente	.953	1	
5	Existe un documento que analice los objetivos educacionales con relación a la misión y los componentes del entorno	.953	1	
6	Existe un plan de información y divulgación del programa	.930	1	
7	Existen actividades de promoción del programa	.953	1	
8	Existe un documento que describa el perfil de ingreso y egreso	.953	1	
9	Los perfiles de egreso están definidos en términos de conocimientos, valores, habilidades y destrezas	.953	1	
		9		

Tabla 18 Componente 4 - Matriz de componentes rotados

Componente 4 (tabla 19). Esta componente engloba un 100% al conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como

perteneciente al indicador de acreditación conocido como relación con el entorno. Esta componente mantendrá su nombre

Componente 5 - **Matriz de componentes rotados**

No	Variable		sección	Indicador
		Componente #5		
81	Existen áreas de descanso, esparcimiento, estacionamiento para los estudiantes.	.974	10	Infraestructura del programa
82	El diseño arquitectónico considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación.	.988	10	
No	Variable		sección	Indicador
		Componente #5		
83	Existe un plan de desarrollo físico y de mantenimiento de los inmuebles e instalaciones.	.974	10	(9 de 12, 75%)
84	Las edificaciones y áreas exteriores disponen de servicios de agua potable, drenajes, electricidad e internet en las edificaciones y áreas abiertas dentro del campus utilizadas por los docentes y estudiantes del programa.	.988	10	
85	Existe un plan de prevención y seguridad ocupacional.	.974	10	
87	Existen documentos que evidencien la aprobación de permisos de construcción.	.988	10	
88	Existe un plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres o casos fortuitos.	.988	10	
89	Existen pólizas de seguros para proteger las edificaciones de la institución.	.988	10	
90	Existe accesibilidad a las edificaciones y áreas exteriores para las personas con discapacidad motora.	.984	10	
		9		

Tabla 19 Componente 5 - Matriz de componentes rotados

Componente 5 (tabla 20). Esta componente engloba un 75% al conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como

perteneciente al indicador de acreditación conocido como infraestructura del programa. Esta componente mantendrá su nombre.

Componente 6 - Matriz de componentes rotados

No	Variable			
		Componente#6	sección	Indicador
28	Existen documentos que evidencien la existencia de una agenda de investigación que defina claramente los tipos, niveles, áreas, líneas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.	.983	4	Investigación y desarrollo tecnológico (8 de 8, 100%)
29	Existen documentos que muestren el resultado de las investigaciones de los docentes y/o estudiantes del programa.	.983	4	
30	Existe un sistema de promoción y divulgación de la investigación y el desarrollo tecnológico.	.967	4	
31	Existen programas de formación en investigación y desarrollo tecnológico	.983	4	
32	Existe material de apoyo bibliográfico complementario basado en los resultados de las investigaciones.	.983	4	
No	Variable			
		Componente#6	sección	Indicador
33	Existen convenios o cartas de entendimiento para proyectos de investigación con instancias internas y con otras instituciones externas.	.974	4	
34	Existe un presupuesto institucional asignado para financiar la investigación y desarrollo tecnológico.	.974	4	
35	Existe un listado de la infraestructura, inventario de equipos y lista de personal asignados a los proyectos de investigación.	.974	4	
		8		

Tabla 20 Componente 6 - Matriz de componentes rotados

Componente 6 (tabla 21). Esta componente engloba un 100% al conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como perteneciente al indicador de acreditación conocido como investigación y desarrollo tecnológico.

Esta componente mantendrá su nombre.

-

Componente 7 - Matriz de componentes rotados

No	Variable	componente#	sección	indicador
		7		
67	Existen reportes de servicios de bienestar social, salud, apoyo económico, y orientación psicológica para los estudiantes.	.443	8	Servicios estudiantiles (1 de 5, 20%)
91	Existen laboratorios, centros de práctica con recursos tecnológicos adecuados, actualizados, organizados y suficientes para lograr los resultados del programa.	.587	11	Recursos de apoyo al programa (10 de 10, 100%)
94	Existe acceso a bibliotecas y centros de comunicación físicos o virtuales.	.784	11	
95	Existe una organización del sistema bibliotecario con las cantidades adecuadas de títulos de libros y revistas especializada.	.784	11	
96	Existen suscripciones a revistas especializadas y base de datos disponibles para los estudiantes, docentes, investigadores.	.751	11	
97	Existen estadísticos del uso de los recursos bibliográficos.	.784	11	
98	Existe equipo de apoyo didáctico y audiovisual disponible para el programa.	.743	11	
45	Existe promoción para que los profesores produzcan materiales didácticos para el programa.	.677	11	
46	Existen inventarios de mobiliario, equipo de apoyo e insumos asignados al programa.	.606	11	
		9		

Tabla 21 Componente 7 - matriz de componentes rotados

Componente 7 (tabla 22). Esta componente engloba un 20% y 100% respectivamente del conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como pertenecientes a los indicadores de acreditación conocidos como servicios estudiantiles y recursos de apoyo al programa. Esta componente mantendrá el nombre apoyo al programa por tener un mayor porcentaje de representación.

-

Componente 8 - Matriz de componentes rotados

No	Variable	componente#	sección	indicador
		8		
47	Existe un registro de los profesionales graduados del programa.	.877	12	Graduados (4 de 4, 100%)
77	Existen mecanismos de seguimiento a graduados.	.877	12	
92	Existe un mecanismo para identificar la satisfacción personal y profesional de los graduados.	.877	12	
93	Existe un mecanismo para identificar y medir la duración efectiva de los estudios cursados por los graduados.	.877	12	
		4		

Tabla 22 Componente 8 - Matriz de componentes rotados

Componente 8 (tabla 23). Esta componente engloba un 100% del conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como perteneciente al indicador de acreditación conocido como graduados. Esta componente mantendrá su nombre.

Componente 9 - Matriz de componentes rotados

No	Variable	componente	sección	Indicador
		# 9		
36	Existen reportes de actividades de extensión universitaria y su justificación. Puede ser bajo las formas de proyección social, servicio social.	.933	5	Extensión y vinculación (3 de 3, 100%)
37	Existe un reglamento que rija las actividades de extensión universitaria.	.933	5	
38	Existen reportes de actividades de vinculación con sectores productivos e informes de resultados.	.933	5	
		3		

Tabla 23 Componente 9 - Matriz de componente rotados

Componente 9 (tabla 24). Esta componente engloba un 100% del conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como perteneciente al indicador de acreditación conocido como extensión y vinculación. Esta componente mantendrá su nombre.

Componente 10 - Matriz de componentes rotados

No	Variable	componente#	sección	indicador
		10		
79	Existe un equipamiento y recursos necesarios para los niveles de especialización del programa.	.608	10	Infraestructura del programa (3 de 12, 25%)
80	Existen salas y módulos de trabajo para los docentes.	.608	10	
86	Existe un listado de las actividades de los laboratorios.	.608	10	
		3		

Tabla 24 Componente 10 - Matriz de componentes rotados

Componente 10 (tabla 25). Esta componente engloba un 25% del conjunto de variables que se concentran en el cuestionario como perteneciente al indicador de acreditación conocido como infraestructura del programa. En vista de que esta componente está considerada en el componente 5 con un 75% de los ítems, se puede decir que es el complemento por lo que consideramos como un solo factor el 5 y 10. Esta componente mantendrá su nombre.

-
Podemos decir, por tanto, que la rotación de los factores nos ha permitido obtener una adecuada correlación de factores para una mejor distribución del instrumento de medición.

-