



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

DISEÑO DE KPI PARA LA MEJORA CONTINUA DEL PROCESO ENSEÑANZA / APRENDIZAJE DEL P.A IIS CAMPUS PIURA

Pierina Ramos-Moscol

Piura, marzo de 2019

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas

Ramos, P. (2019). *Diseño de KPI para la mejora continua del proceso enseñanza / aprendizaje del P.A IIS Campus Piura* (Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial y de Sistemas). Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Piura, Perú.



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](https://repositorio.institucional.pirhua.edu.pe/)

UNIVERSIDAD DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA



**“DISEÑO DE KPI PARA LA MEJORA CONTINUA DEL PROCESO
ENSEÑANZA/ APRENDIZAJE DEL P.A IIS CAMPUS PIURA”**

Tesis para optar el Título de
Ingeniero Industrial y de Sistemas

PIERINA YAMILET RAMOS MOSCOL

Asesor: Dr. Ing. Martín Palma Lama
Co- Asesor: Ing. Juan Quinde Li Say Tan

Piura, Marzo 2019

*A Dios y a la Virgen María,
por cuidarme y no abandonarme nunca.*

*A mis padres,
por guiarme y creer en mí,
sin ellos nada hubiera sido posible.*

*A mis hermanos,
por su apoyo incondicional.*

Prólogo

Existe una herramienta clave que sirve y servirá de respaldo para el hombre y la sociedad, una herramienta que con el pasar del tiempo no perderá nunca su valor, sino todo lo contrario, se volverá indispensable con el pasar de los años. La educación es esta herramienta que siempre será la respuesta clave para el sustento de todo un país, pues esencialmente genera la preparación adecuada para el capital humano que, a su vez, permite velar y contribuir al crecimiento económico y social.

Al reconocer la importancia crucial de la educación, no se puede dejar de resaltar que la más importante para el sector productivo, es la educación universitaria. Su vínculo es innegablemente directo, por tanto, de entre los tres niveles de educación existentes, es la educación universitaria la que aporta en mayor proporción al propio desarrollo de un país.

El ritmo en que la sociedad avanza y evoluciona, la educación universitaria también debe hacerlo, haciendo frente a la demanda de un perfil estudiantil cada vez más complejo, buscando lograr competitividad global en un mundo donde la educación debe trascender fronteras.

Esto último exige que los métodos de enseñanza y aprendizaje estén más centrados en los estudiantes, abarcando aprendizajes flexibles donde se reconozcan las diferentes capacidades y competencias dentro de un plan de estudio, es decir, el avance continuo de los agentes sociales implica que la educación impartida sea de una calidad reconocible.

Por tanto, las políticas de dirección de las instituciones involucradas deben estar orientadas a desarrollar procesos sólidos, asegurando así el crecimiento continuo y coherente de la calidad educativa, de la cual debe ser responsable.

Resumen

La razón e interés en el diseño de indicadores para la mejora continua del proceso de enseñanza/ aprendizaje del Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas, constituye el eje principal del presente trabajo. Las variables que intervienen en este diseño establecen una trama compleja, que aborda teóricamente desde la perspectiva educacional hasta la creación de un sistema de medición y control de la calidad que, de ser considerado, contribuiría en la mejora de los procesos desarrollados en la práctica cotidiana de nuestra facultad.

El desarrollo de la investigación es de carácter exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo con un enfoque cuantitativo y cualitativo que nos permite visualizar un panorama más amplio, para un mejor estudio y comprensión de la investigación.

Se hace una recolección de datos acerca de los intereses y razones del estado actual del proceso de enseñanza y aprendizaje (P E/A) del Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas (IIyS), y mediante el análisis de lo recabado e interpretación de resultados, se obtiene información útil y de relevante importancia, que nos ayuda y permite cumplir con el objetivo principal, que es establecer indicadores que permitan medir y controlar las tendencias y las desviaciones del P E/A. Todo esto con el fin de proveer información que ayude a la toma de decisiones y a llevar a cabo de una manera más apropiada el proceso de mejora continua.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. Planeamiento de la investigación	3
1.1 Justificación de la investigación	3
1.2 Objetivos de la Investigación.....	7
1.3 Antecedentes de la Investigación.....	7
Capítulo 2. Marco Teórico	11
2.1 Definición e importancia de la calidad en la educación superior universitaria 11	
2.1.1 Definición de Sistemas de Gestión de calidad	13
2.1.2 Importancia de la gestión de calidad en la carrera de Ingeniería Industrial	15
2.1.3 La acreditación como garantía de la calidad superior universitaria.....	16
2.1.4 Enfoque del Modelo de calidad Europeo para la acreditación de programas profesionales de ingeniería.....	17
2.1.5 Enfoque de los Modelos de calidad norteamericanas para la acreditación de programas profesionales de ingeniería	28
2.1.6 Enfoque de los Modelos de calidad Latinoamericanos para la	

acreditación de programas profesionales de ingeniería	32
2.1.7 Enfoque de los Modelos de calidad Nacionales para la acreditación de programas profesionales de ingeniería.....	34
2.2 Definición e importancia de los indicadores.....	37
2.2.1 Definición de Indicadores	37
2.2.2 Importancia de Indicadores en el Sistema Educativo Universitario	40
2.3 Definición de Modelo de Mejora Continua	41
2.3.1 Importancia del proceso de Mejora Continua	41
2.3.2 Importancia del proceso de mejora continua en el Sistema Educativo Universitario	42
2.4 Definición de Enseñanza – Aprendizaje en el sistema universitario	42
2.4.1 Definición de Enseñanza – Aprendizaje	42
2.4.2 ¿Cuándo se imparte una enseñanza – aprendizaje de calidad?.....	43
2.4.3 ¿Quién dice que es bueno?	43
2.4.4 ¿Cómo se mide o controla la calidad de la enseñanza – aprendizaje?..	43
2.5 Objetivos Educativos Universitarios	44
Capítulo 3. Situación Actual	45
3.1 La calidad de la Educación Superior Universitaria actual.....	45
3.2 Estado actual de la educación de la carrera de Ingeniería Industrial	48
3.3 Calidad de Vida Académica, Universidad de Piura	50
3.3.1 Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas – Campus Piura.....	51
3.3.2 Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.....	52
Capítulo 4. Metodología, Planteamiento y Desarrollo de la Investigación	65
4.1 Diseño de Investigación.....	65
4.2 Idea General y Acercamiento a la Realidad	67

4.3	Enfoque: Enfoque Cuantitativo y Enfoque Cualitativo.....	69
4.3.1	Desarrollo Cuantitativo y Cualitativo	72
4.4	Hipótesis y Definición de Variables.....	76
4.5	Selección de la Muestra.....	79
4.5.1	Sujetos de Investigación.....	80
4.6	Diseño de Recolección de Datos.....	81
4.6.1	Encuesta	82
4.6.2	Entrevista.....	84
4.7	Resultados Obtenidos	84
4.7.1	Resultados de Encuestas.....	84
4.7.2	Resultados de Entrevista	109
4.7.3	Análisis e Interpretación.....	110
4.8	Puntos Críticos	147
	Capítulo 5. Diseño de Sistemas de Indicadores	149
5.1.	Planteamiento de Solución para la mejora continua del P E/A	149
	Conclusiones	169
	Bibliografía	173

Introducción

El diseño de indicadores para la mejora continua del proceso enseñanza/ aprendizaje (P E/A) del Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UDEP (IIyS), constituye el eje principal de estudio en el presente trabajo de investigación.

Para lograr dicho propósito en este estudio se estableció como objetivo general, definir indicadores que permitan medir y controlar las tendencias y las desviaciones del P E/A, para proveer de información real al propio proceso de mejora continua de calidad.

Como recurso de investigación se hizo una exhaustiva búsqueda de información. En la bibliografía consultada se hallaron tesis que refieren sobre el “Manual de procesos y procedimientos de autoevaluación para carreras profesionales de ingeniería con orientación del Coneau” (Ernesto Vegas, 2013), otra sobre “Los estilos de aprendizaje de los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad de Piura” (Cynthia Briceño, 2016), y por otro lado, Tesis de maestría en educación sobre “El perfil del profesor UDEP y su relación con el desarrollo de las funciones docentes universitarias” (Luzmila Flores, 2016). También se encontró bibliografía especializada sobre los enfoques de los modelos de calidad internacional, norteamericana, latinoamericana y nacional para la acreditación de programas profesionales de ingeniería, quienes establecen los criterios y directrices para sostener el aseguramiento de la calidad en los marcos de cualificaciones, reconocimiento y fomento del uso de los resultados del aprendizaje, contribuyendo todo ello a un cambio de paradigma a favor de la enseñanza y el aprendizaje centrados en el estudiante.

En los antecedentes mencionados es posible encontrar diferentes maneras, ideas de como plantear o llevar a cabo una educación buena y de calidad; a pesar de que los caminos puedan ser diferentes, el fin o la meta es la misma. Cada fuente consultada brinda una aproximación más para llegar a nuestro objetivo inicialmente planteado, por ello, fueron estas referencias entre otras más, aquellas que brindaron un significativo aporte teórico al presente trabajo y se convirtieron en punto clave del desarrollo de la presente investigación. El trabajo se organiza en capítulos.

El **Capítulo 1** presenta el planteamiento de la investigación abarcando la justificación; el por qué, el motivo de la elección del tema de investigación considerando hacia dónde queremos llegar y planteando los objetivos principales y secundarios, teniendo en cuenta la importancia de conocer los antecedentes.

Continuando, el **Capítulo 2** refiere las principales conceptualizaciones que dan cuenta del marco teórico referencial y presenta la temática, el desarrollo histórico de los conceptos y las razones e intereses de su aplicación. También muestra su evolución desde un recorrido temporal y territorial, estimulando y dando oportunidad siempre a la mejora. Para su mayor comprensión se subdivide en secciones. Estas secciones abarcan las definiciones e importancia de los temas sobre los que necesitamos tener conocimiento y en cada una de ellas desglosamos lo que es importante tener en cuenta sobre el concepto de interés y consideraciones generales de la razón de su aplicación.

En el **Capítulo 3**, se describen precisiones reales sobre el estado actual para el desarrollo del presente trabajo, partiendo de una concepción de la realidad como doblemente estructurada. De un lado las estructuras internas y de otro las estructuras externas, en donde las primeras son el producto de la aprehensión y naturalización de las segundas.

En el **Capítulo 4** se presenta el diseño metodológico, definido como exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo, analizando con un enfoque cuantitativo y cualitativo, en que se desarrolla la investigación, y con la utilización de diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos: aplicación de encuesta y entrevistas personales con preguntas abiertas; asimismo se aborda la interpretación y análisis de los datos recogidos en las fases de estudio de la muestra, lo cual posibilitó ventajas complementarias para un mejor desarrollo de la investigación.

Por último, el **Capítulo 5** presenta el resultado de toda nuestra presente tesis: el diseño de sistemas de indicadores. Aquí es donde se propone un planteamiento de solución para la mejora continua de la calidad del P E/A en IyS, así como explicar la contribución de estos indicadores establecidos.

Dentro de las razones e intereses de abordar un tema tan importante como éste, prevalece la idea de poder aplicar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera. Poder desarrollar temas como la presente tesis, significa que cada uno de nosotros como estudiantes UDEP, al culminar nuestros estudios, poseemos la capacidad de desarrollar y llevar a cabo temas profundos y complejos. Con ello solo me cabe reafirmar que la Universidad de Piura (UDEP) brinda una formación diferencial, buena y de calidad.

Capítulo 1

Planteamiento de la investigación

1.1 Justificación de la investigación

Siempre ha resultado importante hablar de educación y con ello de su calidad, ya que las instituciones educativas han sido y son consideradas factores clave para el desarrollo social en las diferentes partes del mundo. La educación resulta en sí la clave para el desarrollo de los países, pues permite la generación y acumulación de capital humano, lo que a su vez permite elevar la productividad de la economía. En términos agregados, la educación contribuye a que las naciones alcancen un mayor crecimiento económico y desarrollo social (Unesco, 2008), (Sunedu, 2018).

Sin embargo, siendo esto una realidad, se observa en el día a día una sociedad con cambios frecuentes, donde los procesos de transformación se dan de manera constante y la educación, considerada como instrumento fundamental, se ve afectada por las exigencias del nuevo tipo de sociedad. Por ello, se piensa que cada organización educativa debería estar abocada al cambio, cada institución podría adaptarse de manera inteligente a este entorno cambiante, puesto que, surgen nuevos conocimientos, tecnologías de información más desarrolladas, nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, desarrollo de nuevas competencias, entre otras.

Si bien la educación en todos sus niveles es importante para la formación del capital humano, la educación superior universitaria destaca por tener un vínculo más directo con el sector productivo. Por ello, con respecto a la educación superior, y en concreto en lo que se refiere a las universidades, sus actividades de investigación, invención e innovación, contribuyen a la difusión de nuevas ideas y tecnologías (Salmi 2009) (Sunedu, 2018).

Toivanen y Väänänen (2016) concluyen que cuanto más capital humano generan las universidades, más ideas se generan, sea en el ámbito universitario o en el laboral y al ponerse en práctica pueden ayudar a ampliar la frontera de producción y mejorar la

eficiencia en la asignación de recursos; de tal manera que se produce un incremento de la riqueza en la sociedad (Yasar y Sismanoglu, 2015), (Sunedu, 2018).

Para que los efectos positivos de la educación universitaria realmente se materialicen y las universidades beneficien efectivamente a la sociedad, tienen que brindar servicios educativos de buena calidad. Para cumplir con ello, se propone la agrupación de estos conceptos en cinco categorías: calidad como excepcionalidad, como consistencia, como adecuación a una finalidad, como el uso eficiente de recursos y como transformación (Harvey y Green, 1993), (Sunedu, 2018) :

Excepcionalidad

El concepto de calidad como excepcionalidad posee tres variaciones; la más tradicional y ya en desuso, aproxima la excepcionalidad a la noción de exclusividad y distinción. La calidad de una universidad no se define, bajo este enfoque, por lo que produce en la práctica sino por la reputación que posee el centro de estudios. Al carecer de un medio objetivo para cuantificar esta reputación, no pone a disposición herramientas de medición por lo que su evaluación objetiva deviene en inviable.

La segunda variación identifica la calidad con la excelencia traducida en el cumplimiento en exceso de estándares de por sí particularmente altos. A diferencia del enfoque anterior, identifica los factores constituyentes de la excelencia y, al mismo tiempo, asegura que dichos factores sean difíciles de obtener. En ese sentido, bajo un enfoque de insumo producto, si una universidad cuenta con los mejores recursos humanos y físicos, se considera que también obtendrá los mejores resultados. Una universidad que recluta a los mejores estudiantes y les provee de los mejores recursos materiales y humanos, será por naturaleza de excelencia.

La tercera y última variación es la menos restrictiva y establece que un producto de calidad es aquel que cumple, por lo menos, con una serie de estándares mínimos. Al contrario de la segunda variación, en la que el objetivo de las universidades es superar altos estándares de excelencia, en este enfoque basta con que la universidad supere un estándar mínimo de calidad, independientemente de la magnitud con que supera dicho estándar (Harvey y Knight, 1996), (Sunedu, 2018).

Consistencia

La calidad entendida como consistencia considera a la educación como un proceso que debe cumplir con características específicas de calidad en base a dos preceptos: zero defects y cultura de calidad (Harvey y Knight 1996).

Bajo el primer precepto la calidad es entendida como la conformidad absoluta y exacta del producto con sus especificaciones técnicas; así, un servicio de educación superior universitaria sería de calidad si se ajusta perfectamente a un protocolo específico para garantizar que el proceso de entrega se encuentre libre de fallas (concepto de prevención).

Bajo el segundo precepto, cada agente que forma parte de una institución universitaria es responsable y está comprometido con el aseguramiento de la calidad en cada etapa del proceso educativo. Se denomina a esto cultura de la calidad, la cual permite identificar errores a lo largo del proceso y realizar correcciones cuando corresponda sin necesidad de evaluar el producto final (Crosby ,1986), (Sunedu, 2018).

Adecuación a una finalidad

Se evalúa la aptitud de una institución para el logro de un propósito. Este concepto permite medir la calidad de las instituciones en función de la capacidad que tienen para cumplir con sus respectivos objetivos y, a diferencia del enfoque de consistencia descrito anteriormente, otorga un sentido de finalidad superior al mero cumplimiento de la especificación técnica que en sí mismo puede ser inútil. (Nicholson, 2011), (Sunedu, 2018).

En el caso de la educación superior universitaria, entre otros criterios, es posible asociar el resultado con la empleabilidad de los egresados o con la producción científica (Støren y Aamodt 2010).

La limitación de este enfoque es la poca claridad para definir el propósito (¿propósito de quién, la universidad, el estudiante o la sociedad?), (Sunedu, 2018).

Uso eficiente de los recursos asignados

Esta definición se asocia a la rendición de cuentas de los recursos y ve la calidad desde un enfoque de mercado, en el que se incentiva la competencia por ofrecer servicios de mejor calidad y se mide ésta a través de indicadores de desempeño (Sunedu, 2018).

Transformación

Se considera a la educación como un proceso participativo en el que la universidad transforma al estudiante en un proceso continuo que va más allá de los esquemas de educación y estudiantes entendidos como producto y consumidores de éste. Un primer elemento esencial en dicho proceso transformador es el fortalecimiento del estudiante medido a través del valor agregado generado en el conocimiento, habilidades y destrezas que adquiere en el proceso universitario.

Un segundo elemento es el empoderamiento del estudiante para que genere su propia transformación. Así, la universidad debería brindar las herramientas para que el estudiante se responsabilice de las decisiones que afectan su proceso de cambio (Sunedu, 2018).

En este proceso de cambio, se ha observado que los alumnos que egresan de la educación secundaria presentan características distintas a los alumnos que egresaron años anteriores. Como ya se ha mencionado antes, esto ha obligado a que la educación superior incorpore nuevas metodologías y estrategias que acojan este nuevo perfil del estudiante. Por ello, el ejercicio profesional actual exige competencias laborales que en el pasado no se percibían como necesarias en un egresado y que hoy en día deben ser consideradas en los planes de estudio que ofrecen los programas académicos de las distintas universidades (Mejora continua del servicio educativo, s.f).

La educación superior universitaria, al enfrentar esta serie de desafíos y dificultades producto de este entorno, basa su preocupación fundamental en el mantenimiento, mejoramiento y garantía de la calidad de la educación, haciendo enormes esfuerzos para lograr su adecuada definición, medición y evaluación (Cevallos Becerra, 2014).

Por ello la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Piura, busca mejorar continuamente su trabajo docente y su labor de asesoramiento, fundamental para la

formación de los estudiantes y que le concede una diferenciación marcada respecto a otras universidades (Mejora continua del servicio educativo, s.f).

La presente tesis propone establecer una alternativa de solución para la mejora continua de la calidad en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje (P E/A), llevando a cabo un desarrollo de investigación de carácter: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernandez y Baptista, 2010).

Se explica a continuación, porqué en el desarrollo de nuestra investigación se eligió trabajar con los 4 alcances:

Exploratorio: Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

Los estudios exploratorios nos permiten familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y realizar conclusiones.

Descriptivo: Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población, pretendiendo medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

Correlacional: Los estudios correlacionales pretenden responder a preguntas de investigación. Asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población; 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.

Los estudios correlacionales, al evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, miden cada una de ellas (presuntamente relacionadas) y, después, cuantifican y analizan la vinculación. La utilidad principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas.

Explicativos: Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.

Explicado lo que abarca cada alcance, nuestro desarrollo de investigación inicia como exploratorio, puesto que no se encontraron antecedentes sobre el tema de investigación, exactamente del mismo, sin embargo se encontraron tesis, trabajos o lecturas vinculadas con nuestro problema de investigación. Todo esto sumaba a tener un alcance de inicio exploratorio.

Al contar con “piezas y trozos” de teoría con apoyo empírico moderado, es decir, estudios descriptivos que han detectado y definido ciertas variables y generalizaciones, y al descubrir ciertas variables sobre las cuales fundamentar el estudio y adicionar más variables para medir, apoyamos nuestra investigación con estudios descriptivos y correlacionales. Se utilizarán los distintos métodos según lo observado en el desarrollo de la investigación. Y por último se ha considerado tener un alcance explicativo ya que en nuestro avance de la investigación podría existir una o varias teorías que se aplican a nuestro problema, ayudándonos a responder y dar solución a las interrogantes planteadas, centrándonos en explicar la ocurrencia, las condiciones y el comportamiento de nuestro objeto de investigación.

Esto nos permitirá desarrollar en la parte final de la tesis, la definición de los indicadores que permitan medir y controlar la situación actual del proceso, resultando de su aplicación, información diferenciada para la toma de decisiones que influirá en el proceso de mejora continua. Además, su diseño ayudará a evaluar la práctica cotidiana interna del programa académico de Ingeniería industrial y de sistemas, valorando la eficacia del P E/A e identificando continuamente los factores internos o externos que influyen en él.

1.2 Objetivos de la Investigación

- **Objetivo principal:**

Establecer indicadores que permitan medir y controlar la tendencia y las desviaciones del proceso de enseñanza aprendizaje (P E/A) en el Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UDEP (IIyS), para proveer de información real al propio proceso de mejora continua de calidad

- **Objetivos Secundarios:**

- Elaboración de Mapa de procesos a partir de las actividades observadas durante la investigación.
- Definir enfoques cuantitativos y cualitativos a partir del levantamiento y análisis de información.
- Definir los puntos del P E/A que son cruciales para conocer su desempeño.
- Hallar puntos críticos que sirvan como pautas de valoración en el P E/A para lograr un aporte en la calidad del mismo.

1.3 Antecedentes de la Investigación

Actualmente, la acreditación se utiliza como aquella herramienta clave en las instituciones de educación superior universitaria, para la garantía de su calidad.

Acreditar, corresponde a dar fe pública de la calidad de las instituciones o de los programas de estudio; es brindar información a los ciudadanos y a las autoridades garantizando públicamente que los títulos otorgados logran niveles predefinidos; es comprobar oficialmente que una institución educativa o un programa específico, cumple o no con los requisitos de calidad y, por tanto, los certificados que otorga son válidos o

no. A la vez, la acreditación debe estimular la búsqueda continua de calidad y facilitar la movilidad de estudiantes y profesores. (Sobrinho, 2006).

En el 2006 en Perú se empezaron a formular leyes para que las universidades comiencen con sus procesos de acreditación, por ello la Universidad de Piura (UDEP) comenzó a conocer sobre estos procesos de acreditación con la agencia Nacional del CONEAU (Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria).

La Universidad de Piura, a partir del año 2008, inició a trabajar en los temas de calidad de la educación superior universitaria, dando pie a la creación del Proyecto de Sistemas de Mejora Continua de la Calidad (SIMECU), abocado principalmente en buscar continuamente la mejora a nivel de cada programa académico, para seguir ofreciendo un servicio de calidad y responder a las necesidades cambiantes de la sociedad. El proyecto SIMECU inició a través de la Oficina de Gestión Institucional, quien era la encargada del seguimiento y de la autoevaluación continua.

En el año 2011, el Consejo Superior de UDEP teniendo en cuenta, entre otras cosas, la necesidad de mejorar el sistema de innovación, la gestión de la calidad educativa y el desarrollo de los procesos de acreditación de las facultades y programas de posgrado, decidió crear la Oficina de Innovación y Calidad Educativa (ICE). Este nuevo centro nace “como resultado de la búsqueda de mecanismos que ayuden a mejorar la calidad de los servicios educativos, a lograr la mejora continua y medir la eficacia y calidad de la gestión académica”.

Se creó ICE teniendo como base las Normas ISO 9001 – 2008, cumpliendo con la principal función de prevención de errores y la introducción de planes de mejora continua, además de aplicar una serie de actividades y programas, en lo que participa y está implicado todo el personal, quienes buscan mejorar permanentemente cualquier actividad de la Universidad de Piura y así satisfacer las necesidades y expectativas de la comunidad universitaria (Talledo, 2011).

La Universidad de Piura para el año 2010, inició los procesos de autoevaluación con fines de acreditación y mejora continua. Siendo la Facultad de Ciencias de la Educación, la primera en empezar este proceso.

En el mismo año, el 24 de diciembre, el Diario El Peruano publicó un modelo de calidad oficial para todas las facultades de Ingeniería del Perú, que cuenta con 3 dimensiones, 9 factores, 16 criterios y 98 estándares. Debido a la publicación, la Facultad de Ingeniería de UDEP empezó con sus procesos de autoevaluación en el año 2012. Para lograrlo se creó la oficina de calidad, en la misma facultad, a cargo del Ingeniero Osby García Saldarriaga, el equipo que lo conformaba recibió capacitaciones de ICE, a lo largo de su trabajo de 6 meses se identificó que el sistema estaba abocado al tipo de visión que manejaba la facultad de Ciencias de la Educación, por lo que se sugirió implementar un sistema que le permita a la Facultad de Ingeniería avanzar en el proceso de acreditación. Unos años después, para el 2015 se retoma el proceso, teniendo como gestor al Ingeniero Juan Quinde Li Say Tay. Se empezó a trabajar con fuentes y material del 2014, actualizándolas con información del año 2015, logrando la acreditación con SINEACE, en los tres programas académicos e Ingeniería Industrial Campus Lima en el año 2016.

Habiendo logrado la acreditación nacional, la Facultad de Ingeniería venía trabajando para lograr también la acreditación internacional, por ello, en el mes de Abril del 2016 se empezó a revisar el modelo de ICACIT/ ABET, empezando la a trabajar el modelo en el mes de Agosto. Para el mes de diciembre del 2018 la Facultad de Ingeniería logra acreditarse con ICACIT en 4 programas académicos.

No solo las acreditaciones son el estimulante de mejora. La UDEP toma en cuenta las exigencias de la sociedad actual, lo que le lleva a enfocarse día a día en brindar servicios de calidad, que cubran las exigencias y necesidades actuales, es por ello que la Facultad de Ingeniería se actualiza, plantea y desarrolla procesos de cambio de planes de estudio, plan estratégico, con el fin de seguir mejorando continuamente, cumpliendo y superando los objetivos planteados cada año.

Cabe recalcar una vez más que vivimos en una sociedad cambiante, que enfrenta diariamente cambios, obligando a las organizaciones educativas universitarias a permanecer alertas para mantener sus estándares de calidad. Según lo mencionado anteriormente, la Facultad de Ingeniería de UDEP mantiene su preocupación en brindar año tras año un servicio de mayor calidad, logrando estudiantes con sólidos conocimientos, íntegros y socialmente responsables, alcanzando los estándares de excelencia deseados.

Capítulo 2

Marco teórico

2.1 Definición e importancia de la calidad en la educación superior universitaria

En el actual mundo globalizado, la competencia en el mercado resulta aún mayor que en años anteriores y la calidad se ha convertido en una de las principales estrategias que permite desafiar la alta competencia del mercado nacional e internacional, indistintamente del sector en el que se trabaje. Se piensa que solo las organizaciones que cumplan con estándares de calidad altos, o necesarios, con la satisfacción del cliente, serán capaces de subsistir y mantenerse a lo largo del tiempo. Esto explica la importancia de la gestión de calidad en una empresa u organización.

Como consecuencia del proceso de globalización, la relevancia adquirida por el concepto de calidad en la educación superior se ha basado en dar una respuesta adecuada a la necesidad de conocimiento que se atiende, ese producto valioso en la nueva economía, sin embargo, debido a las múltiples facetas que presenta la naturaleza del concepto, no se ha llegado aún a un consenso y existen en la actualidad diversos enfoques, significados y aceptaciones (De la Orden, Asensio, Carballo, Fernández, Fuentes, García, Guardia y Navarro, 1997; Reimers y Villegas-Reimers, 2005; Senlle y Gutiérrez, 2005).

Para el presente trabajo será necesario partir de la definición de calidad. El concepto de calidad posee múltiples interpretaciones, según el contexto en el que sea utilizado. Según la Real Academia Española, define calidad como “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”. Según la Norma ISO 9001 define calidad como “Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”.

Uno de los conceptos con los que más se relaciona la calidad es con la excelencia, “la cual supone el compromiso de todos los integrantes de una organización para lograr un producto lo mejor posible, empleando los mejores componentes, la mejor gestión y los mejores procesos” (Miranda, Chamorro & Rubio, 2007, p. 8).

Según la interpretación de importantes autores, se define calidad como:

- “Conjunto de características que posee un producto o servicio obtenidos en un sistema productivo, así como la capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario.”
“El concepto de calidad total preside toda la gestión de las empresas y se ha convertido en la estrategia clave, el camino hacia la competitividad, mejorando los costes y los plazos, al mismo tiempo que el servicio al cliente y la capacidad de respuesta frente a su demanda.” (Cuatrecasas Arbós, 2012)
- “Capacidad de un bien o un servicio para cumplir las necesidades del cliente.”
“Totalidad de aspectos y características de un producto o servicio que respaldan su capacidad para satisfacer las necesidades” (Jay Heizer, Barry Render, 2004)
- “Calidad es la menor pérdida posible para la sociedad” (Genichi Taguchi, sf)

En nuestro contexto de educación superior universitaria, se define la calidad según el Artículo 11 de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción (UNESCO, Paris 1998):

- a) *La calidad de la enseñanza superior es un concepto pluridimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, personal, estudiantes, edificios, instalaciones, equipamiento y servicios a la comunidad y al mundo universitario. Una autoevaluación interna y un examen externo realizados con transparencia por expertos independientes, en lo posible especializados en lo internacional, son esenciales para la mejora de la calidad. Deberían crearse instancias nacionales independientes, y definirse normas comparativas de calidad, reconocidas en el plano internacional. Con miras a tener en cuenta la diversidad y evitar la uniformidad, debería prestarse la atención debida a las particularidades de los contextos institucional, nacional y regional. Los protagonistas deben ser parte integrante del proceso de evaluación institucional.*
- b) *La calidad requiere también que la enseñanza superior esté caracterizada por su dimensión internacional: el intercambio de conocimientos, la creación de sistemas interactivos, la movilidad de profesores y estudiantes y los proyectos de investigación internacionales, aun cuando se tengan debidamente en cuenta los valores culturales y las situaciones nacionales.*
- c) *Para lograr y mantener la calidad nacional, regional o internacional, ciertos elementos son especialmente importantes, principalmente la selección esmerada del personal y su perfeccionamiento constante, en particular mediante la promoción de planes de estudios adecuados para el perfeccionamiento del personal universitario, incluida la metodología del proceso pedagógico, y mediante la movilidad entre los países y los establecimientos de enseñanza superior y entre los establecimientos de educación superior y el mundo del trabajo, así como la movilidad de los estudiantes en cada país y entre los distintos países. Las nuevas tecnologías de la información constituyen un instrumento importante en este proceso debido a su impacto en la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos.*

Según lo mencionado anteriormente, al hablar de calidad, hablamos de una directa relación con la satisfacción que se desea lograr y que toda empresa u organización debe poseer. Es importante señalar que el campo conceptual de la calidad está definido por dos posturas importantes; la calidad desde lo objetivo y la calidad desde lo subjetivo. El primero según Municio (2000), se relaciona con lo cuantificable, verificable con algún estándar, descriptor o indicador previamente determinado, y desde lo subjetivo, el mismo autor señala que la calidad se refiere al valor que le dan las personas a lo que responde a sus deseos y a su deber ser y en cuanto a la comparación que hacen estos sujetos de sus expectativas y su propia percepción de la realidad. Es decir, que la calidad se convierte “en una determinación del ser”. Se refiere no solo a la materia sino principalmente al ser mismo de las cosas, y, cuando se trata de personas a sus caracteres psicológicos y espirituales” (García, 1981, p. 9).

Por otra parte, la calidad desde el contexto educativo se puede definir como “el modo de ser de la educación que reúne las características de integralidad, coherencia y eficacia” (García, 1981, p. 10). Sin embargo, la calidad educativa no posee un concepto unívoco, las diversas terminologías implican una búsqueda de mejora continua, un desarrollo de competencias técnicas y sociales, perfeccionamiento constante tanto del personal universitario como de la metodología del proceso pedagógico, investigaciones, sistemas interactivos, nuevas tecnologías y más.

Por ello, “la calidad no es un concepto estático, es una característica de las cosas que indica perfeccionamiento, mejora, logro de metas. Calidad no es igual a perfección. Ninguna acción humana y por lo tanto, ningún sistema educativo pueden ser perfecto, pero sí puede -y debe- aspirar a mejorar. Cuando hablamos de un programa o sistema educativo de calidad, nos referimos a aquél que ha alcanzado estándares superiores de desarrollo, en lo filosófico, científico, metodológico o en lo humano” (Calidad Educativa, 2003).

No obstante el concepto de calidad aplicado a la educación superior hace referencia directamente con el éxito que tengan los egresados en el mercado de trabajo, es decir, los interesados en recibir una educación superior con calidad esperan que el conocimiento y la formación recibidos estén en concordancia con las habilidades y competencias demandadas en el área laboral y de acuerdo con las necesidades regionales y globales (Reimers y Villegas Reimers, 2005; Senlle y Gutiérrez, 2005).

2.1.1 Definición de Sistemas de Gestión de calidad

Debe entenderse por gestión de calidad, al conjunto de caminos mediante los cuales se consigue la calidad, además es el modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función calidad con vistas a su mejora permanente (Durán, 1992). El concepto de calidad guarda una relación directa con la satisfacción al cliente por ende el sistema de gestión de calidad garantiza o respalda que el producto o servicio cumpla con las necesidades del cliente y los objetivos propuestos de la organización o empresa.

Según “El Control de la Calidad en Educación” de Sergio Hinojosa, en una determinada organización el control de calidad y la filosofía de estandarización, se

basa primordialmente en los siguientes ocho principios de gestión, conceptualizados a continuación:

- En toda organización el enfoque debe estar dirigido al cliente: una organización no sobrevive sin clientes. Cuanto mejor se identifiquen las necesidades, se cubrirán y cumplirán las expectativas logrando una mayor posibilidad de éxito.
- La organización debe estar orientada a procesos: la organización será lo que sean sus procesos. Mejor definidos y más controlados, más eficacia tendrá la organización
- La organización debe estar orientada hacia una mejora continua
- Función de liderazgo: fundamental para cohesión y la consecución de los objetivos planificados
- El personal debe estar implicado: personal activo dentro de los cauces establecidos en los procesos.
- El enfoque debe ser de sistema: interrelación efectiva entre recursos materiales, recursos humanos y productos o servicios. En el caso educativo, para las etapas de desarrollo y la implementación del sistema de control de la calidad se tiene que tener en cuenta lo siguiente:
 - Determinar necesidades tanto de clientes como de partes interesadas.
 - Establecimiento de políticas y objetivos de calidad de la organización
 - Determinar procesos y responsabilidades, necesarias para el logro de los objetivos de calidad
 - Recursos necesarios para el logro de los objetivos de calidad
 - Establecer los métodos para medir la eficacia y la eficiencia de cada proceso
 - Aplicar los métodos establecidos
 - Determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar causas.
 - Establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del sistema de control de calidad
- Enfoque basado en hechos: toda actividad en la organización es el producto de una toma de decisiones. Pero para tomar decisiones es necesarios decidir objetivamente, por tanto, las decisiones tendrán un enfoque basado en datos.
- El sistema debe basarse en un beneficio mutuo entre proveedor y cliente: la organización habrá de integrar las necesidades que tienen los clientes en los requisitos pedidos a los proveedores.

Los Sistemas de Gestión de Calidad se esgrimen dentro de las organizaciones de Educación Superior como una alternativa de trabajo académico, cuyos objetivos son sistematizar los métodos y procedimientos administrativos, fomentar la cultura de servicio y capacitar al personal, en busca de la satisfacción del cliente (estudiante); todo ello bajo rígidos esquemas de racionalidad técnica, propia del modo de producción industrial. Dentro de su fundamento filosófico se destaca una particular definición de calidad, la cual asume como cierto que es a través del sistema que se logra la formación integral del estudiante, alcanzando aprendizajes significativos derivados de la revisión constante de planes y programas de estudio, un esquema de evaluación cuantitativo y la planeación periódica de las actividades.

Cada una, basado en procesos estratégicos derivados principalmente de las normas establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización, también llamada ISO (ISO proviene del griego iso, que significa igual) (Normas ISO, 2009). Concepción que de acuerdo con Costa (1996) y García (2009), subyace en las denominadas posturas eficientistas de la educación, bajo la premisa de tornar más eficiente un sistema (para este caso el educativo), al asumir que un esquema de trabajo puede funcionar sin importar la institución en la que se aplique, con lo que de entrada se ignora que la escuela típica no existe (Schmelkes, 1994), sobre todo en la educación superior, la cual se constituye en un sistema en proceso, con un alto grado de complejidad debido a la diversidad de intenciones, misiones, visiones, modelos educativos, formas de organización y participación de los actores que en ella coinciden (González, et al., 2004), (Villaruel Fuentes, 2010).

2.1.2 Importancia de la gestión de calidad en la carrera de Ingeniería Industrial

Como se ha mencionado anteriormente, la realidad de hoy exige a las diversas organizaciones a mantener estándares de calidad que cumplan con las aspiraciones sociales. Por ello, al referirnos al concepto de calidad, en base del servicio brindado en la educación superior universitaria, hoy por hoy ha dejado de ser un adjetivo para ser un concepto central que prima los principios de gestión de todas las instituciones, enfocando su principal importancia en la mejora de sus procesos.

La carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas está ligada al concepto de calidad, siendo fundamental tanto para aplicación en el proceso de enseñanza/ aprendizaje que imparte la institución, como para la aplicación del alumno en el campo laboral. Además, es una carrera cuyos principios se basan fundamentalmente en el diseño, gestión y la mejora de sistemas productivos y de servicio. Teniendo como base la filosofía de “Siempre hay una manera mejor de hacer las cosas” (Los Sistemas de Calidad en Ingeniería Industrial, s.f.).

Se considera que la importancia de la gestión de calidad en la carrera de IIS puede radicar básicamente en asegurar que la prestación del servicio educativo tenga consigo la planificación, control, aseguramiento y mejora de la calidad tanto en su estructura organizacional, como en los procedimientos o recursos en general, obteniendo como resultado un servicio efectivo de acuerdo a las necesidades que exige la sociedad actual.

Es por ello, que una de las opciones que empieza a ser considerada por la mayoría, como la forma más apropiada de gobierno de las instituciones de educación superior universitaria, es aquella, en la que se incluye la gestión de la calidad, partiendo desde la operación de procesos tales como el cambio organizacional (reingeniería y destrucción creativa, entre otros), el financiamiento, la relación con el entorno hasta la evaluación. (Modelo Clark, 2000). Se manifiesta al respecto que este modelo refuerza esa autonomía práctica que ubica a las instituciones de educación superior universitaria como ejecutoras de programas que responden esencialmente a demandas externas sociales (Ibarra, 2003).

Por ende, las instituciones de educación superior universitaria contemplan como una prioridad la gestión de la calidad, debido a que se les considera centros de capacitación de profesionales e investigadores de alto nivel por las organizaciones empresariales, la industria de la transformación y las dependencias gubernamentales, pero también representan unidades de producción de conocimiento y tecnología, aspectos esenciales para mantener el ritmo de desarrollo económico y elevar la calidad de vida del país (Reimers y Villegas Reimers, 2005; Senlle y Gutiérrez, 2005).

2.1.3 La acreditación como garantía de la calidad superior universitaria

Con el pasar del tiempo, mayor es el número de organizaciones que busca un nivel de calidad diferenciado, ofreciendo una combinación de productos y servicios que permita dar valor agregado a sus clientes. Las entidades prestadoras de servicios, como en el sector educativo, siguen un proceso de mejora continua con los mismos objetivos. Por tanto, la acreditación es el método de garantía externa de la calidad más utilizado hoy en día. Para precisar a la acreditación como garantía de la calidad es necesario empezar con su definición.

Según autores, como: María José Lemaitre, Presidenta de la Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES) define: “La Acreditación es un concepto que tiene distintas acepciones en distintas partes del mundo, es una parte del proceso de aseguramiento de la calidad, es el sello de calidad que se da cuando una agencia, un ente evaluador logra determinar que un programa, una carrera, una institución satisfacen ciertos criterios o estándares. Pero eso es como el final de un proceso. Antes de eso hay todo un trabajo de definición de esos estándares, de definición de criterios, de identificación de cuáles son las condiciones que deben satisfacerse” (Lemaitre, 2008).

Por otro lado, Claudio Rama, consultor, profesor, investigador y conferencista en las áreas de educación superior, industrias culturales y sociedad del conocimiento, ex-Director del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC - 2001-2006), da una definición más cercana del porqué la acreditación es la garantía de la calidad superior universitaria: “Acreditación es el fenómeno o el hecho por parte de una instancia administrativa, o una red de instituciones que en función de sus estándares, en función de sus criterios, dan fe del cumplimiento de los niveles de calidad de esa institución, para el caso de educación superior, la acreditación es un ámbito en el cual se establecen determinados criterios y estándares y esos criterios y estándares cuando han sido cumplidos permiten acreditar a determinadas instituciones. La acreditación es una garantía que un conjunto de instituciones y personas que dan a otro.

No necesariamente la acreditación implica una alta calidad, no necesariamente la acreditación implica estándares compatibles con los niveles internacionales, creo que hemos mitificado la acreditación y la acreditación simplemente es una palabra y que necesita sus adjetivos, sus calificativos, sus complejidades y sus complementos para poder dimensionarla en su importancia. Hoy la acreditación

también es un negocio. La acreditación se está transformando en una acción, en materia de garantía de la calidad” (Rama, 2007).

Según el enfoque de unos de los modelos de calidad nacional para la acreditación de programas profesionales, SINEACE, define la acreditación como, el reconocimiento público y temporal a la institución educativa, área, programa o carrera profesional que voluntariamente ha participado en un proceso de evaluación de su gestión pedagógica, institucional y administrativa.

Con las definiciones expresadas anteriormente, se concluye que acreditar representa efectivamente una garantía de la calidad. La acreditación asegura un nivel específico de calidad conforme a la misión de la institución, los objetivos del programa o programas y las expectativas de distintos actores implicados, incluidos estudiantes y empleados (Ministerio de Educación Superior, 2004).

La acreditación en realidad deber ser solo un punto para la mejora continua, para alcanzar una mayor congruencia entre lo planeado y el desarrollo académico, así como entre las necesidades sociales y el crecimiento científico y tecnológico.

Tomando en cuenta que la acreditación precisamente no es el fin, sino un proceso comprometido que se inicia con la autoevaluación y continúa luego con un esfuerzo sostenido para transitar un estadio en que todos los actores realizan un gran esfuerzo por alcanzar la sostenibilidad. El incremento de calidad se da desde el instante aquel en que empieza la autoevaluación; así, cuando pasan las primeras etapas del proceso, se concluye que la mejora es continua. Entonces ese es el puente, ese es el camino hacia la excelencia, el puente por el que necesariamente hay que transitar lograr la diferencia (Morgan, Peregrina: Presidenta del consejo directivo SINEACE, 2015).

2.1.4 Enfoque del Modelo de calidad Europeo para la acreditación de programas profesionales de ingeniería

Como dijo el filósofo español José Ortega y Gasset, “yo soy yo y mi circunstancia”. Por eso, para hablar de la calidad de la educación en Europa, se tiene que esbozar algunas de las características de su crecimiento y consolidación, para ello es necesario hablar de esas circunstancias que han hecho posible que palabras que a todos nos suenan familiares, como movilidad, empleabilidad, avance socioeconómico y que se encuentran asociadas al concepto y al término acreditación de la calidad de la educación superior, sean una realidad (María Pía Sirvent: Consultora Internacional, Directora de Calidad, 2015).

Las sociedades europeas buscan continuamente afianzar cada vez más el conocimiento, por ello consideran como componente esencial del desarrollo socioeconómico y cultural, a la educación superior. Esta, supone una oportunidad para que las instituciones hagan uso de las distintas experiencias individuales, permitiéndoles así responder a las diferentes y cada vez mayores expectativas, exigiéndoles un cambio fundamental en su oferta. Esto obliga a tener un método de enseñanza y aprendizaje más centrado en el estudiante, que incluya vías de

aprendizaje flexibles y que reconozca las competencias obtenidas fuera de los planes de estudio oficiales.

Las instituciones de educación superior europeas han diversificado sus misiones, su oferta educativa y su cooperación, incluyendo el aumento de la internacionalización, el aprendizaje digital y las nuevas modalidades de impartición.

El papel del aseguramiento de la calidad es crucial, para ayudar a las instituciones y sistemas de educación superior a responder a los cambios, al mismo tiempo que garantiza que las calificaciones que obtienen los estudiantes y su experiencia de la educación superior siguen siendo la prioridad de la misión institucional (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2015).

Por ello, para lograr cumplir con el objetivo europeo de asegurar un nivel de calidad que permita la comparabilidad de los diferentes sistemas universitarios, la transparencia, la eficacia y su mejora, consideraron necesario construir un sistema organizado y reconocido en toda Europa, un sistema de reconocimiento mutuo entre agencias de calidad y credibilidad suficiente, dado que la acreditación o la garantía de la calidad de una institución o programa en un país determinado, vale poco si no posee credibilidad europea. Poco a poco dentro del espacio europeo se han impulsado iniciativas como la creación de organismos o asociaciones que están implicados en la garantía de la calidad.

En 1998, la Declaración de la Sorbona, suscrita por los ministros de investigación, educación, tecnología y ciencias del Reino Unido, Italia, Alemania y Francia, demandó la formalización de un espacio común de educación superior para promover la movilidad, empleabilidad y avances socioeconómicos. Un año más tarde, en 1999, esos cuatro países se convirtieron en 29 y la Declaración de la Sorbona fue sustituida por la que se conoce hoy como la declaración de Bolonia¹. Donde se definen los principios sobre los cuales construir dicho espacio y se enuncian seis objetivos, uno de los cuales es “la promoción de una colaboración europea de una garantía con vistas al diseño de criterios y metodologías comparables”, con ello se busca elevar el nivel de calidad de las universidades europeas. Así, calidad, diversidad y competitividad se conformaron como los ejes para constituir ese espacio europeo.

En 2001, en la ciudad de Praga, se reunieron los ministros para evaluar los avances en cada uno de esos seis objetivos y se confirmó el papel fundamental que cumplían los sistemas de garantía de calidad para facilitar esa comparabilidad entre universidades europeas. Se acordó entonces unir esfuerzos entre las agencias de calidad – como la red de garantía de calidad, la famosa ENQA (María Pía Sirvent: Consultora Internacional, Directora de Calidad, 2015).

La Asociación Europea para la Garantía de la Calidad en la Educación Superior (ENQA) contribuye significativamente al aseguramiento de la calidad de la

¹ La Declaración de Bolonia sienta las bases para la construcción de un "Espacio Europeo de Educación Superior", organizado conforme a principios y orientado hacia la consecución de dos objetivos estratégicos: el incremento del empleo en la Unión Europea y la conversión del sistema Europeo de Formación Superior en un polo de atracción para estudiantes y profesores de otras partes del mundo. (Espacio Europeo de la Educación Superior, 2006)

educación superior europea, actuando como una fuerza impulsora importante para el mantenimiento, mejora y aseguramiento de la calidad en todos los países signatarios del Proceso de Bolonia

ENQA² es una asociación de miembros, que los representa a cada uno a nivel europeo e internacional. También es reconocida como la mayor asociación de agencias de control de calidad, comprometidas con los estándares europeos acordados, impulsando continuamente el desarrollo del aseguramiento de la calidad al representar a las agencias a nivel internacional, apoyarlas a nivel nacional y brindarles servicios integrales y oportunidades de *networking*. Así mismo promueve la mejora de la calidad y el desarrollo de una cultura de calidad en la educación superior (ENQA, s.f.).

Para llevar adelante el manteniendo y la mejora de la calidad, ENQA opera y vela por el cumplimiento de los Criterios y Directrices para el aseguramiento de la calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG, por sus siglas en inglés), que fueron adoptados por los Ministros signatarios responsables de la educación superior, en el año 2005. Los ESG son un conjunto de criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en la educación superior, no son criterios para definir la calidad, ni establecen cómo se implantan los procesos de aseguramiento de la calidad, sino que sirven de orientación, cubriendo las áreas que son fundamentales para una oferta de calidad y unos entornos de aprendizaje satisfactorios para la educación superior. Se centran en el aseguramiento de la calidad relacionado con la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior, así como las conexiones pertinentes relacionadas con la investigación y la innovación. (ANECA, 2015).

Los criterios y directrices que se mencionarán a continuación, se han dividido en tres partes: Aseguramiento interno de la calidad; Aseguramiento externo de la calidad y Agencias de aseguramiento de la calidad. No obstante, las tres partes están intrínsecamente interrelacionadas y en conjunto forman la base de un marco europeo de aseguramiento de la calidad.

En la presente tesis se mencionará la parte 1 por resultar de nuestra principal conveniencia.

Los criterios establecen la práctica acordada y aceptada para el aseguramiento de la calidad en la educación superior en el EEES y las directrices explican por qué el criterio es importante y describen cómo se pueden implantar los criterios. (ANECA, 2015).

Parte 1: Criterios y directrices para el aseguramiento interno de la calidad

Criterio 1.1: Política de aseguramiento de calidad

Las instituciones deben tener una política pública de aseguramiento de la calidad que forme parte de su gestión estratégica. Los grupos de interés internos deben desarrollar e implantar esta política mediante estructuras y procesos adecuados, implicando a los grupos de interés externos.

² <https://enqa.eu/>

Directrices:

Las políticas y los procesos son los principales pilares de un sistema institucional de aseguramiento de la calidad coherente, que forma un ciclo para la mejora continua y contribuye a la responsabilidad de la institución. Ayuda al desarrollo de una cultura de calidad, en la que todos los grupos de interés internos asumen su responsabilidad en la calidad y se comprometen con el aseguramiento de la calidad en todos los niveles de la institución. Para facilitar este objetivo, la política ha de tener un estatuto formal y estar disponible públicamente. Las políticas de aseguramiento de la calidad son más eficaces cuando reflejan la relación entre investigación y enseñanza y aprendizaje y tienen en cuenta tanto el contexto nacional, en el que opera la institución, como el contexto institucional y su planteamiento estratégico. Esta política se lleva a la práctica mediante una serie de procesos de aseguramiento interno de la calidad que permiten la participación de toda la institución. Es responsabilidad de la institución decidir cómo se implanta, supervisa y revisa dicha política.

Criterio 1.2: Diseño y aprobación de programas

Las instituciones deben tener procesos para el diseño y la aprobación de sus programas de estudio. Los programas se deben diseñar de manera que cumplan los objetivos establecidos para los mismos, incluyendo los resultados esperados del aprendizaje. La cualificación de un programa debe quedar claramente especificada y ha de ser pública y debe hacer referencia al nivel exacto del marco nacional de cualificaciones de educación superior y, por consiguiente, al Marco de Cualificaciones del Espacio Europeo de Educación Superior.

Directrices:

Los programas de estudio son el núcleo de la misión de docente de las instituciones de educación superior. Proporcionan a los estudiantes tanto conocimientos académicos como aptitudes, incluyendo también los que son transferibles, que pueden influir en su desarrollo personal y pueden aplicar en su futuro profesional.

Los programas: Están diseñados con referencia a objetivos globales del programa que están alineados con la estrategia institucional y sus resultados de aprendizaje previstos son explícitos; Están diseñados con la participación de estudiantes y otros grupos de interés; se benefician de la experiencia y de niveles de referencia externos; reflejan las cuatro finalidades de la educación superior del Consejo de Europa están diseñados de manera que permitan una evolución continua de los estudiantes; definen el volumen de trabajo previsto de los estudiantes, incluyen oportunidades para realizar prácticas bien estructuradas y están sujetos a un proceso formal de aprobación institucional.

Criterio 1.3: Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el estudiante

Las instituciones deben asegurarse de que los programas se imparten de manera que animen a los estudiantes a participar activamente en la creación del proceso de aprendizaje y que la evaluación de los estudiantes refleje este enfoque centrado en el estudiante.

Directrices:

La enseñanza y el aprendizaje centrados en el estudiante desempeñan un papel importante a la hora de estimular la motivación, la autorreflexión y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Esto significa que hay que analizar detenidamente el diseño y la impartición de los programas de estudio, así como la evaluación de los resultados. La implantación de la enseñanza y el aprendizaje centrados en el estudiante:

- Tiene en cuenta y se ocupa de la diversidad de estudiantes y sus necesidades, permitiendo vías de aprendizaje flexibles.
- Contempla y utiliza diferentes modalidades de impartición, según proceda.
- Usa de manera flexible varios métodos pedagógicos.
- Evalúa y adapta con regularidad las modalidades de impartición y los métodos pedagógicos.
- Fomenta la autonomía del alumno, a la vez que garantiza apoyo y orientación adecuados por parte del profesor
- Fomenta el respeto mutuo entre alumno y profesor.
- Tiene procedimientos adecuados para atender las quejas de los estudiantes.

Dada la importancia de la evaluación para el progreso de los estudiantes y sus futuras profesiones, los procesos de aseguramiento de la calidad de la evaluación tienen en cuenta lo siguiente:

- Los evaluadores están familiarizados con los métodos de examen y evaluación existentes y reciben ayuda para desarrollar sus propias capacidades en este campo
- Los criterios y el método de evaluación, así como los criterios de calificación se publican con antelación.
- La evaluación permite a los estudiantes demostrar en qué medida han logrado los resultados de aprendizaje previstos. Se informa a los estudiantes sobre el proceso de aprendizaje y, si es necesario, se les asesora.
- En la medida de lo posible, varios examinadores participan en la evaluación.
- Las normas de evaluación tienen en cuenta circunstancias atenuantes.
- La evaluación es consistente, se aplica adecuadamente a todos los estudiantes y se realiza conforme a los procedimientos establecidos
- Existe un procedimiento formal de reclamación a disposición de los estudiantes.

Criterio 1.4: Admisión, evolución, reconocimiento y certificación de los estudiantes

Las instituciones deben aplicar de manera consistente normas preestablecidas y públicas que abarquen todas las fases del “ciclo de vida” de los estudiantes, por ejemplo, admisión, progreso, reconocimiento y certificación de los estudiantes.

Directrices:

El hecho de proporcionar las condiciones y el apoyo necesario para que los estudiantes progresen en su trayectoria académica supone un beneficio para los estudiantes, los programas, las instituciones y los sistemas en su conjunto. Es fundamental disponer de procedimientos de admisión, reconocimiento y de finalización, especialmente cuando existe movilidad de estudiantes entre sistemas de educación superior. Es importante implantar, de manera coherente y transparente, políticas de acceso, procesos y criterios de admisión. Se ofrece así orientación sobre la institución y el programa. Las instituciones necesitan establecer procesos y herramientas para recopilar, hacer seguimiento y actuar sobre la información relativa al progreso de los estudiantes.

En la educación superior, el reconocimiento adecuado de las cualificaciones, los períodos de estudio y el aprendizaje previo, incluido el reconocimiento del aprendizaje no formal e informal, son componentes esenciales para garantizar el progreso de los estudiantes en sus estudios, a la vez que sirven para facilitar la movilidad.

Asimismo, se debe tener en cuenta la graduación representa la culminación del período de estudio de los estudiantes. Los estudiantes tienen que recibir documentación que explique la cualificación obtenida, incluyendo los resultados de aprendizaje alcanzados y el contexto, nivel, contenido y estatus de los estudios seguidos y completados satisfactoriamente.

Criterio 1.5: Personal Docente

Las instituciones deben asegurar la competencia de sus profesores. Asimismo, deben utilizar procesos justos y transparentes para la contratación y el desarrollo de su personal.

Directrices:

El papel del profesor es fundamental para que el estudiante adquiera una experiencia de gran calidad y le permita adquirir conocimientos, competencias y destrezas. La diversidad de estudiantes y un enfoque con más énfasis en los resultados del aprendizaje requieren de un proceso de enseñanza-aprendizaje centrada en el estudiante y, por lo tanto, de que cambie también el papel del profesor (véase Criterio 1.3).

Las instituciones de educación superior son las principales responsables de la calidad de su personal, así como de proveerles de un ambiente propicio que les permita realizar su trabajo de manera eficaz. Un entorno de este tipo debe permitir:

- Establecer y seguir procesos claros, transparentes y justos para la contratación de personal y condiciones de empleo que reconozcan la importancia de la enseñanza.
- Ofrecer oportunidades para el desarrollo profesional del personal docente y potenciarlo.
- Fomentar la actividad intelectual para reforzar el vínculo entre educación e investigación.
- Fomentar la innovación en los métodos de enseñanza y el uso de nuevas tecnologías.

Criterio 1.6: Recursos para el aprendizaje y apoyo a los estudiantes

Las instituciones deben contar con una financiación suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza y aprendizaje y asegurarse de que se ofrece a los estudiantes apoyo y recursos para el aprendizaje suficientes y fácilmente accesibles.

Directrices:

Para una buena experiencia en educación superior, las instituciones ofrecen una amplia gama de recursos que facilitan el aprendizaje a los estudiantes. Éstos van desde recursos físicos, como bibliotecas, centros de estudio e infraestructura de TIC, hasta recursos humanos como tutores, orientadores y otros asesores. El papel de los servicios de apoyo es fundamental para facilitar la movilidad de los estudiantes entre sistemas de educación superior. A la hora de asignar, planificar y proporcionar los recursos para el aprendizaje y el apoyo a los estudiantes, se han de tener en cuenta las necesidades de una población estudiantil diversa (adultos, a tiempo parcial, trabajadores y estudiantes extranjeros, así como estudiantes discapacitados) y el cambio hacia un aprendizaje centrado en el estudiante incluyendo modos de enseñanza y aprendizaje flexibles. Se pueden organizar actividades y centros de apoyo de diferentes modos dependiendo del contexto institucional. No obstante, el aseguramiento interno de la calidad ha de garantizar que todos los recursos son adecuados para sus fines, resultan accesibles y los estudiantes están informados de los servicios disponibles. A la hora de ofrecer servicios de apoyo, el papel del personal de apoyo y administrativo es fundamental y, por lo tanto, debe estar cualificado y tener oportunidades para desarrollar sus competencias.

Criterio 1.7: Gestión de la información

Las instituciones deben asegurarse de que recopilan, analizan y usan la información pertinente para la gestión eficaz de sus programas y otras actividades.

Directrices:

La existencia de datos confiables resulta esencial para una toma de decisiones fundamentadas con el objeto de saber cuáles son los aspectos de la organización que funcionan bien y aquellos que requieren de una mayor atención. Unos procesos eficaces para recopilar y analizar la información sobre los programas de estudio y cualquier otra actividad de la institución contribuyen a alimentar el sistema de aseguramiento interna de la calidad.

La información recopilada depende, en cierto modo, del tipo de institución y de su misión. Los elementos identificados a continuación resultan de interés a este respecto:

- Indicadores clave de rendimiento.
- Perfil de la población estudiantil.
- Progreso de los estudiantes, tasas de éxito y de abandono.
- Satisfacción de los estudiantes con sus programas.
- Apoyo a los estudiantes y recursos de aprendizaje disponibles;
- Perspectivas profesionales para los graduados.

Para recopilar información se pueden utilizar distintos métodos. Es importante que los estudiantes y el personal participen en el proceso de proporcionar la

información y de analizarla, así como en la planificación de actividades de seguimiento.

Criterio 1.8: Información pública

Las instituciones deben publicar información clara, precisa, objetiva, actualizada y fácilmente accesible sobre sus actividades y programas.

Directrices

La información sobre las actividades de las instituciones resulta útil para los estudiantes actuales y futuros, así como para los graduados, otros grupos de interés y el público en general. Por lo tanto, las instituciones deben facilitar información sobre sus actividades que incluya la oferta de programas y sus criterios de selección, los resultados del aprendizaje previstos de dichos programas, las cualificaciones a las que conducen, los procedimientos de enseñanza, aprendizaje y evaluación utilizados, las tasas de aprobados y las oportunidades de aprendizaje disponibles para sus estudiantes, así como información sobre empleo para los graduados.

Criterio 1.9: Seguimiento continuo y evaluación periódica de los programas

Las instituciones deben hacer un seguimiento y una evaluación periódica de sus programas para garantizar que logran sus objetivos y responden a las necesidades de los estudiantes y de la sociedad. Dichas evaluaciones deben dar lugar a una mejora continua del programa. Como consecuencia de lo anterior, cualquier medida prevista o adoptada, debe comunicarse a todos los interesados.

Directrices:

El seguimiento, la evaluación y la revisión periódica de los programas de estudio tienen como objetivo garantizar que la oferta continúa siendo apropiada y facilita un entorno de aprendizaje eficaz y propicio para los estudiantes. Estos procesos incluyen la evaluación:

- Del contenido del programa a la luz de las últimas investigaciones en la disciplina correspondiente, garantizando así que el programa está actualizado.
- De las necesidades cambiantes de la sociedad
- Del volumen de trabajo, evolución y finalización de los estudiantes
- De la eficacia de los procedimientos de evaluación de los estudiantes
- De las expectativas, necesidades y satisfacción de los estudiantes en relación con el programa
- De los servicios de apoyo y el entorno de aprendizaje y de su adecuación al programa

Criterio 1.10: Aseguramiento externo de la calidad cíclico

Las instituciones deben someterse a un proceso de aseguramiento externo de la calidad de naturaleza cíclica y en línea con los ESG.

Directrices:

El aseguramiento externo de la calidad, en sus distintas formas, puede verificar la eficacia del aseguramiento interno de la calidad de las instituciones, servir de catalizador para la mejora y ofrecer las nuevas perspectivas de las instituciones.

Asimismo, proporcionará información para asegurar a la propia institución y al público la calidad de las actividades de dicha institución. Las instituciones deben participar en un proceso de aseguramiento externo de la calidad de naturaleza cíclica que tengan en cuenta, si procede, las exigencias del marco jurídico en vigor. Por lo tanto dependiendo del marco, el aseguramiento externo de la calidad puede adoptar diferentes formas y centrarse en diferentes niveles organizativos (tales como el programa, el centro o la institución). El aseguramiento de la calidad es un proceso continuo que no termina con el informe externo o su proceso de seguimiento dentro de la institución. Por lo tanto, las instituciones han de garantizar que los progresos realizados desde la última actividad de aseguramiento externo de calidad han tenido en cuenta a la hora de prepararse para el siguiente proceso.

Conocidos los diez criterios, es necesario precisar que la aceptación general de todos los criterios es una condición previa para crear un entendimiento común del aseguramiento de la calidad en Europa. Por ello, los ESG deben ser razonablemente genéricos a fin de garantizar que son aplicables a todas las modalidades de oferta. Los ESG proporcionan los criterios a nivel europeo frente a los que evalúan las agencias de aseguramiento de la calidad y sus actividades. (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2015).

La red de la garantía de la calidad también propuso una serie de estándares, implementándose el registro de agencias aseguradoras de la calidad. Su importancia radicaba en la cooperación entre dichas agencias para fortalecer el mutuo reconocimiento de las mismas. De tal forma, ese registro se apoyó en cinco medidas: a) desarrollar mecanismos internos de desarrollo de la calidad en todas las instituciones; b) elaborar normas, procedimientos y directrices comunes; c) establecer formatos y dar a conocer dicho registro; d) autonomía de las instituciones para poder regir el organismo acreditador; y e) reconocer la competencia de los estados miembros.

En el año 2003, en Berlín, se propuso que los sistemas de garantía de la calidad debían incluir otros aspectos, algunos como la evaluación de los programas e instituciones, participación en reuniones externas, involucramiento de los estudiantes y la publicación de resultados.

En 2005, en Bergen, los ministros de educación europeos valoraron el hecho de que todos los países participantes ya contaban con sus propios sistemas de calidad. Así, fueron capaces de reconocer sus principales debilidades, una de las cuales era esa dificultad para incluir a los estudiantes en dichos procesos y la dificultad de comprometerlos en un proceso en el que los estudiantes advertían que eran ajenos. En Europa existen agencias que evalúan programas, otras que acreditan instituciones; modelos que tienden a evaluar todas las variables o incluso modelos internos que buscan que la evaluación responda solo a elementos específicos. Es una realidad que la acreditación en Europa se ha constituido como el principal elemento para la garantía de calidad en la educación superior, teniendo en cuenta, algunos datos puntuales como: a) la acreditación europea determina si la carrera, programa o institución evaluado alcanza o no un cierto estándar, que puede ser de excelencia; b) siempre incluye una evaluación integral, y los resultados obtenidos se basan en criterios de calidad previamente establecidos y no en consideraciones

políticas. El resultado conlleva a una respuesta dicotómica (sí o no), no hay graduación en la acreditación. En Europa, una institución o un programa se estructuran y evalúa con criterios consensuados. (María Pía Sirvent: Consultora Internacional, Directora de Calidad, 2015).

Entre los principales organismos de acreditación europeas tenemos:

a) CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs)

CTI³ es un organismo independiente, plenamente involucrado en el desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior, establecido por la ley francesa en 1934. Además, CTI es un miembro de pleno derecho en ENQA, estratégicamente importante ya que ser parte de, es un incentivo fuerte para la mejora continua de su calidad y sirve como una garantía de reconocimiento, para las escuelas de ingeniería y escuelas francesas en el exterior e instituciones extranjeras. Es miembro de EQAR, también, el registro europeo que enumera las agencias que cumplen con los estándares más exigentes en el área europea.

Sus misiones son, respectivamente: la evaluación y acreditación de instituciones de educación superior en los campos de ingeniería, informática, matemática aplicada, gestión de proyectos, etc.; el desarrollo de la calidad en la educación de ingeniería; la promoción de currículos y carreras de ingeniería en Francia y en el extranjero (es decir, Bélgica, Alemania, Suiza, Bulgaria, Vietnam, China, Marruecos, etc.).

En Francia, todos los programas oficiales de ingeniería deben estar acreditados por CTI al menos cada cinco años, además está autorizado por la ley francesa para acreditar, también a los programas de ingeniería en el extranjero. En Francia hay diferentes tipos de instituciones donde se puede estudiar ingeniería, algunas públicas, otras privadas, algunas dentro la universidad, otras afuera.

En Francia CTI es la única agencia que tiene la competencia para acreditar programas de ingeniería. Es obligatorio para todas las instituciones o escuelas que desean dar un título de ingeniero de ser acreditado por la CTI. El título de ingeniero diplomado es protegido por la ley.

CTI ofrece conocimientos concretos de evaluación y acreditación en el campo de la enseñanza de la ingeniería y está actualmente activo en muchos países de Europa y fuera de Europa (más de 130 programas acreditados fuera de Francia en 2016). La acreditación de CTI es reconocido a nivel nacional, europeo e internacional. CTI ha firmado el Acuerdo EUR-ACE⁴ ® (2013) en el que 14 organismos de acreditación Europea reconocen recíprocamente sus decisiones de acreditación, así mismo es miembro fundador de este sistema, por lo cual le otorga derecho a entregar la EUR-ACE® etiqueta al segundo ciclo (maestría) de programas de ingeniería.

³ <https://www.cti-commission.fr/>

⁴ EUR-ACE® es el sello de calidad europeo para programas de grado en ingeniería de primer ciclo (bachiller/grado) y segundo ciclo (maestría).

b) ASIIN (Accreditation Agency for Study Programmes of Engineering, Information Science, Natural Sciences and Mathematics)

La agencia ASIIN es una organización público-privada sin fines de lucro que cuenta con plena autorización del Consejo Alemán de Acreditación (Akkreditierungsrat) para acreditar programas de ingeniería, matemática, física y química ofrecidos por instituciones alemanas e internacionales. Adicionalmente, desde 2003, ASIIN fue miembro del Washington Accord, alianza internacional, conformada por prestigiosas agencias internacionales de acreditación orientadas a estandarizar los criterios y procesos de evaluación de programas de ingeniería alrededor del mundo. En este sentido, los estándares y procedimientos de evaluación de ASIIN se encuentran entre los más rigurosos del mundo y se caracterizan por su seriedad y exigencia. Por ello ASIIN es miembro bajo revisión de ENQA y está registrado en EQAR como una de las agencias de calidad más prestigiosas y rigurosas en el cumplimiento de los ESG. (ASIIN, 2016).

El sello de calidad de ASIIN valida que un programa de estudio cumpla con los requisitos de la práctica científica y profesional en una determinada disciplina a un alto nivel. Confirma además la provisión de un conjunto seguro de condiciones básicas para una buena enseñanza y un aprendizaje exitoso. La adjudicación del sello se basa en estándares de materias orientadas a resultados de aprendizaje que cumpla con European Qualifications Framework y los “European Standards and Guidelines”.

Dentro del procedimiento de acreditación del programa ASIIN, es posible adquirir sellos de calidad específicos (etiquetas) para ciertos sujetos además del sello ASIIN. Está autorizada por una asociación / red europea o internacional para otorgar un sello de calidad como una adición en el curso del procedimiento. Es posible solicitar las siguientes etiquetas de calidad específicas de la materia para sus programas de estudio:

- Etiqueta EUR-ACE® para el campo de la ingeniería
- Etiqueta Eurobachelor® / Euromaster® para el campo de la química
- Etiqueta Euro-Inf® para el campo de la informática y la tecnología de la información.

Estas etiquetas relacionadas con el tema, solo se pueden adquirir en combinación con el sello ASIIN para programas de estudio de ingeniería. (ASIIN, 2016).

En Perú, las siguientes Universidades/ Institutos han sido acreditadas por ASIIN, las cuales se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Programas acreditados ASIIN

Universidad/Instituto	Programa Acreditado
Universidad de San Martín de Porres (USMP - Perú)	Ingeniería Industrial
	Computación y Sistemas
	Ingeniería Electrónica
	Ingeniería Civil
	Arquitectura
TECSUP, Perú	Automatización
	Electrotecnia Industrial
	Diseño y Desarrollo de Software
	Telecomunicación
	Mantenimiento de Equipo Pesado
	Maquinaria de Planta
	Administración de Redes y comunicaciones
	Proceso Químico y Metalúrgico

Fuente: Elaboración propia a partir de Investigación

2.1.5 Enfoque de los Modelos de calidad norteamericanas para la acreditación de programas profesionales de ingeniería

En Norteamérica, el sistema de acreditación de EE.UU, por ejemplo, es el más antiguo del mundo. Tiene más de 100 años y mucho impacto por algunas de sus características. Es un sistema que tiene varios actores, los padres tienen un rol muy importante en el sistema y, no obstante, el tiempo y la mucha experiencia, el sistema también se caracteriza por ser muy polémico. Tiene agencias por regiones; el país está dividido en seis regiones, y una universidad que solicita acreditación nacional tiene que buscarla con la agencia de la región en que está ubicada.

En Boston, en la región llamada Nueva Inglaterra, se encuentra la asociación más antigua; incorpora seis estados y es responsable de 243 universidades. Estas universidades cuentan con 2000 pares, entre los que se definen los estándares de acreditación por un consenso alcanzado por la comunidad de educación superior. Si es una universidad privada, tiene que demostrar que posee las posibilidades de tener carreras a nivel superior. El estado no tiene mucha participación después de haber dado la licencia, sin embargo, no es así en las universidades públicas. Luego, si la universidad tiene la licencia, la institución puede pedir la acreditación. Pero los colegios profesionales no entran en la institución que ya tiene su acreditación.

En EE.UU. el sistema está supervisado por el Departamento Nacional de Educación del Ministerio de Educación de los Estados Unidos, que es único en el mundo; este tiene un consejo no gubernamental que se llama CHEA (Council for Higher Education Accreditation). Esas agencias tienen el derecho de reconocer

asociaciones de acreditación oficiales; entonces es muy importante que una acreditación esté otorgada por una agencia del Sistema Nacional de Educación o el consejo CHEA. Así todo queda integrado, si la universidad no está acreditada no tiene acceso a fondos del gobierno nacional, que son fondos para investigación, equipos para abaratar costos de los estudiantes, etc. Esta es la forma que toma el sistema; en él, cada paso depende de los pasos anteriores. Básicamente, en términos muy sencillos, el proceso de acreditación institucional indica que la institución tiene metas apropiadas para el nivel superior; tiene los recursos necesarios mediante los cuales logra sus metas.

Esto es un marco en general, pues el sistema depende mucho de la capacidad y la capacitación de las partes. Entre los principales organismos de acreditación norteamericanas tenemos:

a) ABET (Accreditation Board for engineering and technology)

Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) es una agencia de acreditación no gubernamental sin fines de lucro para programas en ciencias aplicadas y ciencias naturales, computación, tecnología de ingeniería e ingeniería. Además, son reconocidos por el Consejo de Acreditación de Educación Superior; también es miembro signatario y fundador del Acuerdo de Washington y ha firmado un Memorandum of Understanding (MoU) con Icacit a través del cual ABET brinda asistencia técnica a ICACIT con el fin de que este pase de la condición de miembro provisional a miembro pleno del Acuerdo de Washington. (CHEA, siglas en inglés).

ABET proporciona la garantía de que un programa de colegio o universidad cumpla con los estándares de calidad de la profesión para la cual ese programa prepara a los graduados. También proporciona, una acreditación especializada para programas postsecundarios dentro de instituciones que otorgan títulos ya reconocidas por agencias nacionales o regionales de acreditación institucional o por autoridades educativas nacionales de todo el mundo. Los programas que acredita:

- Programas de Ciencias Aplicadas y Naturales
- Programas de computación
- Programas de Ingeniería
- Programas de Tecnología de Ingeniería

ABET hasta la fecha cuenta con más de 4,005 programas en más de 793 colegios y universidades en 32 países acreditados. Aproximadamente 90,000 estudiantes se gradúan de programas acreditados por ABET cada año, y millones de graduados han recibido títulos de programas acreditados por ABET desde 1932. (Accreditation ABET, 2016).

En Perú se ha logrado la acreditación de las siguientes Universidades, las cuales se detallan en la tabla 2.

Tabla 2. Programas acreditados ABET

School Name	Program and Degree Name
ISIL	Software Engineering Technology, Associate Degree
Pontificia Universidad Católica del Perú	Civil Engineering, BS
Pontificia Universidad Católica del Perú	Electronic Engineering, BS
Pontificia Universidad Católica del Perú	Industrial Engineering, BS
Pontificia Universidad Católica del Perú	Informatics Engineering, BS
Pontificia Universidad Católica del Perú	Mechanical Engineering, BS
Pontificia Universidad Católica del Perú	Mechatronics Engineering, BS
Pontificia Universidad Católica del Perú	Mining Engineering, BS
Pontificia Universidad Católica del Perú	Telecommunications Engineering, BS
Ricardo Palma University	Civil Engineering, Bachelor in Civil Engineering
Ricardo Palma University	Electronics Engineering, Bachelor in Electronics Engineering
Ricardo Palma University	Industrial Engineering, Bachelor in Industrial Engineering
Ricardo Palma University	Informatics Engineering, Bachelor in Informatics Engineering
TECSUP, Arequipa	Electrotechnics Technology, PT (BS)
TECSUP, Arequipa	Network and Data Communications Technology, B.S.
TECSUP, Lima	Industrial Automation and Electronics Technology, PT (BS)
TECSUP, Lima	Industrial Automation and Electronics Technology, PT (BS)
TECSUP, Lima	Network and Data Communications Technology, PT (BS)
Universidad de San Martín de Porres (USMP - Perú)	Industrial Engineering, BS
Universidad Nacional de Ingeniería	Chemical Engineering, BSChE
Universidad Nacional de Ingeniería	Civil Engineering, B.S.C.E.
Universidad Nacional de Ingeniería	Electrical Engineering, BSEE
Universidad Nacional de Ingeniería	Electronics Engineering, BSEE
Universidad Nacional de Ingeniería	Engineering Physics, Bachelor of Science in Engineering Physics
Universidad Nacional de Ingeniería	Geological Engineering, Bachelor of Science in Geological Engineering
Universidad Nacional de Ingeniería	Industrial Engineering, BSIE
Universidad Nacional de Ingeniería	Mechanical Electrical Engineering, BSMEE
Universidad Nacional de Ingeniería	Mechanical Electrical Engineering, BSMEE
Universidad Nacional de Ingeniería	Mechanical Engineering, BSME
Universidad Nacional de Ingeniería	Mechatronics Engineering, Bachelor of Science in Mechatronics Engineering

Universidad Nacional de Ingeniería	Metallurgical Engineering, Bachelor of Science in Metallurgical Engineering
Universidad Nacional de Ingeniería	Mining Engineering, Bachelor of Science in Mining Engineering
Universidad Nacional de Ingeniería	Naval Engineering, Bachelor of Science in Naval Engineering
Universidad Nacional de Ingeniería	Petrochemical Engineering, Bachelor of Science in Petrochemical Engineering
Universidad Nacional de Ingeniería	Petrochemical Engineering, Bachelor of Science in Petrochemical Engineering
Universidad Nacional de Ingeniería	Petroleum and Natural Gas Engineering, BSPetE
Universidad Nacional de Ingeniería	Statistical Engineering, Bachelor of Science in Statistical Engineering
Universidad Nacional de Ingeniería	Systems Engineering, BSSE
Universidad Nacional de Ingeniería	Telecommunications Engineering, BSTE
Universidad Nacional de Ingeniería	Textile Engineering, Bachelor of Science in Textile Engineering
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Electrical Engineering, B.S.
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Information Systems Engineering, BS
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Information Systems Engineering, BS
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Software Engineering, BS

Fuente: Archivo de la Agencia de Acreditación ABET, 2017

En resumen, la acreditación ABET es la prueba de que un programa universitario cumple con los estándares esenciales para producir graduados listos para ingresar a los campos críticos de la ciencia aplicada, la informática, la ingeniería y la tecnología de ingeniería. Los graduados de un programa acreditado por ABET tienen una sólida base educativa y son capaces de liderar el camino en innovación, tecnologías emergentes y anticipar las necesidades de bienestar y seguridad del público.

ABET, no solo es el acreditador global de programas universitarios y de universidades, si no también recientemente asumió el mismo desafío al lograr la certificación ISO 9001:2008, lo que los convierte en una de las dos únicas agencias de acreditación en los EE. UU que posee con esta certificación, además de ser una de las pocas en todo el mundo que recibe esta distinción. (ABET Accreditation Becomes ISO 9001, 2017).

b) CEAB (Canadian Engineering Accreditation Board of the Canadian Council of Professional)

CEAB es la organización nacional de las 12 asociaciones provinciales y territoriales que regulan la práctica de la ingeniería y de la licencia del país con más de 290.000

miembros de la profesión de ingeniería. Establecido en 1936, fomentando la ejecución de los programas nacionales que garantizan los más altos estándares de la enseñanza de la ingeniería, las cualificaciones profesionales y la práctica profesional. CEAB es la voz de sus estados reguladores de ingeniería en asuntos nacionales e internacionales, y promueve una mayor comprensión de la naturaleza, el papel y la contribución de los ingenieros profesionales de ingeniería y a la sociedad. (CEAB, 2017).

En 1965 se estableció la junta de Acreditación de Ingeniería Canadiense (CEAB) para acreditar programas de ingeniería de pregrado que cumplen o superan los estándares educativos aceptables para el registro profesional de ingeniería en Canadá. La Junta de acreditación también es responsable de determinar la equivalencia de los sistemas de acreditación en otros países y para la supervisión de las actividades de los organismos. La Junta de acreditación está compuesto por 15 ingenieros profesionales procedentes de los sectores privado, público y académico. Los miembros son voluntarios que representan a diferentes partes del país, así como a una amplia gama de disciplinas de la ingeniería.

El propósito de la acreditación es identificar a los miembros reguladores de los programas de ingeniería, cuyos graduados están académicamente calificados para comenzar el proceso de ser licenciada como ingenieros profesionales en Canadá. El proceso de acreditación, destaca la calidad de los estudiantes, académicos, el personal de apoyo, el currículo y las instalaciones educativas. La profesión de ingeniería espera de sus integrantes competencia en ingeniería, así como la comprensión de los efectos de la ingeniería en la sociedad. Por lo tanto, los programas de ingeniería acreditados deben contener no solo una adecuada formación en matemáticas, ciencia y la ingeniería, sino que también debe desarrollar habilidades de comunicación, una comprensión de los problemas ambientales, culturales, económicas y sociales negativas de la ingeniería en la sociedad, los conceptos de desarrollo sostenible, y la capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida. (Engineers Canada, 2017).

2.1.6 Enfoque de los Modelos de calidad Latinoamericanos para la acreditación de programas profesionales de ingeniería

Entre los principales organismos de acreditación latinoamericanos tenemos:

a) CNA (Consejo Nacional de Acreditación –Colombia)

El Consejo Nacional de Acreditación (CNA) es un organismo de naturaleza académica que forma parte del Sistema Nacional de Acreditación (SNA) del Ministerio de Educación de Colombia, creado por la Ley 30 del 28 de diciembre 1992 (Artículo 53) y reglamentado por el Decreto 2904 de diciembre 31 de 1994. Depende del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), el cual define su reglamento, funciones e integración (CNA, s.f.).

La acreditación, que llevan a cabo, atiende a la necesidad, expresada en múltiples escenarios, de fortalecer la calidad de la Educación Superior y al propósito de hacer reconocimiento público del logro de altos niveles de calidad. Se presenta además

en un momento crítico como respuesta a los imperativos del mundo moderno, que otorgan un carácter central a la calidad de la Educación Superior como medio de desarrollo del país.

En Colombia, el proceso de acreditación no surge en el marco de la inspección y la vigilancia del estado, sino en el de fomento, reconocimiento y mejoramiento continuo de la calidad. De hecho, hoy se reconoce que la principal y más efectiva inversión realizada en el contexto de la acreditación, no es propiamente la implantación del modelo mismo y de sus procesos evaluativos, sino la inversión en la aplicación de planes de mejoramiento institucional y de programas, que han diseñado las instituciones como requisito para su entrada en el sistema o como resultado de la autoevaluación y los informes de los pares académicos.

La acreditación en Colombia es de naturaleza mixta, está constituida por componentes estatales y de universidades privadas. Los componentes estatales se rigen por la ley y las políticas del CESU, es financiada por el estado y los actos de acreditación son promulgados por el Ministro de Educación, y en las Universidades privadas el proceso de acreditación es conducido por las mismas instituciones, por los pares académicos y por el CNA. (Sistema Nacional de Acreditación en Colombia, s.f.).

El modelo de acreditación elaborado por el Consejo para los componentes estatales, parte de un ideal de Educación Superior y busca articular referentes universales con los referentes específicos definidos por la misión y el proyecto institucional. El modelo propone variables e indicadores, establece la metodología y define los instrumentos requeridos, tanto para la autoevaluación, como para la evaluación externa de programas e instituciones. (CNA, 1998).

En cambio, la acreditación institucional permite reconocer y diferenciar el carácter de las instituciones como un todo, así como valorar el cumplimiento de su misión y su impacto social. Esta acreditación complementa y asume como requisito previo la acreditación de programas. Además, la acreditación institucional ofrece la posibilidad de valorar la capacidad de las instituciones de desplegar recursos físicos y humanos para el cumplimiento social de su misión, de manera eficiente y responsable. En este sentido, la acreditación institucional hará posible distinguir diversos niveles de ejercicio responsable de la autonomía universitaria como también apuntar sustancialmente a valorar la capacidad de la institución para sostener en el mediano y largo plazo, su proyecto institucional y educativo, su capacidad para enfrentar y dar respuesta oportuna a los rápidos cambios que plantea el entorno. Es más, una mirada hacia adelante, hacia el futuro, lo que prima en la acreditación institucional. (Sistema Nacional de Acreditación en Colombia, 2016).

Por otro lado, CNA en su búsqueda constante de mejorarse a sí misma, considera trascender las barreras de la acreditación nacional, mostrando su principal interés en la internacionalización.

La creciente internacionalización en la educación superior ha propiciado, por un lado, que las instituciones establezcan prioridades y estrategias que les permitan alcanzar mayor presencia y visibilidad internacional en un mundo cada vez más globalizado; pero por otro, se ha convertido en un reto para los gobiernos nacionales

y las entidades responsables de la educación superior al interior de los países, en cuanto deben trabajar en pro de consolidar criterios de calidad globalmente aceptados que respalden los procesos desarrollados por las instituciones.

Como consecuencia de la creciente internacionalización de los sistemas de educación superior, los sistemas nacionales de acreditación están viéndose confrontados por la necesidad de internacionalizarse ellos mismos en el cumplimiento de sus funciones. Por ello, CNA envió una solicitud para participar en el proyecto JOQAR⁵ y someterse a una revisión externa para poder firmar el acuerdo MULTRA⁶, al culminar el proceso de la revisión externa con éxito, CNA forma parte del acuerdo MULTRA, convirtiendo así a Colombia en el primer país no europeo en suscribir dicho acuerdo, demostrando que cuenta con la calidad suficiente para ser reconocidos como socios en programas conjuntos con instituciones europeas (Internacionalización del SNA Colombia, 2014).

2.1.7 Enfoque de los Modelos de calidad Nacionales para la acreditación de programas profesionales de ingeniería

Entre los principales organismos de acreditación nacionales tenemos:

a) SINEACE (Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa)

El Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa es el conjunto de organismo, normas y procedimientos estructurados e integrados funcionalmente, destinados a definir y establecer los estándares y procesos de evaluación, acreditación y certificación a fin de asegurar los niveles básicos de calidad que deben brindar las instituciones. (Ley Sineace , 2006).

SINEACE tiene como principales tareas la acreditación y la certificación de la calidad educativa.

La acreditación es considerada como el reconocimiento público y temporal a la institución educativa, área, programa o carrera profesional que voluntariamente ha participado en un proceso de evaluación de su gestión pedagógica, institucional y administrativa.

La certificación, es el reconocimiento público y temporal de las competencias adquiridas dentro o fuera de las instituciones educativas para ejercer funciones profesionales o laborales. Además responde a la necesidad de proveer operarios, técnicos y profesionales competitivos al país, a fin de sostener el proceso de

⁵ Proyecto para desarrollar una serie de evaluaciones a las agencias de acreditación, primordialmente europeas, con el fin de verificar sus procedimientos y emitir un juicio sobre la posibilidad o no de que firmen un acuerdo de reconocimiento mutuo para JOINT PROGRAMMES conocido como MULTRA (Agreement on Mutual Recognition of Accreditation Results regarding Joint Programmes)

⁶ Acuerdo que busca simplificar la acreditación y reconocimiento de programas conjuntos y títulos otorgados, así como ofrecer una vía eficiente para expandir el reconocimiento mutuo a más países.

desarrollo económico y social en el que estamos todos involucrados en esta era del conocimiento. (Sineace, s.f).

Como señala la Ley 28740 “Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa”, SINEACE es la institución encargada de este proceso en todo el Perú., realizándolo con rigurosidad técnica, objetividad y transparencia.

SINEACE realiza la acreditación, en tres niveles educativos, las cuales se detallan en la tabla 3:

Tabla 3. Niveles educativos de SINEACE

Educación Básica y Técnico Productiva

Acreditación: La acreditación del SINEACE para la educación básica contiene dimensiones, factores y estándares que son comunes al nivel y a todas sus modalidades. Para su evaluación se han establecido criterios específicos y rúbricas.

Certificación: La certificación para un técnico productivo, es el reconocimiento formal y oficial que obtienen por laboran en un determinado campo, demostrando que “saben hacer bien” su trabajo

Institutos y Escuelas de Educación Superior

Acreditación: Se acreditan todos los programas de estudio de las instituciones educativas del nivel superior: Instituto de Educación Superior Tecnológico, Instituto de Educación Superior Público, Instituto de Educación Superior Pedagógico, Instituto Superior de Educación.

Certificación: La certificación de competencias se otorga a las personas naturales egresadas o tituladas que han realizado estudios en una Instituto o Escuelas de Educación Superior

Educación Superior Universitaria

Acreditación: La acreditación del SINEACE para la Educación Superior Universitaria, garantiza que las competencias profesionales de los egresados son eficientes y, por ende, reflejen una formación educativa de calidad. Se acreditan los programas de estudio

Certificación: Los profesionales son certificados por su colegio profesional correspondiente, el mismo que debe ser autorizado como entidad certificadora por SINEACE.

Fuente: Elaboración propia a partir de Recopilación de Datos de SINEACE

Por otro lado, SINEACE en su búsqueda continua de mejorar como organismo acreditador y certificador, trabaja en convenios como: “El acuerdo de Lima” que es una suscripción multilateral entre organismos de América Latina y el Caribe, responsables de la acreditación de programas de ingeniería, y al ser parte de ello están comprometidos en asegurar la calidad educativa de la profesión. Además, se logrará que los títulos de los egresados de las facultades de ingeniería acreditadas por el SINEACE sean reconocidos en diversos países, permitiéndoles ejercer su profesión. Esto significa que tendrán movilidad laboral en la región y un campo de acción más amplio en el cual desarrollarse.

Forman parte de este acuerdo SINEACE, ICACIT, la agencia acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile (Acredita CI S.A.), la agencia de acreditación de Programas de Ingeniería y de Arquitectura (AAPIA) de Costa Rica; la agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería (ACAAI), Caribbean Accreditation Council of Engineering and Technology (CACET) y el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería Superior (CACEI) de México (Acuerdo de Lima, 2016).

b) ICACIT (Instituto de Calidad y Acreditación de Programas de Computación, Ingeniería y Tecnología)

ICACIT es una agencia acreditadora especializada en programas de formación profesional en computación, ingeniería y tecnología en ingeniería. Promueve la mejora continua de la calidad educativa de los programas, garantizando que cumplan con los más altos estándares internacionales, asegurando que los graduados estén listos para ejercer su profesión (ICACIT, 2018).

Para hacer esto posible, ICACIT cuenta con el respaldo del IEEE, la asociación profesional más grande del mundo, y ABET, la acreditadora de carreras de ingeniería, computación, tecnología en ingeniería y ciencias aplicadas en Estados Unidos y una de las más antiguas y prestigiosas del mundo (Valdez Calle, 2014).

Este Comité Especial de ABET tiene como propósito ayudar al fortalecimiento institucional de ICACIT, brindando asistencia al entrenamiento de Consultores y Evaluadores peruanos con el fin de estimular la creación de una masa crítica; y haciendo posible que voluntarios de ABET actúen como Consultores o Evaluadores Sombra en actividades concretas de Consultoría o Evaluación de ICACIT.

Además de lograr contar con fuertes aliados, uno de los objetivos principales de ICACIT es dejar de ser miembro provisional a miembro pleno o signatario del Washington Accord⁷ con el respaldo de ABET (Estados Unidos), CEAB (Canadá) y ECSA (Sudáfrica). Pertenecer al Washington Accord brinda la oportunidad a que los graduados de los programas acreditados de ingeniería y tecnología en ingeniería de nuestro país gocen de movilidad internacional en más de 17 países del mundo, movilidad que les permitirá continuar fortaleciendo su formación y desarrollo profesional. En años recientes con el ingreso de ICACIT al Washington Accord

⁷ El Washington Accord es un acuerdo multilateral entre agencias responsables de acreditación de los programas profesionales de ingeniería dentro de su jurisdicción quienes han decidido trabajar colectivamente para asistir la movilidad de ingenieros profesionales que posean las calificaciones apropiadas.

(2014) y al Sydney Accord (2016), ICACIT ha modificado sus criterios y procedimientos para alinearse a lo definido en los Atributos del Graduado y Mejores Prácticas del International Engineering Alliance (IEA). De manera similar, en el 2016, ICACIT incluyó un nuevo criterio de investigación dentro de los criterios de ingeniería a fin de responder a lo exigido por la nueva ley universitaria lo que permitió a su vez el reconocimiento de las acreditaciones de ICACIT por el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) (ICACIT, 2018).

En resumen, ICACIT brinda la oportunidad de ser reconocidos a nivel nacional; la acreditación ICACIT es una forma de asegurar la calidad, una declaración a la comunidad profesional y la sociedad en general que el programa cumple los estándares de calidad establecidos por la profesión. Utilizando un modelo de acreditación basado en resultados, que busca que los graduados adquieran y demuestren determinadas competencias al finalizar su carrera, que les permitan desenvolverse profesionalmente. Este modelo permite que la acreditación sea compartida por las agencias acreditadoras de Estados Unidos, Canadá, Corea del Sur, Japón, Reino Unido, entre otras (ICACIT, 2019).

A enero del 2019, ICACIT ha acreditado a 48 programas de 15 entidades de educación superior del Perú. Entre ellos la universidad de Piura (UDEP) en sus 4 programas de ingeniería.

2.2 Definición e importancia de los indicadores

2.2.1 Definición de Indicadores

Existen numerosas definiciones para los indicadores. La norma UNE 66.175 (2003) lo define como “Dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad”. También se ha definido como “un parámetro que permite evaluar de forma cuantitativa la eficacia y/o eficiencia de los procesos”. Sizer (1992) lo definió como “una afirmación cuantificada sobre los recursos utilizados o los resultados obtenidos en áreas relacionadas con los objetivos especificados en una determinada empresa”.

Sin embargo no existe una definición oficial por parte de algún organismo nacional o internacional, solo algunas referencias que los describen también como: “Herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos (...) son medidas verificables de cambio o resultado (...) diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso (...) con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo (...) productos y alcanzando objetivos” (ONU, 2002).

Además, se considera que una de las definiciones más utilizadas por diferentes organismos y autores es la que Bauer dio en 1966: “Los indicadores sociales (...) son estadísticas, serie estadística o cualquier forma de indicación que nos facilita estudiar dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados

objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto” (Horn, Robert V, 1993).

Si bien es cierto que los indicadores son elementales para evaluar, dar seguimiento y predecir tendencias de la situación estudiada, para su determinación es necesario tomar en cuenta los siguientes criterios: (Angélica Mondragón Pérez, 2002)

- Los indicadores deben estar inscritos en un marco teórico o conceptual, que les permita asociarse firmemente con el evento al que el investigador pretende dar forma.
- Ser específicos, es decir, estar vinculados con los fenómenos económicos, sociales, culturales o de otra naturaleza sobre los que se pretende actuar; por lo anterior, se debe contar con objetivos y metas claros, para poder evaluar qué tan cerca o lejos nos encontramos de los mismos y proceder a la toma de decisiones pertinentes. Deben mostrarse especificando la meta u objetivo a que se vinculan y/o a la política a la que se pretende dar seguimiento; para cumplirlas se recomienda que sean pocos.
- Ser explícitos, de tal forma que su nombre sea suficiente para entender si se trata de un valor absoluto o relativo, de una tasa, una razón, un índice, etc.
- Estar disponibles para varios años, con el fin de que se pueda observar el comportamiento del fenómeno a través del tiempo, así como también pueda ser aplicable a distintas situaciones o enfoques dependiendo de lo que se va a estudiar.
- Deben ser relevantes, oportunos. Es importante que el indicador sea confiable, exacto en cuanto a su metodología de cálculo y consistente, permitiendo expresar el mismo mensaje o producir la misma conclusión si la medición es llevada a cabo con diferentes herramientas, por distintas personas, en similares circunstancias.
- Los indicadores no son exclusivos de una acción específica; uno puede servir para estimar el impacto de dos o más hechos. Solo de manera excepcional, un indicador proveerá información suficiente para la comprensión de fenómenos tan complejos como la educación o la salud; por lo que, para tener una evaluación completa de un sector o un sistema, se requiere de un conjunto de indicadores que mida el desempeño de las distintas dependencias y/o sectores y proporcione información acerca de la manera como éstos trabajan conjuntamente para producir un efecto global.
- Ser claro, de fácil comprensión para los miembros de la comunidad, de forma que no haya duda o confusión acerca de su significado, y debe ser aceptado, por lo general, como expresión del fenómeno a ser medido. Para cada indicador debe existir una definición, fórmula de cálculo y metadatos necesarios para su mejor entendimiento y socialización.
- Los indicadores deben ser sensibles a cambios en el fenómeno o situación estudiada, tanto para mejorar como para empeorar.

Los indicadores, al cumplir las características mencionadas, aportan la información necesaria que sirve para medir cuánto se ha logrado del objetivo, como impactó el proyecto a nivel del fin, el efecto directo a nivel del propósito y los productos a nivel de los componentes, por ello para su mejor entendimiento se explican los

ámbitos de desempeño de los indicadores, que se definen como los aspectos del proceso que deben ser medidos en cada nivel de objetivo. En los que engloba las actividades, los componentes, el propósito y el fin.

Las actividades se relacionan con la gestión que realiza el programa, de la misma manera que los componentes se vinculan a la generación y entrega de los productos o servicios. El propósito se refiere a los resultados concretos del programa, mientras el fin comprende, al efecto de éste sobre un objetivo de mayor alcance en el mediano plazo. Cada nivel de la matriz se encuentra asociado a objetivos con diferentes grados de complejidad, por lo que es necesario establecer indicadores que permitan monitorear distintas etapas de la cadena de producción. La cual se muestra en la Figura 1. (Coneval, 2013).



Figura 1. Ámbitos de desempeño de los indicadores

Fuente: Elaboración del CONEVAL

Se debe monitorear en cada nivel de objetivo, lo siguiente:

- En las actividades, se deben medir los procesos que realiza la institución para generar los productos. Se pretende verificar la gestión que emprende el programa para crear los productos, tanto aquellos que entrega a la población beneficiaria como los que utiliza el mismo programa como insumo intermedio.
- En los componentes, se miden la producción, la entrega y las características de todos los bienes y servicios que se otorgan directamente a los beneficiarios; también deben incluirse los bienes generados para uso del propio programa.
- En el propósito, los indicadores deben enfocarse a medir los resultados del programa en la solución de una problemática social concreta. En principio, el propósito refleja la problemática social que debe solucionar el programa, su razón de ser. De esta manera, los indicadores en este ámbito de

desempeño deben permitir determinar los resultados alcanzados por el programa en la resolución de dicha problemática.

- En el fin, se busca medir el efecto de la intervención del programa en la solución de un problema de mayor complejidad. Los indicadores en este ámbito permiten verificar los impactos sociales o económicos a los que contribuye el programa. A diferencia de los indicadores del propósito, los de impacto o fin no son responsabilidad directa del programa. Dada la complejidad y el alcance de estos objetivos, un programa solamente contribuye a la solución de una parte de la problemática global. De este modo, la solución de objetivos del fin es a mediano plazo y necesita la coordinación de varios programas o instituciones para cumplirse.

Es importante que los indicadores planteados tengan relación directa con el nivel en que se encuentra el objetivo (Coneval, 2013).

2.2.2 Importancia de Indicadores en el Sistema Educativo Universitario

La mejora de la calidad de las Instituciones de Educación Superior (IES) es un elemento al que se le está prestando cada vez más atención, dado su creciente papel para contribuir al desarrollo social, económico y cultural de una sociedad más equitativa y próspera. Es por ello que las IES dedican grandes esfuerzos a planificar, medir y mejorar su calidad. Pero la mejora de la calidad exige disponer de información válida y fiable que permita tomar decisiones (Infoaces, 2012).

Por ello, la gestión de la calidad en las organizaciones educativas es una necesidad inevitable para la mejora de los centros de formación universitaria. Por eso se considera importante y necesario diseñar, implantar y poner en marcha un sistema de indicadores, que sea un instrumento de información externa e interna del centro para la mejora y que sirva para la toma de decisiones sobre cada programa académico (Femenía Mille O., 2011).

Uno de los principios básicos de la gestión de la calidad, como se ha mencionado anteriormente, es el enfoque objetivo hacia la toma de decisiones. Esto significa que las decisiones deben basarse en el análisis de datos y de la información disponible. En esto radica la importancia de los indicadores ya que son capaces de realizar este proceso de forma eficaz y eficiente, disponiendo de datos medidos de forma sistemática, periódica y precisa, que además están organizados y dispuestos para la lectura y el análisis por los distintos miembros de la organización (Infoaces, 2012).

Establecer indicadores implica, a su vez, construir un instrumento de observación que permita conocer los cambios producidos en las esferas relevantes de la realidad a lo largo del tiempo. Idealmente, permitirá observar la planificación de la estrategia propia de cada programa con una visión retrospectiva consistente en conocer qué se pretendía conseguir, qué recursos fueron destinados, cómo fueron aplicados y qué resultados se están consiguiendo. El diseño de indicadores parte, por lo tanto, de la observación de los resultados obtenidos, pero no puede estar limitada solo a

la constatación de los efectos/impactos de las actuaciones y actividades. Es necesario, además, considerar los resultados generados en términos de su relación con el volumen de recursos humanos, materiales y financieros asignados y las múltiples formas en que se organizó su combinación y aplicación en la implementación práctica (Luis E. Vila, 2012).

El diseño de indicadores facilitará la comparación de calidad y el análisis de casos de buenas prácticas, además permitirá la definición de políticas universitarias basadas en el análisis real de resultados de forma que las decisiones se tomen en base a la evidencia y, sobre todo, facilitará la transparencia del sistema de educación superior (Luis E. Vila, 2012).

2.3 Definición de Modelo de Mejora Continua

2.3.1 Importancia del proceso de Mejora Continua

Según autores, la definición de mejora continua:

- Significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico de la organización y del proceso (James Harrington, 1993).
- La administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca (Eduardo Deming, 1996).

La mejora continua debe ser uno de los pilares básicos de una organización, una obligación y un objetivo. La búsqueda y el afán por seguir mejorando es la única manera de alcanzar la máxima calidad y la excelencia. Es el primer paso para alcanzar la calidad total. Debe ser algo que se apoye en todos los agentes de una empresa, desde la tecnología hasta el capital humano, pasando por todos los procesos y procedimientos que tienen lugar en el sistema. De esta forma, la mejora continua involucra a toda la empresa en la búsqueda de la calidad total, permitiendo incluso que los trabajadores se involucren personalmente en esta mejora (EAE Business School, 2016).

La mejora continua, además, es un proceso estructurado, participan todas las personas de la organización con el objeto de incrementar progresivamente la calidad, la competitividad y la productividad, aumentando el valor para el cliente y aumentando la eficiencia en el uso de los recursos, en el seno de un entorno cambiante.

La aplicación constante de esta estrategia produce beneficios para; los clientes en función de mejorar el cumplimiento de sus requisitos, para la organización en función de tener mayor sensibilidad para detectar oportunidades y aumentar la eficiencia y para el personal en función del aumento de la capacidad, la motivación y la satisfacción por el trabajo realizado (Gestión por Procesos, 2005).

2.3.2 Importancia del proceso de mejora continua en el Sistema Educativo Universitario

Cómo no hablar de la importancia del proceso de mejora continua en el Sistema Educativo Universitario si se ha observado que las instituciones de educación superior han adoptado a lo largo de su historia distintas funciones y diferentes formas de vincularse con su entorno. Su proceso evolutivo ha estado condicionado fuertemente por las exigencias de la sociedad y las dinámicas económicas y sociales, dando lugar a diferentes modelos de universidades. En la actualidad, las instituciones de educación superior se encuentran en un momento crucial dado que el contexto en el que se encuentran está cambiando muy rápidamente: la sociedad del conocimiento, la globalización, la universalización de la educación o la coyuntura económica son elementos que están generando nuevas demandas desde la sociedad hacia las instituciones de educación superior, que deben orientarse a dar respuesta a esas necesidades (Jose Miguel Carot Sierra, 2012).

Dado esto, las instituciones de educación superior deben plantearse el reto de mejorar la calidad de su servicio constantemente, partiendo de la idea de que cualquier cosa por muy buenos resultados que tenga, siempre es susceptible de hacerse mejor; así como que toda mejora, por insignificante que parezca, es en principio esencial.

La mejora continua, por su propia naturaleza, no posee un plazo final: siempre habrá algo que mejorar. Se trata de un proceso cíclico, en espiral, que nunca termina.

Mejorar la calidad educativa depende de que todos entendamos que es necesaria nuestra participación decidida y entusiasta y que no se requiere un cambio radical en nuestros sistemas de trabajo, sino más bien de un proceso de mejora continua, pero con un conocimiento y conciencia plena de lo que se quiere lograr. La calidad de la educación se resume en actitud y acción de mejora. Mejora que debe ser evidente a través del tiempo y de los resultados obtenidos (Ocw Usal, s.f).

2.4 Definición de Enseñanza – Aprendizaje en el sistema universitario

2.4.1 Definición de Enseñanza – Aprendizaje

Entendemos los procesos enseñanza-aprendizaje como “simultáneamente un fenómeno que se vive y se crea desde dentro, esto es, procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones (...), en principio destinadas a hacer posible el aprendizaje y a la vez, es un proceso determinado desde fuera, en cuanto que forma parte de la estructura de instituciones sociales entre las cuales desempeña funciones que se explican no desde las intenciones y actuaciones individuales, sino desde el papel que juega en la estructura social, sus necesidades e intereses”. Quedando, así, planteado el proceso enseñanza-aprendizaje como un “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje” (Contreras, 1990).

2.4.2 ¿Cuándo se imparte una enseñanza – aprendizaje de calidad?

Se imparte una enseñanza- aprendizaje de calidad cuando un programa académico incluye contenidos valiosos y útiles, que responden a los requerimientos necesarios para formar integralmente al alumno, preparando excelentes profesionales, acordes con las necesidades sociales o bien que provean de herramientas que sirvan de aporte a la sociedad. Es decir, visto desde la posición de un alumno egresado, alcanza la calidad si aplica con gran capacidad los conocimientos, competencias y actitudes para destacar en el mundo laboral y la exigente sociedad actual.

Así, aportará mucho a una enseñanza – aprendizaje de calidad, si el programa académico posee los recursos necesarios además de su uso eficiente, como laboratorios, programas de capacitación al docente, un buen sistema académico o administrativo, apropiadas metodologías de enseñanzas, equipos tecnológicos suficientes.

Por tanto, una institución de educación superior universitaria de calidad es aquella en la que los egresados progresan educativamente al máximo de sus posibilidades y en las mejores condiciones (Ocw Usal, s.f).

O, en otras palabras, las instituciones de calidad son aquellas que promueven el progreso de los estudiantes en una amplia gama de logros intelectuales, sociales, morales y emocionales, teniendo en cuenta su nivel socioeconómico, su medio familiar y su aprendizaje previo. Un sistema educativo universitario eficaz maximiza las capacidades de las universidades para alcanzar estos resultados. Lo que supone adoptar la noción de valor añadido en la eficacia universitaria (Mortinore, s.f).

2.4.3 ¿Quién dice que es bueno?

Un determinado programa académico universitario se dice que es bueno cuando logra cumplir con el proceso de acreditación sea nacional o internacional. En la Educación Superior la acreditación es una vía para evidenciar la garantía de calidad, ya que al cumplir con los estándares de calidad definidos por el organismo acreditador a través del Modelo de Calidad para las carreras profesionales universitaria, demuestra poseer los niveles de calidad más altos.

La acreditación de un programa asegura la calidad de la institución educativa, incorporando la práctica de la evaluación y mejora continua en su quehacer cotidiano; sus resultados se reflejan en la mejora del aprendizaje de los estudiantes y en el éxito de los egresados (Sineace, s.f).

2.4.4 ¿Cómo se mide o controla la calidad de la enseñanza – aprendizaje?

La universidad, más que un fin en sí misma, es una institución cuya misión, su quehacer y resultados deben estar al servicio del desarrollo armónico e integral del hombre y de la sociedad, por lo que debe responder y rendir cuentas, en primer término, a la comunidad nacional que la rodea y la sustenta. Esto implica necesariamente la evaluación de su quehacer como institución de educación superior, considerando en perspectiva su amplia relevancia social, económica y educativa. Para saber en qué medida está cumpliendo sus compromisos mayores para con la sociedad. Se puede medir la calidad educativa de la siguiente manera:

- Observación de clases
- Encuesta, informes, testimonios o entrevistas a terceros
- Pruebas de rendimiento de los alumnos
- Ejercicios de rendimiento profesional
- Autoevaluación, auto-reportes
- Efectividad del liderazgo y gestión escolar
- Resultados de los alumnos egresados
- Así mismo se puede controlar la calidad de la enseñanza – aprendizaje, a través de medidas de aseguramiento de la calidad como:
- Metas de desempeño, evaluación del desempeño universitario
- Estándares de calidad
- Uso de indicadores
- Planes de mejora continua

2.5 Objetivos Educativos Universitarios

Uno de los rasgos distintivos de este nivel educativo es buscar resultados de aprendizaje ambiciosos y profundos por ser ya un nivel terminal de estudios, donde concluye la educación formal. Por ejemplo, independientemente del tipo de disciplina o especialidad, las universidades deben formar en sus estudiantes un pensamiento de alto nivel y convertirlos en aprendices autónomos (Hativa , 2000).

Por ello los siguientes Objetivos Educativos Universitarios, orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia una búsqueda constante de calidad, como también a un acercamiento año a año a las metas planteadas. Además, constituyen los fundamentos básicos de la planificación curricular y del proceso educativo, orientando y dando intencionalidad al proceso de enseñanza – aprendizaje, impulsando y motivando la acción pedagógica.

Los objetivos educativos universitarios del programa de IIS- UDEP, son los siguientes (Objetivos Educativos, IIS- UDEP, 2016):

- Diseña, gestiona, ejecuta y optimiza operaciones de manufactura, servicios y proyectos.
- Gestiona un área de tecnologías de información.
- Formula proyectos empresariales para emprendimientos, con los fundamentos necesarios de la gestión administrativa.
- Tiene una sólida formación humana: responsabilidad, rectitud moral y espíritu solidario.

Capítulo 3

Situación Actual

3.1 La calidad de la Educación Superior Universitaria actual

La concepción sobre la calidad, que existe hoy en día en las universidades, tanto en el ámbito mundial como local, es el resultado de cambios internos y externos, fundamentalmente en los últimos 30 a 40 años del siglo pasado. El concepto de calidad de la educación universitaria cambia de contenido en cada época, no es estable y duradero porque es un concepto primordialmente histórico. Hasta comienzos de la década del 60, existía una visión tradicional y estática de la calidad de la educación universitaria, se presuponía la calidad de la enseñanza y el aprendizaje como constitutivos del sistema, se basaba ante todo en la tradición de la institución, en la exclusividad de profesores, alumnos y en los recursos materiales. Se daba por sentado que más años de escolaridad, tenían necesariamente como consecuencia, producir ciudadanos mejor preparados y productivos, así como más democracia y participación ciudadana.

El sistema educativo universitario era una suerte de "caja negra"; lo que sucedía en su interior no era objeto de análisis ni por el estado ni por la sociedad. La universidad era la única guardiana, poseedora y transmisora de los conocimientos. La sociedad asumía que eso era bueno, pero ya la calidad de la educación universitaria no se entiende, ni se mide como hace medio siglo atrás, ahora se diferencia bastante a raíz del desarrollo del fenómeno de la globalización. Es evidente que el concepto de calidad de la educación universitaria ha variado, se ha perfeccionado, muchos factores lo han afectado y esto significa una oportunidad para las universidades, y a la vez un reto, pues las que no sean capaces de orientarse y adecuarse a las nuevas exigencias sociales, sencillamente desaparecerán o se convertirán en fósiles (Aguila Cabrera, s.f.).

Los cambios experimentados en las últimas décadas, han originado su heterogeneidad y masificación, haciendo más complejos sus sistemas internos, generando la baja calidad y transparencia de sus actividades, afectando la confianza social en sus resultados, trayendo la necesidad de instaurar procedimientos que garanticen dicha calidad y resguarden la fe pública. La preocupación fundamental hoy en día de la mayor parte de los países, es el mantenimiento, mejoramiento y garantía de la calidad de la educación superior, haciendo enormes esfuerzos por lograr su adecuada definición, medición y evaluación. Ello se hace

mediante la incorporación de sistemas reconocidos de evaluación y acreditación institucional, los que deben contribuir al mejoramiento de la eficacia y eficiencia académica.

La educación superior universitaria del s. XXI, al enfrentar esta serie de desafíos y dificultades, como producto del entorno cambiante, la globalización y su ideal de posicionamiento efectivo en la sociedad del conocimiento, ha detectado que el problema central de las universidades latinoamericanas es la calidad educativa, paralelamente se comparte la preocupación de encontrar elementos de juicio que permitan garantizarla, vale decir, tomar en consideración la teoría y la práctica como elemento básico para asegurarla. La evaluación no es una moda pasajera de la política de desarrollo institucional y científico, sino una herramienta de planificación y política universitaria que estima será permanente.

Fijando nuestra atención en el proceso de acreditación en países latinoamericanos vemos que la evaluación en las universidades en América Latina no ha sido una práctica común, como sucede en los países más desarrollados, ya que existe poca experiencia en relación con políticas, sistemas o mecanismos bien establecidos, basados en criterios reconocidos y definidos, independientes y objetivos, por medio de los cuales las universidades y facultades evalúan su trabajo, sus resultados y a sus académicos en forma sistemática y rigurosa. Se debe tener en cuenta la complejidad del problema a nivel latinoamericano, pues existen aspectos propios de la realidad de cada país, que condicionan las modalidades, formas prácticas y ritmos de avance de los procesos correspondientes, especialmente en relación con las estructuras y mecanismos adoptados y socialmente reconocidos (Mtrg. Doris Cevallos Becerra, 2014).

La universidad peruana no es ajena a esta realidad y para insertarse en este escenario competitivo, deben plantearse estrategias que la conduzcan a superar estos retos, los mismos que están ligados a la búsqueda de competitividad que debe superar la calidad de enseñanza, la investigación y mejores servicios.

Sin embargo, un problema muy frecuente identificado en nuestro país, es la escasa investigación y no solo es escasa, además la que hay es de pobre calidad, el número de publicaciones y comunicaciones de nivel aceptable es bajo y son contadas las universidades que realizan investigaciones con continuidad (Mabres, 2015). La gran necesidad que tiene la sociedad Peruana actual es la búsqueda del fortalecimiento de investigación como base para la producción y generación de conocimientos, se asume que para solucionar este problema debe ser concebida como el proceso que consiste en formar personas para la investigación, donde docentes y estudiantes deben asumir su rol de actores directos y tomar las acciones estratégicas en la práctica pedagógica, que permitan asumir un compromiso de forma directa en los procesos investigativos. El objetivo de plantear esta solución es de desarrollar capacidades investigativas en los estudiantes e incorporar la investigación como una estrategia de aprendizaje en forma gradual y lograr así la mejora de la calidad educativa (Dra. Kelly Ayala Pineda, 2015) (Amparo Gutierrez, 2015).

Por otro lado, otro gran problema que es necesario abordar, es el tema del tránsito que los estudiantes tienen desde el nivel básico, pues es un mismo factor que empieza a transitarse desde los tres años en que comienza la educación inicial, hasta la educación universitaria. La universidad, recibe de la sociedad un insumo, una materia prima, que se encarga de

transformarla en ese gran trípode del que se habla en la Ley Universitaria: investigación, extensión universitaria y docencia. Se habla de un trípode, en donde cada uno de los tres pies tiene que estar en igualdad de condiciones para que se pueda levantar el edificio deseado. Ahora, la gran incógnita es ¿Efectivamente están en igualdad de condiciones? Lo que se quiere decir es que con un insumo, que en este caso son los ingresantes, la universidad debe transformarlos para sacar un producto que también sea de calidad: egresados profesionales. De ello surge la pregunta planteada anteriormente ¿Qué pasa cuando el insumo y la materia prima que se recibe no son de calidad? ¿Por qué se entrega un insumo que no es de buena calidad? ¿Se puede seleccionar los insumos que se quiere transformar?

El modelo del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – SINEACE permite, por primera vez en el país, darle una mirada a los perfiles de ingreso en los prospectos de admisión de las universidades, que muchas veces son declarativos. Sin embargo, no son abordados ni tomados para seleccionar los insumos que se quiere transformar dentro de la universidad. Dado esto, se debe clarificar el punto de partida de estos aprendizajes, a través de los exámenes de ingreso más detallados y rigurosos, que permita observar cuales son las fortalezas, cuales son los problemas, dificultades que presenta el ingresante, logrando así que la universidad cumpla el fin de responder a las demandas institucionales y también a las no curriculares, que son las demandas de la sociedad.

Con estos dos grandes problemas, entre los principales, se puede decir que se tiene un gran desafío en esta sociedad del conocimiento. Hoy, más que nunca en la historia de nuestro país, es importante garantizar la calidad de los estudios superiores universitarios (Amparo Gutierrez, 2015).

Por ello, la evaluación derivada a acciones de acreditación es necesaria para: eliminar viejos rezagos, vicios y despropósitos, conquistar nuevos logros y consolidar aciertos institucionales que podrían deteriorarse, por la necesidad de anticiparse a retos futuros y adecuarse a los cambios vertiginosos que imprime la integración hemisférica, permitiendo realizar un seguimiento más fino sobre las actuales políticas de educación superior y asegurar la calidad de los servicios que ofrece. La acreditación, en sus diversas modalidades, es hoy uno de los mecanismos más adecuados de evaluación y control social para garantizar la calidad universitaria. La evaluación y la acreditación no son fines en sí mismos, sino medios para promover el mejoramiento de la educación superior. Ambos siendo procesos diferenciables y complementarios, guardando estrecha relación (Mtrg. Doris Cevallos Becerra, 2014).

Finalmente, la institución demanda un cambio de enfoque en un mundo marcado por el cambio permanente. “Entendemos que, por muy acomodados que nos encontremos en la situación, a todas luces se hace precisa una crítica interna que nos indique que las cosas no pueden permanecer inamovibles. Una vez más, este proceso puede ser la coyuntura para volver a intentar reinventar la Universidad.” (Rodríguez, R., 2007).

3.2 Estado actual de la educación de la carrera de Ingeniería Industrial

La Ingeniería Industrial es una rama de la ingeniería que se encarga del desarrollo, mejora, implementación y evaluación de sistemas integrados de gente, dinero, conocimientos, información, equipamiento, energía, materiales y procesos. También trata con el diseño de nuevos prototipos para optimizar procesos, hacerlos más eficientes, ahorrar dinero y hacerlos mejores. La Ingeniería Industrial está construida sobre los principios, métodos del análisis, síntesis de la ingeniería y el diseño para especificar, predecir y evaluar los resultados obtenidos de tales sistemas (Estudio del Desarrollo de la Ingeniería Industrial y su Estado Actual, s.f.).

Sin embargo, la profesión de Ingeniería Industrial y sus funciones han cambiado significativamente en los últimos 20 años, siendo notorio el surgimiento de nuevas tecnologías, exigido por la intensa competencia, además esto también exige continuar dirigiéndose al desarrollo de nuevos procesos y productos tanto en servicios generales como en manufactura (Zuñiga Domingo, 2004).

El resultado de vivir en una sociedad con frecuentes cambios y avances, obliga a la educación en la carrera de Ingeniería Industrial, a garantizar la formación de profesionales competentes, que presten conocimientos y actitudes, óptimas y de calidad, además de activos y creativos, capaces de dar respuesta a las demandas actuales y futuras de desarrollo, así como adaptarse a la constante evolución del conocimiento y de la tecnología. Es evidente pensar que la calidad de la educación en las carreras de ingeniería puede tener repercusiones sobre la calidad de los procesos y el desarrollo profesional en sí. Para ello, es necesario asegurar la eficiencia y la calidad de los programas educativos y del profesorado a través de los mencionados programas de acreditación, que hoy en día es la clave, que permite asegurar la calidad del servicio brindado por los programas académicos de Ingeniería Industrial, además es necesario un cambio cultural que supone involucrar a todos los actores implicados (estudiantes, profesores, tutores de prácticas y empleadores) en la mejora continua de la calidad (Brown JF, Marshall BL, 2008).

Siendo la Acreditación la clave de aseguramiento de la calidad del servicio brindado por las diferentes instituciones universitarias, a continuación, se detalla en la tabla 4 un listado de las universidades acreditadas en el Perú por la agencia acreditadora Sineace.

Tabla 4. Universidades Acreditadas en Ingeniería por SINEACE

Institución	Carrera	Región
Universidad Continental	Ingeniería Industrial	Junín
Universidad de Piura	Ingeniería Industrial y de Sistemas	Lima
Universidad de Piura	Ingeniería Industrial y de Sistemas	Piura
Universidad Ricardo Palma	Ingeniería Industrial	Lima
Universidad Privada del Norte	Ingeniería Industrial	Cajamarca
Universidad César Vallejo	Ingeniería Industrial	La Libertad
Universidad de Lima	Ingeniería Industrial	Lima
Universidad Esan	Ingeniería Industrial y comercial	Lima
Universidad de San Martín de Porres	Ingeniería Industrial	Lima
Universidad Nacional de Trujillo	Ingeniería Industrial	La Libertad
Universidad César Vallejo	Ingeniería Civil	La Libertad
Universidad César Vallejo	Ingeniería de Sistemas	La Libertad
Universidad Nacional del Centro del Perú	Ingeniería de Sistemas	Junín
Universidad Señor de Sipán	Ingeniería de Sistemas	Lambayeque
Universidad Peruana Unión	Ingeniería de Sistemas	Lima
Universidad Peruana Unión	Ingeniería de Sistemas	Puno
Universidad Privada del Norte	Ingeniería Civil	Cajamarca
Universidad Continental	Ingeniería Civil	Junín
Universidad Continental	Ingeniería de Sistemas	Junín
Universidad de Piura	Ingeniería Civil	Piura
Universidad de Piura	Ingeniería Mecánico Eléctrica	Piura
Universidad Nacional del Altiplano	Ingeniería Mecánico Eléctrica	Puno
Universidad Ricardo Palma	Ingeniería Civil	Lima

Fuente: Archivo de Sineace, hasta el 24 de Enero del 2019

Las universidades expuestas en la tabla 4, son las acreditadas, dan fe que el servicio brindado cumple con los niveles o estándares de calidad que el estado peruano considera necesarios, demostrando que son las más aptas para brindar una educación diferencial en calidad.

3.3 Calidad de Vida Académica, Universidad de Piura

La Universidad de Piura (UDEP) busca la formación integral de la persona en un afán de servir a la sociedad, proporcionar, mediante la enseñanza universitaria, formación integral y preparación profesional a sus alumnos, de modo que puedan servir eficazmente a sus ciudadanos y a toda la sociedad, promoviendo el bien común por medio de la propia profesión y actuación cívica, desempeñadas con competencia humana, técnica, responsabilidad, rectitud moral y espíritu solidario; proporcionando a sus egresados oportunidades suficientes para mantener, actualizar y perfeccionar la formación adquirida durante su paso por las aulas. Enfoca su principal preocupación en impulsar y divulgar la investigación científica en todos los campos, comenzando por los vinculados más directamente con la promoción de la calidad de vida de la comunidad regional, nacional e internacional, procurando, una auténtica igualdad de oportunidades (Facultad de Ingeniería, 2017).

La calidad de enseñanza – aprendizaje en la vida académica ofrecida por la Universidad de Piura, cuenta con un cuerpo docente que ha de distinguirse por su competencia científica y pedagógica; por su rectitud de vida; por el cumplimiento estricto de sus deberes; y, en general, por su aptitud para identificarse con los principios establecidos. Teniendo la responsabilidad de ser ejemplo y reflejo del espíritu que la Universidad desea transmitir, tanto dentro como fuera de los recintos universitarios (Conoce la Udep , s.f.).

La UDEP se esfuerza constantemente por proporcionar una formación básica sólida, de amplio contenido humanístico y científico, como fundamento indispensable de todas las enseñanzas profesionales. Hacer que esta potencialidad se convierta en realidad es un objetivo fundamental de la UDEP. Los programas de pregrado y posgrado permiten a los estudiantes llegar a ser profesionales con sólidos conocimientos, íntegros y socialmente responsables, alcanzando estándares de excelencia. Los profesores y personal de soporte no solo se enfocan en las importantes labores de docencia y asesoramiento, realizan además investigación y práctica profesional avanzada, con el firme propósito de contribuir a un futuro mejor para nuestras comunidades, nuestro país y, de hecho, nuestro mundo.

Dentro de las carreras profesionales que brinda UDEP, dos profesiones – Ingeniería y Arquitectura – juegan un rol esencial en la creación de un mundo mejor y en brindar oportunidades a nuestra gente. Por esta razón, UDEP ofrece programas de Ingeniería desde su fundación hace cincuenta años, con posgrados y especializaciones en Ingeniería y Arquitectura con extraordinarios diversos resultados y crecientes en la calidad de la enseñanza y aprendizaje (Facultad de Ingeniería, s.f.).

3.3.1 Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas – Campus Piura

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Piura comenzó sus actividades académicas el 29 de abril de 1969, con 40 estudiantes matriculados en el programa académico de Ingeniería Industrial. Desde entonces ha experimentado un crecimiento importante no solo en número de alumnos y profesores, sino en el impacto positivo que su trabajo ha producido en la región y el país.

La Facultad de Ingeniería apunta, hoy y siempre, a un crecimiento ordenado y sostenido, en el que busca tener estudiantes de destacado nivel académico. La mejora continua, un cuerpo académico, administrativo y técnico idóneo y una estrecha relación con los graduados, son piezas fundamentales para cumplir con el plan estratégico, misión y visión. Así mismo, apunta a desarrollar investigaciones de trascendencia para el país, a su internacionalización, acreditación y reconocimiento por parte de la sociedad. La Facultad de Ingeniería trabajará para ser un referente entre las empresas y las instituciones estatales, para que su trabajo sea requerido cuando se busque dar soluciones eficaces a los problemas del país.

Por ello, resultado de su trabajo y de grandes aspiraciones, para los empresarios y la sociedad, el principal valor que ha aportado la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Piura a lo largo de este tiempo, es formar ingenieros técnicamente competentes, capaces de generar ambientes de trabajo que estimulan a los miembros de las organizaciones a actuar proactiva, eficiente y éticamente, respetando la esencia del ser humano; obtener este tipo de resultados, significa que el trabajo que se realiza se basa principalmente en brindar un servicio de enseñanza – aprendizaje de calidad y un servicio de excelencia en todas la áreas, que representan a esta universidad. (Facultad de Ingeniería, s.f.)

3.3.2 Proceso de Enseñanza y Aprendizaje

En la figura 2, se detalla el MAPa de PROCesos (MAPRO) propuesto para la facultad de Ingeniería – Campus Piura.

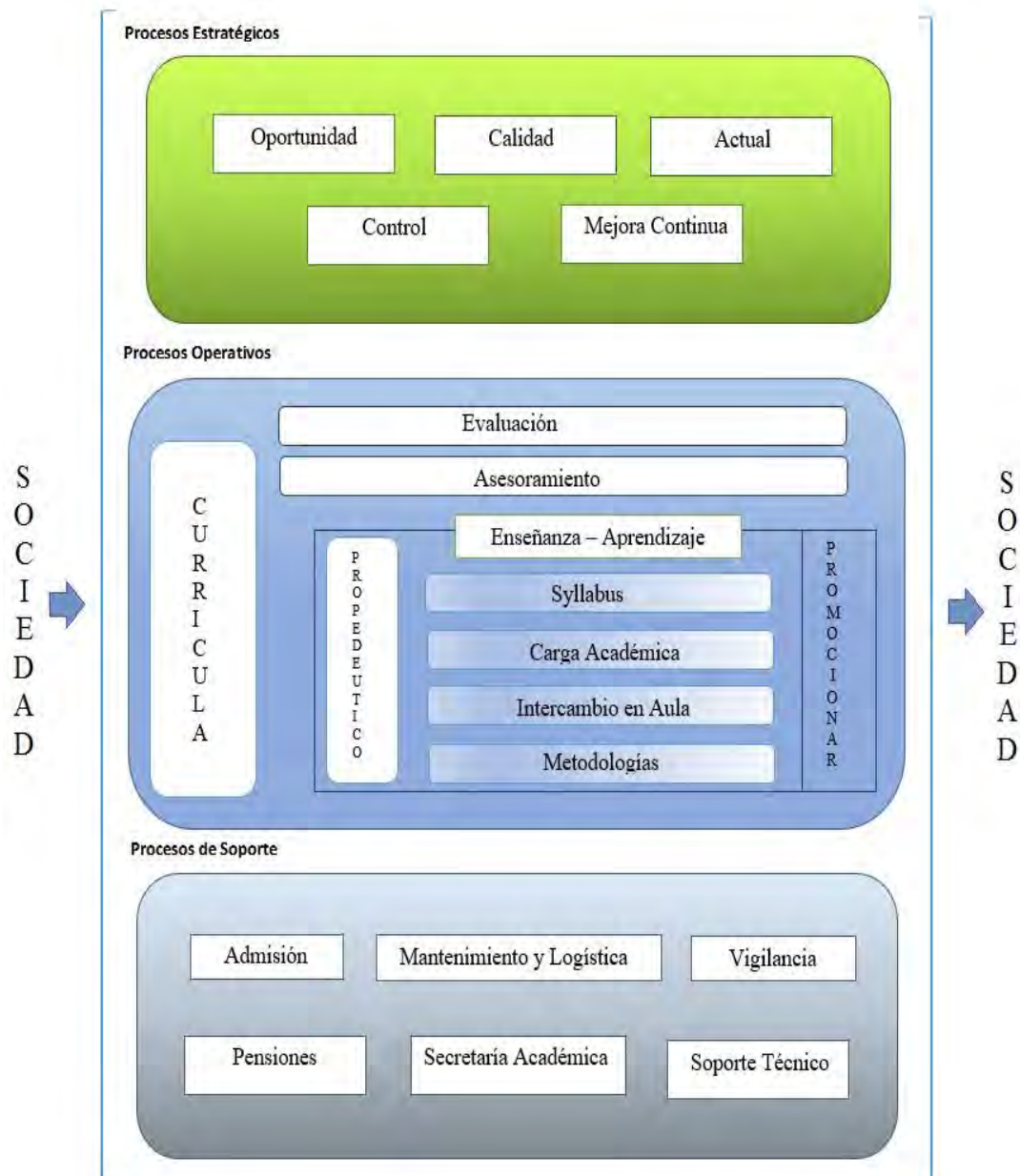


Figura 2. MAPa de PROCesos (MAPRO), Facultad de Ingeniería - Piura

Fuente: Elaboración propia a partir de la observación y análisis de la investigación. Los procesos y los procedimientos académicos conforman uno de los elementos principales del sistema de control que toda organización académica debe tener; así, los siguientes procesos definen la gestión y agrupan las principales actividades y tareas de la Facultad de Ingeniería.

a) Procesos Estratégicos

- **Oportunidad:** Se denomina oportunidad, al actuar en el momento o circunstancias oportunos o convenientes para algo. (RAE, s.f.). La Facultad de Ingeniería hoy y siempre se ha identificado por su actuar oportuno y pertinente en los siguientes ámbitos: con la Constitución y la Ley (Ámbito normativo), con el desarrollo económico, social y humano (Ámbito de la visión de país), con las exigencias de un mundo globalizado (Ámbito global), con los entornos cultural, social y geográfico (Ámbito contextual), con la necesidad de convivir en paz y democracia (Ámbito político), y con las características diversas de los educandos (Ámbito pedagógico y didáctico) (PNDE, 2016).
- **Calidad:** La calidad del servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje es un tema sobre el cual se trabaja arduamente en la actualidad. Los resultados en este sentido, dependen en gran medida de la calidad que ofrece la Facultad de Ingeniería; a lo largo del tiempo se han ido obteniendo los mejores resultados, dado que, los empresarios y la sociedad destacan que el principal valor que ha aportado la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Piura es formar ingenieros técnicamente competentes, capaces de generar ambientes de trabajo, que estimulan a los miembros de las organizaciones a actuar proactiva, eficiente y éticamente, respetando la esencia del ser humano y el trabajo como servicio, además de lograr eficientemente la gestión de sus recursos. (Facultad de Ingeniería, s.f.)
- **Actual:** Es cumplir con responsabilidad con los condicionales de contexto: sociales, normativos, tecnológicos, internacionales, entre otros. Es por ello, que uno los pilares de la misión como Facultad es contribuir con el entorno, ya que, las acciones que emprenda la Facultad de Ingeniería no serán ajenas a las necesidades de la sociedad, esto permitirá fortalecer las relaciones con las empresas y el gobierno.

Por otro lado, actualmente, la internacionalización es uno de los enfoques, más desarrollados en la Facultad de Ingeniería, ya que se considera que las competencias que necesitan desarrollar los ingenieros, requieren de una formación vinculada con realidades distintas a la nacional, que proporcione una visión más amplia, contacto con otras culturas y con distintas formas de ejercer la profesión y la investigación. Por ende, para la Facultad de Ingeniería es importante el desarrollo de las relaciones internacionales, para que sus profesores y alumnos estén preparados para desenvolverse con éxito en el actual mundo globalizado.

Otro enfoque más, es su afán por contribuir con la búsqueda de la verdad, fomentando la investigación con buenos y óptimos resultados, que además incluye la práctica profesional avanzada. La Facultad de Ingeniería buscará siempre la creación de equipos multidisciplinarios de investigación centrados en áreas que sean de importancia para nuestro país y acorde con la tecnología actual. (Facultad de Ingeniería, s.f.)

- **Control:** El sistema educativo peruano desea garantizar a la industria y a los estudiantes que los programas académicos universitarios cumplen con los estándares de calidad necesarios para que los egresados se inserten sin dificultades en el mundo laboral. Por ello, en la Facultad de Ingeniería se lleva a cabo el control de calidad interno constante a los programas académicos de Ingeniería, así como también al aseguramiento de la calidad de los sistemas que le acreditan y que complementan la etapa anterior, recibiendo evaluaciones continuas y de auditorías periódicas de los factores que afectan a la calidad. Con esto, se garantiza un servicio académico de calidad.
- **Mejora Continua:** La mejora continua, es una de las áreas prioritarias de desarrollo en la Facultad de Ingeniería. Se basa en el enfoque y preocupación que actualmente se presenta; los alumnos que egresan de la educación secundaria presentan características distintas a los de años anteriores. Esto obliga a que la educación superior incorpore nuevas metodologías y estrategias que acojan este nuevo perfil de estudiante; el ejercicio profesional actual exige competencias laborales que en el pasado no se percibían como necesarias en un ingeniero y que hoy en día deben ser consideradas en los planes de estudio que ofrecen los programas académicos.

La Facultad de Ingeniería buscará mejorar continuamente su trabajo docente y su labor de asesoramiento, fundamental para la formación de los estudiantes y que les concede una diferenciación marcada respecto a otras universidades. Son importantes también, las actividades extracurriculares que aportan al crecimiento de los alumnos (Facultad de Ingeniería, 2017).

b) Procesos Operativos

- **Currícula:** El proceso de enseñanza-aprendizaje es una actividad humana compleja que necesita de procesos de planificación, ejecución y evaluación. El número o la cantidad de elementos que se configuran en un currículum pueden manifestarse de dos maneras: de forma explícita determinados a través de un diseño curricular (incluye planeamiento e intencionalidad); y de forma implícita determinado por la acción de la práctica pedagógica.

A continuación se exponen dos importantes conceptos ligados principalmente con el currículo (Informe de Evaluación de las Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje, 2016).

Plan de Estudios: Comprende el conjunto de asignaturas y actividades que ofrecen los programas académicos en función de unos objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación, que permiten cubrir los requisitos académicos para la obtención de un grado académico o un título profesional o técnico, y a la vez obtener una formación integral.(Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado, 2016).

Malla Curricular: Es la estructura donde se organizan las asignaturas que se seguirán en una determinada licenciatura universitaria. Grafica la

distribución de los ciclos académicos de las asignaturas contempladas en el plan de estudios, agrupadas por el área de conocimiento y distribuidas a lo largo del tiempo, haciendo visibles las relaciones de prioridad, secuencia y articulación (Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado, 2016).

El currículum que se desarrolla en el Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas, obedece a dos elementos esenciales: actividades planificadas y actividades que subyacen a esa planificación; estas son las que configuran la práctica curricular.

En la Tabla 5 se describen las características del Currículum (Informe de Evaluación de las Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje, 2016):

Tabla 5. Características del Currículum

Características del Currículum	Descripción
Humanista e Integral	Porque forma la inteligencia para consolidar una mentalidad reflexiva y comprender la realidad. Además, fortalece la voluntad para un adecuado desarrollo de la personalidad, atendiendo todas las dimensiones de la persona humana: aspectos intelectuales, técnicos, deportivos, sociales, culturales y espirituales.
Académico	Centrado en el conocimiento disciplinar en los primeros años. A través de esta característica los alumnos adquieren los fundamentos relacionados con las disciplinas pertenecientes a su ámbito profesional.
Actualizado	Propone la revisión dinámica y continua de los conocimientos con la finalidad de incorporar al currículum los avances científicos y tecnológicos.
Pertinente	Porque se ha adaptado a las diversas circunstancias y condiciones de la región y del país.
Realista	Porque se adecua a los recursos con que se cuenta en la Facultad, referidos a infraestructura, equipos tecnológicos, condiciones socioculturales y económicas de los alumnos, recursos humanos, etc.).
Posee valores	A través del desarrollo de las virtudes humanas y de las virtudes sociales, enseñando -con respeto- el deber de actuar con libertad personal en las tareas civiles orientadas al bien común, procurando la adquisición de hábitos de convivencia, cooperación, solidaridad y respeto por la libertad de los demás.

De calidad	Utilizando medios ordinarios el proceso educativo procura el esfuerzo y el estudio personal de cada alumno, ayudándole a realizar un trabajo bien hecho como medio de perfeccionamiento personal y de servicio al bien de la sociedad.
------------	--

Fuente: Archivo de Ingeniería Industrial y de Sistemas, 2016

- **Evaluación:** En presente proceso se tienen en cuenta los siguientes tipos de evaluación; tenemos dos tipos: (Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado, 2016)

Evaluación ordinaria, se define como las herramientas que utiliza el profesor para medir el desempeño y el aprendizaje de los alumnos de una determinada asignatura y dentro de un período académico. Existen distintos tipos de evaluaciones ordinarias, de acuerdo a su naturaleza, frecuencia, alcance, peso y/o carácter obligatoriedad: prácticas, exámenes, controles, prácticas de laboratorio, trabajos, entre otras:

- ✓ Prácticas: Son evaluaciones frecuentes, generalmente con fechas y horarios programados por el centro académico.
- ✓ Exámenes Ordinarios: Son aquellas evaluaciones que corresponden a las asignaturas ofrecidas durante un período académico. Los exámenes ordinarios pueden ser examen parcial y examen final. Estos exámenes pueden ser orales o escritos. Estos últimos se rinden en forma individual o grupal, su calificación siempre es individual. En caso de ser examen oral, este se rinde ante un jurado conformado por profesores del área.
- ✓ Controles: Son evaluaciones generalmente tomadas en clase para determinar la anticipación y/o repaso del contenido de la asignatura por parte del alumno.
- ✓ Prácticas de laboratorio: Son evaluaciones del desempeño práctico del alumno en un laboratorio especializado o en un centro de cómputo.
- ✓ Trabajos: Son evaluaciones cuya finalidad es medir el desempeño del alumno fuera del aula. Pueden ser de investigación y/o aplicación.

Evaluación extraordinaria, se entiende por evaluaciones extraordinarias al proceso académico mediante el cual un alumno solicita rendir un examen que no forma parte de la metodología de evaluación. Se tiene en cuenta los siguientes tipos de evaluación extraordinaria:

- ✓ Exámenes sustitutorios: Constituyen una oportunidad adicional de evaluación, a la que pueden acceder todos los alumnos que lo deseen, a fin de rendir un nuevo examen para sustituir la calificación más baja que obtenido en sus exámenes ordinarios.
- ✓ Exámenes de aplazados: Son aquellas evaluaciones que un alumno puede rendir en las asignaturas que ha desaprobado después de haber rendido el examen final, en los centros académicos que lo permitan.

- ✓ Exámenes de recuperación: Son aquellas evaluaciones que puede solicitar un alumno, para examinarse en la única asignatura de su malla curricular que tenga pendiente. Es requisito indispensable que el alumno haya desaprobado la asignatura con un promedio mayor igual a 8.
- ✓ Exámenes de convalidación: Son aquellas evaluaciones que un alumno puede rendir por indicación del centro académico como parte del proceso de convalidación de asignatura; tienen como finalidad determinar si el alumno reúne los conocimientos necesarios para convalidar la asignatura.

Además, existen dos modalidades de evaluación. Modalidad sumativa y formativa.

- ✓ Modalidad Sumativa: es aquella modalidad que utiliza el docente en un determinado curso y consiste en la suma progresiva, durante el ciclo, de las evaluaciones, ordinarias, y extraordinarias si hubiese, y posterior promedio ponderado.
 - ✓ Modalidad Formativa: es aquella modalidad que puede utilizar el docente en un determinado curso. Consiste básicamente que durante el ciclo académico se forme al alumno mediante evaluaciones de tipo: examen oral, exposiciones, informes, trabajos individuales, grupales, intervenciones orales. Evaluaciones cuyo fin próximo sirve para el desenvolvimiento, desarrollo y mejora del aprendizaje para un mejor desempeño académico y, posteriormente, profesional.
- **Asesoramiento:** Es la labor académica personalizada que realiza un asesor, en un clima de confianza y libertad, con la finalidad de orientar la formación profesional y fomentar la formación integral de cada uno de sus asesorados. El asesoramiento es una de las principales características diferenciales de la Universidad de Piura, porque permite personalizar la enseñanza recibida colectivamente y la adecúa a las necesidades y las características de cada alumno.

Además, es necesario definir, dos conceptos claves, ligados asesoramiento:

- ✓ Asesor: es el profesor o personal administrativo de la universidad designado por el centro académico para llevar a cabo la labor de asesoramiento, explicada anteriormente, durante el tiempo que se asignado como tal y mientras esté en condiciones de ejercer la función (Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado, 2016).
- ✓ Asesorado: alumno, el cual recibe consejos y directrices a lo largo de su vida universitaria, por su asesor correspondiente.

- **Enseñanza – Aprendizaje**

Propedéutico: El ciclo propedéutico, es el ciclo previo a los ciclos regulares de la carrera de Ingeniería, cuya importancia radica en desarrollar capacidades de integración de los alumnos a la vida universitaria y reforzar los conocimientos de la secundaria. Por ello, se pone especial énfasis en el desarrollo de competencias personales, con el objetivo de que conozcan la Universidad en sus diversas facetas y puedan afrontar la Vida universitaria (Mgtr. Camilo García., 2017).

Syllabus: se denomina como el programa o esquema de un determinado curso. Como tal, el syllabus está compuesto por un calendario de los temas a abordar, un listado de los temas a realizar, actividades, tareas y objetivos propuestos, así como la explicación del sistema de evaluación que será aplicado. En este sentido, el syllabus es el resumen del curso que se suministra a los estudiantes con la finalidad de que tengan toda la información necesaria para el desarrollo de la asignatura (Significados, 2013-2018).

Sin embargo, la elaboración del syllabus en las diferentes instituciones no siempre es el mismo; en la Facultad de Ingeniería-UDEP, los sílabos eran elaborados por cada docente según el esquema que, a criterio personal, era el más conveniente para su curso; su difusión a los estudiantes era oral. Desde el segundo semestre del año 2009, se implementó un formato general para la elaboración del sílabo, aprobado por el programa académico, paso siguiente se da a conocer a través del Sistema Integrado de Gestión Académica (SIGA), una herramienta para el registro de toda la información pertinente respecto a la gestión evaluativa.

Carga Académica: Es el conjunto de asignaturas, seminarios, charlas o conferencias que llevará un alumno durante un determinado período académico; son asignadas de forma obligatoria y/o sugeridas por el centro académico, o solicitadas expresamente por el alumno. Existen dos tipos de carga académica:

- ✓ **La carga académica obligatoria**, se define con aquella carga académica, que se asigna a un alumno debido a que debe cursarla de forma obligatoria; no puede ser modificada por el alumno.
- ✓ **La carga académica sugerida**, está formada por aquellas asignaturas obligatorias y optativas que se pueden asignar a un alumno a manera de sugerencia. Esta carga sí puede ser modificada por el alumno. (Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado, 2016).

Así mismo, la carga académica está ligada principalmente con el concepto de oferta académica, que se define, como: Conjunto de asignaturas de las mallas curriculares correspondientes a los planes de estudios vigentes, seminarios, charlas o conferencias que se van a dictar en un período académico y que son definidas por cada

programa, con independencia del centro que las dicte. Para cada uno de estos elementos se debe definir el número de secciones que se ofertarán, así como los horarios de evaluaciones y clases, las aulas y los profesores asignados para cada sección.

Intercambio en Aula: El intercambio en Aula, dispone de todas las actividades que se realizan en aula, entre ellas:

- ✓ **Gestión de Asistencias:** Se entiende por gestión de asistencia al proceso por el cual se lleva a cabo el control y registro de asistencias a las clases programadas en cada una de las asignaturas, durante un período académico. El control de asistencia se aplica de manera obligatoria a las clases teóricas y prácticas de los tres primeros años de carrera, siendo opcional este control en las asignaturas a partir del cuarto año. El registro en SIGA se realiza por cada hora de o en bloque al final del semestre, según la elección del profesor. El descuento por inasistencias se hace en base al consolidado final de asistencias que se genera al terminar el período académico y el total de horas programadas según facultad.

Es en el aula donde se verifica el contacto profesor- alumno y entre alumnos. Es el lugar en el que se construyen los aprendizajes significativos y se desarrollan las enseñanzas que el docente desea transmitir. Es decir, donde se construye la experiencia de enseñanza-aprendizaje, que puede trascender sus paredes, pero se procura que inicie y desarrolle aquí.

- ✓ **Participación:** La participación de los alumnos, como en las otras dimensiones de los procesos de enseñanza y aprendizaje, resulta ser causa y efecto de una enseñanza educativa o de calidad. Por ello, la participación de los alumnos es tan importante y decisiva en el ámbito de la clase que en buena parte se la identifica como, o mejor suele ser, el núcleo de los métodos de enseñanza activos (Bretones Román, 1996).
- ✓ **Trabajo en equipo:** Esta competencia es pieza clave de un proceso de aprendizaje- aprendizaje de calidad, que consiste en el trabajo de los alumnos en coordinación con otros según acuerdos y metas establecidas para lograr un objetivo compartido, dispuesto en clase.
- ✓ **Focus group:** Técnica de estudios de opiniones que consiste en la reunión de un grupo de personas y un moderador que dirige la discusión para encausarla alrededor del tema de estudio.

Metodologías: Conjunto de instrumentos y técnicas empleadas por el docente para obtener una valoración del aprendizaje de los estudiantes. La metodología impartida en clase se lleva a cabo de manera presencial y se da de las siguientes maneras:

- ✓ Clase Teórica: La misión de las clases teóricas es la exposición de forma sistemática y ordenada de los temas que constituyen el programa de la materia (Clase de teoría, s.f.). El dictado de clase teóricas en la Facultad de Ingeniería, las horas asignadas lo dispone cada profesor encargado del curso, según el nivel de dificultad, número de alumnos, ciclo en el que se desarrolla el curso, entre otras consideraciones.
- ✓ Clase Práctica: En clase práctica, se desarrollan seminarios, talleres y laboratorios.

Seminarios: es una clase o encuentro didáctico donde un especialista interactúa con los asistentes en trabajos en común para difundir y profundizar los conocimientos y desarrollar o poner en práctica lo aprendido en la clase teórica (Definición.De, s.f.).

Talleres: los talleres son un medio y un programa, cuyas actividades se realizan simultáneamente al período de estudios teóricos como un intento de cumplir su función integradora. Estos talleres consisten en contactos directos con la realidad y reuniones grupales, de discusión en donde las situaciones prácticas se entienden a partir de cuerpos teóricos y, al mismo tiempo, se sistematiza el conocimiento de las situaciones prácticas (Ezequiel Prozcauski, s.f.).

Laboratorios: Con el fin de dar la oportunidad de poner en práctica los conocimientos y desarrollar las habilidades, la Facultad de Ingeniería cuenta con los siguientes laboratorios especializados:

Laboratorio de Diseño y Tecnología Mecánica
 Laboratorio de Electrónica
 Laboratorio de Sistemas Automáticos de Control
 Laboratorio de Electricidad
 Laboratorio de Energía
 Laboratorio de Ensayo de Materiales de Construcción
 Laboratorios de Estadística e Investigación de Operaciones
 Laboratorio de Física
 Laboratorios del Instituto de Hidráulica, Hidrología e Ingeniería Sanitaria (I.H.H.S.)
 Laboratorio de Metalotecnia
 Laboratorio de Métodos y Tiempos
 Laboratorio de Química

Promocionar: Son los resultados del estudiante al culminar el ciclo académico, que describe los logros alcanzados por el alumno de Ingeniería. A continuación los conceptos fuertemente ligados con promocionar (Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado, 2016):

- ✓ Promedio Final: Calificación obtenida en una asignatura al finalizar un período académico, en base a la metodología de evaluación seguida por el profesor de la asignatura.
- ✓ Índices académicos: Valoración cuantitativa del proceso enseñanza y aprendizaje del alumno. Los índices académicos pueden ser: índices acumulado, que valora el rendimiento del alumno a largo de la carrera; índice del período académico, valora el rendimiento que alcanza el alumno durante el período académico regular, en un determinado programa; e índice de los dos últimos períodos, índice académico que valora el rendimiento del alumno durante sus últimos dos períodos académicos de estudios.
- ✓ Orden de mérito: Ubicación meritoria de un alumno entre todos los alumnos de su misma sede, ciclo y programa académico, ordenada descendientemente de acuerdo a sus índices acumulados.
- ✓ Quinto Superior: Condición de la que goza un alumno que pertenece al primer quinto de alumnos de una misma sede, ciclo y programa académico, cuando han sido ordenados descendientemente, de acuerdo a su índice acumulado.
- ✓ Tercio Superior: Condición de la que goza un alumno que pertenece al primer tercio de alumnos de una misma sede, ciclo y programa académico, cuando han sido ordenados descendientemente de acuerdo a su índice acumulado.

En el caso de promocionar, el alumno cumple con la totalidad de créditos del plan de estudios. Se tienen los siguientes conceptos relacionados:

- ✓ Alumno en curso: se promociona al acabar el periodo académico con aquellas asignaturas en las que obtiene calificaciones mayores o iguales a 10.5/20.
- ✓ Egresado: Alumno que reúne las competencias correspondientes, habiendo cumplido con el plan de estudios de acuerdo a su especialidad.

c) Procesos de Soporte

- **Admisión:** El sistema de Admisión UDEP se articula como un Sistema de Admisión Continua (SAC) que consiste en facilitar diversas modalidades de ingreso que se ofrecen a lo largo del año, de modo que se adapta mejor a las necesidades y expectativas de los potenciales postulantes, interesados en alguna de las carreras que ofrece la Universidad de Piura.

El SAC permite el ingreso a vacantes ordinarias, que implican la asignación de una escala de pensiones según lo previsto en el Sistema escalonado de pensiones. Para los Programas Académicos de Ingeniería y Arquitectura se tienen dos tipos de vacante: ordinaria y subvencionada, y comprende siete modalidades de ingreso (Sistema de Admisión a UDEP, 2016).

Para vacante ordinaria:

- ✓ Prueba de Aptitud Escolar (PAE): es un instrumento científicamente elaborado, que permite medir el nivel de asimilación de conocimientos propios de la secundaria y la aptitud intelectual para una formación universitaria.
- ✓ Certificación UDEP: Es un reconocimiento que la Universidad de Piura otorga a determinados colegios, en mérito al buen desempeño académico de sus alumnos al llegar a la Universidad, o por los buenos resultados obtenidos por ellos en la PAE.
- ✓ Test de Aptitud Académica (TAA): es un examen que mide conocimientos y aptitudes académicas del postulante y que posibilita su acceso a una vacante ordinaria. Para ello es necesario alcanzar el puntaje exigido por la facultad a la cual se postula.
- ✓ Premio Excelencia: Esta modalidad de ingreso, permite obtener una vacante ordinaria en la facultad que el alumno elija, sin necesidad de rendir examen alguno, para aquellos que han ocupado el 1er o 2do puesto de su promoción, durante los cinco años de educación secundaria.
- ✓ Bachillerato Internacional: Esta modalidad de ingreso se refiere a los convenios que la universidad de Piura tiene con la Organización de Bachillerato Internacional, con el Colegio Humboldt y con la Asociación Educacional Antonio Raimondi que permiten el ingreso a una vacante ordinaria a cualquiera de las carreras que ofrece la UDEP, para aquellos estudiantes que obtengan los diplomas de Bachillerato Internacional, Bachillerato Alemán o de Liceo Italiano, sean nacionales o extranjeros.
- ✓ Traslado Externo: Traslado de una universidad peruana a la Universidad de Piura.

Para vacante subvencionada:

- ✓ Concurso de Becas y Semi becas: Es un examen destinado, exclusivamente a postulantes con alto rendimiento escolar y cuyas familias no tienen la posibilidad económica de asumir el costo de una vacante ordinaria.
- **Vigilancia:** La Universidad de Piura considera la seguridad de todos los miembros de la comunidad universitaria integral como parte de su misión educativa. El personal de seguridad y vigilancia, trabaja para mantener un ambiente propicio de aprendizaje y convivencia universitaria segura, forma parte también del cuerpo UDEP que trabaja constantemente para ser posible, el servicio de calidad, del que se caracteriza UDEP.

- **Pensiones:** La Oficina de Pensiones es la responsable de realizar la gestión económica, establecer escalas según la evaluación socioeconómica del alumno ingresante, seguimiento de plazos, deudas, entre otros.
- **Mantenimiento y Logística:** El personal de mantenimiento y limpieza forman parte esencial del cuerpo UDEP, dado que, el trabajo que realizan día a día es importante para el servicio de calidad que se ofrece diariamente en las instalaciones de la Universidad de Piura. Aportando en la salubridad, higiene, funcionalidad, seguridad, productividad, confort e imagen institucional. La Oficina de Logística es un órgano de apoyo técnico y de ejecución, encargada de proporcionar bienes, materiales y servicios para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas de la Universidad de Piura.
- **Secretaría Académica:** se encarga de los procesos y procedimientos de soporte académico al alumno y al profesor, de la facultad correspondiente.
- **Soporte Técnico:** Está formado por un equipo de profesionales, responsables de satisfacer los requerimientos de la Universidad, realiza el mantenimiento preventivo-correctivo de los equipos periféricos de computación adquiridos e instalados en la Universidad; realiza la supervisión y evaluación técnica de las fallas que presenten los equipos periféricos y herramientas de software adquiridas e instaladas en las distintas áreas de la Universidad. Igualmente, proporciona asesoría para la adquisición y repotenciación de equipos y productos de software de acuerdo a las necesidades planteadas.

Capítulo 4

Metodología, Planteamiento y Desarrollo de la Investigación

4.1 Diseño de Investigación

Para el presente capítulo, el diseño de investigación se ha planteado con el fin de efectuar un buen trabajo sistemático, que requiere plantear de forma correcta el problema, con rigor metodológico, es decir, incluir y cumplir todos los pasos del proceso. La metodología implica el empleo de los recursos pertinentes. Por ejemplo, en las investigaciones sociales, las pruebas estadísticas proporcionan una visión más precisa del objeto de estudio, ya que apoyan o no las hipótesis para su validación o rechazo (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo X Análisis de los datos , 2010, 5ta Ed.)

Para su estudio y desarrollo, es necesario definir y explicar los pasos que comprende el esquema del diseño de investigación. Cabe mencionar que la estructura básica del desarrollo del presente capítulo, se ha basado en el libro Metodología de Investigación 5ta edición, la cual se ilustra en la figura 3.



Figura 3. Esquema conceptual del Diseño de Investigación
Fuente: Elaboración propia a partir de la información del Libro Metodología de Investigación

4.2 Idea General y Acercamiento a la Realidad

Para hablar del nacimiento de la investigación es necesario, partir de su definición y de lo que implica. La investigación, se define como un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno. Se dice “Sistemático” porque, implica que hay una disciplina para realizar la investigación científica y que no se dejan los hechos a la casualidad; “Empírica” denota que se recolectan y analizan datos y “Crítica” que evalúa y mejora de manera constante. Puede ser más o menos controlada, más o menos flexible o abierta, más o menos estructurada, en particular bajo el enfoque cualitativo, pero nunca caótica y sin método.

Resulta ser la investigación en esencia, como cualquier tipo de investigación, solo que se caracteriza por ser más rigurosa, organizada y se lleva a cabo cuidadosamente. Cumple dos propósitos fundamentales: a) Producir conocimiento y teorías (investigación básica) y b) Resolver problemas (investigación aplicada) (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Metodología de Investigación , 2010, 5ta Ed.).

El nacimiento de una investigación arranca con la percepción de que el acervo de conocimiento disponible es insuficiente para manejar determinados problemas. No empieza con un borrón y cuenta nueva, porque la investigación se ocupa de problemas, y no es posible formular una pregunta sin conocer el problema, por no hablar ya de darle respuesta (Bunge, La investigación Científica "Su estrategia y su filosofía", 1973).

Parte del conocimiento previo, con el que arranca toda investigación es el conocimiento ordinario, esto es, conocimiento no especializado, y parte de él es conocimiento científico, es decir, se ha obtenido mediante el método de la ciencia y puede volver a someterse a prueba, enriquecerse y, llegado el caso, superarse mediante el mismo método. A medida que progresa, la investigación corrige o hasta rechaza porciones del acervo del conocimiento ordinario (Bunge, Investigación Científica: " Su estrategia y su filosofía", Ed. 2004) .

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que todas las investigaciones y cada una de ellas, se originan por ideas, sin importar qué tipo de paradigma fundamente nuestro estudio, ni el enfoque que habremos de seguir. Para iniciar una investigación siempre se necesita una idea; todavía no se conoce el sustituto de una buena idea. Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad objetiva (desde la perspectiva cuantitativa), a la realidad subjetiva (desde la perspectiva cualitativa) o a la realidad intersubjetiva (desde la óptica mixta) que habrá de investigarse.

Existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuales se encuentran las experiencias individuales, materiales escritos (libros, artículos de revistas o periódicos, notas y tesis) materiales audiovisuales y programas de radio o televisión, información disponible en internet (en su amplia gama de posibilidades, como páginas web, foros de discusión, entre otros), teorías, descubrimientos producto de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias e incluso intuiciones y presentimientos. Una idea puede surgir donde se congregan grupos — restaurantes, hospitales, bancos, industrias, universidades y otras muchas formas de asociación. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo II. Nacimiento de un proyecto de investigación, 2010, 5ta Ed.)

Dado esto, la idea de la presente investigación, surgió por la convivencia diaria entre la Facultad de Ingeniería y nosotros como alumnos. La Facultad de Ingeniería, se encuentra en constante búsqueda de la excelencia en la actividad académica, la investigación científica, en la formación humana y en su contribución al bienestar de la sociedad, y cada uno de los alumnos somos conscientes de ello. En esa búsqueda de la excelencia, es necesario recalcar, que un gran aporte a esta idea inicial, fue que la Facultad de Ingeniería se encontraba realizando el proceso de acreditación, y durante el proceso, los alumnos nos concientizábamos y enterábamos más del trabajo diario realizado, para conseguir, mantener y mejorar la calidad que caracteriza a la Facultad. Por tal motivo, esto incentivó y generó aún más el interés, por concretar y desarrollar la idea.

¿Cómo se podría llevar a cabo? ¿Es posible mantener y mejorar la calidad? ¿Quién dice que somos buenos? ¿Cómo medimos la calidad?, fueron unas de las primeras interrogantes ante la idea inicial. La mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren analizarse con cuidado para que se transformen en planteamientos más precisos y estructurados. Así mismo, para que goce de ser una buena idea, debe ser (Henández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo II. Nacimiento de un proyecto de investigación, 2010, 5ta Ed.):

- Atractiva, intrigante y alentadora, es decir que sea de interés, para que ayude a estimular y en la medida que se presenten obstáculos, se tenga la predisposición de resolverlos.
- Novedosa, en la mayoría de ocasiones es necesario actualizar estudios previos o adaptar los planteamientos derivados de investigaciones efectuadas en contextos diferentes o guiar dichos planteamientos por nuevos caminos.
- Finalmente, tiene que servir para elaborar teorías y solucionar problemas.
- Teniendo la idea, con las características anteriormente mencionadas, comienza el planteamiento para tener una idea más formal, precisa y estructurada. Especificando diversas cuestiones, como:
 - Factores que influyen en el desarrollo
 - Personas involucradas o relacionadas con el tema planteado
 - Objetivo a conseguir.

El planteamiento del problema nos conduce a saber qué es lo que deseamos investigar, a identificar los elementos que estarán relacionados con el proceso y a definir el enfoque, en virtud de que en las perspectivas cuantitativa y cualitativa se define con claridad cuál es el objeto de análisis en una situación determinada, y de que, según el tipo de estudio que se pretenda realizar, ambos pueden mezclarse. Es necesario visualizar si se utilizará el proceso cuantitativo, el cualitativo o un estudio mixto, eligiendo al que nos acerque más a la realidad a estudiar (Henández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo II. Nacimiento de un proyecto de investigación, 2010, 5ta Ed).

Esta investigación partió del conocimiento actual, fue indispensable adquirir conocimientos que nos ayudaran a profundizar en el tema, como leer documentos relacionados, tesis, artículos, conversar y considerar la opinión con expertos, que puedan precisar la idea de investigación. En el proceso de adquirir conocimientos, logramos obtener una idea más concreta, más precisa, que nos permitiera tener un inicio consistente, sólido, con base firme para que así, durante su desarrollo, se puedan ir obteniendo los mejores resultados y lograr lo esperado.

La idea quedó finalmente planteada como, “Diseño de KPI para la mejora continua del proceso enseñanza/aprendizaje del P.A IIS Campus Piura”. En conjunto con mis asesores, llegamos a la conclusión que la mejor manera de resolver las interrogantes que inicialmente surgieron, es mediante indicadores, que son instrumentos de medición, de carácter tangible y cuantificable que permiten evaluar la calidad de los procesos, productos y servicios para asegurar la satisfacción de los clientes. Dicho de otro modo, miden el nivel de cumplimiento de las especificaciones establecidas para una determinada actividad o proceso, preocupándose básicamente por los resultados finales de las actividades siguiendo un estándar, el cual responde al nivel de calidad objetivo que la universidad espera, desea alcanzar y mantener (Calidad, s.f.).

De este modo, el diseño de indicadores se centra en el proceso de enseñanza/ aprendizaje propio del Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas del Campus Piura, considerando que, dentro de todos los procesos, el proceso de enseñanza/ aprendizaje es el que más se califica por la calidad de sus resultados, ya que, “es mediante este proceso, que se logra la formación integral del estudiante, alcanzando aprendizajes significativos derivados de la revisión constante de planes y programas de estudio, esquemas de evaluaciones cuantitativos y la planeación periódica de las actividades”. En resumen ayuda y aporta a mejorar continuamente la calidad del servicio brindado (Manuel Villarruel Fuentes, 2010).

4.3 Enfoque: Enfoque Cuantitativo y Enfoque Cualitativo

La investigación, como se ha mencionado anteriormente, es un proceso que se compone de varias etapas o fases sucesivas que se realizan con un cierto orden, con la finalidad de llegar a descubrir algo y, en su proceso, adquirir conocimientos para la elección de un método adecuado que permita llegar a conocer mejor la realidad a estudiar. Se considera la existencia de dos métodos: métodos inductivos y métodos deductivos, ambos tienen objetivos diferentes y que podrían ser resumidos como desarrollo de la teoría y análisis de la teoría respectivamente. Los métodos inductivos están generalmente asociados con el enfoque cualitativo mientras que el método deductivo está asociado frecuentemente con el enfoque cuantitativo de una investigación.

Los términos, enfoque cualitativo y enfoque cuantitativo significan mucho, son más que unas técnicas específicas para la recolección de datos. Resultan más adecuadamente conceptualizados como paradigmas. “Un paradigma, es un conjunto de suposiciones interrelacionadas respecto al mundo a investigar que proporciona un marco de conocimientos para el estudio organizado” (Kuhn, 1962).

En otras palabras, el estudio de ambos enfoques es esencial y de gran importancia, en cada una de las investigaciones, porque nos permite descubrir qué pasa y descubrir con qué probabilidades sucederá un determinado fenómeno. “Ambos enfoques no se excluyen, ni se sustituyen, si no que combinados apropiadamente, enriquecen la investigación” (Marcelo M. Gómez, 2006).

Por tal motivo, en la presente tesis se estudiarán ambos enfoques: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo.

- **Enfoque Cuantitativo:** representa un conjunto de procesos y usa la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Se caracteriza por ser secuencial y probatorio, cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2010, 5ta Ed.).

Los estudios cuantitativos llevan la esencia en su título: cuantificar y aportar evidencia a una teoría que se tiene para explicar algo. Se asocian con los experimentos donde se manipulan variables, o las encuestas con preguntas cerradas a determinadas opciones. Se fundamentan en un proceso deductivo, es decir, generalmente extraen una muestra (una parte) de la población a estudiar y pretenden extender los resultados a toda la población (De lo general a lo particular) (Marcelo M. Gómez, 2006).

Su estudio regularmente parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2010, 5ta Ed.).

A continuación en la Figura 4 se muestra el proceso cuantitativo.



Figura 4. Proceso Cuantitativo

Fuente: Libro, Metodología de la Investigación 5^{ta} edición.

- **Enfoque Cualitativo:** estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas (Perez y Blasco, 2007).

Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2010, 5ta Ed.). Además, se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, pueden desarrollar preguntas e

hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Por lo regular, las preguntas e hipótesis surgen como parte del proceso y éste es flexible, y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría (Marcelo M. Gómez, 2006).

Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad, en base a como es observado por los actores implicados, a menudo se llama “holístico” porque se precia de considerar el “todo”, sin reducirlo al estudio meramente numérico de sus partes.

La investigación se mueve dinámicamente en una ida y vuelta entre los “hechos” que se van observando y su interpretación en ambos sentidos.

En términos generales, los estudios cualitativos involucran la recolección de datos, utilizando técnicas que no pretenden asociar las mediciones con números (no pretenden cuantificar), tales como; observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, evaluación de experiencias personales, inspección de historias de vida, interacción con involucrados. Se conducen básicamente en ambientes naturales, donde los participantes se comportan como lo hacen en su vida cotidiana (no en situaciones artificiales generadas por el investigador, como un experimento).

Las variables no se definen con el propósito de manipularse ni de controlarse experimentalmente (desde luego, se observan los cambios en diferentes variables y sus relaciones, pero el investigador no las obliga a cambiar de estado, no las manipula). Sus estudios no pretenden generalizar de manera intrínseca los resultados a poblaciones más amplias; incluso, se fundamentan más en un proceso inductivo (exploran, describen y luego generan perspectivas teóricas) va, de lo particular a lo general.

A diferencia del proceso cuantitativo, el proceso cualitativo no necesariamente se aplica de manera secuencial, permitiendo cierta flexibilidad, sin quitarle rigurosidad (Marcelo M. Gómez, 2006).

A continuación en la Figura. 5 se muestra el proceso cuantitativo.

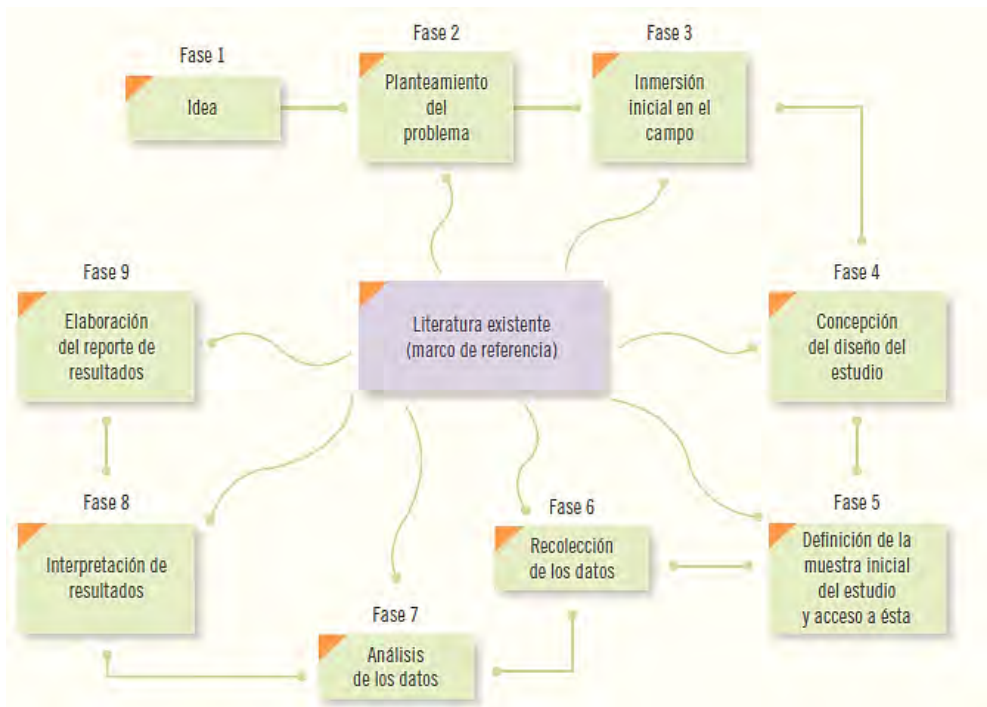


Figura 5. Proceso Cualitativo

Fuente: Libro, Metodología de la Investigación 5^{ta} edición.

Ambos enfoques emplean procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento, por lo que la definición previa de investigación se aplica a los dos por igual, y utilizan, en términos generales, cinco fases similares y relacionadas entre sí (Grinnell, 1997):

1. Llevan a cabo la observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
3. Demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
4. Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
5. Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar las suposiciones e ideas; o incluso para generar otras.

Se concluye, que el enfoque cualitativo busca principalmente “dispersión o expansión” de los datos e información, proporciona profundidad a los datos, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas; mientras que el enfoque cuantitativo pretende intencionalmente “acotar” la información, ofreciendo la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorgando el control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos. Ninguno es intrínsecamente mejor que el otro, solo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2010, 5ta Ed.).

4.3.1 Desarrollo Cuantitativo y Cualitativo

Según lo mencionado anteriormente, ambos enfoques tienen 5 fases similares y relacionadas entre sí, por ello, para el desarrollo cuantitativo, se utilizará de base y guía el esquema mostrado en la figura 4, del proceso cuantitativo y para el

desarrollo cualitativo, se utilizará el esquema mostrado en la figura 5, tomando como referencia ambas fases, a continuación se desarrollarán según nuestro estudio:

Fase 1: La idea

El inicio y desarrollo de la idea, se ha resuelto en el ítem 4.2, teniendo como idea final: “Diseño de KPI para la mejora continua del proceso enseñanza/aprendizaje del P.A IIS Campus Piura”

Fase 2: Plantear el problema de Investigación Cuantitativa & Cualitativa

Para plantear el problema, teniendo en cuenta ambos enfoques, se tendrá que afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando cinco elementos de la investigación: objetivos, preguntas, justificación, viabilidad y evaluación de las deficiencias.

Sin embargo, para el planteamiento es necesario considerar los siguientes criterios, considerando que cada uno ha sido desarrollado según nuestro tema de investigación:

- El problema debe expresar una relación entre dos o más conceptos o variables:
 - ✓ Alumnos y Docentes
 - ✓ Proceso de Enseñanza y aprendizaje
 - ✓ Mejora continua
 - ✓ Calidad

- El problema debe estar formulado como pregunta, claramente y sin ambigüedad, en nuestro desarrollo se trabajó preguntas generales, para que más adelante se puedan trabajar preguntas más específicas:
 - ✓ ¿Los alumnos y cuerpo docente están relacionados directamente con el P E/A?
 - ✓ ¿Cómo influye mejorar continuamente en el P E/A?
 - ✓ ¿En qué condiciones se encuentra el proceso?
 - ✓ ¿Cómo se relaciona el P E/A con la calidad?
 - ✓ ¿Qué efecto tiene en la Facultad de Ingeniería mejorar/mantener la calidad?

- El planteamiento debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica, es decir, la factibilidad de observarse en la “realidad única y objetiva”

Teniendo en cuenta el desarrollo de los criterios que nos permitían precisar mejor el planteamiento del problema de investigación, se desarrollan a continuación los 5 elementos, ya mencionados, que nos ayudan a estructurar tanto el planteamiento cuantitativo como cualitativo, aplicado a nuestra investigación:

1. Objetivos: Desarrollado en el capítulo 1 (ítem 1.2)
 - Objetivo principal:

Establecer indicadores que permitan medir y controlar la tendencia y las desviaciones del P E/A en el programa académico de Ingeniería industrial y de sistemas de la UDEP, para proveer de información real al propio proceso de mejora continua de calidad.

- Objetivo Secundario:
 - Elaboración de Mapa de procesos a partir de las actividades observadas durante la investigación.
 - Definir enfoques cuantitativos y cualitativos a partir del levantamiento y análisis de información.
 - Definir los puntos del P E/A que son cruciales para conocer su desempeño.
 - Hallar puntos críticos que sirvan como pautas de valoración en el P E/A para lograr un aporte en la calidad del mismo.
2. Preguntas: Si bien es cierto, al desarrollar anteriormente los criterios, se utilizaron preguntas generales que abarcan toda la investigación, para nuestro estudio que usa ambos enfoques conviene precisar y entrar más al detalle, por ello se desarrollará preguntas propias de cada actividad del proceso enseñanza/aprendizaje, teniendo en cuenta la investigación del capítulo III: Situación Actual, y la información obtenida en todas las entrevistas con los expertos en calidad propios de la Facultad de Ingeniería, tal como se detalla en la tabla 6.

Tabla 6. Preguntas según actividades del P E/A

ACTIVIDADES DEL PROCESO E/A
CURRICULA
¿La formación humanística ayuda al desarrollo profesional del alumno?
¿La malla curricular es la adecuada según las circunstancias y condiciones de la región y país?
¿La disciplina académica ayuda para el ámbito profesional del alumno?
¿Los recursos son los suficientes y los adecuados para el desarrollo de un determinado curso?
¿Se promueve el uso de valores como solidaridad, respeto, etc., en la Facultad de Ingeniería?
EVALUACIÓN
¿Qué tan satisfechos están los alumnos con el horario de prácticas?
¿El alumno está de acuerdo con la programación de exámenes?
¿Son los exámenes comprensibles totalmente?
¿Qué tan satisfechos están los alumnos con los exámenes sustitutorios?
¿Qué tan satisfechos están los alumnos con las evaluaciones sumativas?
¿Qué tan satisfechos están los alumnos con las evaluaciones formativas?
¿Qué método de evaluación prefiere el alumno? ¿Qué método de evaluación prefiere usar el docente?
ASESORAMIENTO
¿Qué tan satisfecho está el alumno con la asignación del asesor?
¿Está de acuerdo el alumno con que siempre sea el mismo asesor?
¿Está de acuerdo el alumno con el número de horas de asesoría?

El docente ¿qué tan satisfecho está con el número de alumnos asesorados?
¿De la cantidad total de alumnos asesorados, que tan frecuentemente los visitan y de que ciclo pertenecen?
SYLLABUS
El alumno ¿qué tan informado está del Syllabus de los cursos que lleva en el ciclo?
¿El alumno le da seguimiento al Syllabus?
¿Qué tan importante es para el alumno conocer el Syllabus?
¿Se cumple totalmente con el Syllabus?
¿De qué otra manera se podría dar a conocer el Syllabus?
CARGA ACADÉMICA
El alumno ¿qué tan satisfecho está con la carga académica obligatoria?
¿Qué tan satisfecho está el alumno con la fase personal?
¿Qué se podría sugerir para que la fase personal pueda mejorar?
METODOLOGÍA
¿Qué tan satisfecho está el alumno con el número de horas teóricas?
¿Qué tan satisfecho está el alumno con el número de horas prácticas?
El alumno ¿qué tan satisfecho está con el dictado de la parte práctica o experimental?
¿El docente considera que todos los cursos deben de tener parte práctica y teórica?
¿Qué tan satisfecho está con el dictado de la parte teórica?
¿Qué es lo que se debe de mejorar que se podría sugiere?
¿Qué tan satisfecho está con los asistentes de laboratorio, seminario y taller?

Fuente: Elaboración propia

3. Justificación: Desarrollado en Capítulo 1 (ítem 1.1). Es necesario y conveniente justificar el estudio mediante la exposición de sus razones (el para qué y/o porqué del estudio).

Por ello, en resumen del ítem 1.1, la presente tesis propone establecer una alternativa de solución para la mejora continua de la calidad en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje (P E/A), estableciendo indicadores que permitan medir y controlar la situación actual del proceso, obteniendo información diferenciada para la toma de decisiones que influirá en el proceso de mejora continua.

Además, su diseño, de ser considerado, ayudará a evaluar la práctica cotidiana interna del Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas, valorando la eficacia del P E/A e identificando los factores internos o externos que influyen en él.

4. Viabilidad: Resulta viable desarrollar el tema de investigación, porque se cuenta con la disponibilidad del recurso humano, de tiempo, materiales que permitan llevar a cabo la investigación. Asimismo, se encuentran definidos los alcances de la investigación que nos permite obtener un buen resultado.
5. Evaluación de Deficiencias: Para la evaluación de deficiencias es importante considerar respecto de nuestro problema de investigación los siguientes cuestionamientos: ¿qué más necesitamos saber del

problema?, ¿qué falta de estudiar o abordar?, ¿qué no se ha considerado?, ¿qué se ha olvidado? Las respuestas a estas interrogantes nos ayudarán a saber dónde se encuentra ubicada nuestra investigación en la evolución del estudio del problema y qué nuevas perspectivas podríamos aportar.

A lo largo de la investigación, aparecieron las preguntas anteriormente mencionadas, por tal motivo se fueron considerando como materia de estudio, temas como, por ejemplo: enfoques de modelos de calidad internacional, la acreditación como garantía de la calidad, objetivos educacionales universitarios, entre otros, que nos permitían enriquecer más nuestro estudio, siendo un aporte importante para el desarrollo de la investigación.

Fase 3: Revisión de la literatura y desarrollo del marco teórico

El desarrollo de la perspectiva teórica es un proceso y un producto.

Un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible, vinculado con nuestro planteamiento del problema, y un producto (marco teórico) que a su vez es parte de un producto mayor: el reporte de investigación (Yedigis y Weinbach, 2005) (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo IV Desarrollo de la perspectiva teórica). Ha sido desarrollado en todo el Capítulo II

Fase 4: Visualización del alcance del estudio

Nuestro alcance del estudio ha dependido de la estrategia de investigación que hemos utilizado. Si bien es cierto se ha considerado que los alcances que puede tener una determinada investigación son los estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos, en la práctica fue necesario incluir más de uno de estos cuatro alcances, en realidad fueron empleados los 4 alcances en su totalidad.

Los estudios exploratorios se utilizaron para preparar el terreno y por lo común antecedieron a las investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativos. Los estudios descriptivos fueron la base de las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionaron información para llevar a cabo estudios explicativos que generaron un sentido de gran entendimiento.

Fase 5 – Fase 10: Serán desarrolladas a lo largo del capítulo, en los próximos ítems, para un mejor entendimiento.

4.4 Hipótesis y Definición de Variables

En este punto, para el desarrollo es necesario definir hipótesis y variable:

Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado y se derivan de la teoría existente y conocida (Williams, 2003).

Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. El concepto de variable se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable

referida. También, adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de la hipótesis o de una teoría (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo VI Formulación de hipótesis, 2010, 5ta Ed.).

A partir de las preguntas formuladas, en el ítem 4.3.1 (Fase 2- Desarrollo Cuantitativo), se plantearán las hipótesis, ya que son las guías de una investigación en el enfoque cuantitativo. Formularlas nos ayuda a saber lo que tratamos de probar. Proporcionan orden y lógica al estudio. Son como los objetivos de un plan administrativo: las sugerencias formuladas en las hipótesis pueden ser soluciones a los problemas de investigación. Si lo son o no efectivamente, es la tarea del estudio (Selltiz et al., 1980) (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo VI Formulación de hipótesis, 2010, 5ta Ed.). A continuación se detallan en la tabla 7 las preguntas de investigación e hipótesis propuestas para esta etapa.

Tabla 7. Preguntas de investigación e hipótesis

ACTIVIDADES FUERA DEL P E/A	HIPOTESIS
CURRICULA	
¿La formación humanística ayuda al desarrollo profesional del alumno?	H_1 : El currículo es indispensable y necesaria en la práctica y en el desarrollo profesional del alumno H_0 : El currículo no es indispensable ni necesaria en la práctica y en el desarrollo profesional del alumno
¿La malla curricular es la adecuada según las circunstancias y condiciones de la región y país?	
¿La disciplina académica ayuda para el ámbito profesional del alumno?	
¿Los recursos son los suficientes y los adecuados para el desarrollo de un determinado curso?	
¿Se promueve el uso de valores como solidaridad, respeto, etc., en la Facultad de Ingeniería?	
EVALUACIÓN	
¿Qué tan satisfechos están los alumnos con el horario de prácticas?	H_1 : La metodología de evaluación es la adecuada H_0 : La metodología de evaluación no es la adecuada
¿El alumno está de acuerdo con la programación de exámenes?	
¿Son los exámenes comprensibles totalmente?	
¿Qué tan satisfechos están los alumnos con los exámenes sustitutorios?	
¿Qué tan satisfechos están los alumnos con las evaluaciones sumativas?	
¿Qué tan satisfechos están los alumnos con las evaluaciones formativas?	
¿Qué método de evaluación prefiere el alumno? ¿Qué método de evaluación prefiere usar el docente?	
ASESORAMIENTO	
¿Qué tan satisfecho está el alumno con la asignación del asesor?	

¿Está de acuerdo el alumno con que siempre sea el mismo asesor?	H_1 : El asesoramiento es un servicio diferencial de calidad. H_0 : El asesoramiento no es un servicio diferencial de calidad.
¿Está de acuerdo el alumno con el número de horas de asesoría?	
El docente ¿qué tan satisfecho está con el número de alumnos asesorados?	
¿De la cantidad total de alumnos asesorados, que tan frecuentemente los visitan y de que ciclo pertenecen?	
ACTIVIDADES DENTRO DEL P E/A	
SYLLABUS	
El alumno ¿qué tan informado está del Syllabus de los cursos que lleva en el ciclo?	H_1 : Es importante tener conocimiento del Syllabus. H_0 : No es importante tener conocimiento del Syllabus
¿El alumno le da seguimiento al Syllabus?	
¿Qué tan importante es para el alumno conocer el Syllabus?	
¿Se cumple totalmente con el Syllabus?	
¿De qué otra manera se podría dar a conocer el Syllabus?	
CARGA ACADÉMICA	
El alumno ¿qué tan satisfecho está con la carga académica obligatoria?	H_1 : La carga académica satisface los requerimientos del alumno. H_0 : La carga académica no satisface los requerimientos del alumno
¿Qué tan satisfecho está el alumno con la fase personal?	
¿Qué se podría sugerir para que la fase personal pueda mejorar?	
METODOLOGÍA	
¿Qué tan satisfecho está el alumno con el número de horas teóricas?	H_1 : La metodología aplicada en un determinado curso es la adecuada H_0 : La metodología aplicada en un determinado curso no es la adecuada
¿Qué tan satisfecho está el alumno con el número de horas prácticas?	
El alumno ¿qué tan satisfecho está con el dictado de la parte práctica o experimental?	
El docente, ¿considera que todos los cursos deben de tener parte práctica y teórica?	
¿Qué tan satisfecho está con el dictado de la parte teórica?	
¿Qué es lo que se debe de mejorar? ¿Qué se podría sugerir?	
¿Qué tan satisfecho está con los asistentes de laboratorio, seminario y taller?	

Fuente: Elaboración Propia

Para formular las hipótesis, es indispensable considerar la definición de los términos o variables incluidos en ella, por ello cada término o variable fue previamente definido en el Capítulo III.

4.5 Selección de la Muestra

En la mayoría de investigaciones, se realiza el estudio de muestra; aquí el interés se centra en “qué o quiénes”, es decir, en los participantes, objetos, sucesos o comunidades de estudio (las unidades de análisis), lo cual depende del planteamiento de la investigación y de los alcances del estudio. Para seleccionar una muestra, lo primero que hay que hacer es definir la unidad de análisis (individuos, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc.). Una vez definida la unidad de análisis se delimita la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz et al., 1980).

Para el proceso cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, esta muestra deberá ser representativo a dicha población. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo VIII Selección de la muestra, 2010, 5ta Ed.)

Por ello, la calidad de un trabajo investigativo estriba en delimitar claramente la población con base en el planteamiento del problema. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo.

En el desarrollo de nuestra investigación, nuestra población comprende a todas aquellas personas involucradas, que trabajan para y por el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Facultad de Ingeniería del Programa Industrial y de Sistemas, de la Universidad de Piura, Campus Piura.

Esto, delimita claramente la población, excluyendo a personas que no son parte de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, estableciendo también, que se requiere el estudio de personas involucradas, en el proceso de enseñanza/ aprendizaje. Y por último, se indica que el estudio debe realizar en la Universidad de Piura, Campus Piura.

Definida la unidad de análisis y teniendo en cuenta las características de la población, se procederá a elegir la muestra con la finalidad de poder elegir la más conveniente para el estudio. La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población, ya definida, tal como se detalla en la figura 7 (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo VIII Selección de la muestra, 2010, 5ta Ed.).

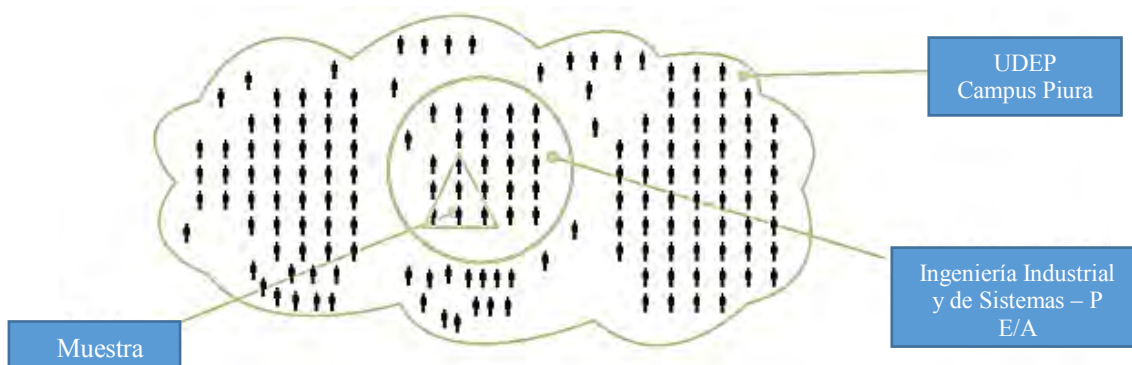


Figura 7. Representación de una muestra como subgrupo, según el desarrollo de la Investigación

Fuente: Libro, Metodología de la Investigación 5^{ta} edición.

Por los objetivos planteados en nuestro tema de investigación se consideró trabajar con muestra no probabilística, ya que la elección de los elementos no dependía de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación. El procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones y desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de la investigación.

Por lo tanto, la muestra adecuada, escogida para el desarrollo de la investigación será: Alumnos de la Facultad de Ingeniería del programa Industrial y de Sistemas, de primer, tercer, quinto año y egresados. Y profesores, cuerpo docente propio del programa. El tamaño de la muestra es elegida por conveniencia, según los factores que intervengan en el desarrollo de la investigación.

4.5.1 Sujetos de Investigación

La población de estudio, como ya se ha mencionado anteriormente, está constituida por estudiantes de primer año, tercero, quinto año y egresados, también por docentes, ambos del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Nuestra población ha quedado delimitada al tomar en cuenta unas características relacionadas necesariamente con el tipo de problema que se investiga. Se consideró:

- Alumnos de primer año: En su primer año de universidad los alumnos enfrentan problemas que surgen tanto de la transición que viven como adolescentes como por lo que significa el paso del colegio a la universidad. Inevitablemente lleva un sentido de pérdida y al mismo tiempo de nuevas oportunidades. Estas generan grandes expectativas y sueños que se espera lograr. La forma como se equilibran las pérdidas y oportunidades y se disminuye el grado de tensión que se produce es crucial para el estudiante que ingresa a la universidad. (López Bravo, 2006). Por ello, es necesario e importante considerar su opinión, para perfilar la primera impresión, al inicio del proceso.
- Alumnos de tercer año: Con un poco más de experiencia, conocen más cursos, han experimentado diferentes metodologías de enseñanza y distintos métodos de evaluación (trabajos, prácticas, informes, etc). Habiendo avanzado un poco más en el plan de estudios, su opinión es importante para perfilar los resultados durante el proceso.
- Alumnos de Quinto año: Los alumnos del último año, son quienes han experimentado todos y cada uno de los diferentes métodos de evaluación y diferentes metodologías de enseñanza. Están por culminar en su totalidad el plan de estudio. Su opinión es muy importante y necesaria para perfilar los resultados en la etapa final del proceso.
- Egresados: Los alumnos egresados son el resultado final del proceso, quienes han logrado culminar los 10 ciclos de la carrera de Ingeniería del Programa IIS, habiendo experimentado de ciclo a ciclo diferentes metodologías de enseñanza, de evaluación, diferente ritmo de estudio, aquellos que lograron terminar a cabalidad con su plan de estudio y cumplir

con todos los requisitos establecidos por su programa. Interesa conocer su opinión desde el logro de capacidades y habilidades ofrecidas.

- Docentes: En el proceso de enseñanza/aprendizaje uno de los principales involucrados es el cuerpo docente, quienes a través del estudio que han llevado a lo largo del tiempo y de la experiencia, desarrollan una parte fundamental del proceso. Por tal motivo, requieren consideración especial en el análisis de la investigación.

4.6 Diseño de Recolección de Datos

Una vez ya seleccionado el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada, en nuestro caso una muestra no probabilística de acuerdo con el problema de estudio e hipótesis, esta etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de análisis o casos (participantes, grupos, organizaciones, etcétera).

La recolección de los datos implicó elaborar un plan detallado de procedimientos que nos permitiera reunir datos con un propósito específico. Este plan incluyó determinar:

- a) ¿Cuáles son las fuentes de donde se obtendrán los datos?
En el desarrollo de nuestra investigación los datos van a ser proporcionados por personas, por alumnos y por el cuerpo docente involucrados en el proceso, asimismo se ha considerado durante el proceso las fuentes en base a la observación, asesoría de expertos e información escrita otorgada por los mismos.
- b) ¿En dónde se localizan tales fuentes?
Para dar respuesta a esta pregunta es indispensable definir con precisión la localización de las fuentes utilizadas. Las fuentes que hemos precisado en la pregunta anterior, cada una de ellas se encuentra en la Universidad de Piura (UDEP) y los que están fuera de ella, como egresados, tenemos los medios de contacto.
- c) ¿A través de qué medio o método se va a dar la recolección de los datos? Esta fase implica elegir uno o varios medios y definir los procedimientos que utilizaremos en la recolección de los datos. El método o métodos deben ser confiables, válidos y objetivos. Por ello más adelante se explicará el método que se ha utilizado en la parte del análisis de la investigación.
- d) ¿De qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y permita responder a la solución del problema?
Al elegir que método de recolección de datos es necesario pensar a la par de qué forma se van a analizar los datos recolectados, es decir, el análisis dependerá mucho del método de recolección que se ha elegido.

4.6.1 Encuesta

La encuesta tal vez sea el instrumento más utilizado para recolectar los datos. Consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, que ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Brace, 2008) (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, Capítulo IX Recolección de los datos, 2010, 5ta Ed.).

Para ello se pensó en una encuesta con codificación de los datos, esto significa asignarles un valor numérico o símbolo que los represente. Es decir, a las categorías (opciones de respuesta o valores) de cada ítem y variable se les asignan valores numéricos o signos que tienen un significado. Resultando ser más práctico y menos tedioso.

En nuestra encuesta se utiliza la siguiente codificación, detallada en la tabla 8 (Según sea la pregunta):

Tabla 8. Valores de escala

Cód.	Valores	
5	Totalmente de acuerdo	Totalmente Satisfecho
4	De acuerdo	Satisfecho
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni satisfecho ni insatisfecho
2	En desacuerdo	Insatisfecho
1	Totalmente en desacuerdo	Totalmente insatisfecho

Fuente: Elaboración Propia

La codificación implica utilizar el concepto de escala (aplicado a la medición) que se define como: “sucesión ordenada de valores distintos de una misma cualidad” (Real Academia Española, 2001, p. 949). Se utilizó la escala de Likert, para que las personas encuestadas evalúen en función de su criterio subjetivo; pidiendo que manifieste su grado de acuerdo o desacuerdo, conformidad o desconformidad, satisfacción o insatisfacción.

Dado esto, se han utilizado preguntas cerradas que les dan las posibilidades de respuesta a los participantes, quienes deben acotarse a éstas. También se ha considerado preguntas abiertas que no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, son preguntas libres, preguntas de opinión, que nos ayudarán a un análisis teóricamente descriptivo. En la tabla 9, se muestra la encuesta utilizada para este estudio, la cual queda como modelo

Tabla 9. Encuesta utilizada

	ITEMS & PREGUNTAS	ESCALA LIKERT				
		1	2	3	4	5
	CURRICULA					
1	Actualmente en que ciclo se encuentra					
2	¿Consideras que la formación humanística te ayuda para tu desarrollo profesional?					
3	¿Consideras que la malla curricular es la adecuada según las circunstancias y condiciones de la región y país?					
4	¿Los recursos son los suficientes y los adecuados para el desarrollo de un determinado curso?					
	EVALUACIÓN					
5	¿Qué tan satisfecho estas con el horario de prácticas?					
6	¿Normalmente, estás de acuerdo con la programación de exámenes?					
7	¿Normalmente, los exámenes son comprensibles totalmente?					
8	¿Qué tan satisfecho está con los exámenes sustitutorios?					
9	¿Qué tan satisfecho está con las evaluaciones sumativas?					
10	¿Qué tan satisfecho está con la evaluación formativa?					
11	¿Qué método de evaluación prefiere?	Opción Múltiple				
	ASESORAMIENTO					
12	¿Qué tan satisfecho está con la asignación del asesor?					
13	¿Estás de acuerdo con que siempre sea el mismo asesor?					
14	¿Está de acuerdo con el número de horas de asesoría?					
	SYLLABUS					
15	¿Qué tan informado está del Syllabus de los cursos que llevas en el ciclo?					
16	¿Le das seguimiento al Syllabus?					
17	¿Qué tan importante es para ti conocer el Syllabus?					
18	¿Se cumple totalmente con el Syllabus?					
19	¿De qué otra manera sugieres que se debe de dar a conocer el Syllabus?	Abierta				
	CARGA ACADÉMICA					
20	¿Qué tan satisfecho está con la carga académica obligatoria?					
21	¿Qué tan satisfecho está con la fase personal?					
22	¿Qué sugiere para que la fase personal pueda mejorar?	Abierta				
	METODOLOGÍA					
23	¿Qué tan satisfecho está con el número de horas teóricas?					
24	¿Qué tan satisfecho está con el número de horas prácticas?					
25	¿Qué tan satisfecho está con el dictado de la parte práctica o experimental?					
26	¿Qué es lo que se debe de mejorar y que sugiere? (Abierta)	Abierta				
27	¿Qué tan satisfecho está con el dictado de la parte teórica?					
28	¿Qué tan satisfecho está con los asistentes de laboratorio, seminario y taller?					

Fuente: Elaboración Propia

4.6.2 Entrevista

En la entrevista se utilizaron preguntas abiertas, ya que proporcionan una información más amplia y son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando éstas son insuficientes. Además, se decidió utilizarlas porque nos sirven en situaciones donde deseamos profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento que queremos precisar.

La entrevista se realizó únicamente para el cuerpo docente. Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Considera que la malla curricular es la adecuada según las circunstancias y condiciones de la región y del país?
2. ¿Considera que los alumnos deben recibir más horas prácticas que teóricas? ¿O ambas por igual o más horas teóricas que prácticas?
3. ¿De la cantidad total de alumnos asesorados (que usted tiene a cargo), qué tan frecuentemente lo visitan y de que ciclo son? ¿Qué se podría sugerir para brindar una mejor asesoría?
4. ¿Se cumple a cabalidad el Syllabus de los cursos que usted dicta?
5. ¿Considera que es mejor el método de evaluación sumativa que el método de evaluación formativa? ¿Qué método usted prefiere utilizar en el dictado de sus cursos y por qué?

La entrevista se realizó de manera personal. Se decidió así ya que, al escoger el método de la entrevista, las preguntas abiertas, como se ha precisado anteriormente, no delimitaron las alternativas de respuesta, el docente se explayó en cada una de sus ideas, comentando, compartiendo y explicando su manera de pensar según su experiencia.

4.7 Resultados Obtenidos

4.7.1 Resultados de Encuestas

Como se mencionó antes en el desarrollo de selección de muestra, se eligió trabajar con una muestra no probabilística en la recolección de datos. Se encuestó a 140 alumnos en total, entre primer año, tercero, quinto año y egresado. La cantidad de alumnos encuestados quedó finalmente así, porque durante la recolección de datos, intervino el factor tiempo y el de interés. Los alumnos se encontraban culminando el ciclo académico y no querían desviar tiempo a la encuesta y algunos egresados lo mismo, porque se encontraban en horario de trabajo. Sin embargo, se trató de encuestar la mayor cantidad de alumnos posible, consiguiendo finalmente un buen número de alumnos. Se encuestó a:

- ✓ Primer año: 43 alumnos del P.A de IIS
- ✓ Tercer año: 26 alumnos del P.A de IIS
- ✓ Quinto año: 45 alumnos del P.A de IIS
- ✓ Egresados: 26 alumnos del P.A de IIS

En la figura 6. Se muestra participación porcentual de los alumnos encuestados por cada nivel.

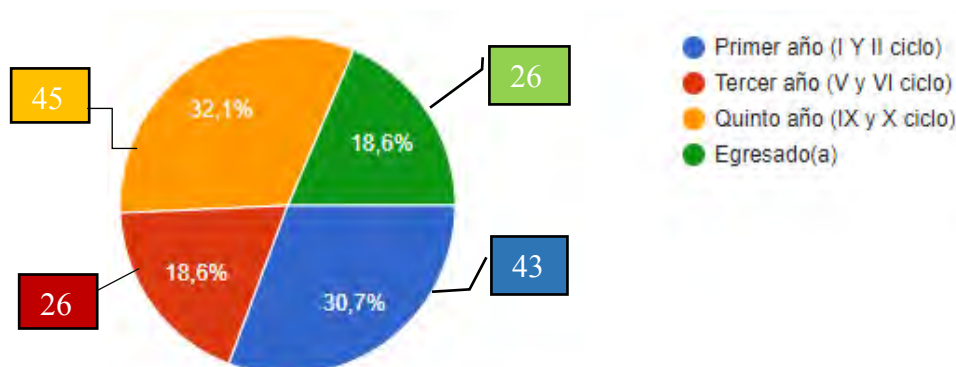


Figura 6. Gráfica del total de alumnos encuestados por cada nivel

Fuente: Elaboración propia desde la herramienta Google Docs

La encuesta tuvo 28 preguntas, entre preguntas cerradas, utilizando la escala de Likert y preguntas abiertas, de opinión. Cada una de las preguntas debía ser contestada en base a su experiencia en las diferentes actividades que abarca el proceso de enseñanza/ aprendizaje. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Pregunta 2: ¿Consideras que la formación humanística te ayuda para tu desarrollo profesional?

Tabla 10. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	2,1	2,1	2,1
	En desacuerdo	7	5,0	5,0	7,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	26	18,6	18,6	25,7
	De acuerdo	49	35,0	35,0	60,7
	Totalmente de acuerdo	55	39,3	39,3	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 10 son representados graficamente en la figura 7.

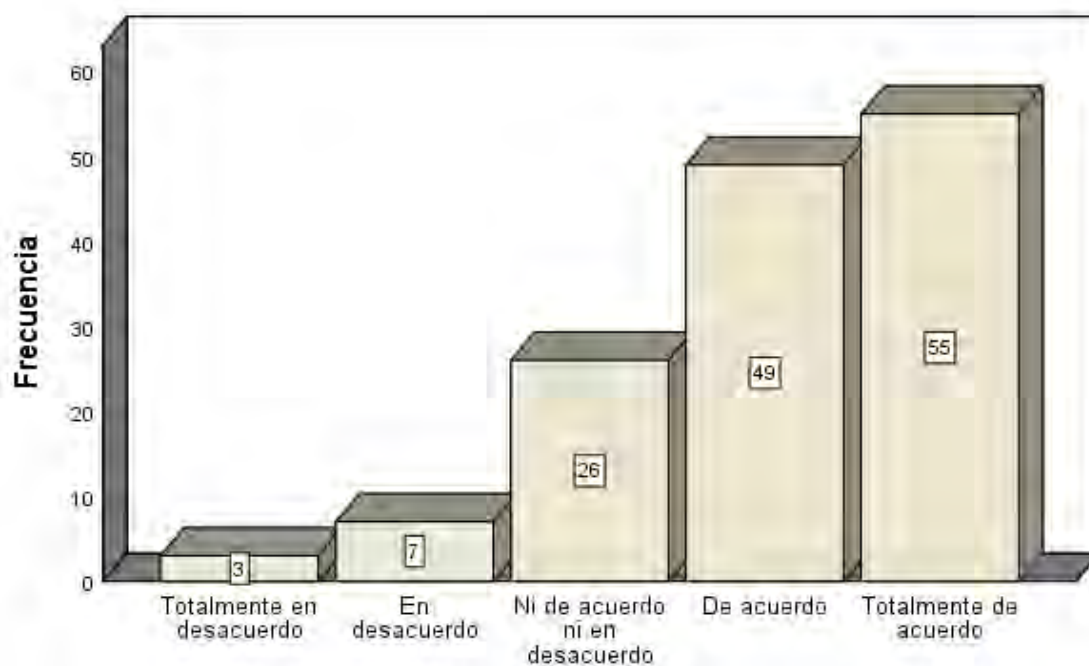


Figura 7. Diagrama de barras, resultados pregunta 2
Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 3: ¿Consideras que la malla curricular es la adecuada según las circunstancias y condiciones de la región y país?

Tabla 11. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	1,4	1,4	1,4
	En desacuerdo	8	5,7	5,7	7,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	35	25,0	25,0	32,1
	De acuerdo	70	50,0	50,0	82,1
	Totalmente de acuerdo	25	17,9	17,9	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 11 son representados graficamente en la figura 8.

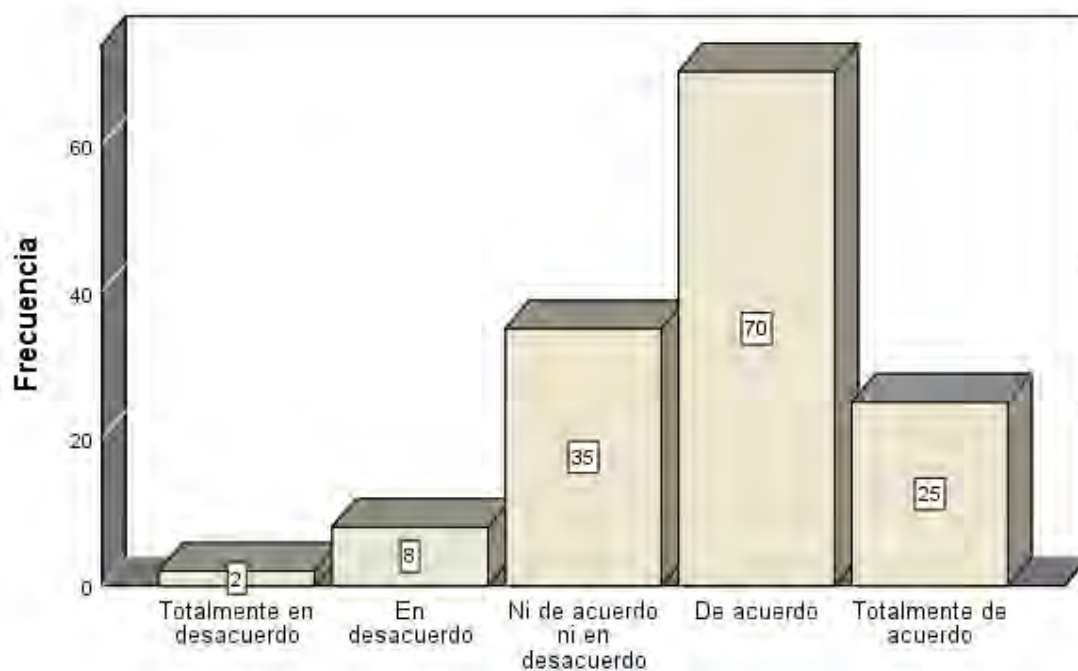


Figura 8. Diagrama de barras, resultados pregunta 3
Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 4: ¿Los recursos son los suficientes y los adecuados para el desarrollo de un determinado curso?

Tabla 12. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	1,4	1,4	1,4
	En desacuerdo	10	7,1	7,1	8,6
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	31	22,1	22,1	30,7
	De acuerdo	67	47,9	47,9	78,6
	Totalmente de acuerdo	30	21,4	21,4	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 12 son representados graficamente en la figura 9.

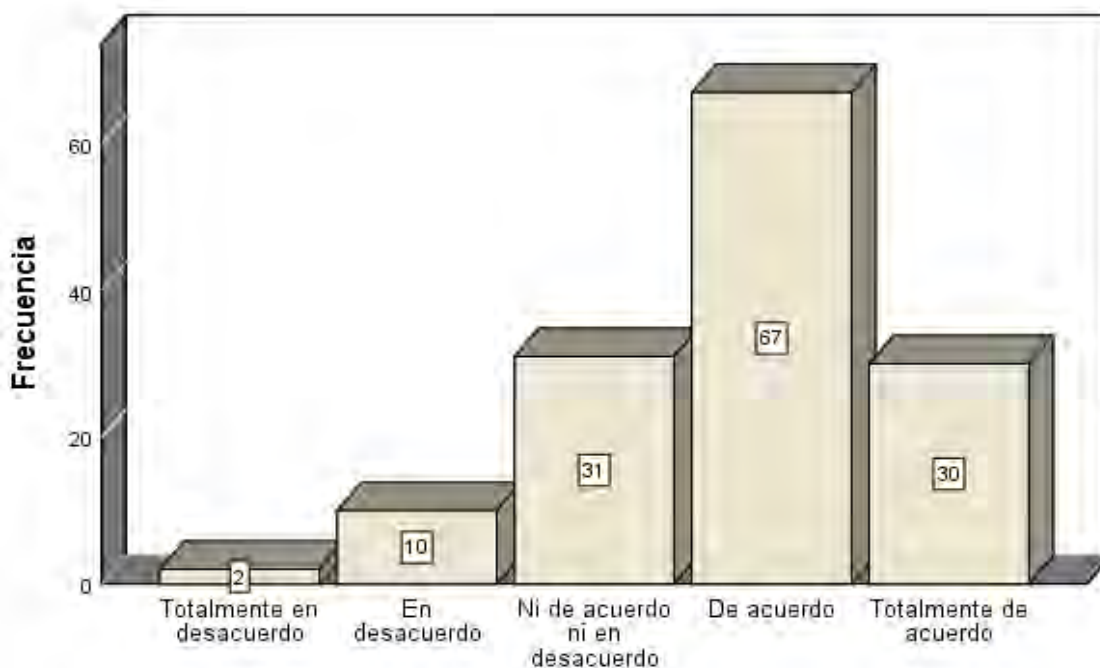


Figura 9. Diagrama de barras, resultados pregunta 4

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 5: ¿Qué tan satisfecho estás con el horario de prácticas?

Tabla 13. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 5

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente insatisfecho	10	7,1	7,1	7,1
Insatisfecho	14	10,0	10,0	17,1
Ni satisfecho ni insatisfecho	42	30,0	30,0	47,1
Satisfecho	49	35,0	35,0	82,1
Totalmente satisfecho	25	17,9	17,9	100,0
Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 13 son representados graficamente en la figura 10.

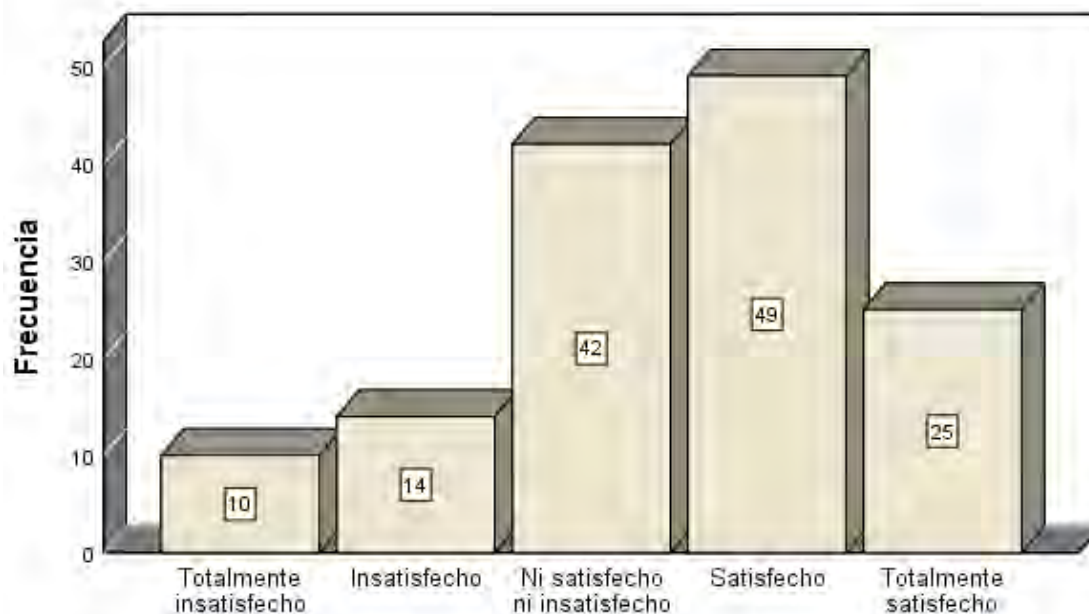


Figura 10. Diagrama de barras, resultados pregunta 5

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 6: ¿Normalmente, estás de acuerdo con la programación de exámenes?

Tabla 14. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	10	7,1	7,1	7,1
	En desacuerdo	15	10,7	10,7	17,9
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	44	31,4	31,4	49,3
	De acuerdo	51	36,4	36,4	85,7
	Totalmente de acuerdo	20	14,3	14,3	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 14 son representados graficamente en la figura 11.

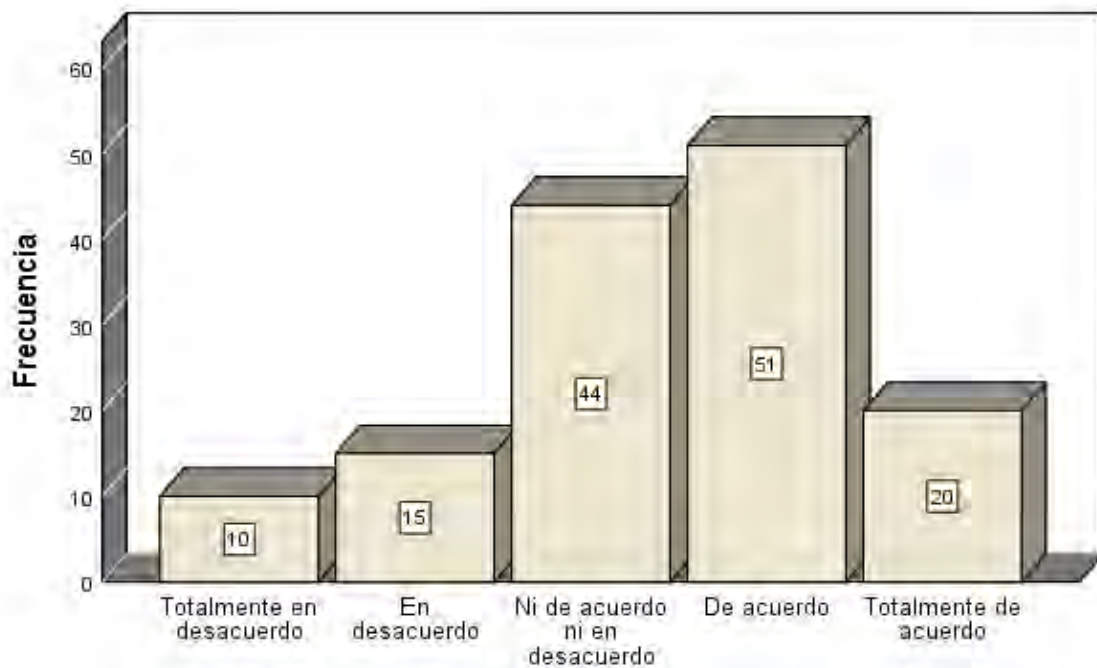


Figura. 11. Diagrama de barras, resultados pregunta 6
Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 7: ¿Normalmente, los exámenes son comprensibles totalmente?

Tabla 15. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insatisfecho	11	7,9	7,9	7,9
	Ni satisfecho ni insatisfecho	54	38,6	38,6	46,4
	Satisfecho	65	46,4	46,4	92,9
	Totalmente satisfecho	10	7,1	7,1	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 15 son representados graficamente en la figura 12.

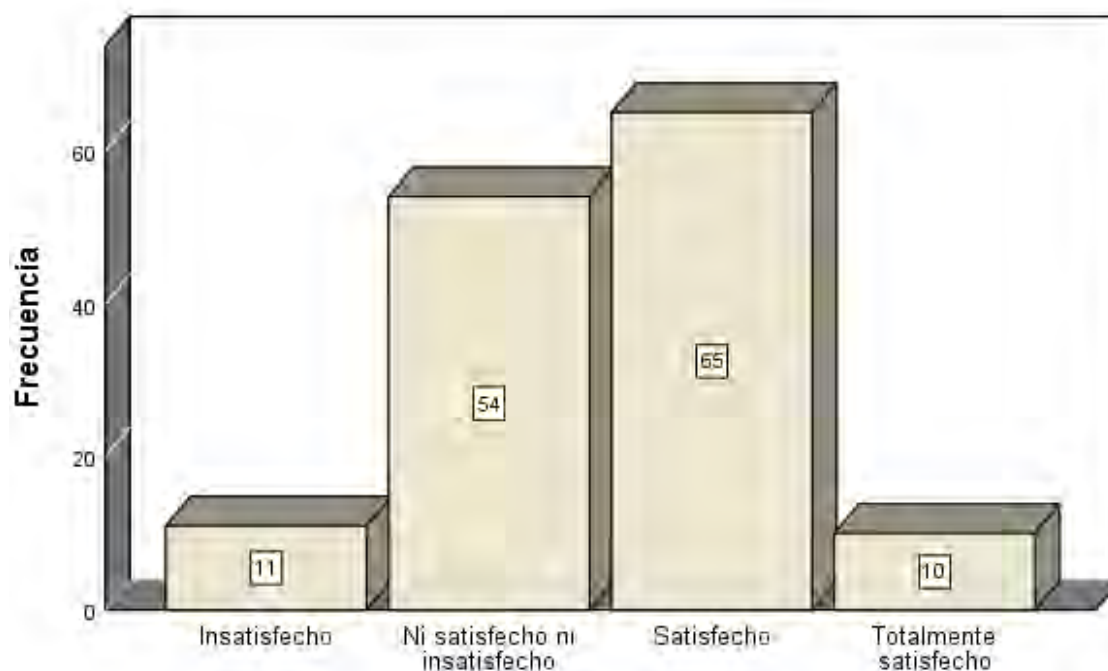


Figura 12. Diagrama de barras, resultados pregunta 7

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 8: ¿Qué tan satisfecho está con los exámenes sustitutorios?

Tabla 16. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	8	5,7	5,9	5,9
	Insatisfecho	14	10,0	10,4	16,3
	Ni satisfecho ni insatisfecho	57	40,7	42,2	58,5
	Satisfecho	36	25,7	26,7	85,2
	Totalmente satisfecho	20	14,3	14,8	100,0
	Total	135	96,4	100,0	
Perdidos	Sistema	5	3,6		
Total		140	100,0		

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 16 son representados graficamente en la figura 13.

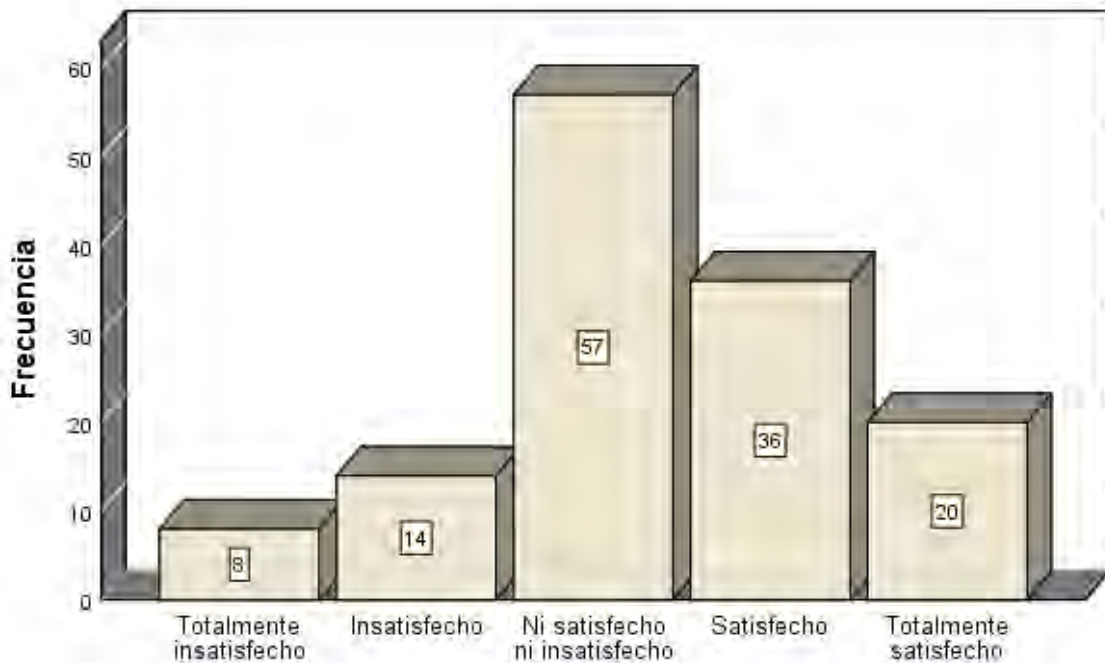


Figura 13. Diagrama de barras, resultados pregunta 8
Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 9: ¿Qué tan satisfecho está con las evaluaciones sumativas?

Tabla 17. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	1	,7	,7	,7
	Insatisfecho	5	3,6	3,6	4,3
	Ni satisfecho ni insatisfecho	51	36,4	36,4	40,7
	Satisfecho	58	41,4	41,4	82,1
	Totalmente satisfecho	25	17,9	17,9	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 17 son representados graficamente en la figura 14.

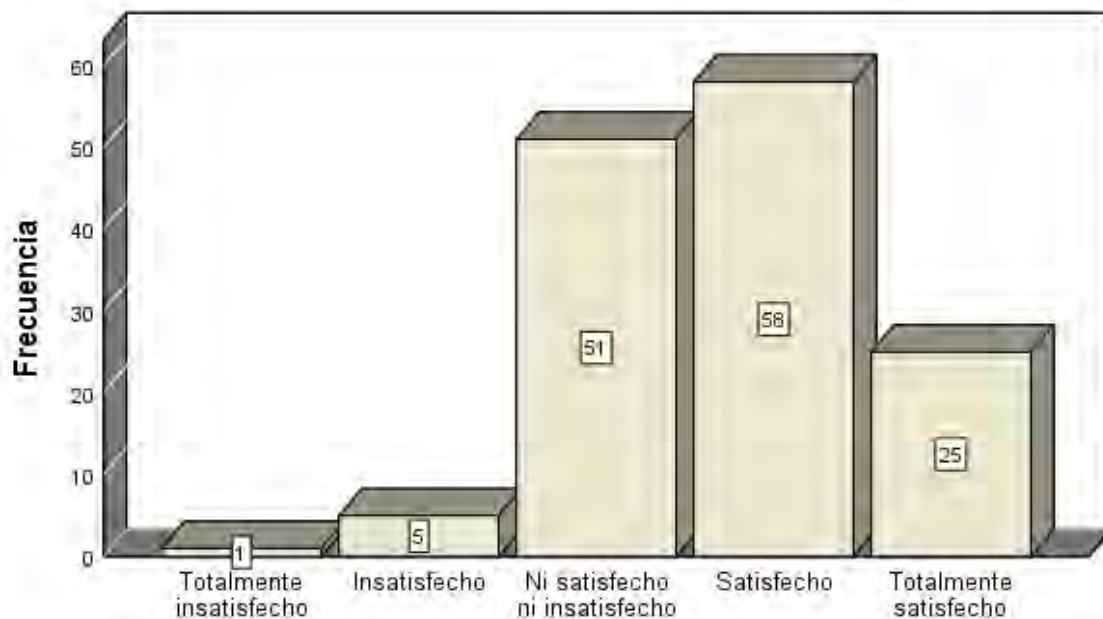


Figura 14. Diagrama de barras, resultados pregunta 9

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 10: ¿Qué tan satisfecho está con la evaluación formativa?

Tabla 18. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	1	,7	,7	,7
	Insatisfecho	7	5,0	5,0	5,7
	Ni satisfecho ni insatisfecho	29	20,7	20,7	26,4
	Satisfecho	75	53,6	53,6	80,0
	Totalmente satisfecho	28	20,0	20,0	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 18 son representados graficamente en la figura 15.

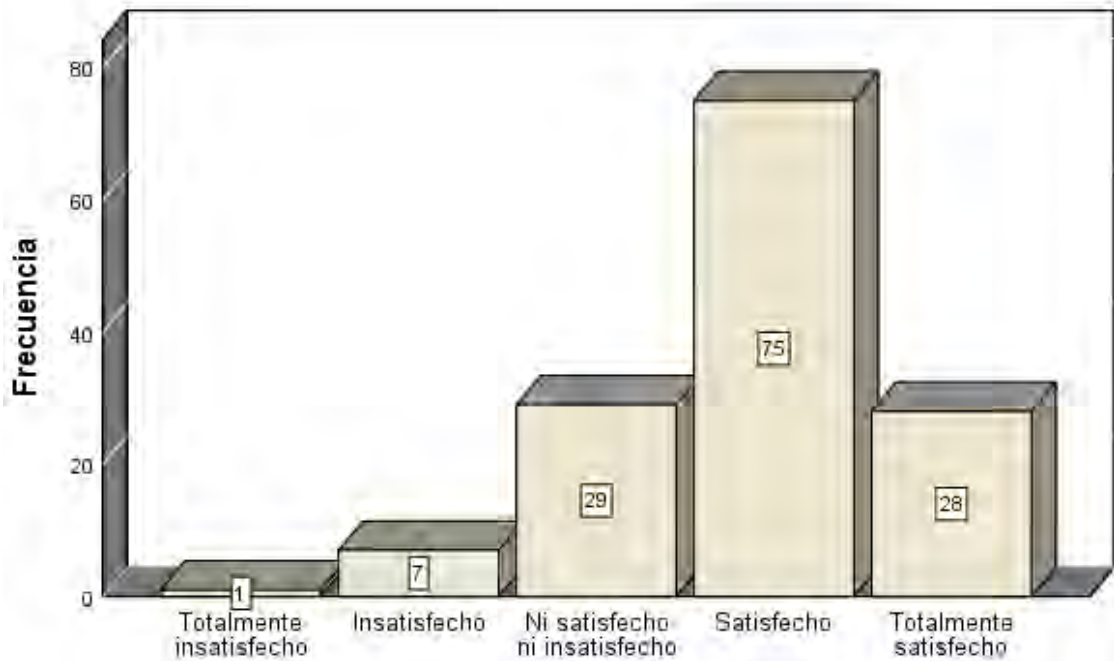


Figura 15. Diagrama de barras, resultados pregunta 10

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 11: ¿Qué método de evaluación prefiere?

Tabla 19. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ambas	82	58,6	58,6	58,6
	Evaluación Formativa	35	25,0	25,0	83,6
	Evaluación Sumativa	23	16,4	16,4	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 19 son representados graficamente en la figura 16 para las frecuencias y en la figura 17 porcentualmente.

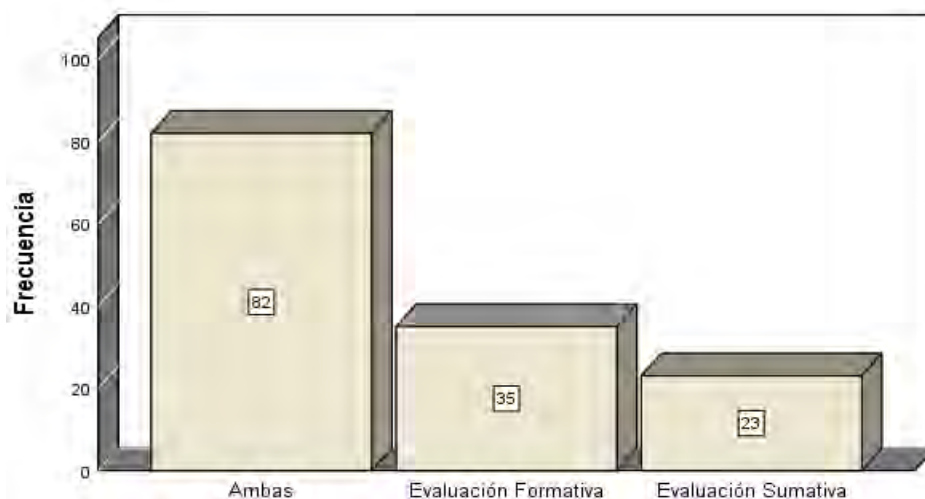


Figura 16. Diagrama de barras, resultados pregunta 11
Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

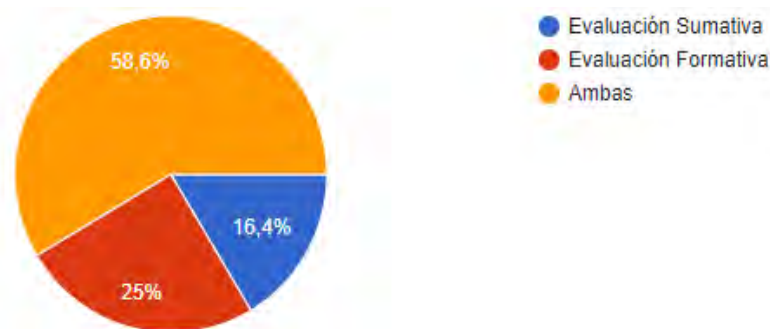


Figura 17. Diagrama circular, resultados pregunta 11
Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta Google Doc

Pregunta 12: ¿Qué tan satisfecho está con la asignación del asesor?

Tabla 20. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	6	4,3	4,3	4,3
	Insatisfecho	8	5,7	5,7	10,0
	Ni satisfecho ni insatisfecho	30	21,4	21,4	31,4
	Satisfecho	45	32,1	32,1	63,6
	Totalmente satisfecho	51	36,4	36,4	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 20 son representados graficamente en la figura 18.

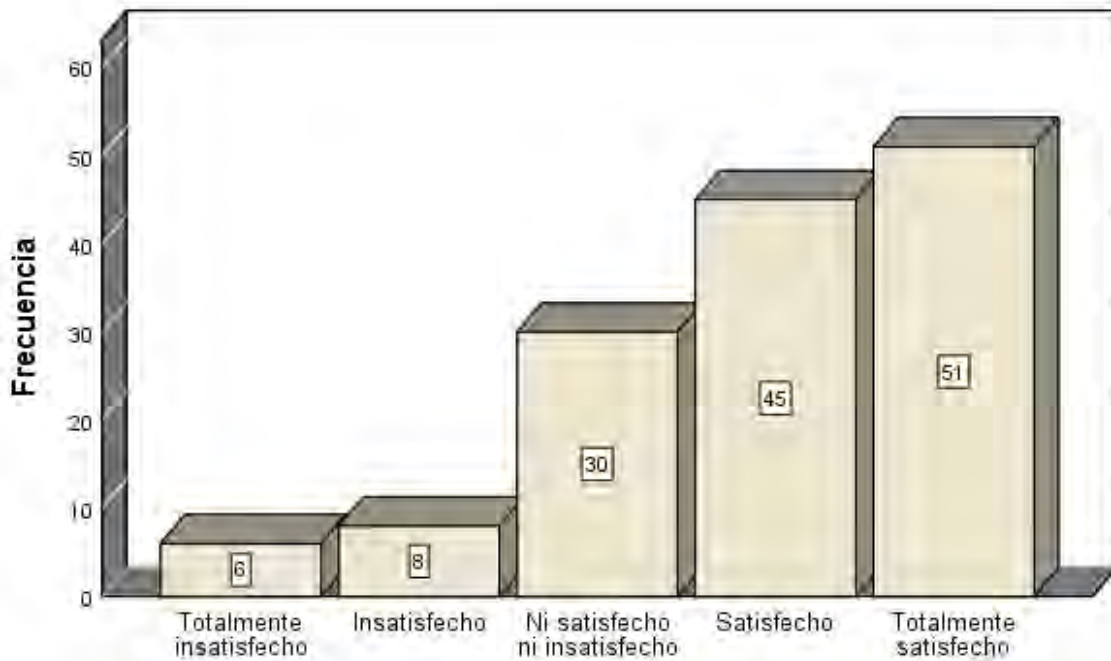


Figura 18. Diagrama de barras, resultados pregunta 12

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 13: ¿Estás de acuerdo con que siempre sea el mismo asesor?

Tabla 21. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	20	14,3	14,3	14,3
	En desacuerdo	15	10,7	10,7	25,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	33	23,6	23,6	48,6
	De acuerdo	28	20,0	20,0	68,6
	Totalmente de acuerdo	44	31,4	31,4	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 21 son representados graficamente en la figura 19.

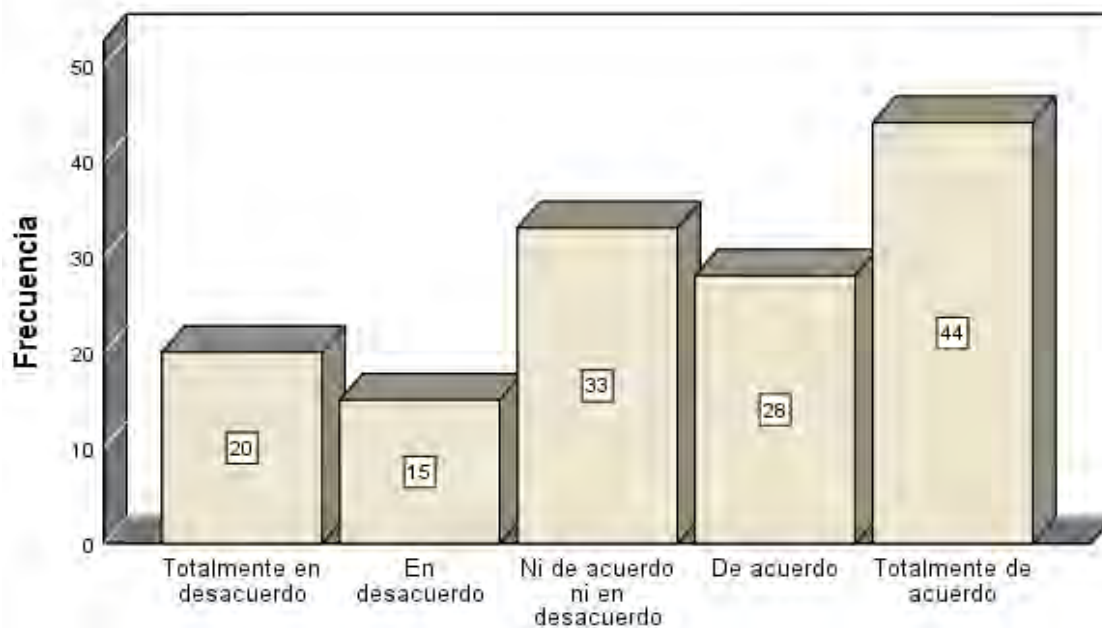


Figura 19. Diagrama de barras, resultados pregunta 13

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 14: ¿Está de acuerdo con el número de horas de asesoría?

Tabla 22: Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	10	7,1	7,1	7,1
	En desacuerdo	16	11,4	11,4	18,6
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	48	34,3	34,3	52,9
	De acuerdo	41	29,3	29,3	82,1
	Totalmente de acuerdo	25	17,9	17,9	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 22 son representados graficamente en la figura 20

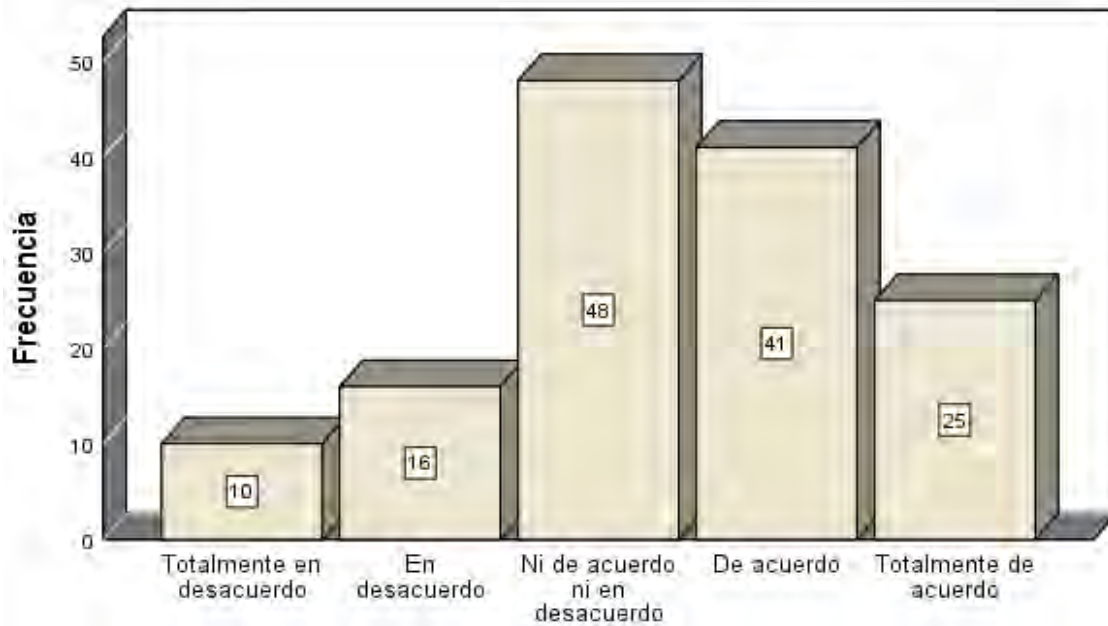


Figura 20. Diagrama de barras, resultados pregunta 14

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 15: ¿Qué tan informado está del Syllabus de los cursos que lleva en el ciclo?

Tabla 23. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desinformado totalmente	8	5,7	5,7	5,7
	Desinformado	15	10,7	10,7	16,4
	Casi informado	39	27,9	27,9	44,3
	Poco informado	56	40,0	40,0	84,3
	Muy informado	22	15,7	15,7	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 23 son representados graficamente en la figura 21

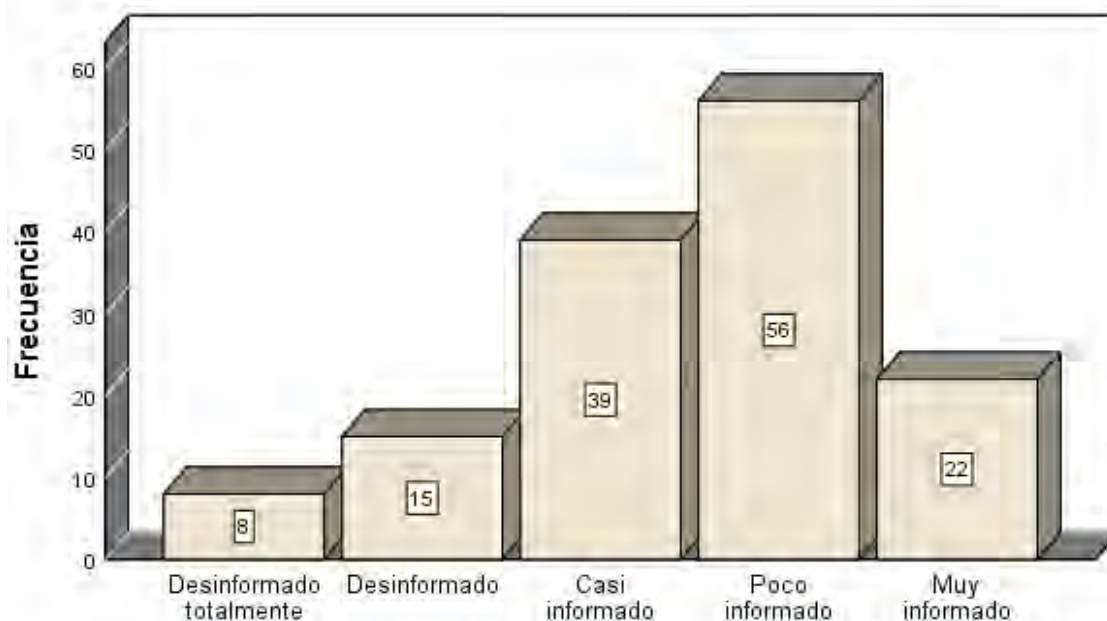


Figura 21. Diagrama de barras, resultados pregunta 15

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 16: ¿Le das seguimiento al Syllabus?

Tabla 24. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	20	14,3	14,3	14,3
	Casi Nunca	30	21,4	21,4	35,7
	A veces	45	32,1	32,1	67,9
	Casi Siempre	30	21,4	21,4	89,3
	Siempre	15	10,7	10,7	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 24 son representados graficamente en la figura 22

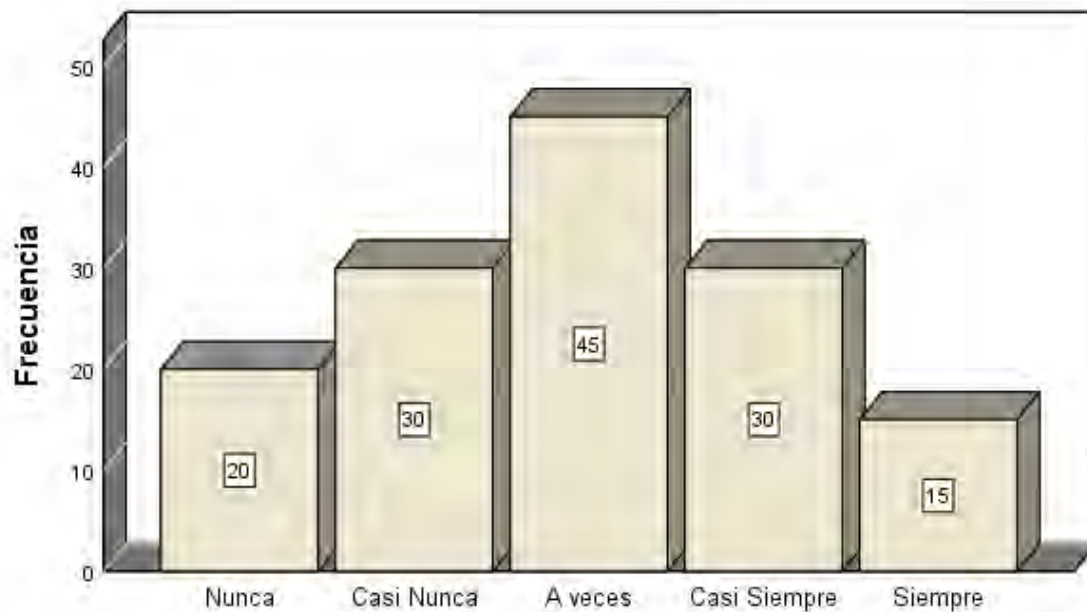


Figura 22. Diagrama de barras, resultados pregunta 16
Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 17: ¿Qué tan importante es para ti conocer el Syllabus?

Tabla 25. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 17

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin importancia absoluta	9	6,4	6,4	6,4
	Algo sin importancia	10	7,1	7,1	13,6
	Normal	48	34,3	34,3	47,9
	Algo importante	43	30,7	30,7	78,6
	Muy importante	30	21,4	21,4	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 25 son representados graficamente en la figura 23

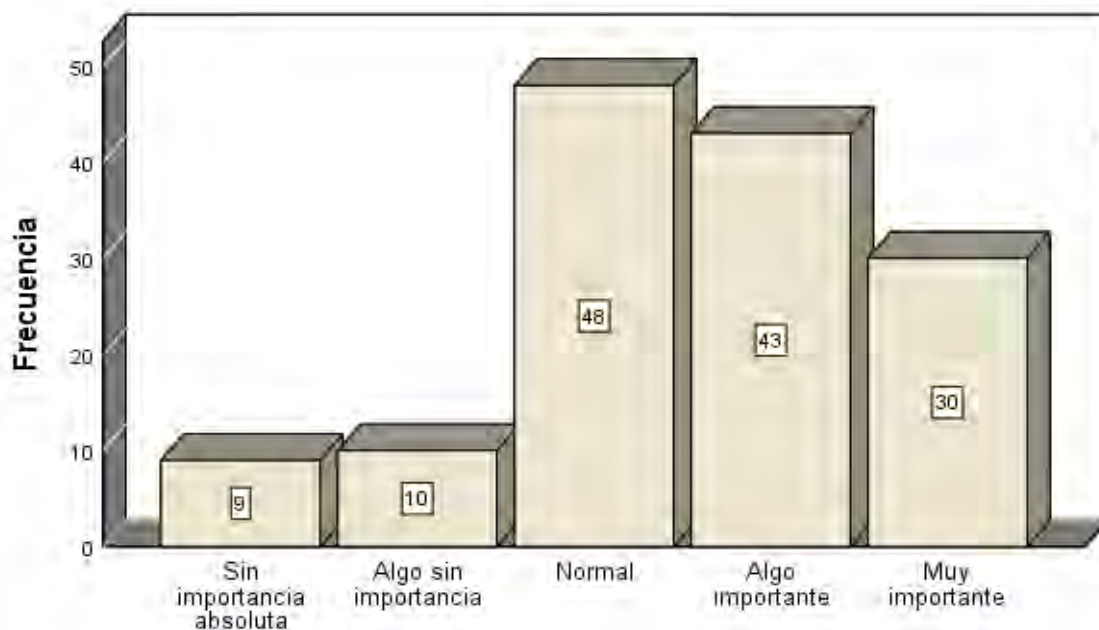


Figura 23. Diagrama de barras, resultados pregunta 17
Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 18: ¿Se cumple totalmente con el Syllabus?

Tabla 26. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 18

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	5	3,6	3,6	3,6
	Insatisfecho	5	3,6	3,6	7,1
	Ni satisfecho ni insatisfecho	41	29,3	29,3	36,4
	Satisfecho	63	45,0	45,0	81,4
	Totalmente satisfecho	26	18,6	18,6	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 26 son representados graficamente en la figura 24

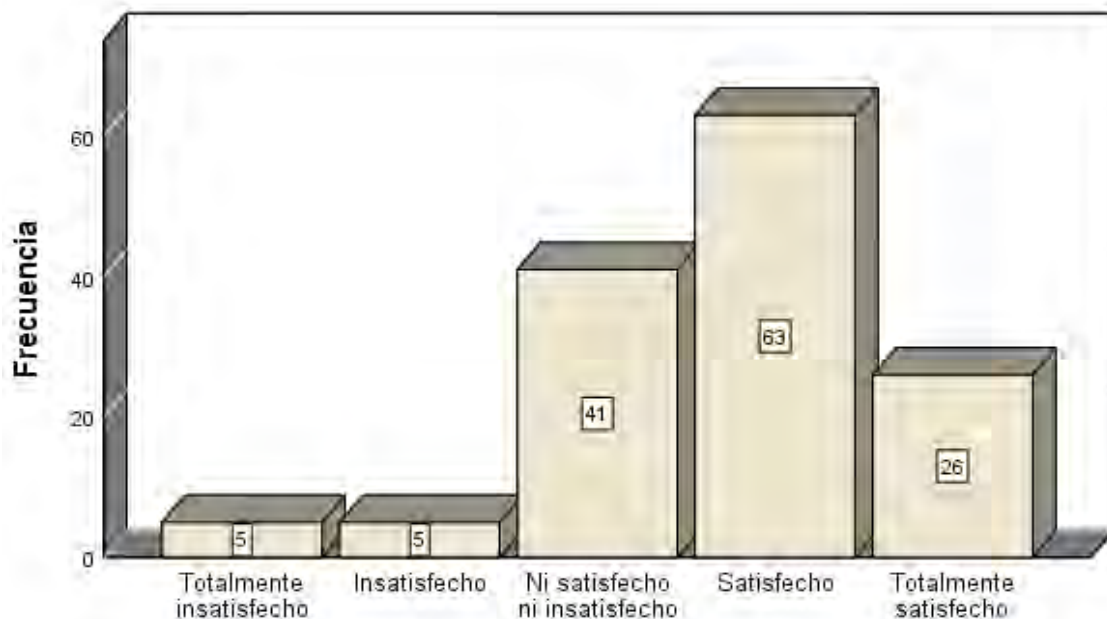


Figura 24. Diagrama de barras, resultados pregunta 18

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 20: ¿Qué tan satisfecho está con la carga académica obligatoria?

Tabla 27. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 20

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	5	3,6	3,6	3,6
	Insatisfecho	10	7,1	7,1	10,7
	Ni satisfecho ni insatisfecho	37	26,4	26,4	37,1
	Satisfecho	63	45,0	45,0	82,1
	Totalmente satisfecho	25	17,9	17,9	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 27 son representados graficamente en la figura 25

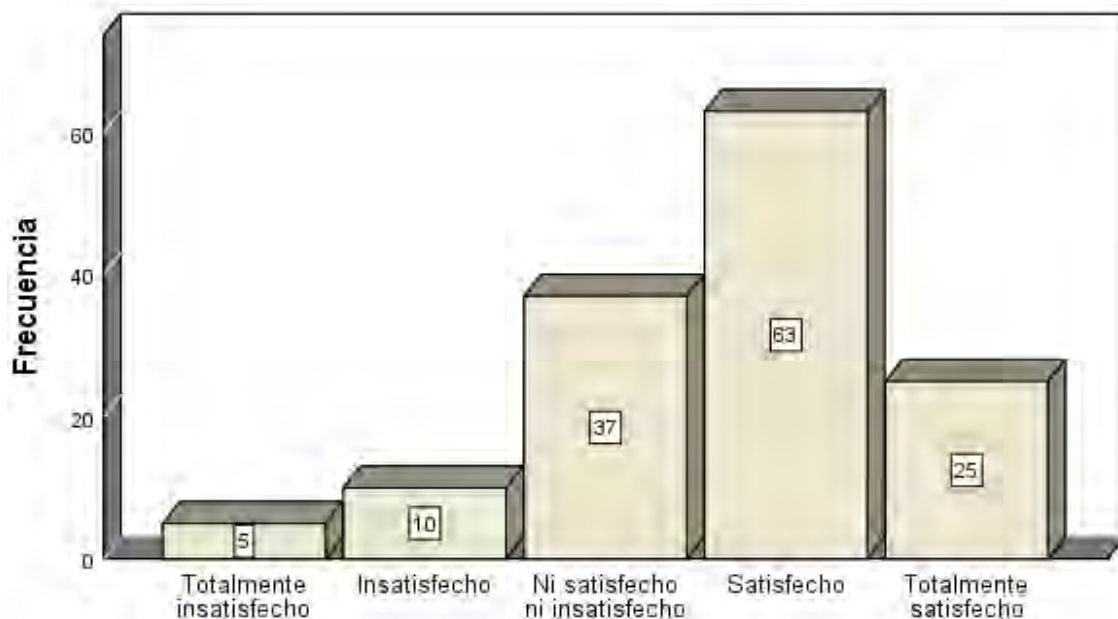


Figura 25. Diagrama de barras, resultados pregunta 20

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 21: ¿Qué tan satisfecho está con la fase personal?

Tabla 28. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 21

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	15	10,7	10,7	10,7
	Insatisfecho	17	12,1	12,1	22,9
	Ni satisfecho ni insatisfecho	53	37,9	37,9	60,7
	Satisfecho	45	32,1	32,1	92,9
	Totalmente satisfecho	10	7,1	7,1	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 28 son representados graficamente en la figura 26

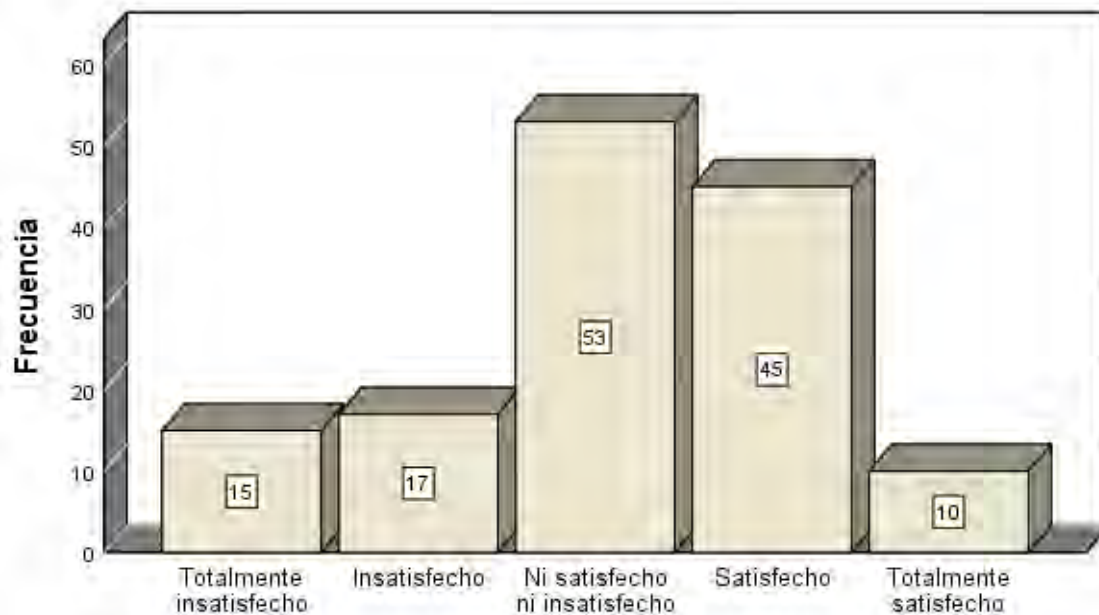


Figura 26. Diagrama de barras, resultados pregunta 21

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 23: ¿Qué tan satisfecho está con el número de horas teóricas?

Tabla 29. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 23

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	3	2,1	2,1	2,1
	Insatisfecho	5	3,6	3,6	5,7
	Ni satisfecho ni insatisfecho	49	35,0	35,0	40,7
	Satisfecho	69	49,3	49,3	90,0
	Totalmente satisfecho	14	10,0	10,0	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 29 son representados graficamente en la figura 27

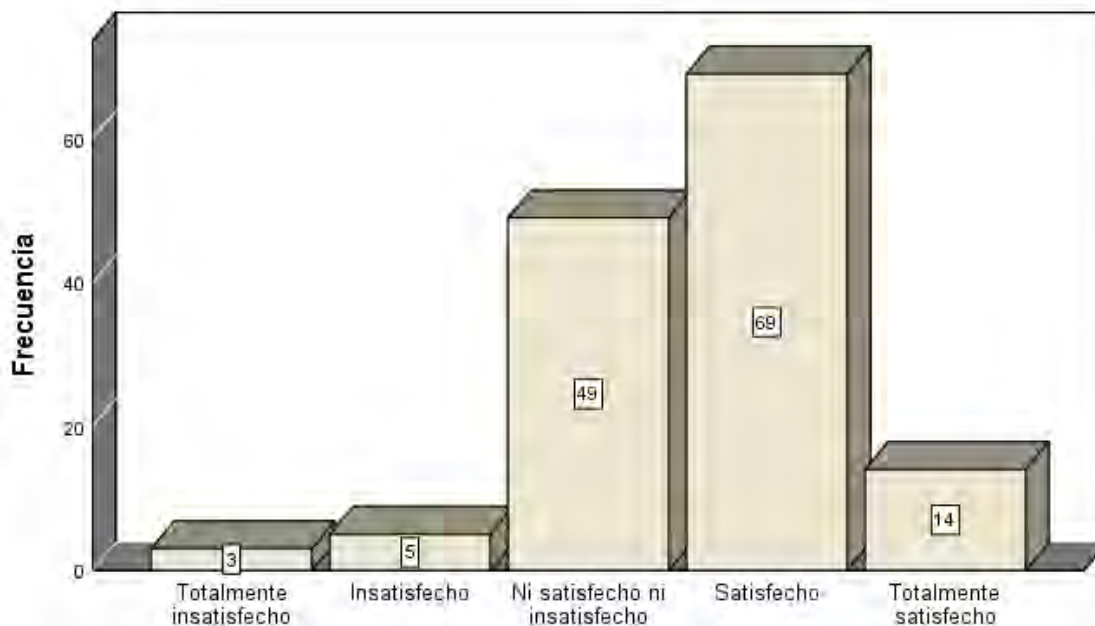


Figura 27. Diagrama de barras, resultados pregunta 23

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 24: ¿Qué tan satisfecho está con el número de horas prácticas?

Tabla 30. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 24

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	10	7,1	7,1	7,1
	Insatisfecho	26	18,6	18,6	25,7
	Ni satisfecho ni insatisfecho	42	30,0	30,0	55,7
	Satisfecho	46	32,9	32,9	88,6
	Totalmente satisfecho	16	11,4	11,4	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 30 son representados graficamente en la figura 28

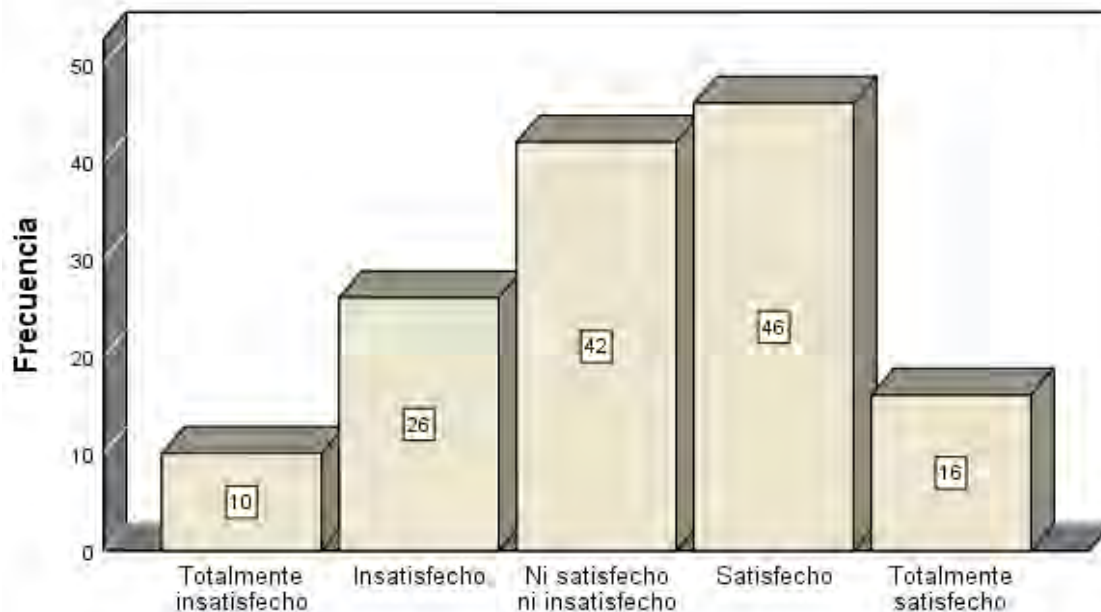


Figura 28. Diagrama de barras, resultados pregunta 24

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 25: ¿Qué tan satisfecho está con el dictado de la parte práctica o experimental?

Tabla 31. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 25

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	8	5,7	5,7	5,7
	Insatisfecho	20	14,3	14,3	20,0
	Ni satisfecho ni insatisfecho	48	34,3	34,3	54,3
	Satisfecho	52	37,1	37,1	91,4
	Totalmente satisfecho	12	8,6	8,6	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 31 son representados graficamente en la figura 29

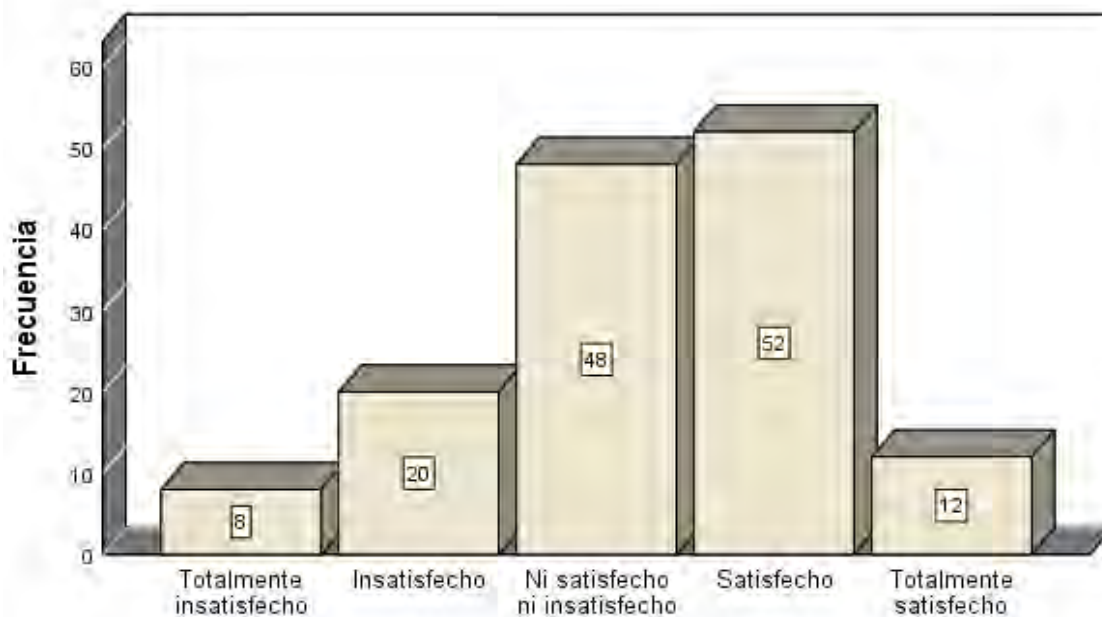


Figura 29. Diagrama de barras, resultados pregunta 25

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 27: ¿Qué tan satisfecho está con el dictado de la parte teórica?

Tabla 32. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 27

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	3	2,1	2,1	2,1
	Insatisfecho	7	5,0	5,0	7,1
	Ni satisfecho ni insatisfecho	44	31,4	31,4	38,6
	Satisfecho	66	47,1	47,1	85,7
	Totalmente satisfecho	20	14,3	14,3	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 32 son representados graficamente en la figura 30

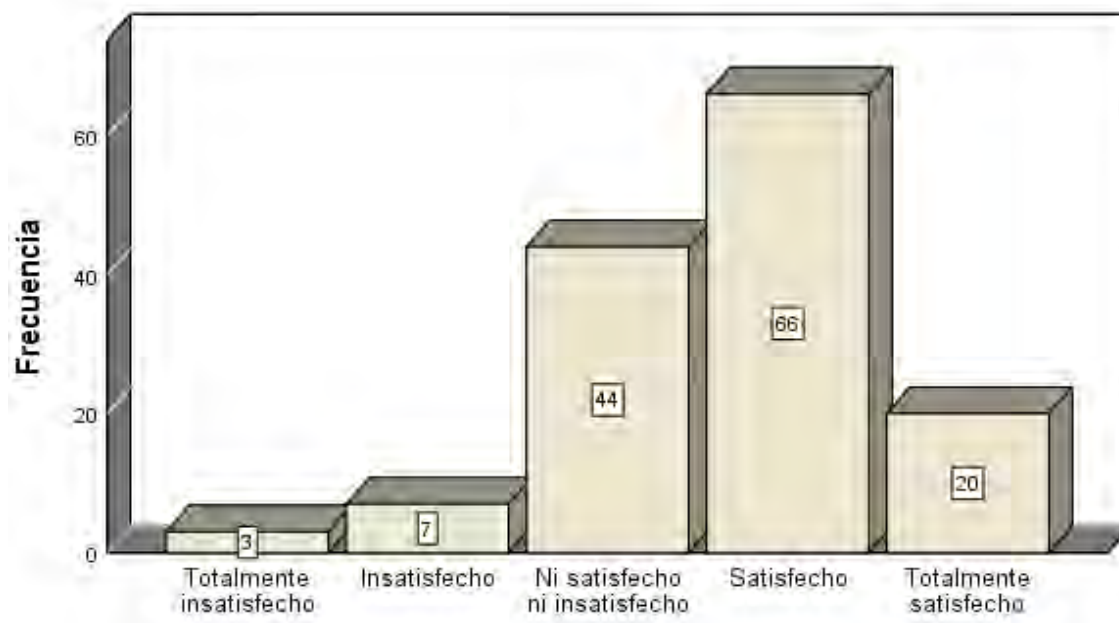


Figura 30. Diagrama de barras, resultados pregunta 27

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Pregunta 28: ¿Qué tan satisfecho está con los asistentes de laboratorio, seminario y taller?

Tabla 33. Resultados obtenidos de la encuesta, pregunta 28

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente insatisfecho	5	3,6	3,6	3,6
	Insatisfecho	13	9,3	9,3	12,9
	Ni satisfecho ni insatisfecho	50	35,7	35,7	48,6
	Satisfecho	61	43,6	43,6	92,1
	Totalmente satisfecho	11	7,9	7,9	100,0
	Total	140	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

Los Resultados de la tabla 33 son representados graficamente en la figura 31

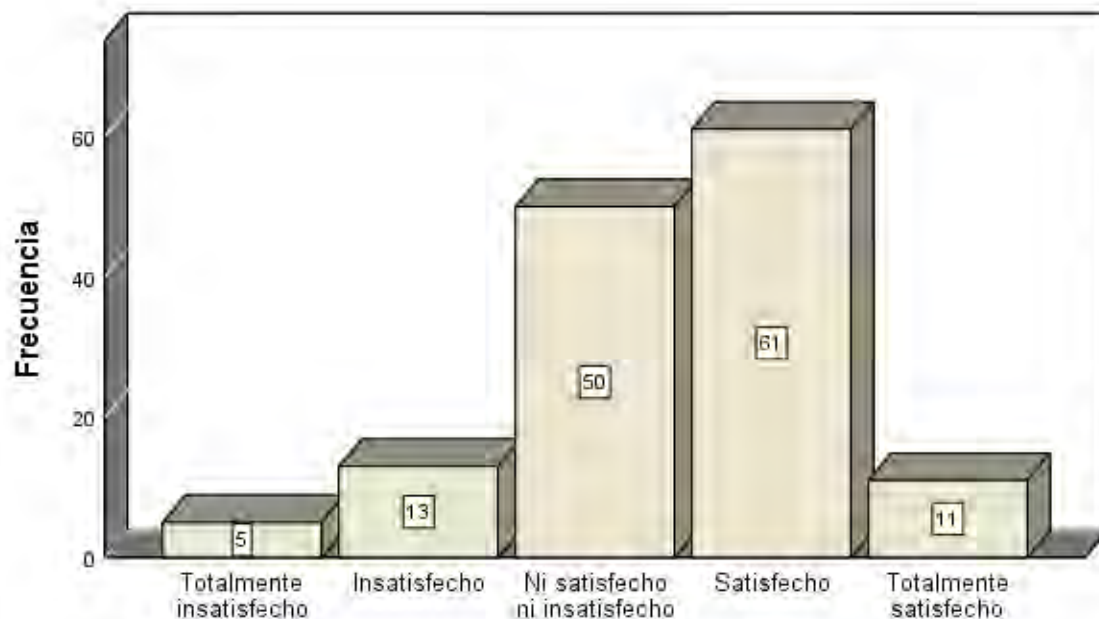


Figura 31. Diagrama de barras, resultados pregunta 28

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

4.7.2 Resultados de Entrevista

Como se mencionó anteriormente, se realizaron entrevistas de manera personal, según la disponibilidad del cuerpo docente. La entrevista constó de cinco preguntas abiertas, en las cuales se les preguntaba a los entrevistados (de manera individual) sobre las actividades que están dentro del P E/A. Las preguntas fueron abiertas con el fin de que los entrevistados puedan dar una mayor información, expresarse más de cada tema y así obtener mejor resultados de opinión.

En las respuestas se mencionó lo siguiente según pregunta:

1. ¿Considera que la malla curricular es la adecuada según las circunstancias y condiciones de la región y del país?

La mayoría de los docentes considera que la malla curricular actual sí es la adecuada para cubrir con las necesidades que la sociedad exige. Sin embargo, le agregarían algunas cosas para que sea totalmente adecuada y tener egresados mejor preparados. También coincidieron en que la malla curricular actual, ha mejorado respecto a años anteriores.

2. ¿Considera que los alumnos deben recibir más horas prácticas que teóricas?

Los docentes aplican conceptos más teóricos que prácticos, según sea el curso. Pero consideran importante incidir más en una metodología teórico-práctico, en la cual se ponga en práctica la teoría enseñada mediante casos, ejercicios, trabajos, talleres o seminarios.

3. ¿De la cantidad total de alumnos asesorados, qué tan frecuentemente lo visitan y a qué ciclo pertenecen? ¿Qué se podría sugerir para brindar una mejor asesoría?

La mayoría de docentes indica que los alumnos asesorados que más los frecuentan son alumnos de primeros ciclos y por alguna eventualidad los alumnos de ciclos superiores, además no solo tienen la visita de los alumnos asesorados, si no también alumnos de los cursos que dictan. Esto lleva a contestar la pregunta relacionada al mismo tema, ¿Qué se podría sugerir para brindar una mejor asesoría?, los docentes consideran que conseguir o lograr una conexión con alumnos que tienen a cargo es complicado, pero no imposible, sin embargo, se necesita de tiempo dado que muchas veces los horarios del alumno y del docente no coinciden. También consideran que la cantidad de asesorados es mucha, agregándole los alumnos de tesis y alumnos de sus cursos. Entonces, el tiempo es suficiente para darse abasto para cubrir con toda la cantidad de alumnos, pero tienen bastante en cuenta que, en la medida de lo que cabe, dan lo mejor para brindar una buena asesoría.

4. ¿Se cumple a cabalidad el Syllabus de los cursos que usted dicta?

Los docentes indican que sí se cumple con el syllabus de sus respectivos cursos, poseen un calendario que les permite llevar el control de temas por clase y así cumplir totalmente hasta la última fecha con el último tema.

5. ¿Considera que es mejor el método de evaluación sumativo que el método de evaluación formativa? ¿Qué método usted prefiere utilizar en el dictado de sus cursos y por qué?

Los docentes de los primeros años utilizan un método de evaluación sumativo mientras que los docentes de años superiores consideran trabajar con ambos métodos. Sin embargo, consideran que ambos métodos se complementan para lograr un mejor desarrollo profesional del alumno.

Los resultados, tanto de la entrevista como de la encuesta, son un aporte significativo y esencial para nuestro estudio y nos acercan más a lograr los objetivos inicialmente planteados en el desarrollo de la investigación.

4.7.3 Análisis e Interpretación

Según los resultados obtenidos, se realizará el análisis y la interpretación por actividades propias del proceso enseñanza/aprendizaje.

En el análisis de las siguientes preguntas se relacionará dos variables, la variable ciclo versus la variable de la pregunta en estudio. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar las variables, y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión de la otra variable de estudio.

A continuación se muestra el análisis sobre cada una de las preguntas realizadas en la encuesta; se realiza el análisis únicamente de las preguntas cuantitativas, los resultados de las preguntas libres se tomará en cuenta como aporte en las conclusiones.

a) Currícula:

Pregunta 2: ¿Consideras que la formación humanística te ayuda para tu desarrollo profesional?

Tabla 34. Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Formación humanística

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	0 0,0%	7 16,3%	18 41,9%	16 37,2%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	0 0,0%	2 7,7%	6 23,1%	11 42,3%	7 26,9%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	1 2,2%	5 11,1%	8 17,8%	14 31,1%	17 37,8%	45 100,0%
Egresado(a)	0 0,0%	0 0,0%	5 19,2%	6 23,1%	15 57,7%	26 100,0%
Total	3 2,1%	7 5,0%	26 18,6%	49 35,0%	55 39,3%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS



Figura 32. Diagrama de barras, análisis pregunta 2

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable formación humanística. Lo que se quiere

lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables, y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre la formación humanística. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 80.8% están total de acuerdo o de acuerdo y el 19,2 % están ni acuerdo ni en desacuerdo.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 68.9% están total de acuerdo o de acuerdo; 17,8 % están ni acuerdo ni en desacuerdo y 13.31% están totalmente en desacuerdo o en desacuerdo.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 69.2% están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 23.1% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 7.7% están en desacuerdo.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 79.1 % están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 16,3% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 4.7% totalmente en desacuerdo.

En total, el 74,3% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente de acuerdo y de acuerdo, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 104 alumnos, considera importante la formación humanística para su desarrollo profesional. No se mostró una dependencia, es decir, el ciclo del alumno no define si está de acuerdo o no con la formación humanística.

Pregunta 3: ¿Consideras que la malla curricular es la adecuada según las circunstancias y condiciones de la región y del país?

Tabla 35. Tabla de Contingencia, Ciclo del alumno vs Malla curricular

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Primer año (I Y II ciclo)	1 2,3%	2 4,7%	6 14,0%	22 51,2%	12 27,9%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	1 3,8%	1 3,8%	7 26,9%	12 46,2%	5 19,2%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	0 0,0%	3 6,7%	12 26,7%	23 51,1%	7 15,6%	45 100,0%
Egresado(a)	0 0,0%	2 7,7%	10 38,5%	13 50,0%	1 3,8%	26 100,0%
Total	2 1,4%	8 5,7%	35 25,0%	70 50,0%	25 17,9%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

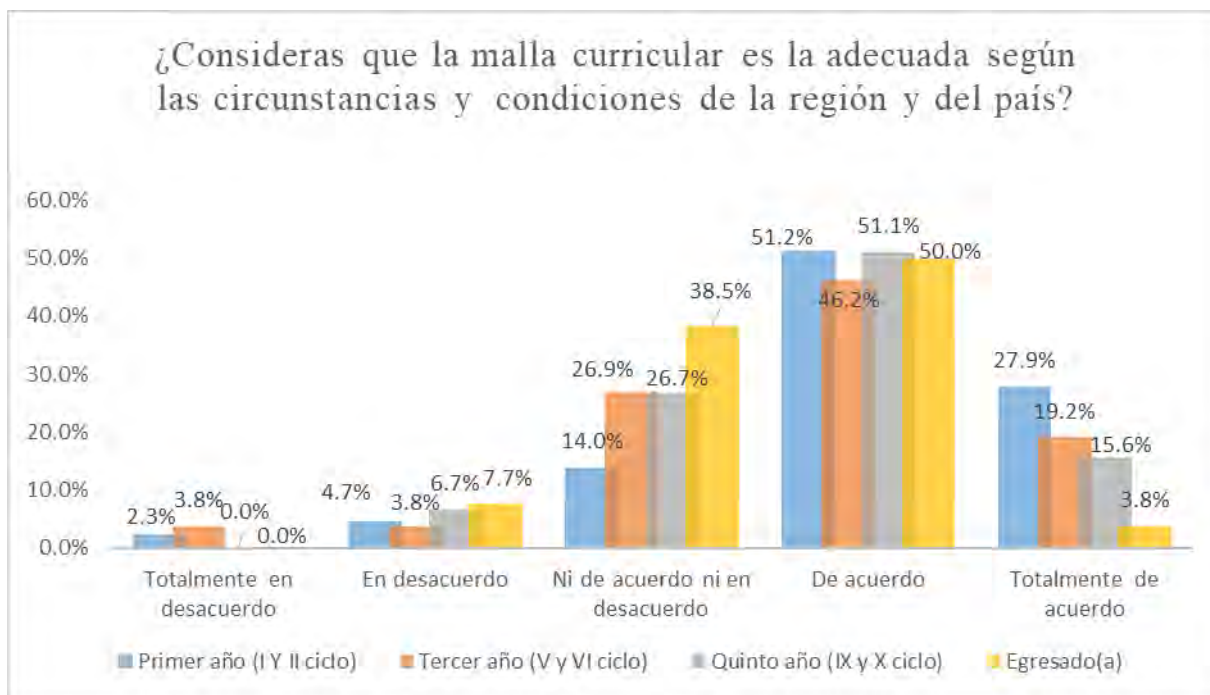


Figura 33. Diagrama de barras, análisis pregunta 3

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta, se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable malla curricular. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 53.8% están total de acuerdo o de acuerdo; 38.5 % están ni acuerdo ni en desacuerdo y 7.7% están en desacuerdo.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 66.7% están total de acuerdo o de acuerdo; 26,7 % están ni acuerdo ni en desacuerdo y 6.7% están en desacuerdo.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 65.4% están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 26.9% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 7.6% están totalmente desacuerdo o en desacuerdo.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 79.1 % están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 14,0% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 7% totalmente en desacuerdo o en desacuerdo.

En total, el 67,9% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente de acuerdo y de acuerdo, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 95 alumnos, considera que la malla curricular actual es la adecuada sin embargo es importante considerar que la mayoría no dio como respuesta el “totalmente de acuerdo” lo cual podría resultar como una posible mejora.

Pregunta 4: ¿Los recursos son los suficientes y los adecuados para el desarrollo de un determinado curso?

Tabla 36. Tabla de Contingencia, Ciclo del alumno vs Recursos

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	1 2,3%	4 9,3%	19 44,2%	17 39,5%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	0 0,0%	3 11,5%	4 15,4%	16 61,5%	3 11,5%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	0 0,0%	4 8,9%	12 26,7%	21 46,7%	8 17,8%	45 100,0%
Egresado(a)	0 0,0%	2 7,7%	11 42,3%	11 42,3%	2 7,7%	26 100,0%
Total	2 1,4%	10 7,1%	31 22,1%	67 47,9%	30 21,4%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

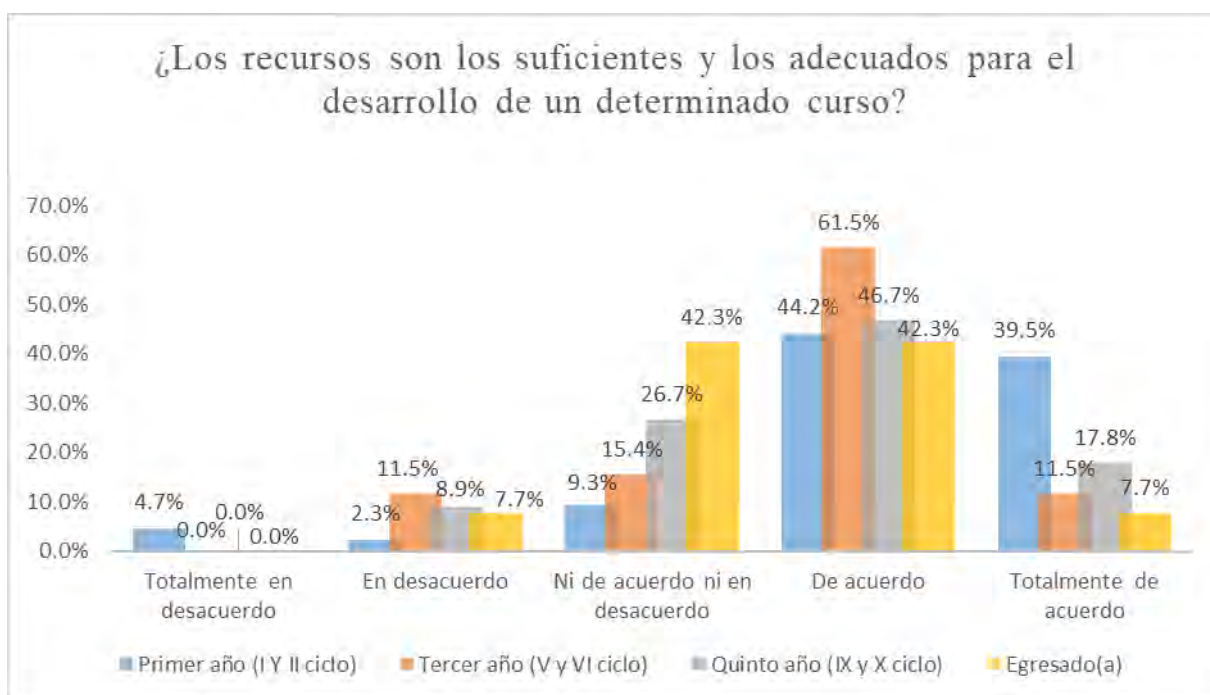


Figura 34. Diagrama de barras, análisis pregunta 4

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación, de esta pregunta se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable recursos. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre

los recursos. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 50% están total de acuerdo o de acuerdo; 42.3 % están ni acuerdo ni en desacuerdo y 7.7% están en desacuerdo.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 64.5% están total de acuerdo o de acuerdo; 26,7 % están ni acuerdo ni en desacuerdo y 8.9% están en desacuerdo.
Tercer año: respondieron 26 alumnos, 73% están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 15.4% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 11.5% están en desacuerdo.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 83.7 % están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 9.3% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 7% totalmente en desacuerdo o en desacuerdo.

En total, el 69,3% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente de acuerdo y de acuerdo, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 97 alumnos, considera que los recursos en su mayoría son los adecuados, sin embargo se tiene que tener cuenta que no se ha obtenido el mayor puntaje en “totalmente de acuerdo” y que el porcentaje va disminuyendo al aumentar el año de estudios. Por lo cual, sería una oportunidad de mejora.

b) Evaluación

Pregunta 5: ¿Qué tan satisfecho estás con el horario de prácticas?

Tabla 37. Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Horarios de prácticas

	Totalmente		Ni satisfecho ni		Totalmente		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho		
Primer año (I Y II ciclo)	4 9,3%	5 11,6%	15 34,9%	13 30,2%	6 14,0%	43 100,0%	
Tercer año (V y VI ciclo)	3 11,5%	2 7,7%	8 30,8%	8 30,8%	5 19,2%	26 100,0%	
Quinto año (IX y X ciclo)	1 2,2%	2 4,4%	13 28,9%	19 42,2%	10 22,2%	45 100,0%	
Egresado(a)	2 7,7%	5 19,2%	6 23,1%	9 34,6%	4 15,4%	26 100,0%	
Total	10 7,1%	14 10,0%	42 30,0%	49 35,0%	25 17,9%	140 100,0%	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

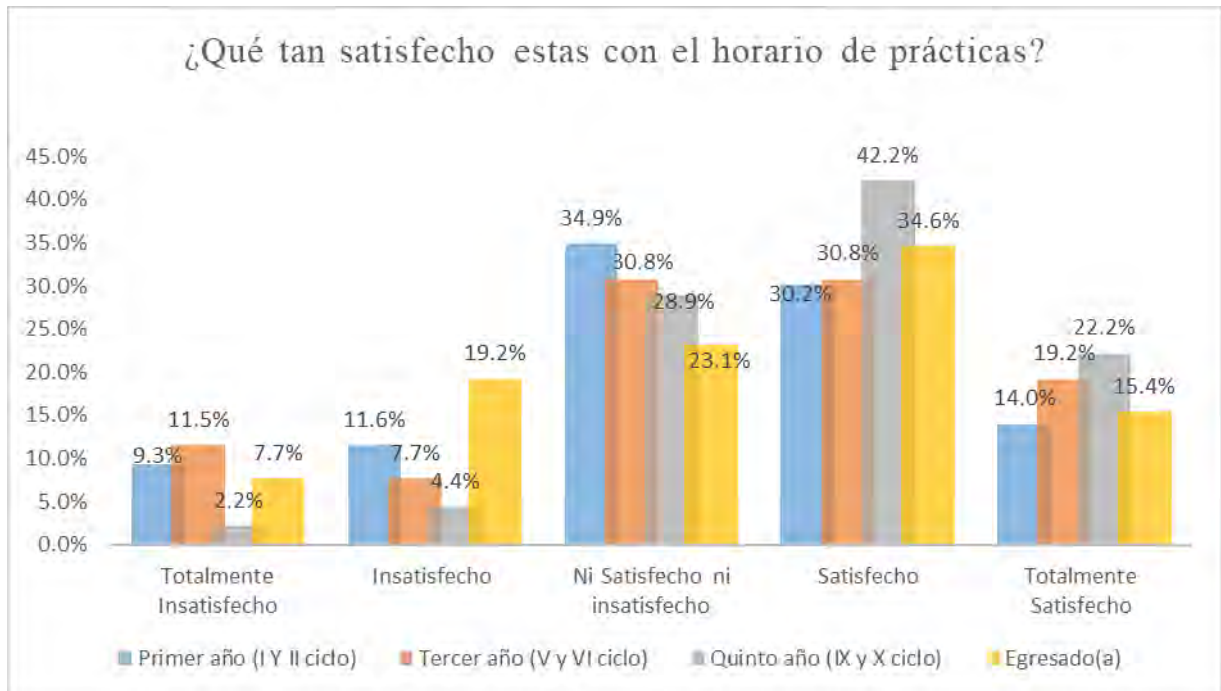


Figura 35. Diagrama de barras, análisis pregunta 5

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta, se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable horario de prácticas. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables, es decir, si guarda relación entre variables, una con otra, en otras palabras, si el ciclo del alumno influye en, si se está satisfecho o no con el horario de prácticas. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 50% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 23,1% están ni satisfechos ni insatisfechos, 5 que representa el 19,2 % están insatisfechos y 26,9% están totalmente insatisfechos o insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 64,4% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 28,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 6,6% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 50,0% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 30,8 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 19,2% está totalmente insatisfecho o insatisfecho.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 44,2 % indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 34,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 20,9% está insatisfecho o totalmente insatisfecho.

En total, el 52,9% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra medianamente positiva, ya que significa que un poco más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 74 alumnos, se encuentran satisfechos con el horario de prácticas sin embargo hay que considerar, que si influye el ciclo del alumno respecto al horario de prácticas. Es extraño que los que muestran más insatisfacción son los egresados, no es de extrañar que le sigan los de primer año con sus prácticas de 7 a.m. Los más satisfechos son los de quinto año.

Pregunta 6: ¿Normalmente, estás de acuerdo con la programación de exámenes?

Tabla 38: Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Programación de exámenes

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	6 14,0%	12 27,9%	18 41,9%	5 11,6%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	3 11,5%	5 19,2%	12 46,2%	4 15,4%	2 7,7%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	4 8,9%	3 6,7%	12 26,7%	20 44,4%	6 13,3%	45 100,0%
Egresado(a)	1 3,8%	1 3,8%	8 30,8%	9 34,6%	7 26,9%	26 100,0%
Total	10 7,1%	15 10,7%	44 31,4%	51 36,4%	20 14,3%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

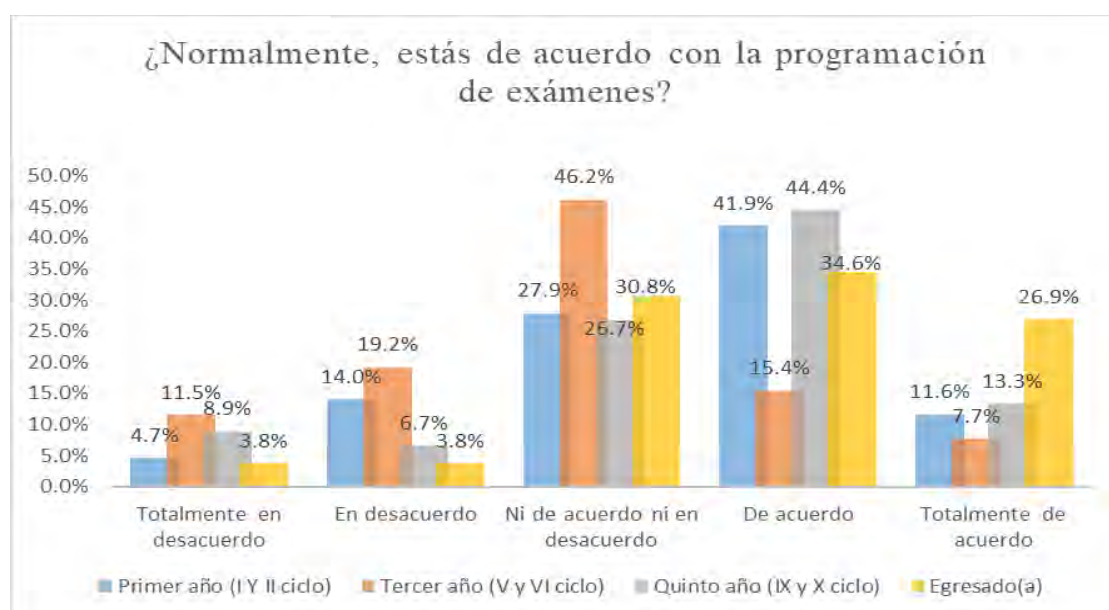


Figura 36. Diagrama de barras, análisis pregunta 6

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta, se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable programación de exámenes. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables de estudio. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 61.5% están total de acuerdo o de acuerdo; 30.8% están ni en desacuerdo y 7.6% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 57.7% están total de acuerdo o de acuerdo; 26,7 % están ni acuerdo ni en desacuerdo y 15.6% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 23,1% están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 46,2 ni de acuerdo ni en desacuerdo y 30.7% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 53.5 % están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 27.9% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 18,7% totalmente en desacuerdo o en desacuerdo.

En total, el 50,7% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente de acuerdo y de acuerdo, lo cual representa que la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 71 alumnos, están de acuerdo con la programación de exámenes. Influye el ciclo, pues es marcado el desacuerdo en tercer año. Se puede considerar mejorar.

Pregunta 7: ¿Normalmente, los exámenes son comprensibles totalmente?

Tabla 39. Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Comprensibilidad de exámenes

	Ni satisfecho ni		Totalmente		Total
	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho	
Primer año (I Y II ciclo)	3 7,0%	26 60,5%	11 25,6%	3 7,0%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	3 11,5%	9 34,6%	13 50,0%	1 3,8%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	5 11,1%	13 28,9%	24 53,3%	3 6,7%	45 100,0%
Egresado(a)	0 0,0%	6 23,1%	17 65,4%	3 11,5%	26 100,0%
Total	11 7,9%	54 38,6%	65 46,4%	10 7,1%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

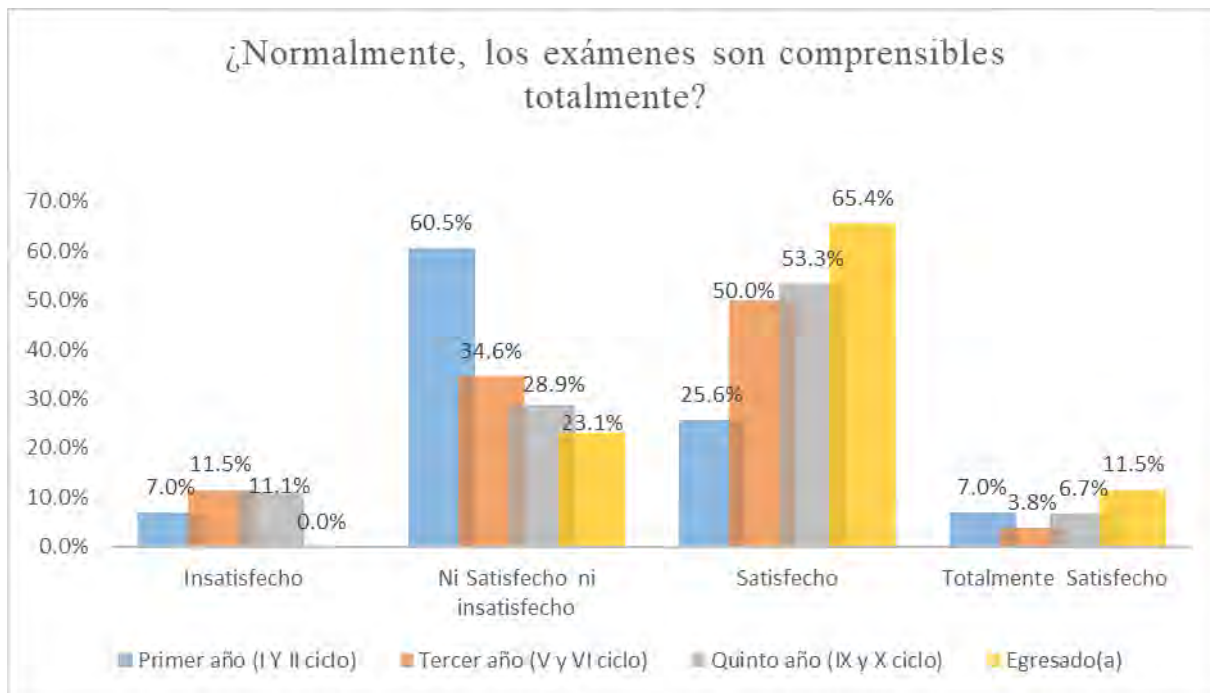


Figura 37. Diagrama de barras, análisis pregunta 7

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable comprensibilidad de exámenes/prácticas. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es relacionar ambas variables, en otras palabras, si el ciclo del alumno influye en, si está satisfecho o no con los exámenes/prácticas. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 76.9% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos y 23,1% están ni satisfechos ni insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 60% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 28,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,1% están insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 53,8% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 34,6 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,5% están insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 32,6% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 60,5% están ni satisfechos ni insatisfechos y 7% están insatisfechos.

En total, el 53,5% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra medianamente positiva, ya que significa que un poco más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo

precisos 75 alumnos, se encuentran satisfechos con los exámenes o prácticas respecto si son comprensibles o no. Sin embargo, hay que considerar, que sí influye el ciclo del alumno respecto a la comprensibilidad del examen, va en aumento desde primer año en más, lo que es lógico. Debe analizarse primer año.

Pregunta 8: ¿Qué tan satisfecho está con los exámenes sustitutorios?

Tabla 40. Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Exámenes sustitutorios

	Totalmente insatisfecho		Ni satisfecho ni insatisfecho		Totalmente satisfecho		Total
	Insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho	Total	
Primer año (I Y II ciclo)	2	5	18	10	8	43	
	4,7%	11,6%	41,9%	23,3%	18,6%	100,0%	
Tercer año (V y VI ciclo)	1	4	14	5	2	26	
	3,8%	15,4%	53,8%	19,2%	7,7%	100,0%	
Quinto año (IX y X ciclo)	4	4	20	14	3	45	
	8,9%	8,9%	44,4%	31,1%	6,7%	100,0%	
Egresado(a)	1	1	7	10	7	26	
	3,8%	3,8%	26,9%	38,5%	26,9%	100,0%	
Total	8	14	59	39	20	140	
	5,7%	10,0%	42,1%	27,9%	14,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

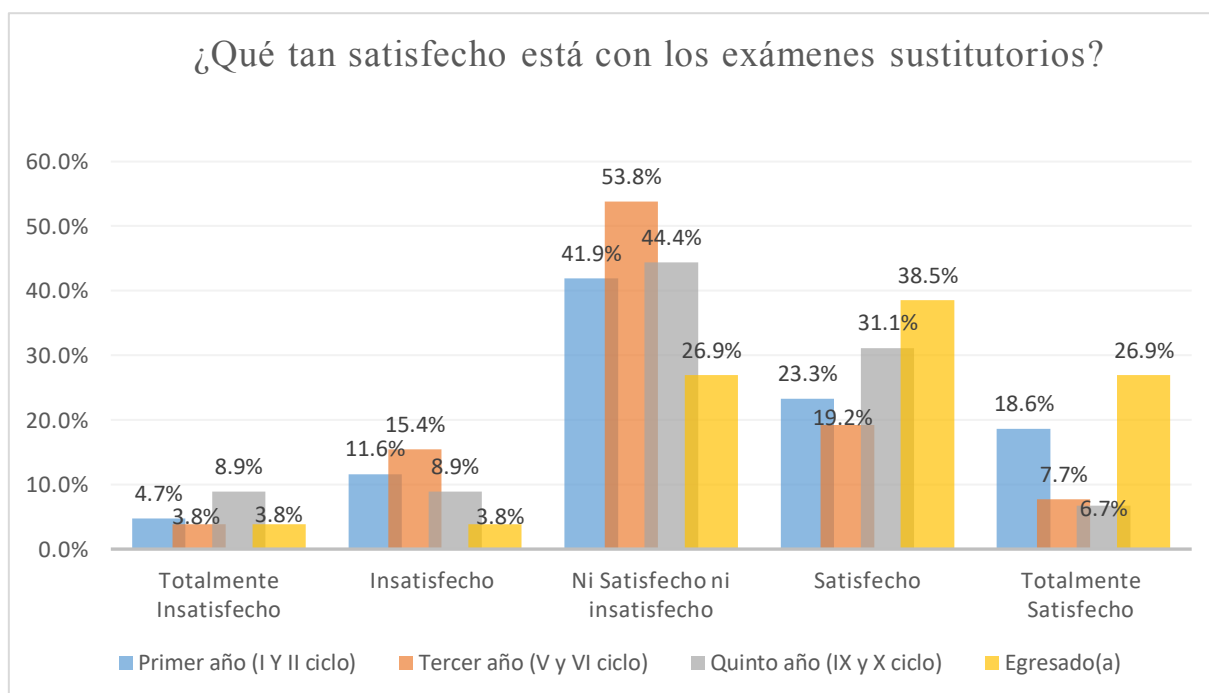


Figura 38. Diagrama de barras, análisis pregunta 8

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable exámenes sustitutorios. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables, es decir, si dichas variables guardan relación o no. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 65.4% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 26,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 7.6% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 37.8% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 44,4% están ni satisfechos ni insatisfechos y 17,8% están insatisfechos o totalmente insatisfecho.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 19,2% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 61,5 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 19,2% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 39,5% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 44,2% están ni satisfechos ni insatisfechos y 16.3% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, solo el 40,0% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra por debajo de la mitad del total, siendo precisos solo 55 alumnos de 140 encuestados. Se trata de una actividad de especial consideración de mejora.

Pregunta 9: ¿Qué tan satisfecho está con las evaluaciones sumativas?

Tabla 41. Tabla de contingencia, Evaluaciones sumativas vs Ciclo del alumno

	Totalmente		Ni satisfecho ni		Totalmente	
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho	Total
Primer año (I Y II ciclo)	0 0,0%	2 4,7%	13 30,2%	20 46,5%	8 18,6%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	1 3,8%	1 3,8%	8 30,8%	10 38,5%	6 23,1%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	0 0,0%	1 2,2%	23 51,1%	16 35,6%	5 11,1%	45 100,0%
Egresado(a)	0 0,0%	1 3,8%	7 26,9%	12 46,2%	6 23,1%	26 100,0%
Total	1 0,7%	5 3,6%	51 36,4%	58 41,4%	25 17,9%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

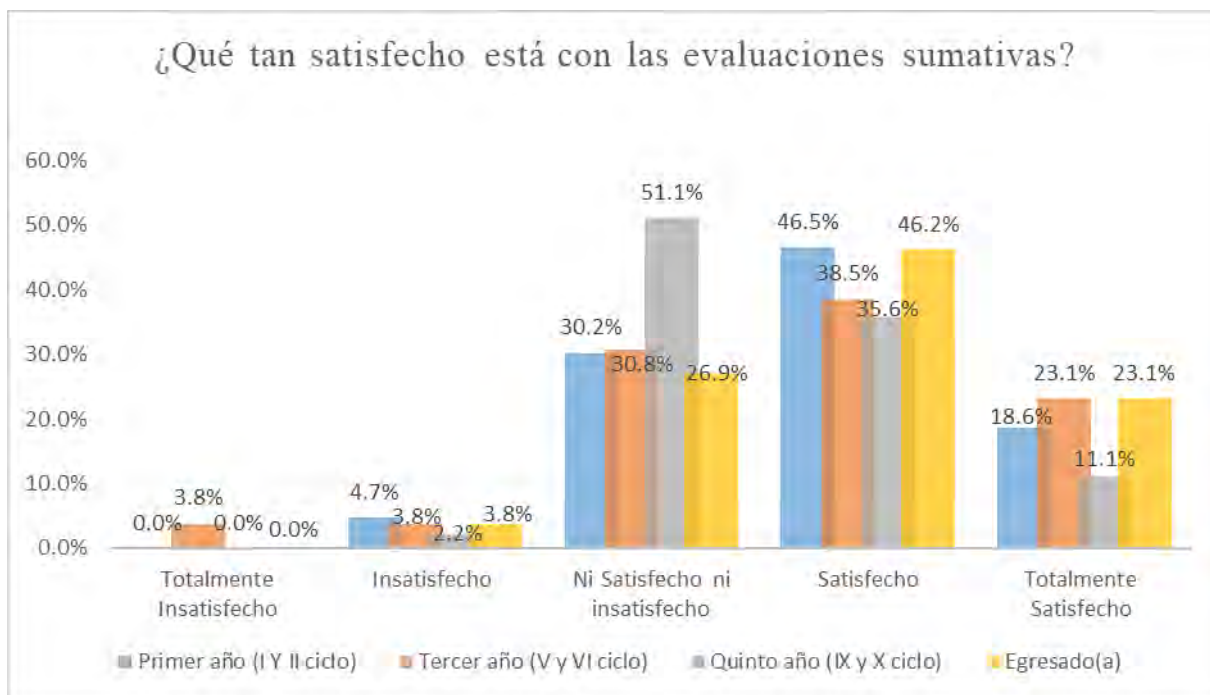


Figura 39. Diagrama de barras, análisis pregunta 9

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable evaluaciones sumativas. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables, en otras palabras, si el ciclo del alumno influye en la satisfacción con las evaluaciones sumativas. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 69,3% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 26,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 3,8% están insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 46,7% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 51,1% están ni satisfechos ni insatisfechos y 2,2% están insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 61,6% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 30,8 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 7,6% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 65,1% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 30,2% están ni satisfechos ni insatisfechos y 4,7% están insatisfechos.

En total, el 59,3% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que un poco más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 83 alumnos,

se encuentran satisfechos con el método de evaluación sumativo. Sin embargo, los resultados se podrán comparar con el método de evaluación formativo.

Pregunta 10: ¿Qué tan satisfecho está con la evaluación formativa?

Tabla 42. Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Evaluaciones formativa

	Totalmente insatisfecho		Ni satisfecho ni insatisfecho		Totalmente satisfecho		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho		
Primer año (I Y II ciclo)	1	5	11	20	6	43	
	2,3%	11,6%	25,6%	46,5%	14,0%	100,0%	
Tercer año (V y VI ciclo)	0	1	7	12	6	26	
	0,0%	3,8%	26,9%	46,2%	23,1%	100,0%	
Quinto año (IX y X ciclo)	0	1	8	30	6	45	
	0,0%	2,2%	17,8%	66,7%	13,3%	100,0%	
Egresado(a)	0	0	3	13	10	26	
	0,0%	0,0%	11,5%	50,0%	38,5%	100,0%	
Total	1	7	29	75	28	140	
	0,7%	5,0%	20,7%	53,6%	20,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

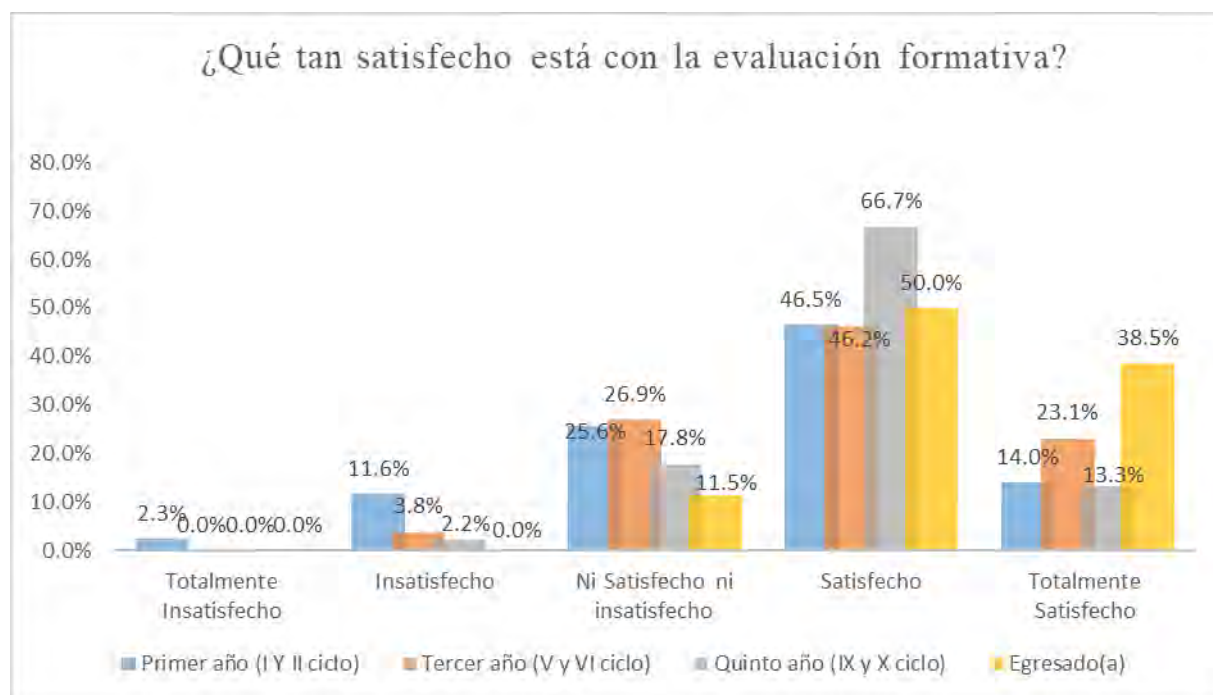


Figura 40. Diagrama de barras, análisis pregunta 10

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable evaluación formativa. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables, en otras palabras, si el ciclo del alumno influye en si está satisfecho o no con el método de evaluación formativa. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 88,5% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos y 11,5% están ni satisfechos ni insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 80,0% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 17,8% están ni satisfechos ni insatisfechos y 2,2% están insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 69,3% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 26,9 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 3,8% están insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 60,5% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 25,6% están ni satisfechos ni insatisfechos y 13.9% están insatisfechos o totalmente insatisfecho.

En total, el 73,6% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 103 alumnos, se encuentran satisfechos con el método de evaluación formativa. Teniendo en cuenta que entre los resultados anteriores y estos, hay una mayor elección por parte de los alumnos, sobre todo de quinto año, por el método de evaluación formativa.

Pregunta 11: ¿Qué método de evaluación prefiere?

Tabla 43. Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Método de evaluación

	Ambas	Evaluación Formativa	Evaluación Sumativa	Total
Primer año (I Y II ciclo)	27 62,8%	3 7,0%	13 30,2%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	16 61,5%	6 23,1%	4 15,4%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	22 48,9%	17 37,8%	6 13,3%	45 100,0%
Egresado(a)	17 65,4%	9 34,6%	0 0,0%	26 100,0%

Total	82	35	23	140
	58,6%	25,0%	16,4%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

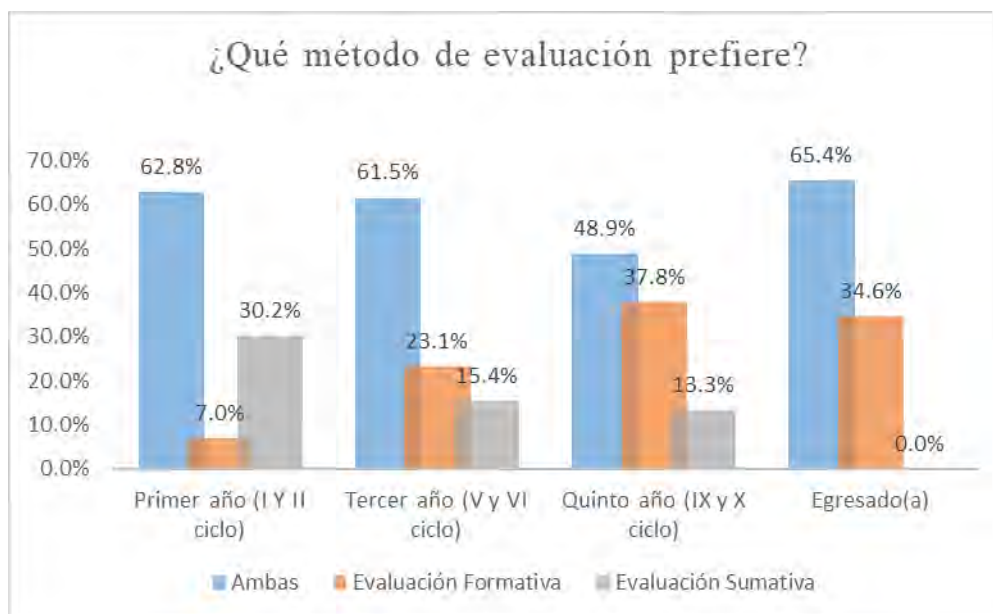


Figura 41. Diagrama de barras, análisis pregunta 11

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta se ha considerado tomar dos variables, anteriormente ya analizadas: La variable ciclo del alumno y el método de evaluación. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, descubrir que método de evaluación prefiere el alumno, teniendo en cuenta los dos análisis anteriores. Del análisis estadístico desarrollado en esta pregunta, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 17 que representa el 65,4% indican que prefieren ambos métodos de evaluación y 9 que representa el 34,6% el método de evaluación formativo.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 6 que representa el 13,3% indican que prefieren la evaluación sumativa, 17 que representa el 37,8% prefieren la evaluación formativa y 22 indican que prefieren ambas.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 4 que representa el 15,4% indican que prefieren la evaluación sumativa, 6 que representa el 23,1% prefieren la evaluación formativa, mientras que, 16 alumnos que representa el 61,5% prefieren ambas.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 13 que representa el 30,2% indican que prefieren las evaluaciones sumativas, 3 que representa el 7,0% elige el método de evaluación formativo y 27 que representa el 62,8 % eligen ambas.

En total, el 58,6% de los alumnos de los distintos niveles prefiere ambos métodos de evaluación, es decir más de la mitad del encuestado, para precisar 82 alumnos, elige tanto el método de evaluación formativo como el sumativo. Mientras que el 25% prefiere el método formativo y solo el 16,4% prefiere el método sumativo. Dado esto se concluye que independientemente del ciclo en que se encuentra el alumno, el alumno prefiere ambos métodos de evaluación.

c) Asesoramiento

Pregunta 12: ¿Qué tan satisfecho está con la asignación del asesor?

Tabla 44: Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Asignación del Asesor

	Totalmente insatisfecho		Ni satisfecho ni insatisfecho		Totalmente satisfecho		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho	Total	
Primer año (I Y II ciclo)	1 2,3%	1 2,3%	4 9,3%	13 30,2%	24 55,8%	43	100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	2 7,7%	3 11,5%	6 23,1%	9 34,6%	6 23,1%	26	100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	2 4,4%	4 8,9%	14 31,1%	13 28,9%	12 26,7%	45	100,0%
Egresado(a)	1 3,8%	0 0,0%	6 23,1%	10 38,5%	9 34,6%	26	100,0%
Total	6 4,3%	8 5,7%	30 21,4%	45 32,1%	51 36,4%	140	100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

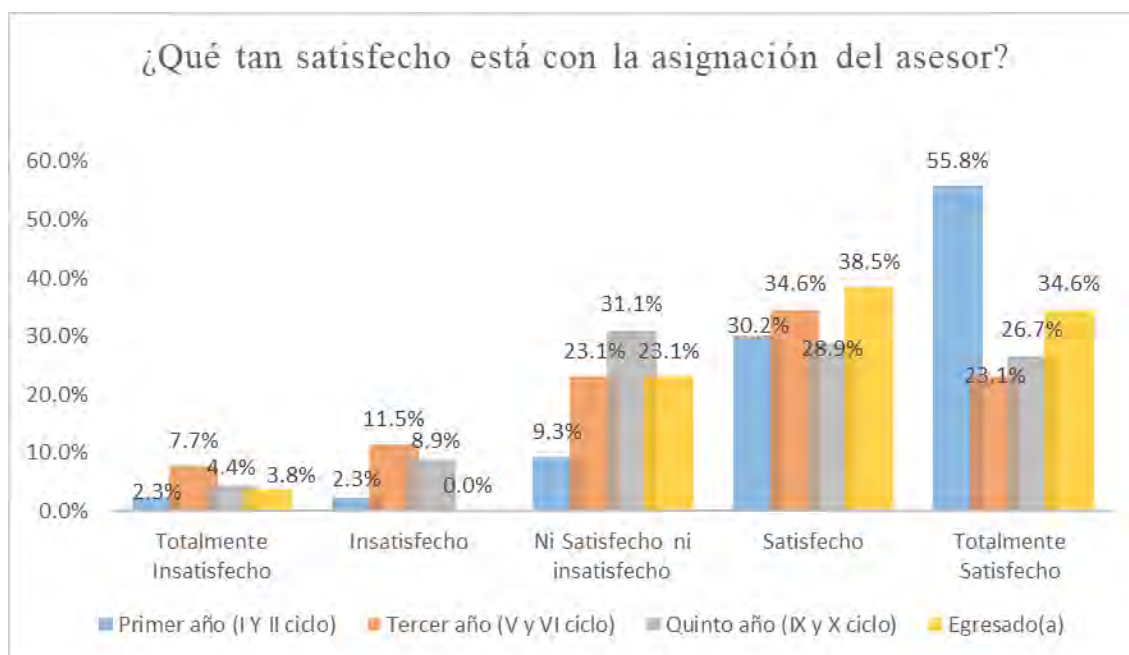


Figura 42. Diagrama de barras, análisis pregunta 12

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta, se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable de asignación del asesor. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables, para descubrir si se relaciona una con la otra. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 73,1% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 23,1% están ni satisfechos ni insatisfechos y 3.8% están totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 55,6% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 31,1% están ni satisfechos ni insatisfechos y 13,3% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 57,7% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 23,1 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 19,2% están insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos; 86% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 9,3% están ni satisfechos ni insatisfechos y 4,6% están insatisfechos o totalmente insatisfecho.

En total, el 68,5% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 96 alumnos, se encuentran satisfechos con la asignación del asesor. Teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de satisfacción lo poseen los alumnos de primeros ciclos.

Pregunta 13: ¿Estás de acuerdo con que siempre sea el mismo asesor?

Tabla 45. Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Mismo Asesor

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Primer año (I Y II ciclo)	3 7,0%	1 2,3%	8 18,6%	12 27,9%	19 44,2%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	4 15,4%	8 30,8%	7 26,9%	2 7,7%	5 19,2%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	7 15,6%	5 11,1%	15 33,3%	7 15,6%	11 24,4%	45 100,0%
Egresado(a)	6 23,1%	1 3,8%	3 11,5%	7 26,9%	9 34,6%	26 100,0%
Total	20 14,3%	15 10,7%	33 23,6%	28 20,0%	44 31,4%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

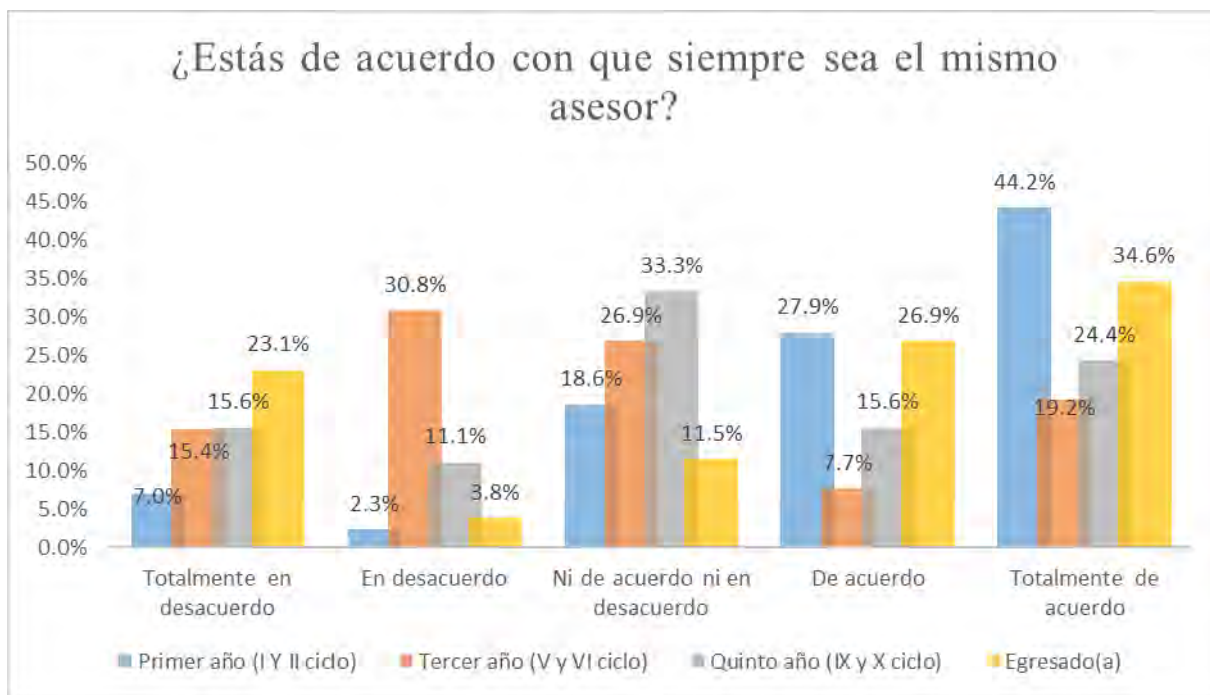


Figura 43. Diagrama de barras, análisis pregunta 13

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable asesor. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, comparar ambas variables, es decir, averiguar si existe una relación o no de variables. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 61.5% están total de acuerdo o de acuerdo; 11.5% están ni acuerdo ni en desacuerdo y 26.9% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 40% están total de acuerdo o de acuerdo; 33.3 % están ni acuerdo ni en desacuerdo y 26.7% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 26,9% están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 26,9 ni de acuerdo ni en desacuerdo y 46.2% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 72.1 % están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 18.6% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 9,3% totalmente en desacuerdo o en desacuerdo.

En total, el 51,4% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente de acuerdo y de acuerdo, lo cual es una cifra medianamente positiva, ya que significa que un poco más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo

precisos 72 alumnos, está de acuerdo con tener el mismo asesor a lo largo de la carrera. Sin embargo, la puntuación mayor lo han tenido ha sido resultado de los alumnos de primer año. Hay relación con el año de estudio, los de tercer año son los que más en desacuerdo, Es una variable a ponerle mucha atención de mejora.

Pregunta 14: ¿Está de acuerdo con el número de horas de asesoría?

Tabla 46. Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Número de horas de Asesoría

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	2 4,7%	13 30,2%	17 39,5%	9 20,9%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	1 3,8%	4 15,4%	11 42,3%	8 30,8%	2 7,7%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	5 11,1%	6 13,3%	16 35,6%	9 20,0%	9 20,0%	45 100,0%
Egresado(a)	2 7,7%	4 15,4%	8 30,8%	7 26,9%	5 19,2%	26 100,0%
Total	10 7,1%	16 11,4%	48 34,3%	41 29,3%	25 17,9%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

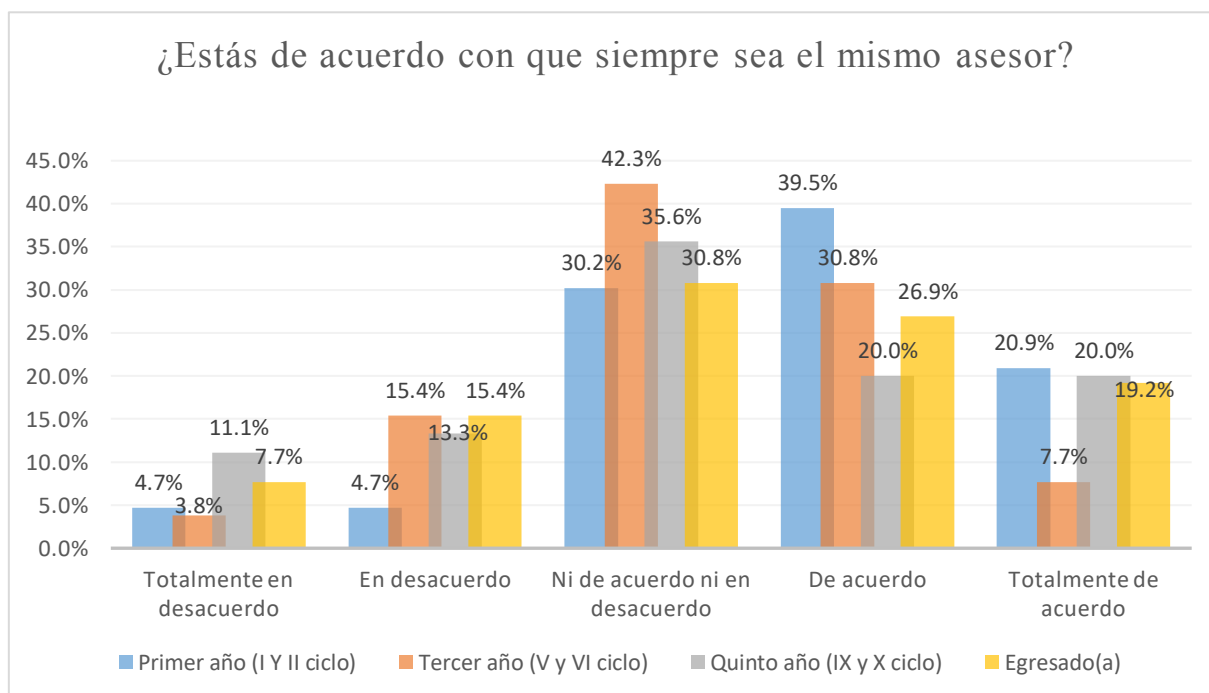


Figura 44. Diagrama de barras, análisis pregunta 14

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable de horas de asesoría. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables, y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre el asesor asignado durante la carrera. Del análisis desarrollado, se obtiene, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 46.1% están total de acuerdo o de acuerdo; 30.8% están ni acuerdo ni en desacuerdo y 23.1% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 40% están total de acuerdo o de acuerdo; 35.6 % están ni acuerdo ni en desacuerdo y 24.4% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 38,5% están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 42,3 ni de acuerdo ni en desacuerdo y 19.2% están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 60.4 % están totalmente de acuerdo o de acuerdo; 30.2% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 9,4% totalmente en desacuerdo o en desacuerdo.

En total, el 47,2% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente de acuerdo y de acuerdo, lo cual es una cifra por debajo de la mitad de la cantidad total, lo que significa que menos de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 66 alumnos, está de acuerdo con el número de horas de asesoría. Según los resultados los alumnos de primer año en mayor cantidad, están de acuerdo.

d) Syllabus

Pregunta 15: ¿Qué tan informado está del Syllabus de los cursos que llevas en el ciclo?

Tabla 47: Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Conocimiento del Syllabus

	Desinformado		Casi	Poco	Muy	Total
	totalmente	Desinformado	informado	informado	informado	
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	5 11,6%	12 27,9%	19 44,2%	5 11,6%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	1 3,8%	2 7,7%	9 34,6%	12 46,2%	2 7,7%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	3 6,7%	5 11,1%	12 26,7%	18 40,0%	7 15,6%	45 100,0%
Egresado(a)	2	3	6	7	8	26

	7,7%	11,5%	23,1%	26,9%	30,8%	100,0%
Total	8	15	39	56	22	140
	5,7%	10,7%	27,9%	40,0%	15,7%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

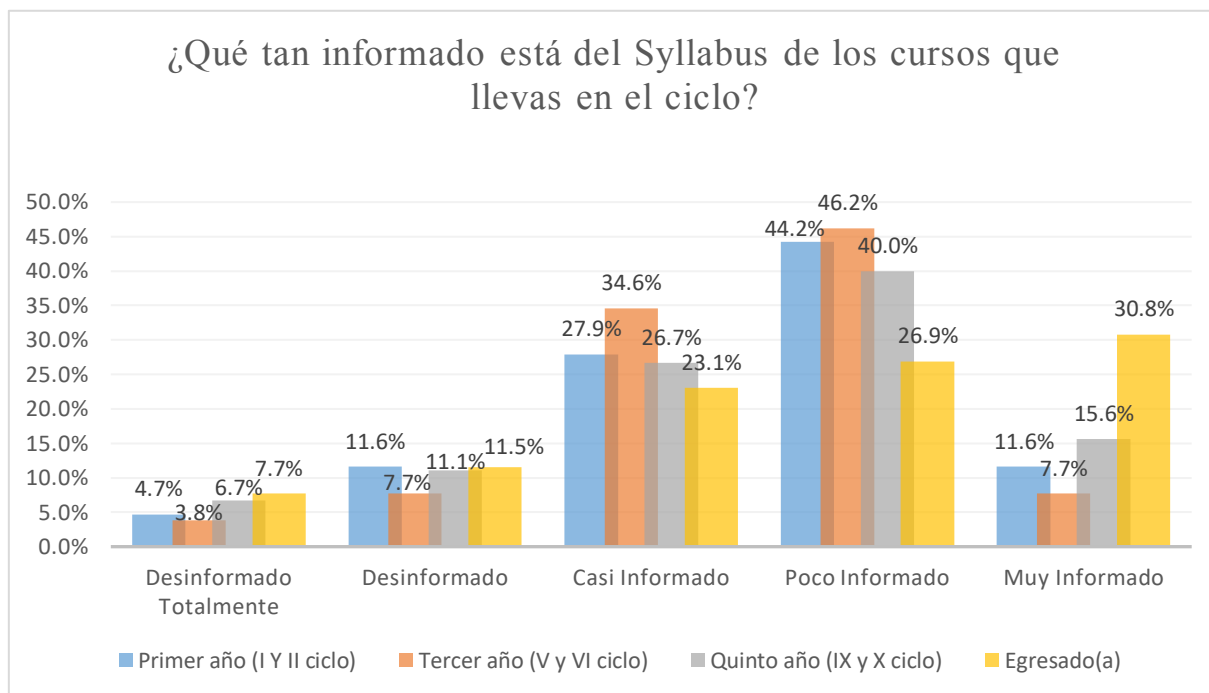


Figura 45. Diagrama de barras, análisis pregunta 15

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable Syllabus. Y según el análisis estadístico desarrollado, se obtiene lo siguiente, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 57,7% indican que están muy informados o poco informados; 23,1 % están casi informados, 19,2% están desinformados y desinformados totalmente.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 55,6% indican que están muy informados o poco informados; 26,7 % están casi informados y 17,8% están desinformados y desinformado totalmente.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 53,9% indican que están muy informados o poco informados; 34,6 % están casi informado y el 11,5% están desinformados y totalmente en desinformados.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 55,8 % indican que están muy informados o poco informados; 27,9 % están casi informados y 16,3% están desinformado y totalmente desinformado.

En total, el 55,7% de los alumnos de los distintos niveles están entre, poco informados y muy informados sobre el Syllabus de los cursos que llevan, lo cual es una cifra medianamente positiva, ya que significa que un poco más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 78 alumnos, tiene conocimiento sobre el Syllabus. Sin embargo, se observa en el diagrama de barras que las cifras más altas están en la escala de “poco informado” y “casi informado” por la cual se debe considerar esta actividad para mejorar.

Pregunta 16: ¿Le das seguimiento al Syllabus?

Tabla 48: Tabla de contingencia, Ciclo del alumno vs Seguimiento del Syllabus

	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre		Total
				Siempre	Siempre	
Primer año (I Y II ciclo)	3 7,0%	11 25,6%	11 25,6%	14 32,6%	4 9,3%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	2 7,7%	6 23,1%	8 30,8%	7 26,9%	3 11,5%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	9 20,0%	7 15,6%	18 40,0%	6 13,3%	5 11,1%	45 100,0%
Egresado(a)	6 23,1%	6 23,1%	8 30,8%	3 11,5%	3 11,5%	26 100,0%
Total	20 14,3%	30 21,4%	45 32,1%	30 21,4%	15 10,7%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

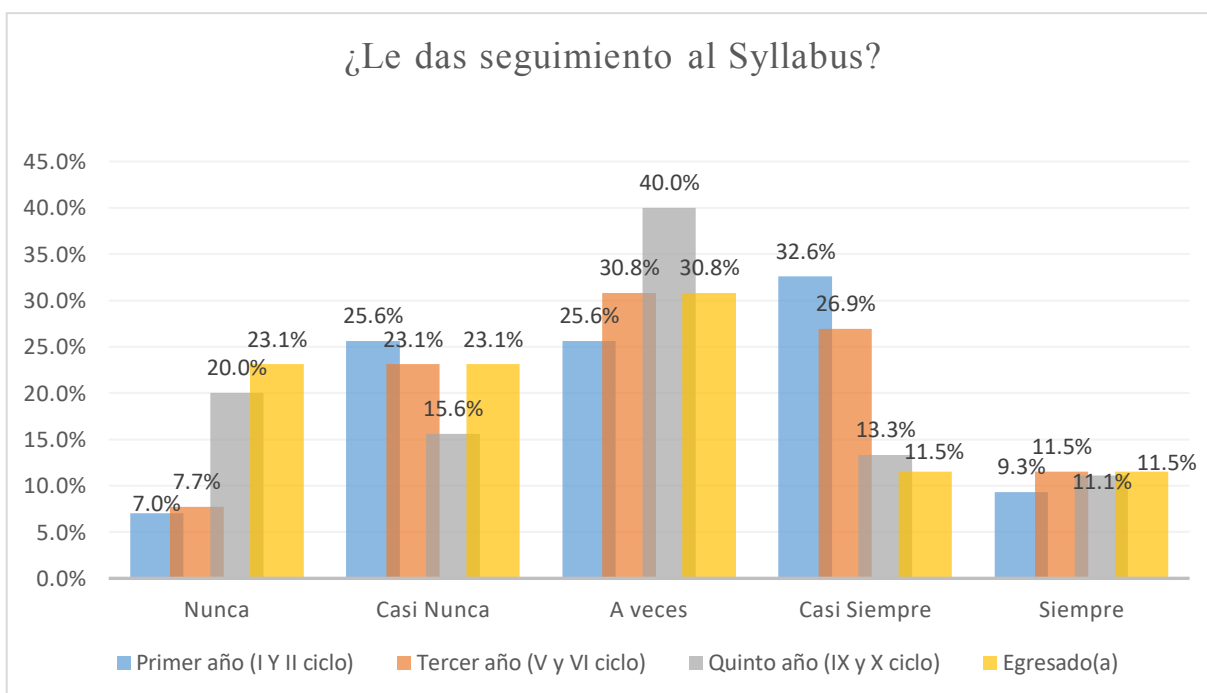


Figura 46. Diagrama de barras, análisis pregunta 16

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable seguimiento del Syllabus. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre el seguimiento del Syllabus. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 23,0% indican que siempre o casi siempre le dan seguimiento; 30,8 % a veces y 46,2% casi nunca o nunca le dan seguimiento.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 24,4% indican que siempre o casi siempre le dan seguimiento; 40,0% a veces y 35,6% casi nunca o nunca le dan seguimiento al Syllabus.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 38,4% indican que siempre o casi siempre le dan seguimiento; 30,8% a veces y 30,8% casi nunca o nunca le da seguimiento al Syllabus.

Primer año: respondieron 41.9 alumnos, 41,9% indican que siempre o casi siempre le dan seguimiento; 25,6 % a veces y 32,56% casi nunca o nunca le da seguimiento al Syllabus.

En total, el 32,1% de los alumnos de los distintos niveles le da seguimiento al Syllabus de los cursos que llevan, lo cual es una cifra muy por debajo de la mitad del total de encuestados, ya que significa que menos de la mitad, siendo precisos solo 45 alumnos, le dan seguimiento, entre ellos la mayor cantidad corresponde a los alumnos de primer año donde el 41.9% de a los alumnos le da un seguimiento frecuente al syllabus.

Pregunta 17: ¿Qué tan importante es para ti conocer el Syllabus?

Tabla 49. Tabla de contingencia, Conocimiento del Syllabus vs Ciclo del alumno

	Sin importancia absoluta	Algo sin importancia	Normal	Algo importante	Muy importante	Total
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	4 9,3%	12 27,9%	13 30,2%	12 27,9%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	2 7,7%	0 0,0%	9 34,6%	10 38,5%	5 19,2%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	2 4,4%	4 8,9%	20 44,4%	11 24,4%	8 17,8%	45 100,0%
Egresado(a)	3 11,5%	2 7,7%	7 26,9%	9 34,6%	5 19,2%	26 100,0%

Total	9	10	48	43	30	140
	6,4%	7,1%	34,3%	30,7%	21,4%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

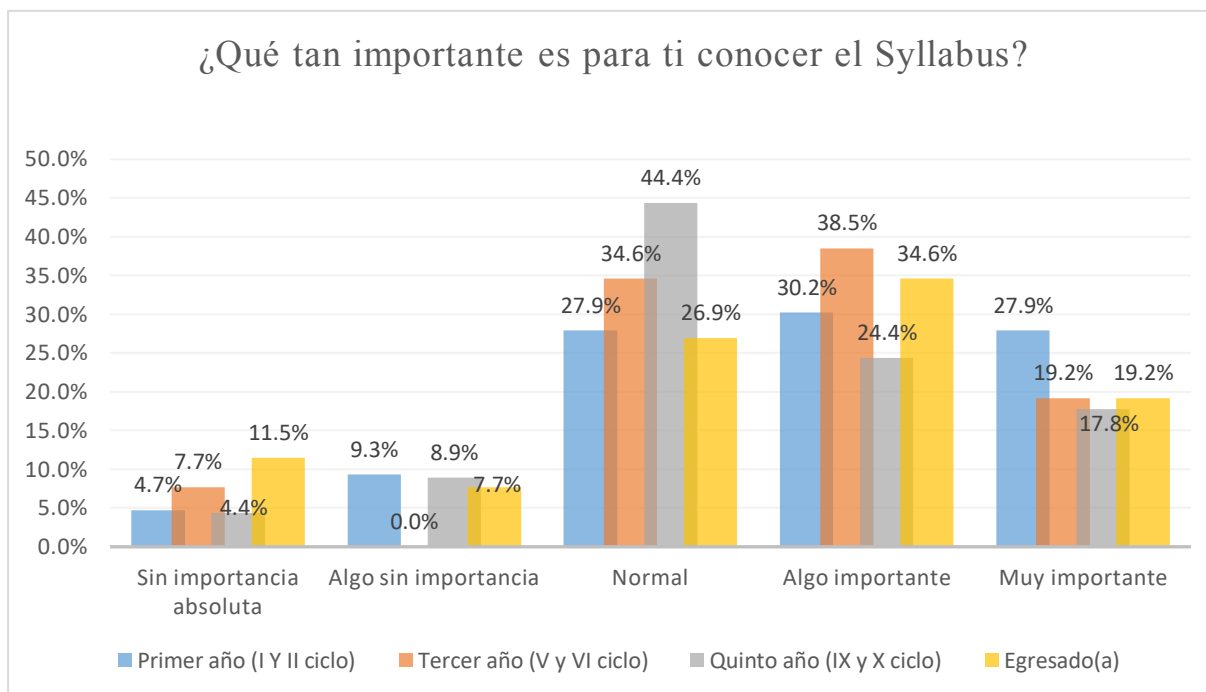


Figura 47. Diagrama de barras, análisis pregunta 17

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable importancia del Syllabus. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, descubrir, si existe una relación o no entre las variables, es decir, relacionar ambas variables y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre si es importante tener conocimiento del syllabus. Del análisis estadístico se obtiene, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 53,8% indican que es muy importante tener conocimiento sobre el Syllabus; 26,9 % considera que normal 19,2% consideran que es algo sin importancia o no le dan importancia.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 42,2% indican que es muy o algo importante tener conocimiento sobre el Syllabus; 44,4% considera que normal y 13,3% consideran que es algo sin importancia o no le dan importancia.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 57,7% indican que es muy o algo importante tener conocimiento sobre el Syllabus; 34,6% considera que normal y 7,7% consideran que es algo sin importancia o no le dan importancia.

Primer año: respondieron 43 alumnos, 58,1% indican que es muy o algo importante tener conocimiento sobre el Syllabus; 27,9% considera que normal y 14,0% no le dan importancia.

En total, el 52,1% de los alumnos de los distintos niveles considera importante tener conocimiento sobre el Syllabus, lo cual es una cifra poco positiva, ya que significa que un poco más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos solo 73 alumnos del total, lo considera importante. Sin embargo, en la pregunta anterior tenemos el 35.7% de alumnos que nunca o casi nunca le da seguimiento al syllabus, porcentaje mayor a los que sí le dan seguimiento. Por ende, los alumnos consideran importante tener conocimiento sobre el Syllabus, pero no le dan seguimiento.

Pregunta 18: ¿Se cumple totalmente con el Syllabus?

Tabla 50: Tabla de contingencia, Cumplimiento del Syllabus vs Ciclo del alumno

	Totalmente insatisfecho		Ni satisfecho ni insatisfecho		Totalmente satisfecho	
	Insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho	
Primer año (I Y II ciclo)	2	0	13	19	9	43
	4,7%	0,0%	30,2%	44,2%	20,9%	100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	1	0	6	14	5	26
	3,8%	0,0%	23,1%	53,8%	19,2%	100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	1	3	13	20	8	45
	2,2%	6,7%	28,9%	44,4%	17,8%	100,0%
Egresado(a)	1	2	9	10	4	26
	3,8%	7,7%	34,6%	38,5%	15,4%	100,0%
Total	5	5	41	63	26	140
	3,6%	3,6%	29,3%	45,0%	18,6%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

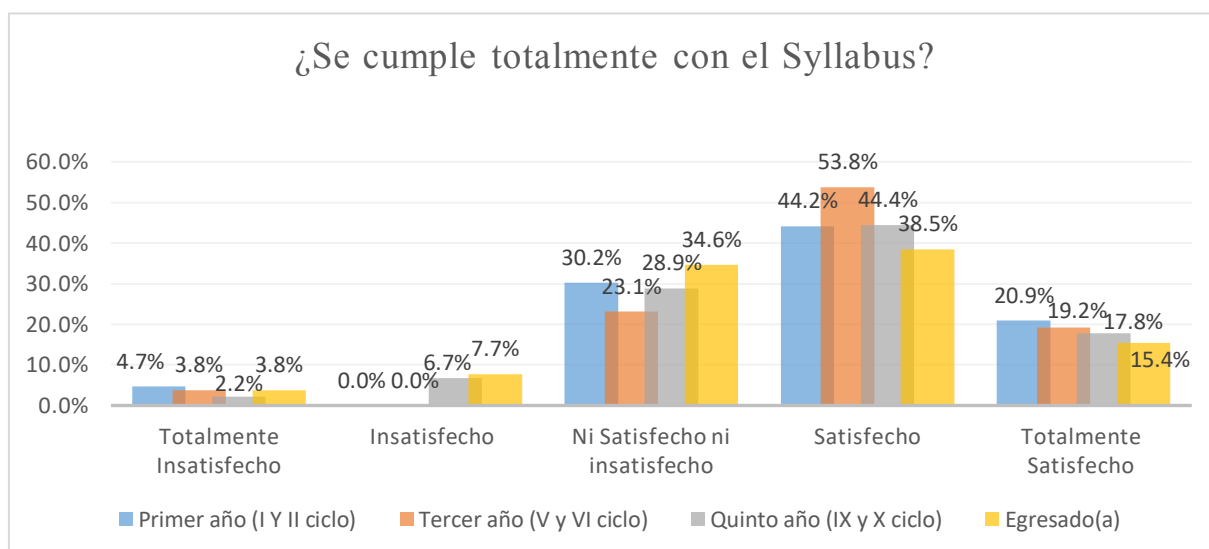


Figura 48. Diagrama de barras, análisis pregunta 18

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable cumplimiento del Syllabus. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 53,9% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 34,6% están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,5% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 62,2% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 28,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 8,9% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 73% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 23,1 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 3,8% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos; 65.1% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 30.2% están ni satisfechos ni insatisfechos y 4,7% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, el 63,6% de los alumnos de los distintos niveles está entre, indica que sí se cumple con el Syllabus, lo cual es una cifra positiva, ya que significa más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 89 alumnos, consideran que si se cumple el Syllabus. Teniendo en cuenta que los mayores porcentajes lo tiene la escala de “satisfecho”.

e) Carga Académica

Pregunta 20: ¿Qué tan satisfecho está con la carga académica obligatoria?

Tabla 51. Tabla de contingencia, Carga Académica Obligatoria vs Ciclo del alumno

	Totalmente		Ni satisfecho ni		Totalmente	
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho	
Primer año (I Y II ciclo)	1 2,3%	4 9,3%	14 32,6%	15 34,9%	9 20,9%	43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	2 7,7%	1 3,8%	6 23,1%	12 46,2%	5 19,2%	26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	2 4,4%	3 6,7%	15 33,3%	21 46,7%	4 8,9%	45 100,0%
Egresado(a)	0 0,0%	2 7,7%	2 7,7%	15 57,7%	7 26,9%	26 100,0%
Total	5 3,6%	10 7,1%	37 26,4%	63 45,0%	25 17,9%	140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

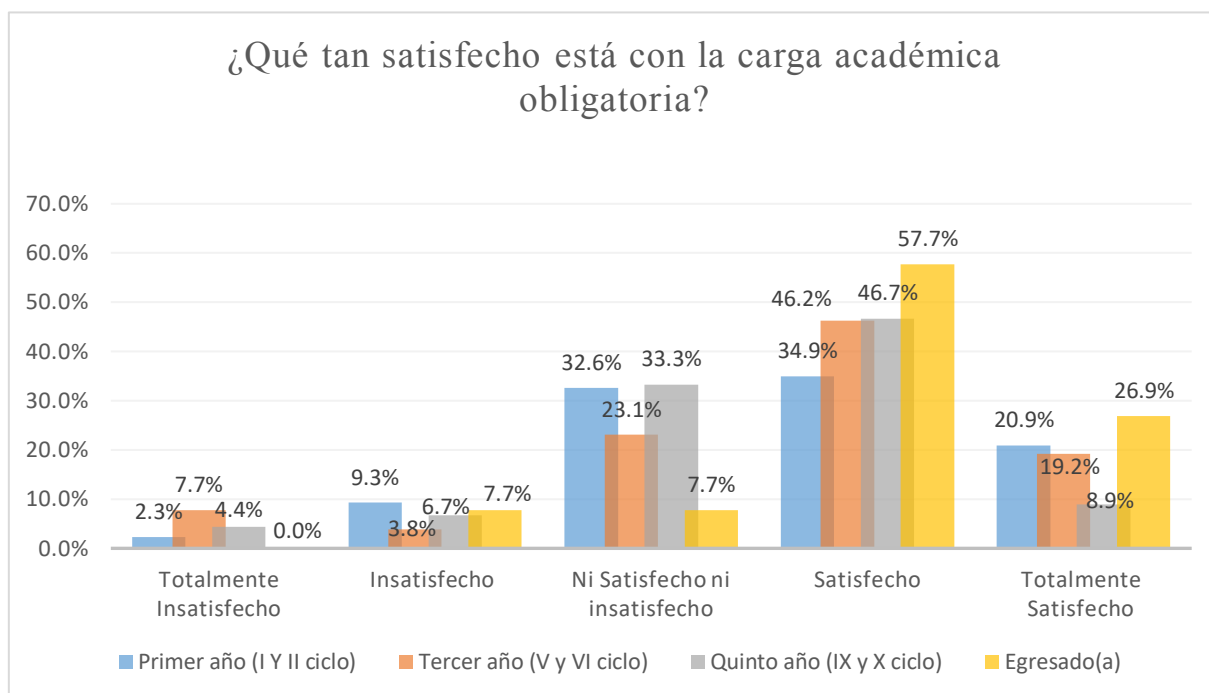


Figura 49. Diagrama de barras, análisis pregunta 20

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable de carga académica. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, comparar ambas variables, descubrir, si existe una relación o no entre una variable y otra. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 84,6% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 7,7% están ni satisfechos ni insatisfechos y 7,7% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 55,6% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 33,3% están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,1% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 65,4% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos, 23,1 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,5% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos; 55,8% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 32,6% están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,6% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, el 62,9% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 88 alumnos, se

encuentran satisfechos con la carga académica obligatoria. Los más altos porcentajes lo posee la escala “satisfecho” entre los diferentes niveles, según se observa en el diagrama de barras.

Pregunta 21: ¿Qué tan satisfecho está con la fase personal?

Tabla 52. Tabla de contingencia, Fase Personal vs Ciclo del alumno

	Totalmente insatisfecho		Ni satisfecho ni insatisfecho		Totalmente satisfecho		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho	Total	
Primer año (I Y II ciclo)	1	1	16	20	5	43	
	2,3%	2,3%	37,2%	46,5%	11,6%	100,0%	
Tercer año (V y VI ciclo)	2	9	9	4	2	26	
	7,7%	34,6%	34,6%	15,4%	7,7%	100,0%	
Quinto año (IX y X ciclo)	10	4	17	12	2	45	
	22,2%	8,9%	37,8%	26,7%	4,4%	100,0%	
Egresado(a)	2	3	11	9	1	26	
	7,7%	11,5%	42,3%	34,6%	3,8%	100,0%	
Total	15	17	53	45	10	140	
	10,7%	12,1%	37,9%	32,1%	7,1%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

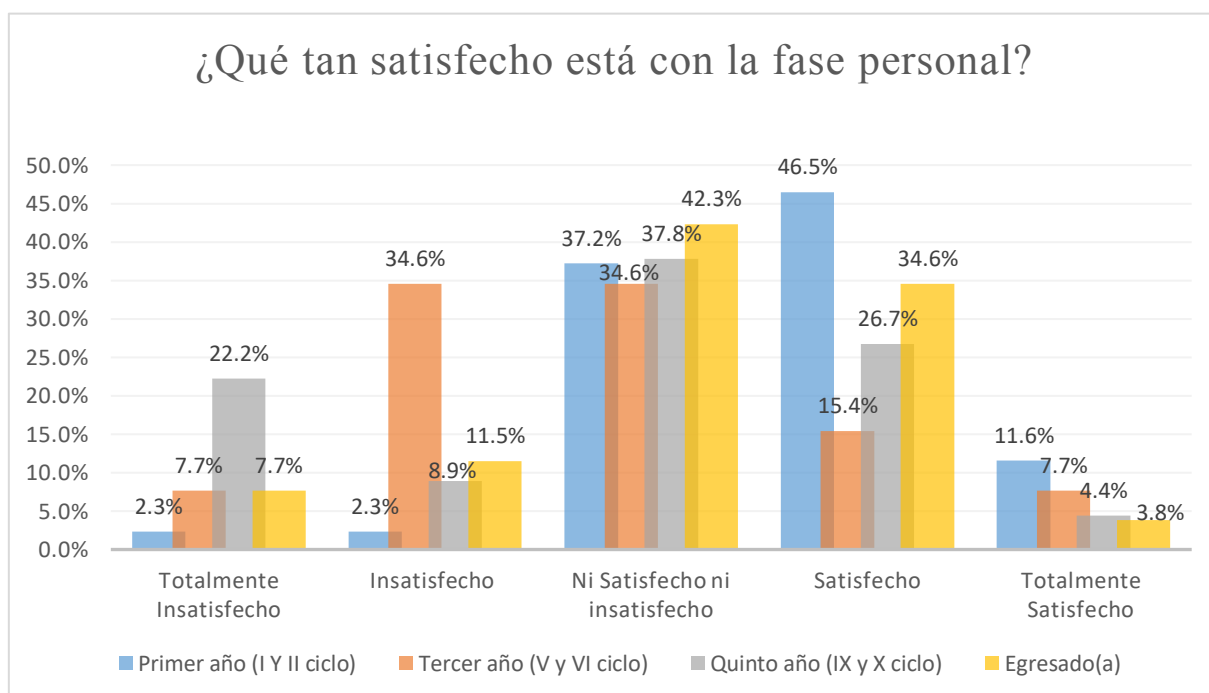


Figura 50. Diagrama de barras, análisis pregunta 21

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable fase personal. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre la satisfacción con la fase personal. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 38,4% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 42,3% están ni satisfechos ni insatisfechos y 19,2% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 31,1% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 37,8% están ni satisfechos ni insatisfechos y 31,1% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 23,1% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 34,6 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 4,6% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos; 58.1% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 37.2% están ni satisfechos ni insatisfechos y 4.6% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, el 39,2% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra baja, ya que significa que mucho menos de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 55 alumnos, se encuentran satisfechos con la carga académica sugerida en la fase personal. Teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de satisfacción lo poseen los alumnos de primer año, siendo evidente, ya que al inicio de la carrera es poco probable tener una fase personal.

f) Metodología

Pregunta 23: ¿Qué tan satisfecho está con el número de horas teóricas?

Tabla 53. Tabla de contingencia, Horas Teóricas vs Ciclo del alumno

	Totalmente		Ni satisfecho ni		Totalmente		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho		
Primer año (I Y II ciclo)	1 2,3%	3 7,0%	9 20,9%	25 58,1%	5 11,6%	43 100,0%	
Tercer año (V y VI ciclo)	0 0,0%	0 0,0%	11 42,3%	13 50,0%	2 7,7%	26 100,0%	
Quinto año (IX y X ciclo)	1 2,2%	1 2,2%	19 42,2%	20 44,4%	4 8,9%	45 100,0%	
Egresado(a)	1 3,8%	1 3,8%	10 38,5%	11 42,3%	3 11,5%	26 100,0%	

Total	3	5	49	69	14	140
	2,1%	3,6%	35,0%	49,3%	10,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

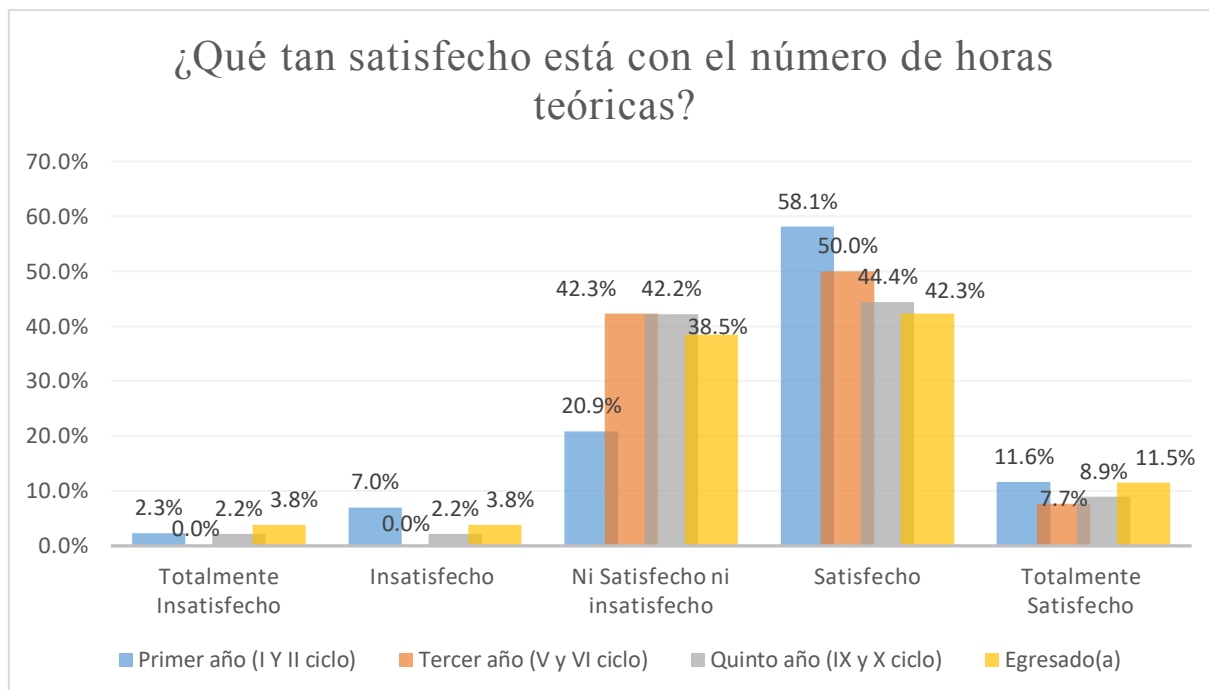


Figura 51. Diagrama de barras, análisis pregunta 23

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable número de horas teóricas. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre el número de horas teóricas. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 53,8% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 38,5% están ni satisfechos ni insatisfechos y 7,6% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 53,3% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 42,2% están ni satisfechos ni insatisfechos y 4,4% están insatisfechos o totalmente insatisfechos

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 57,7% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 42,3 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 0,0% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos; 69,7% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 20,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 9,3% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, el 59,3% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que un poco más de la mitad de los alumnos encuestados, siendo precisos 83 alumnos, se encuentran satisfechos con el número de horas teóricas. Como se observa en el diagrama de barra, los porcentajes más altos lo tiene la escala “satisfecho”.

Pregunta 24: ¿Qué tan satisfecho está con el número de horas prácticas?

Tabla 54: Tabla de contingencia, Horas Prácticas vs Ciclo del alumno

	Totalmente insatisfecho		Ni satisfecho ni insatisfecho		Totalmente satisfecho		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho		
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	4 9,3%	13 30,2%	16 37,2%	8 18,6%		43 100,0%
Tercer año (V y VI ciclo)	1 3,8%	7 26,9%	8 30,8%	7 26,9%	3 11,5%		26 100,0%
Quinto año (IX y X ciclo)	3 6,7%	11 24,4%	13 28,9%	15 33,3%	3 6,7%		45 100,0%
Egresado(a)	4 15,4%	4 15,4%	8 30,8%	8 30,8%	2 7,7%		26 100,0%
Total	10 7,1%	26 18,6%	42 30,0%	46 32,9%	16 11,4%		140 100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

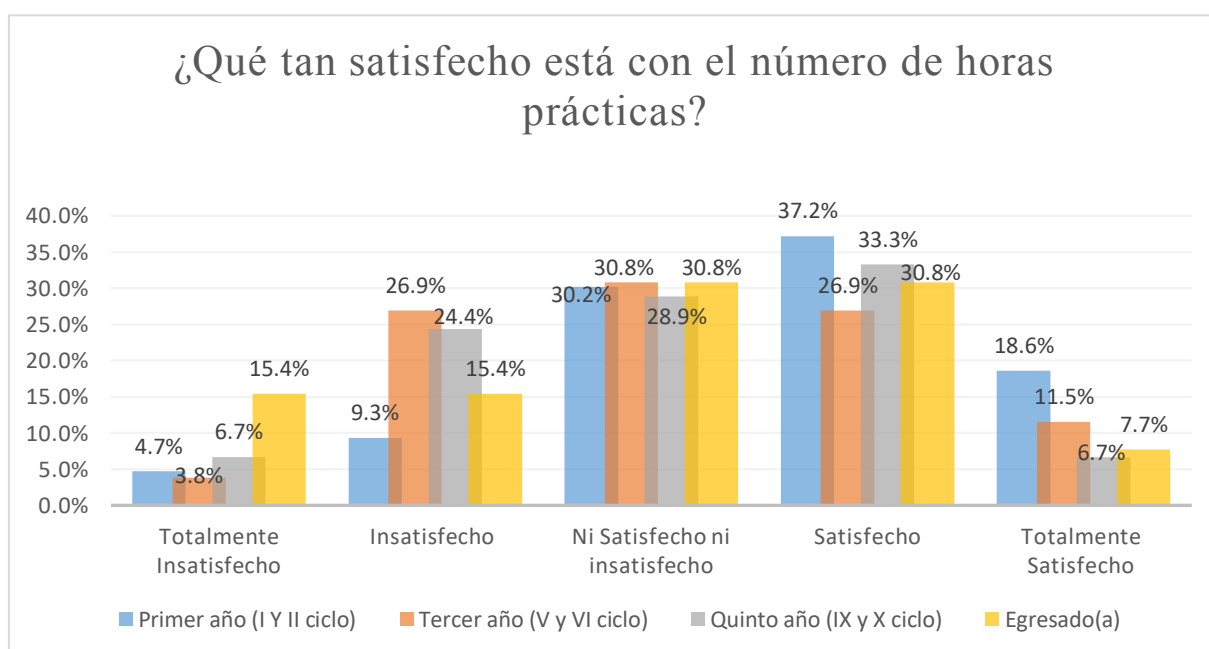


Figura 52. Diagrama de barras, análisis pregunta 24

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable número de horas prácticas. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre la satisfacción con el número de horas práctica. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 38,5% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 30,8% están ni satisfechos ni insatisfechos y 30,8% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 40,0% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 28,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 31,1% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 38,4% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 30,8 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 30,7% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos; 55,8% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 30,2% están ni satisfechos ni insatisfechos y 14,0% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, solo 44,3% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra por debajo de la mitad de la cantidad total de los encuestado, siendo precisos 62 alumnos, se encuentran satisfechos con el número de horas prácticas. Comparando resultados, tenemos el 25,7 % de alumnos insatisfechos mientras que en la pregunta anterior solo teníamos el 5,7%.

Pregunta 25: ¿Qué tan satisfecho está con el dictado de la parte práctica o experimental?

Tabla 55. Tabla de contingencia, Dictado de parte práctica vs Ciclo del alumno

	Totalmente		Ni satisfecho		Totalmente		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	ni insatisfecho	Satisfecho	satisfecho		
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	6 14,0%	14 32,6%	14 32,6%	7 16,3%	43 100,0%	
Tercer año (V y VI ciclo)	0 0,0%	2 7,7%	12 46,2%	12 46,2%	0 0,0%	26 100,0%	
Quinto año (IX y X ciclo)	4 8,9%	9 20,0%	14 31,1%	17 37,8%	1 2,2%	45 100,0%	
Egresado(a)	2 7,7%	3 11,5%	8 30,8%	9 34,6%	4 15,4%	26 100,0%	

Total	8	20	48	52	12	140
	5,7%	14,3%	34,3%	37,1%	8,6%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

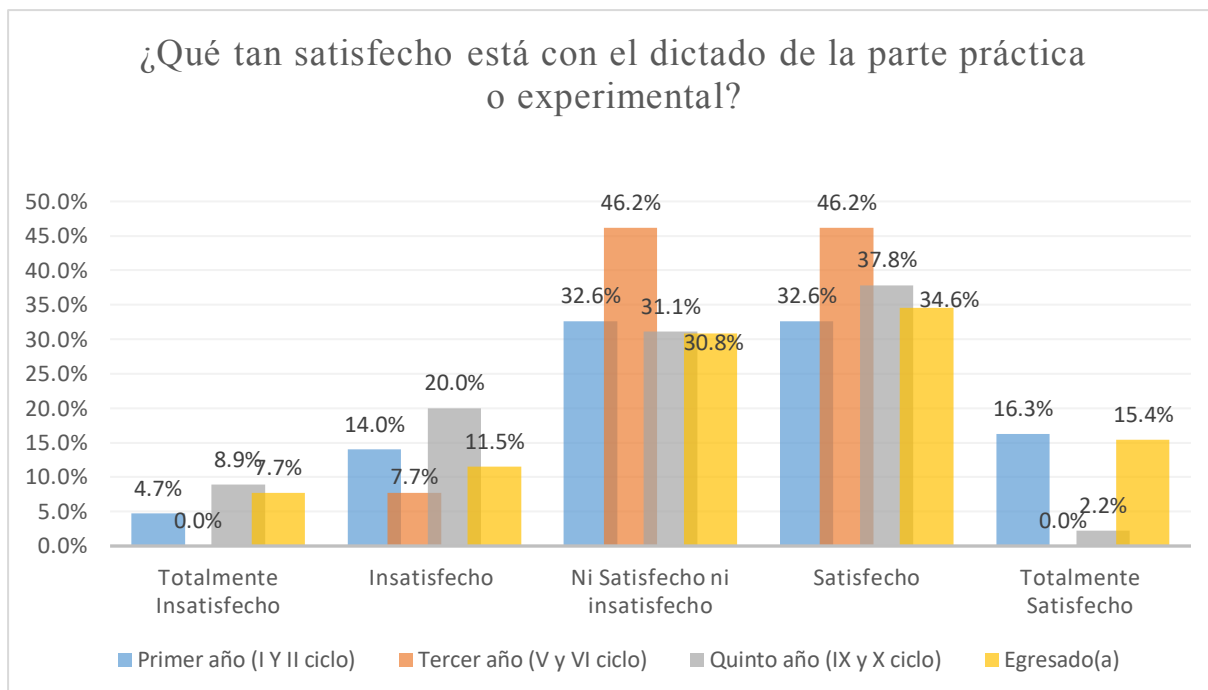


Figura 53. Diagrama de barras, análisis pregunta 25

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta, se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable dictado de parte práctica. Lo que se quiere lograr en este análisis descriptivo estadístico es, relacionar ambas variables y encontrar la incidencia del ciclo en la percepción u opinión sobre la satisfacción del dictado de la parte práctica o experimental. Del análisis estadístico desarrollado, de 140 alumnos encuestados, se obtiene la siguiente interpretación:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 50,0% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 30,8% están ni satisfechos ni insatisfechos y 19,2% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 40,0% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 31,1% están ni satisfechos ni insatisfechos y 28,9% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 46,2% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 46,2 % están ni satisfechos ni insatisfechos y 7,7% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos; 48,9% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 32,6% están ni satisfechos ni insatisfechos y 18,7% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, solo 45,7% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra por debajo de la mitad de la cantidad total de los encuestado, siendo precisos 64 alumnos, se encuentran satisfechos con el dictado de la parte práctica. Cabe mencionar que tenemos regular participación de aquellos alumnos que eligieron “Ni satisfecho ni insatisfecho”

Pregunta 27: ¿Qué tan satisfecho está con el dictado de la parte teórica?

Tabla 56. Tabla de contingencia, Dictado de parte teórica vs Ciclo del alumno

	Totalmente insatisfecho		Ni satisfecho ni insatisfecho		Totalmente satisfecho		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho		
Primer año (I Y II ciclo)	1	3	10	23	6	43	
	2,3%	7,0%	23,3%	53,5%	14,0%	100,0%	
Tercer año (V y VI ciclo)	0	0	11	14	1	26	
	0,0%	0,0%	42,3%	53,8%	3,8%	100,0%	
Quinto año (IX y X ciclo)	1	4	15	17	8	45	
	2,2%	8,9%	33,3%	37,8%	17,8%	100,0%	
Egresado(a)	1	0	8	12	5	26	
	3,8%	0,0%	30,8%	46,2%	19,2%	100,0%	
Total	3	7	44	66	20	140	
	2,1%	5,0%	31,4%	47,1%	14,3%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

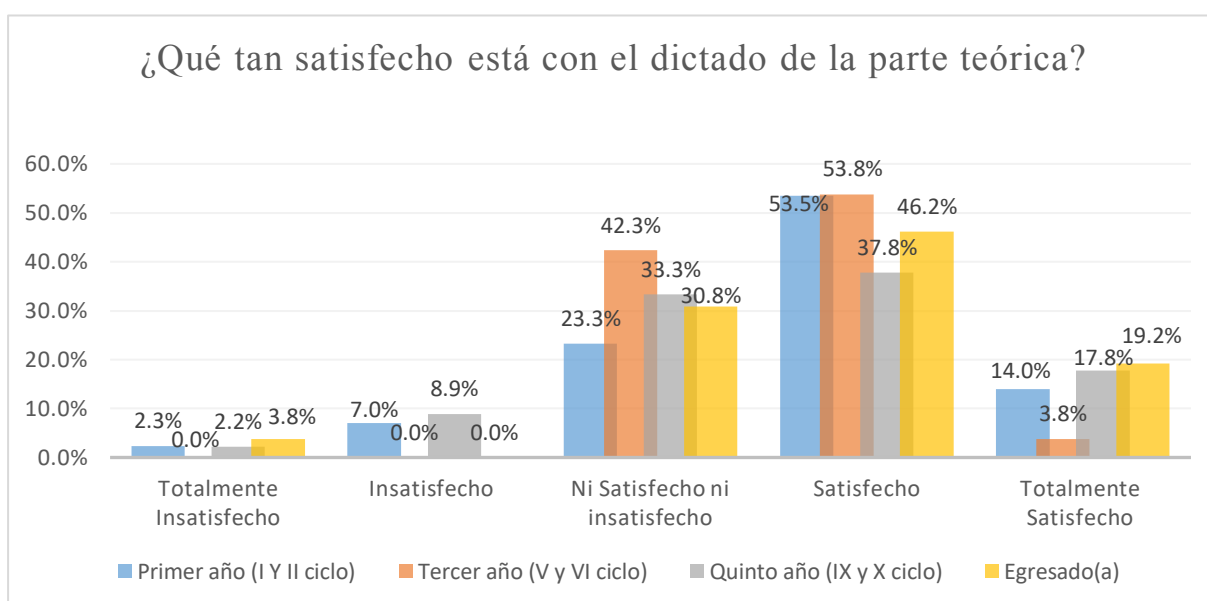


Figura 54. Diagrama de barras, análisis pregunta 27

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta, se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable dictado de parte teórica. Este análisis descriptivo estadístico, nos ayudará a descubrir si existe relación de una variable con otra. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 65,4% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 30,8% están ni satisfechos ni insatisfechos y 3,8% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 55,6% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 33,3% están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,1% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 57,6% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 42,3% están ni satisfechos ni insatisfechos y 0,0% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Primer año: respondieron 43 alumnos; 67,5% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 23,3% están ni satisfechos ni insatisfechos y 9,3% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, el 61,4% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra positiva, ya que significa que más de la mitad de la cantidad total de los encuestado, siendo precisos 86 alumnos, se encuentran satisfechos con el dictado de la parte teórica.

Cabe mencionar que tenemos mayor participación de aquellos alumnos que eligieron “Satisfecho” y muy cerca a los que eligieron “Ni satisfecho ni insatisfecho”

Pregunta 28: ¿Qué tan satisfecho está con los asistentes de laboratorio, seminario y taller?

Tabla 57. Tabla de contingencia, Asistentes de curso vs Ciclo del alumno

	Totalmente		Ni satisfecho ni		Totalmente		Total
	insatisfecho	Insatisfecho	insatisfecho	Satisfecho	satisfecho		
Primer año (I Y II ciclo)	2 4,7%	7 16,3%	12 27,9%	19 44,2%	3 7,0%	43 100,0%	
Tercer año (V y VI ciclo)	0 0,0%	3 11,5%	10 38,5%	11 42,3%	2 7,7%	26 100,0%	
Quinto año (IX y X ciclo)	3 6,7%	2 4,4%	16 35,6%	22 48,9%	2 4,4%	45 100,0%	
Egresado(a)	0 0,0%	1 3,8%	12 46,2%	9 34,6%	4 15,4%	26 100,0%	

Total	5	13	50	61	11	140
	3,6%	9,3%	35,7%	43,6%	7,9%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta SPSS

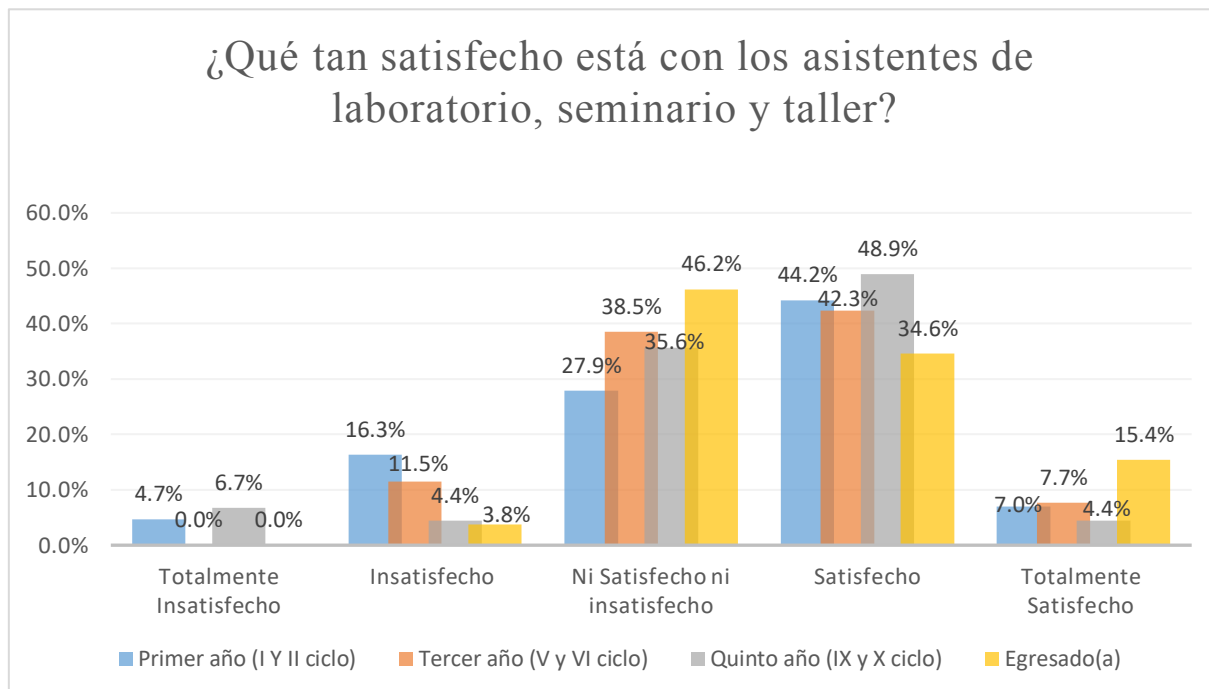


Figura 55. Diagrama de barras, análisis pregunta 28

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Interpretación:

Para el análisis y la interpretación de esta pregunta, se ha considerado tomar dos variables: La variable ciclo del alumno y la variable asistentes. Este análisis descriptivo estadístico, nos ayudará a descubrir si existe relación de una variable con otra. Del análisis estadístico desarrollado, se obtiene la siguiente interpretación, de 140 alumnos encuestados:

Egresados: respondieron 26 alumnos, 50,0% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 46,2% están ni satisfechos ni insatisfechos y 3,8% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Quinto año: respondieron 45 alumnos, 53,3% indican que están totalmente satisfecho o satisfechos; 35,6% están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,1% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

Tercer año: respondieron 26 alumnos, 50,0% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 38,5% están ni satisfechos ni insatisfechos y 11,5% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.























Primer año: respondieron 43 alumnos; 51,2% indican que están totalmente satisfechos o satisfechos; 27,9% están ni satisfechos ni insatisfechos y 21,0% están insatisfechos o totalmente insatisfechos.

En total, el 51,5% de los alumnos de los distintos niveles está entre, totalmente satisfecho y satisfecho, lo cual es una cifra poco positiva, ya que significa que solo un poco más de la mitad de la cantidad total de los encuestado, siendo precisos 72 alumnos, se encuentran satisfechos con los asistentes de laboratorio, taller o seminarios. Cabe mencionar que tenemos mayor participación de aquellos alumnos que eligieron “Satisfecho” en un 43,6% y muy cerca a los que eligieron “Ni satisfecho ni insatisfecho” en un 35,7%.

4.8 Puntos Críticos

Según los resultados y análisis anteriormente desarrollados, se ha observado que en la mayoría de preguntas se obtienen resultados positivos, indicando que tenemos un proceso de enseñanza/aprendizaje bueno y de calidad, sin embargo, hay actividades dentro del proceso que se pueden mejorar. Se presenta a continuación la tabla con los puntos críticos, calculados considerando el porcentaje con mayor aceptación en cada uno de las preguntas.

Tabla 58: Punto críticos según el análisis de resultados.

ACTIVIDADES DENTRO DEL P E/A	% DE ACEPTACIÓN
CURRICULA	
Formación humanística	 74.30%
Malla curricular	 67.90%
Recursos en un determinado curso	 69.30%
EVALUACIÓN	
Horario de prácticas	 52.90%
Programación de exámenes	 50.70%
Comprensibilidad de exámenes	 53.50%
Exámenes sustitutorios	 40.00%
Evaluaciones sumativas	 59.30%
Evaluaciones formativas	 73.60%
Método de evaluación: Formativa & Sumativa	 58.60%
ASESORAMIENTO	
Asignación del asesor	 68.50%
Mismo asesor a lo largo de la carrera	 51.40%
Horas de asesoría	 47.20%
Numero de alumnos asesorados	 40.00%
SYLLABUS	
Conocimiento del Syllabus por parte del alumno	 55.70%
Seguimiento al Syllabus	 32.10%
Importancia de conocer el Syllabus	 52.10%
Cumplimiento del Syllabus	 63.60%
CARGA ACADÉMICA	
Carga académica obligatoria	 62.90%
Carga académica sugerida - fase personal	 39.20%
METODOLOGÍA	
Número de horas teóricas en un determinado curso	 59.30%
Número de horas prácticas en un determinado curso	 44.30%
Dictado de la parte práctica o experimental	 45.70%
Cursos prácticos - teóricos	 50.00%
Dictado de la parte teórica	 61.40%
Asistentes de laboratorio, seminario o taller	 51.50%

Fuente: Elaboración Propia desde la herramienta de Excel

Capítulo 5

Diseño de Sistema de Indicadores

5.1. Planteamiento de Solución para la mejora continua del P E/A

5.1.1. Diseño de Indicadores para la medición y control de la calidad

El sistema estratégico de indicadores implica, por tanto, construir un instrumento de observación que permita conocer los cambios producidos en las esferas relevantes de la realidad de nuestro proceso de E/A planteado en el capítulo III. Idealmente, el sistema estratégico de indicadores debe permitir observar la planificación de la estrategia propia del programa, con una visión retrospectiva, consistente en conocer qué se pretendía conseguir, qué recursos fueron destinados, cómo fueron aplicados y qué resultados se están consiguiendo con la estrategia vigente (Villa, 2012).

La evaluación de las estrategias parte, por lo tanto, de la observación de los resultados obtenidos, pero no puede estar limitada solo a la constatación de los efectos/impactos de las actuaciones y actividades, es necesario, además, considerar los resultados generados en términos de su relación con el volumen asignado de recursos humanos, materiales, temporales, entre otros y las múltiples formas en que se organizó su combinación y aplicación en la implementación práctica de las diversas actividades propias del proceso establecido. Resulta imprescindible, por lo tanto, adoptar un modelo de evaluación de estrategias, para lograr los objetivos planteados inicialmente y mejorar los puntos críticos detectados en nuestro análisis de datos (Villa, 2012).

Esta concepción proporciona unas bases claras para la evaluación de la calidad universitaria de nuestro campus, ya que permite determinar con cierta precisión los indicadores, que a continuación serán desarrollados.

En general, un indicador se define como una variable, significativa, frecuentemente cuantitativa, que tiene carácter normativo. En nuestro caso, un indicador de calidad universitaria será una variable creada a partir de una medida de relación entre los componentes del sistema universitario (institución, alumnos, docentes, tiempos, programa académico, etc.) (Hoz, 2007).

5.1.2. Indicadores establecidos para el Proceso de E/A

Según lo desarrollado a lo largo de todo el estudio de tesis: marco teórico, observación del estado actual, diseños de investigación, recolección de datos, análisis e interpretación de resultados, e identificación de puntos críticos, se plantea los siguientes indicadores, detalladas en las tablas 59 a la 99:

Tabla 59. Indicador número 1

Indicador: 1	
Nombre	Tiempo de actualización del currículo
Justificación	Dentro de las características del currículo desarrollado en el P.A de IIS se propone que el currículo debe ser actualizado, por tal motivo se plantea este indicador, con la intención de tener conocimiento sobre, cada cuanto tiempo se actualiza el currículo.
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = V_{1j}$ $V_{1j} = \text{Tiempo de actualizaciones del plan de estudios en el programa académico } j$
Descripción	El indicador permite el análisis de cambios o actualizaciones del plan de estudios por programa académico, en un intervalo de tiempo
Estándar	Según la ley universitaria n° 30220, artículo 40- Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país. El plan de estudios se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos. Se propone que, el plan de estudios pueda actualizar cada 5 años para que así se pueda probar en una promoción de alumnos la actualización del plan de estudios, de esta forma comprobar si dicha actualización a influenciado y ha dado resultados positivos o requiere mejorar.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 60. Indicador número 2

Indicador: 2	
Nombre	Número de laboratorios especializados y actualizados
Justificación	Dentro de las características del currículo desarrollado en el P.A de IIS, se propone que el currículo debe ser realista, es decir, que se adecua a los recursos referidos a infraestructura, etc. Por tal motivo se plantea este indicador, con la intención de tener conocimiento sobre, cada el número de laboratorios de computo especializados al programa.
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = V_{2j}$ $V_{2j} = \text{Número de laboratorios especializados en el programa académico } j$ $V_a = \text{Número de áreas de conocimiento}$
Descripción	<p>-La variable V_a se precisa con un valor actual de 2 ya que nuestra malla curricular posee 3 áreas de conocimiento: Cursos de Ciencias Básicas, Cursos de especialidad y Curso de Humanidades – Idiomas, sin embargo 2 de las 3 áreas requieren de laboratorios, es decir para esta variable, no se está considerando los cursos de humanidades.</p> <p>-La variable V_3 indicará el número de laboratorios especializados que tiene el programa académico j.</p> <p>- Se considerara laboratorios de especializados a aquel que sea actualizados, sistemáticamente mantenidos, disponibles y accesibles en el programa académico j.</p>
Estándar	<p>Si bien, no se precisa el número de laboratorios especializado, la Condición III. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones – SUNEDU, indica que la universidad debe contar con talleres y laboratorios de enseñanza propios, de conformidad con el número de estudiantes, actividades académicas y programas de estudio.</p> <p>Para el presente indicador se propone que el número de laboratorios especializados debe ser equivalente al número de áreas de conocimiento que lo requiera.</p> <p>Al menos debe existir 1 laboratorio especializado por área de conocimiento.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 61. Indicador número 3

Indicador: 3	
Nombre	Calidad, disponibilidad de internet inalámbrica - Wifi
Justificación	El currículo debe ser realista porque se adecúa a los recursos, por tal, es necesario conocer la disponibilidad de internet en cada zona de la facultad. Considerando al internet como recurso básico.
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = V_3$ $V_3 =$ Cantidad de megas disponibles por el número de alumnos en la facultad de alumnos
Descripción	El indicador permite tener conocimiento sobre la calidad del servicio inalámbrico respecto a la cobertura de internet o ancho de banda.
Estándar	Disponibilidad de Internet en los ambientes que brinden el servicio educativo de todos sus locales. El servicio de Internet debe contar con banda ancha requerida para la educación superior universitaria, conforme a lo establecido por el órgano competente y de acuerdo a la disponibilidad del servicio de telecomunicaciones en la región. SUNEDU con el listado de ambientes con conexión a Internet; el evaluador verificará en campo la conectividad. Se propone que para una población de 100 alumnos se debe brindar 6 megas, como mínimo, en el servicio inalámbrico WIFI, con restricción a las páginas sociales o de música.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 62. Indicador número 4

Indicador: 4	
Nombre	Porcentaje de guías actualizadas por laboratorio estándar.
Justificación	Se propone este indicador, porque el currículo debe ser realista ya que se adecúa a los recursos, como tal, las guías de laboratorio son los recursos con los que debe contar el alumno en los laboratorios recibidos durante su carrera.
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = (V_4/V_5) \times 100$ $V_4 =$ Número de total de guías actualizadas en el curso j $V_5 =$ Número total de laboratorios que recibe el alumno en el curso j durante su carrera
Descripción	-El análisis de los recursos, se estudia respecto al número de guías actualizadas que recibe el alumno a lo largo de su carrera, en los cursos que consideran necesario dictar laboratorio - Su valor oscila entre 0 y 100 en porcentaje.
Estándar	Se propone para el presente indicador, tener un porcentaje del 100 % de guías actualizadas por laboratorio programado, según el curso j , que dicte laboratorios.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 63. Indicador número 5

Indicador: 5	
Nombre	Grado de Usabilidad de las aulas de ingeniería
Justificación	Se propone este indicador porque el currículo, debe ser realista es decir adecuarse a los recursos referidos a infraestructura, equipos y condiciones
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = (V_6/V_7) \times 100$ <p>$V_6 =$ Número total de horas reservadas en el semestre de las aulas de la facultad de ingeniería</p> <p>$V_7 =$ Número total de horas disponibles en el semestre de las aulas de la facultad de ingeniería.</p>
Descripción	<p>-El indicador permite tener el análisis del número de aulas disponibles vs las necesarias. Es decir si son las suficientes para la población de alumnos que tiene la Facultad de Ingeniería.</p> <p>- Los valores de cada variable se obtienen del sistema de reservas de aulas.</p> <p>- El cálculo se hace de manera semestral</p> <p>-Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 100%.</p>
Estándar	<p>Cada curso que cuente con talleres, laboratorios, clases teóricas prácticas, de enseñanza propios, debe realizarse conforme con el número de alumnos matriculados en cada curso. (Condición III. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones- SUNEDU)</p> <p>Se propone medir este indicador a través de un “semáforo” de porcentajes:</p> <p>80% - 100 %: rojo – señal de alerta. Es decir en este intervalo muestra que no tengo suficientes aulas disponibles o nos estamos quedando cortos en aulas en la Facultad de Ingeniería.</p> <p>60% - 80%: ámbar – señal de atención. Ir poniendo atención si este indicador arroja estos resultados.</p> <p>0% - 60%: verde. Todo bien, las aulas disponibles son las suficientes.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 64. Indicador número 6

Indicador: 6	
Nombre	Porcentaje de docentes ordinarios
Justificación	Se propone este indicador, ya que, el currículo debe ser realista porque debe contar y adecuarse a los recursos referidos como el recurso humano necesario.
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = (V_8/V_9) \times 100$ $V_8 = \text{Número de docentes a tiempo completo de la facultad de ingeniería}$ $V_9 = \text{Número de total de docentes en la facultad de ingeniería}$
Descripción	<p>-El indicador permite tener conocimiento sobre el porcentaje total de docentes ordinarios en la Facultad de Ingeniería.</p> <p>-Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 100%.</p>
Estándar	<p>Existencia del 25% del total de docentes, como mínimo, a tiempo completo. Padrón de docentes actualizado al periodo vigente, según formato de Relación Docente – SUNEDU</p> <p>Asimismo, SINEACE indica que el programa de estudios debe asegurar que la plana docente sea adecuada en cuanto al número e idoneidad y que guarde coherencia con el propósito y complejidad del programa.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 65: Indicador número 7

Indicador: 7	
Nombre	Computador por docente ordinario
Justificación	Se propone este indicador, ya que, el currículo debe ser realista porque debe contar y adecuarse a los recursos necesarios, como la necesidad de que por docente ordinario exista un computador y así mismo este sea el adecuado
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = V_{10}/V_9$ $V_{10} = \text{Número total de computadoras académicas disponibles y adecuadas}$ $V_9 = \text{Número total de docentes ordinarios de la facultad de ingeniería}$
Descripción	<p>-El indicador permite tener el análisis del número de computadoras académicas disponibles por docente, en el programa académico j.</p> <p>-Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 1 a más. Donde 0 es insuficiente y de 1 a más, suficiente para cubrir.</p>
Estándar	Este estándar queda estipulado por dirección de facultad, Se propone una PC o laptop por docente ordinario.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 66. Indicador número 8

Indicador: 8	
Nombre	Cumplimiento anual de actividades de responsabilidad social universitaria
Justificación	Se propone este indicador, ya que en las características que se mencionan, el currículo debe poseer valores a través del desarrollo de las virtudes humanas y sociales, procurando la adquisición de hábitos de cooperación y solidaridad a los demás, por tal motivo, surge la necesidad de tener conocimiento sobre el número de obras sociales en el periodo de un año.
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = V_{11}$ $V_{11} = \text{Número tareas civiles realizadas en un año}$
Descripción	El indicador permite tener el análisis del número de eventos benéficos en un año. Dado que es importante su estudio porque en el desarrollo del currículo se imparte las virtudes humanas, sociales. Enseñando con respeto el deber de actuar con libertad personal en las tareas civiles orientadas al bien común.
Estándar	<p>Existencia de servicios sociales disponibles para los estudiantes: bienestar social, bienestar estudiantil, programas de voluntariado, entre otros. (Condición VI. Verificación de los servicios educacionales complementarios básicos – SUNEDU)</p> <p>El proceso de enseñanza aprendizaje incluye actividades de I+D+i y de responsabilidad social relacionadas con la naturaleza del programa de estudios. El programa de estudios asegura la participación de estudiantes y docentes en actividades de I+D+i y responsabilidad social (SINEACE-2016)</p> <p>Se propone que el número de tareas de actividad de responsabilidad social universitaria, sea un número establecido, por dirección de facultad o en todo caso exista un ingeniero encargado que vele por el cumplimiento de dichas actividades.</p> <p>El número de tareas tiene que ser indistintamente de cero, dado que si es una característica que identifica al currículo entonces es una actividad que tiene que realizarse</p> <p>El estándar propuesto para este indicador es de 2 actividades de responsabilidad social en un año.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 67. Indicador número 9

Indicador: 9	
Nombre	Porcentaje de uso de nuevas tecnologías de la información
Justificación	Se propone este indicador, ya que el currículo debe ser actualizado, por tal se desea conocer sobre el uso de las nuevas tecnologías, asimismo se pide que sea actualizado y disponible respecto a: equipos, audio, mobiliario, iluminación, climatización y ambientación.
Subproceso	Currículo
Forma de cálculo	$I = (V_{12} + V_{13} / V_{14}) \times 100$ <p>V_{12} = aulas teóricas con recursos audiovisuales, tecnológicos actualizados y disponibles V_{13} = oficinas con recursos tecnológicos actualizados y disponibles V_{14} = Total de espacios físicos en la facultad de ingeniería.</p>
Descripción	<p>-El indicador permite tener conocimiento sobre la frecuencia de uso de los espacios físicos actualizados, accesibles y que cuentan con nuevas tecnologías de la información, en la Facultad de Ingeniería. Como apoyo a los procesos de enseñanza</p> <p>- Se alude con espacios físicos a los salones de clases, aulas taller, oficinas académicas y administrativas</p> <p>-Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 100%.</p>
Estándar	<p>No se precisa hasta la fecha en la ley universitaria u en la organización SUNEDU, sobre uso o implantación de las tecnologías de información y comunicación. Sin embargo se recalca que el proceso de enseñanza y aprendizaje debe actualizarse conforme a los avances sociales y tecnológicos.</p> <p>Se propone para este indicador un estándar del 90%, como tolerable, puesto que por debajo de este, sería un indicador al cual prestarle atención.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 68. Identificador 10

Identificador: 10	
Nombre	Satisfacción del horario de prácticas
Subproceso	Evaluación
Descripción	Cronograma de prácticas, según el método de evaluación del curso. Actualmente, el horario de prácticas es para las 7 am para alumnos de primeros años y a la 1 pm para alumnos de ciclo superiores.
Datos	<p>-Programa académico</p> <p>-Metodología de evaluación del curso</p> <p>-Número de alumnos matriculados de primeros años</p> <p>-Número de alumnos matriculados de ciclo superiores</p> <p>- Horario de prácticas</p>

	-Duración de prácticas.
Observación	Según los resultados obtenidos y observando la tabla de puntos críticos, el horario de prácticas se considera como una actividad que hay que mejorar, si bien cierto, no llega a ser un punto grave en sí, pero si se considera como una actividad que hay que observar. El horario de prácticas tiene una aceptación solo del 52.9%, por lo que se recomendaría considerar un nuevo estudio para la modificación del horario de prácticas.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 69. Identificador 11

Identificador: 11	
Nombre	Satisfacción de programación de exámenes
Subproceso	Evaluación
Descripción	Cronograma de exámenes, según el método de evaluación del curso. Existe exámenes parciales y exámenes finales, el primero se da a mediados del ciclo y el segundo examen casi al culminar el ciclo.
Datos	-Programa académico -Metodología de evaluación del curso -Número de alumnos matriculados en los diferentes ciclos. -Horario de exámenes -Duración de exámenes.
Observación	Según los resultados obtenidos y observando la tabla de puntos críticos, el cronograma de exámenes se considera como una actividad que hay que mejorar, si bien cierto, no llega a ser un punto grave en sí, pero si se considera como una actividad que hay que observar. La programación de exámenes tiene una aceptación solo del 50.70%, por lo que se recomendaría considerar un nuevo estudio para la modificación del cronograma de exámenes.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 70. Identificador 12

Identificador: 12	
Nombre	Comprensibilidad de exámenes
Subproceso	Evaluación
Descripción	La comprensibilidad de exámenes, precisa que tan entendible es una evaluación: práctica, examen parcial, examen final o una evaluación oral. La comprensibilidad se centra en que tan claro y puntual es la pregunta, utilizando las palabras adecuadas, según el tema de estudio, según las palabras técnicas empleadas.
Datos	-Programa académico -Sección académica: cursos de especialidad, humanidades-idiomas, ciencias básicas -Año del alumno: ciclo

Observación	<p>Según los resultados obtenidos y observando la tabla de puntos críticos, la comprensibilidad de exámenes se considera como una actividad que hay que mejorar, no llega a ser un punto grave en sí, pero si se considera como una actividad que hay que observar. La comprensibilidad de exámenes tiene una aceptación solo del 53.50%, por lo que se recomendaría, una revisión previa por expertos o una explicación antes de la evaluación.</p> <p>Se propone medir o controlar este indicador a través de encuestas de fin de curso.</p>
-------------	--

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 71. Identificador 13

Identificador: 13	
Nombre	Exámenes sustitutorios
Subproceso	Evaluación
Descripción	Los exámenes sustitutorios, son una oportunidad adicional de evaluación a la que pueden acceder todos los alumnos. El examen reemplaza la calificación más baja entre el examen parcial o el examen final, según sea el caso.
Datos	<ul style="list-style-type: none"> -Alumnos de todos los niveles -Cronograma de exámenes sustitutorios -Programa académico -Duración -Costo -Nivel de dificultad
Observación	Según los resultados obtenidos y observando la tabla de puntos críticos, los exámenes sustitutorios se considera como una actividad que hay que darle una especial atención, ya que tiene una aceptación solo del 40.0%, por lo que se recomendaría un nuevo estudio considerando todos los datos que este comprende.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 72. Identificador 14

Identificador: 14	
Nombre	Modalidades de evaluación
Subproceso	Evaluación
Descripción	Las modalidades de evaluación ordinarias existen de acuerdo, a su naturaleza, frecuencia, alcance, peso y/o carácter. Se precisa modalidad formativa y sumativa.
Datos	<ul style="list-style-type: none"> -Programa académico -Ciclo del alumno -Sección académica: curso de especialidad, humanidades-idiomas, ciencias básicas -Número de horas del curso
Observación	Según los resultados obtenidos y observando la tabla de puntos críticos, las evaluaciones sumativas tienen una aceptación del

	59.30% mientras que las evaluaciones formativas tiene un aceptación del 73.60% y ambas evaluaciones el 58.60%. Se puede concluir que las modalidades de evaluación son positivamente aceptadas por los alumnos de los diferentes niveles, considerando que la mayoría prefiere la evaluación formativa. Asimismo en los resultados de la entrevista, la mayoría de docentes prefiere utilizar ambas modalidades de evaluación, sin embargo depende del curso a dictar.
--	--

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 76. Indicador 18

Indicador: 18	
Nombre	Cantidad de alumnos asesorados por docente ordinario
Subproceso	Asesoramiento
Forma de cálculo	$I = V_{15}/V_{16j}$ $V_{15j} = \text{número de alumnos matriculados en la facultad de ingeniería.}$ $V_{16j} = \text{Número de docentes a tiempo parcial y tiempo completo en la facultad de ingeniería}$
Descripción	El indicador permite tener conocimiento de la cantidad de alumnos asesorados matriculados por docente académico de la Facultad de Ingeniería.
Estándar	<p>Se propone para el presente indicador; teniendo en cuenta la cantidad actual de docentes a tiempo parcial y a tiempo completo y la población actual de alumnos; un número de 30 a 40 alumnos asesorados por docente. Considerando con esta cantidad un tiempo estimado de atención aproximadamente de 35 minutos a 40 minutos al mes por alumno. Lo cual es un cifra de tiempo aceptable</p> <p>Asimismo se propone que sea un estándar, manejado, estudiado y evaluado por el P.A IIS, dado que el asesoramiento, es una actividad diferencial de nuestra universidad. Por tal motivo, el programa podría plantear y manejar un estándar propio</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 77. Identificador 19

Identificador: 19	
Nombre	Satisfacción de asignación de asesor durante la carrera
Subproceso	Asesoramiento
Descripción	Al inicio de la carrera asignan un asesor por alumno entrante matriculado y en cada nuevo ciclo, a través de la plataforma SIGA, cada alumno tiene la posibilidad de escoger un nuevo asesor o continuar con el que se le había asignado al inicio de la carrera.
Datos	-Programa académico

	-Ciclo del alumno -Sección académica: cursos de especialidad, humanidades-idiomas, ciencias básicas -Sexo del alumno
Observación	<p>Según los resultados obtenidos y observando la tabla de puntos críticos, permanecer con el mismo asesor a lo largo de la carrera tiene un aceptación solo del 51.40%, es decir, un poco más de la mitad de los alumnos. Sin embargo en las preguntas libres de la encuesta la mayoría de los alumnos expresa que el cambio de asesor en la plataforma SIGA casi nunca o nunca da resultados, es decir, aun escogiendo un asesor diferente, permanecen con el mismo. Asimismo, hay alumnos que cambiaron de programa académico pero que aún tienen el asesor que inicialmente les fue asignado. Entre otras más razones.</p> <p>Puede considerarse esta actividad como una oportunidad de mejora del servicio de asesoría, reevaluando o replanteando el estudio de asignación del asesor.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 78. Indicador 20

Indicador: 20	
Nombre	Porcentaje de cumplimiento del Syllabus
Subproceso	Syllabus
Forma de cálculo	$I = (V_{17}/V_{18}) \times 100$ $V_{17} = \text{Cantidad total de temas desarrollados hasta finalizar el semestre}$ $V_{18} = \text{Cantidad total de temas programados para el semestre}$
Descripción	-El indicador permite tener conocimiento del porcentaje de avance de los temas del syllabus de un curso, respecto a la cantidad total de temas programados en el periodo regular. -Su valor oscila entre 0 y 100 en porcentaje
Estándar	Se propone que; al finalizar el semestre, en cada uno de los cursos se espera tener un cumplimiento del syllabus del 90 % - 100%. Caso contrario, el curso debe ser observado.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 79. Identificador 21

Identificador: 21	
Nombre	Importancia y Conocimiento del Syllabus
Subproceso	Syllabus
Descripción	Syllabus es un programa detallado de todos los temas a desarrollar durante el periodo el académico.
Datos	-Programa académico -Ciclo del alumno -Contenido del Syllabus

	-Forma de dar a conocer el Syllabus
Observación	Según los resultados obtenidos y observando la tabla de puntos críticos, la importancia de conocer el Syllabus tiene una aceptación solo 52.10% y el conocimiento del mismo por parte del alumno tiene una aceptación del 57.70%, ambas medianamente aceptables, con un porcentaje positivo, sin embargo son actividades que necesariamente tienen que ser observadas. En las preguntas libres de la encuesta la mayor parte de los alumnos, sugiere una mejor manera de dar a conocer Syllabus, lo cual generaría que muestren más interés sobre los temas comprendidos en el Syllabus, a su vez llevar un seguimiento fecha a fecha, todo esto nos ayudaría a mejorar en las actividades propias del subproceso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 80. Indicador 22

Indicador: 22	
Nombre	Porcentaje de cursos que ha expuesto el syllabus en la primera clase del semestre i.
Subproceso	Syllabus
Forma de cálculo	$I = (V_{19}/V_{20}) \times 100$ <p>V_{19} = Cantidad total de cursos que ha expuesto el syllabus en la primera clase del semestre en el programa académico j</p> <p>V_{20} = Cantidad total de cursos que se dictan en el semestre en el programa académico j</p>
Descripción	<p>-El indicador permite tener conocimiento del porcentaje de los cursos que exponen el syllabus el primer día de clase del semestre i en el programa académico j.</p> <p>- Semestre i, donde i tiene valor de I o II, es decir la primera parte o a la segunda parte del año.</p> <p>-Su valor oscila entre 0 y 100 en porcentaje</p>
Estándar	<p>Para el presente indicador se establece un estándar entre el 90% y 100% de cursos que han expuesto su syllabus en el primer día de clase, en la que se dicta.</p> <p>Es necesario tener un porcentaje alto, dado que es de vital importancia el conocimiento del syllabus para el alumno, así como también el seguimiento del mismo.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 81. Identificador 23

Identificador: 23	
Nombre	Carga sugerida
Subproceso	Carga académica
Descripción	La carga sugerida, es la fase personal, donde el alumno pide al docente encargado o director de programa, llevar o cambiar algunos cursos diferentes de la carga obligatoria que se le asignó
Datos	-Programa académico -Ciclo del alumno -Curso obligatorios -Cursos sugeridos -Número de créditos -Cantidad de docentes en atención
Observación	Según el análisis de datos, la carga sugerida tiene una aceptación muy por debajo de la media, con el 32.9% por lo cual se sugiere un nuevo estudio para la fase personal, donde se considere mejorar el sistema de atención, ya sea por horarios, grupo de alumno por programa, citas, número de docentes, entre otros. Se propone seguir midiendo este identificador continuamente, ya que la forma de generar cambios, es controlando el comportamiento para el planteamiento de posibles soluciones.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 82. Indicador 24

Indicador: 24	
Nombre	Porcentaje real del curso i, respecto a la carga del alumno y el creditaje
Subproceso	Metodología
Forma de cálculo	$I = \left(\frac{V_{21} + V_{22}}{32 + 16} \right) \times 100$ <p>V_{21} = Cantidad total de horas prácticas del curso i en el programa académico j V_{22} = Cantidad total de horas teóricas del curso i en el programa académico j V_{23} = Cantidad créditos del curso i en el programa académico j</p>
Descripción	-El indicador permite tener conocimiento del porcentaje real brindado en un determinado curso, respecto a la carga real del alumno versus el creditaje. Es decir si es equivalente o no el número de créditos establecido para cada curso versus el número real de horas prácticas y teóricas desarrolladas durante el semestre.
Estándar	Según la ley universitaria n° 30220, El crédito académico es una medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes, para lograr aprendizajes teóricos y prácticos. Para estudios presenciales se define un crédito académico como equivalente a un mínimo de

	<p>dieciséis (16) horas lectivas de teoría o el doble de horas de práctica.</p> <p>Se propone para este indicador que exista un equilibrio entre la carga real del alumno en un curso respecto a la cantidad de créditos que este curso posee.</p> <p>Para este indicador se establece un estándar del 90% al 100%, para lograr el equilibrio esperado.</p>
--	---

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 83. Indicador 25

Indicador: 25	
Nombre	Porcentaje de disponibilidad de laptops por alumno matriculados en el curso i
Subproceso	Metodología
Forma de cálculo	$I = (V_{24}/V_{25}) \times 100$ <p>V_{24} = Cantidad de laptops que poseen los alumnos en curso i V_{25} = Total de alumnos matriculados en el curso i del programa académico j</p>
Descripción	<p>-El indicador permite saber sobre la cantidad de laptops disponibles por la cantidad de alumnos matriculados en un determinado curso. En otras palabras, precisar si en un curso, cada alumno posee una laptop o la mayoría, considerando importante manejar este dato ya que permitiría tener un trabajo de clase más metódico y dinámico. Sin embargo se recalca que no es obligatorio que el alumno tenga o posea una laptop.</p> <p>-El indicador oscila entre 0 y 100 %</p>
Estándar	<p>Se propone para este indicador un estándar del 50% al 100%. Es decir con el 50% indica que la mitad de la clase posee laptops por la cual se podría trabajar en equipo o parejas, dependiendo del número de alumnos.</p> <p>Es un estándar referencial, que depende mucho de la metodología utilizada por el docente del curso.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 84. Identificador 26

Identificador: 26	
Nombre	Satisfacción con los asistentes de curso
Subproceso	Metodología
Descripción	Los asistentes de curso, son aquellos alumnos que son elegidos por el docente encargado de dicho curso, ya sea por sus calificaciones, por su estado en la facultad (si posee beca), manejo y rendimiento del curso, entre otras. Los asistentes en cada curso son necesarios ya que sirven de apoyo y respaldo en las diferentes tareas o actividades del curso.

Datos	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo del alumno - Calificaciones hasta la fecha - Condición del alumno (si posee beca o no) - Rendimiento - Programa académico
Observación	<p>El número de asistentes en el curso debe estar en la capacidad de poder cubrir el número total de alumnos matriculados, en el mismo curso. Asimismo tener los conocimientos necesarios sobre el curso a dictar.</p> <p>Se sugiere que las actividades realizadas por los asistentes del curso, sean supervisadas de vez en cuando, dado que actualmente el alumno no se encuentra totalmente satisfecho con su trabajo realizado.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 85. Indicador 27

Indicador: 27	
Nombre	Porcentaje de portafolios actualizados o revisados en el último año
Subproceso	Metodología
Forma de cálculo	$I = (V_{26}/V_{27}) \times 100$ <p>$V_{26} = \text{Número de portafolios actualizados o revisados en el programa académico } j$</p> <p>$V_{27} = \text{Número total de portafolios del programa académico } j$</p>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -El indicador permite saber sobre el porcentaje de portafolios actualizados y revisados en un año. -Los valores de este indicador oscila entre 0 y 100%
Estándar	<p>Si el porcentaje menor o igual al 50% es una señal de atención sobre estas actividades que deben ser observadas.</p> <p>Sobre encima de este porcentaje indica que se tiene cubierto que la mayoría de portafolios ha sido revisado o actualizado en 1 año.</p> <p>Su actualización o revisión de un portafolio no debe pasar de 1 año.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 86. Indicador 28

Indicador: 28	
Nombre	Porcentaje de alumnos desaprobados en un curso
Subproceso	Promocionar
Forma de cálculo	$I = (V_{28}/V_{29}) \times 100$ <p>$V_{28} = \text{Número de alumnos desaprobados}$</p> <p>$V_{29} = \text{Alumnos matriculados en el curso del programa académico } j$</p>

Descripción	-El indicador permite saber sobre la cantidad de alumnos desaprobados en un curso del programa académico j. -Los valores de este indicador oscila entre 0 y 100
Estándar	Si el porcentaje es mayor o igual al 50% nos permite concluir que deficiencia por parte del profesorado, o la del alumnado, o la del procedimiento, o la falta de los recursos en los diferentes niveles, o a carencias o mala calidad en niveles inferiores del nivel educativo en el que nos encontremos, etc. Asimismo nos aporta una buena información sobre la eficiencia del curso, con independencia de factores externos.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 87: Indicador 29

Indicador: 29	
Nombre	Tasa de abandono
Subproceso	Promocionar
Forma de cálculo	$I = 100 \times (V_{30j}/V_{31j})$ <i>V_{30j} = Número de total alumnos que iniciaron la carrera en el programa académico j y que no está matriculado en el semestre n</i> <i>V_{31j} = Número de total alumnos que iniciaron la carrera en el programa académico j y que se encuentran matriculadas en el semestre n</i>
Descripción	-Este indicador da información anual sobre la tasa de alumnos que abandonan sus estudios en el programa académico j, respecto a aquellos alumnos que inicialmente están matriculados en el mismo programa, durante el mismo periodo. Se debe de diferenciar alumnos por abandono y alumnos por retiro académico - El indicador oscila entre 0 y 100
Estándar	Con una tasa de abandono menor al 40%, es positivamente aceptable, ya que cuan más pequeño sea nuestra tasa de abandono, será mejor, ya que significa que la mayoría de alumnos tiene un buen rendimiento y desempeño académico, sin embargo existen otros factores que intervienen en la decisión de deserción

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 88. Indicador 30

Indicador: 30	
Nombre	Tasa de rendimiento del alumno en el programa académico j
Subproceso	Promocionar
Forma de cálculo	$I = 100 \times \left(\frac{V_{32j}}{V_{33j}} \right)$ <p>V_{32j} = Número de créditos (o asignaturas) superadas en el programa académico j</p> <p>V_{33j} = Número de créditos (o asignaturas) totales que integran el plan de estudios del programa académico j</p>
Descripción	<p>-Este indicador aporta información anual sobre el rendimiento de los alumnos del programa académico j, entendido como la facilidad o la dificultad para superar los cursos o créditos matriculados.</p> <p>-Para un año se analiza la proporción de créditos superados o asignaturas respecto del total previsto en cada plan de estudio, según el programa académico.</p>
Estándar	La tasa de rendimiento académico es menor al 50% esta actividad tiene que ser observada, considerando los diferentes factores internos o externos que influyen. Sin embargo, si el mayor o igual 50% concluimos que existe una buena calidad del profesorado, una respuesta positiva del alumnado a nivel de conocimientos asimilados, o la del procedimiento o recursos utilizados.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 89. Indicador 31

Indicador: 31	
Nombre	Porcentaje de éxito
Subproceso	Promocionar
Forma de cálculo	$I = (V_{34j}/V_{35j}) \times 100$ <p>V_{34j} = Número de alumnos del último ciclo que finalizan sus estudios en el programa académico j</p> <p>V_{35j} = Número de alumnos que ingresaron en el primer ciclo de esa promoción en el programa académico j</p>
Descripción	<p>-Este indicador permite conocer el porcentaje de alumnos que culmina sus estudios satisfactoriamente, respecto a la relación de alumnos de primer ciclo de esa promoción</p> <p>-Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 100</p>
Estándar	Porcentaje mayor o igual al 50%, el rendimiento académico de esa promoción es positivamente aceptable, lo cual indica que la mitad o más de la mitad de alumnos matriculados en el último ciclo y que inicio desde el primer ciclo de la misma promoción, culminaron sus estudios en el tiempo establecido en el proyecto educativo correspondiente a su programa académico.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 90. Indicador 32

Indicador: 32	
Nombre	Porcentaje de retraso
Subproceso	Promocionar
Forma de cálculo	$I = (V_{36j}/V_{37j}) \times 100$ <p>V_{36j} = Número de alumnos del último año que continúan matriculados en el programa académico j V_{37j} = Número de alumnos que ingresaron en el primer año de esa promoción en el programa académico j</p>
Descripción	<p>-Este indicador permite conocer el porcentaje de alumnos, que se retrasaron, es decir, que continúan matriculados en el último año, respecto a la relación de los alumnos de esa misma promoción de primer año.</p> <p>-Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 100</p>
Estándar	Con un porcentaje de retraso menor al 40%, el rendimiento académico de esa promoción es positivamente aceptable, ya que cuanto más pequeño sea nuestro porcentaje de retraso será mejor ya que significa que la mayoría de alumnos de esa promoción avanza con un mejor rendimiento y desempeño académico

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 91. Indicador 33

Indicador: 33	
Nombre	Porcentaje de asistencia por alumno
Subproceso	Intercambio en aula
Forma de cálculo	$I = (V_{38}/V_{39}) \times 100$ <p>V_{38} = Número de horas asistidas V_{39} = Número de horas totales, asignadas del curso</p>
Descripción	<p>-Este indicador permite conocer, de forma individualizada, el porcentaje de asistencia del alumno en el curso x, durante el ciclo.</p> <p>-Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 100</p>
Estándar	Si bien no hay nada estipulado por la ley universitaria o una identidad de educación universitaria. La asistencia o inasistencia del alumno queda a decisión de Facultad a ser que se indique otra cosa: Para las asignaturas del plan de estudios correspondientes al tercer año de carrera en adelante, no se podrá aplicar descuentos por inasistencia. Para las asignaturas del plan de estudios correspondientes al primer y segundo año, la Facultad determinará si aplicará descuentos por inasistencias. Además se debe de considerar que hasta el 30 %, se descuenta 1 punto; Más de 30% hasta 60%, 2 puntos menos y más de 60%, 3 puntos menos.

Fuente: Elaboración Propia

5.1.3. Contribución de Indicadores establecidos para el proceso de mejora continua de calidad E/A en el P.A IIS UDEP Piura

Los indicadores utilizados para gestionar la mejora de la calidad educativa en la formación profesional son un elemento clave de la gestión de la misma, ya que delimitan la entrada de información para la toma de decisiones. Así pues, en gran medida la calidad de las decisiones dependen de que los indicadores realicen bien su función (Miguel A. Andrés Fernández, 2005).

Los indicadores del proceso de E/A han de proveer información válida y específica que nos permita detectar los factores o actividades que estamos realizando de forma inmejorable, diferenciándolos de los factores o actividades que han de ser objeto de mejora: Por ello, desde nuestro análisis, los indicadores han de medir todas las variables relevantes del proceso de E/A con objeto de obtener información diferencial que nos permita tomar decisiones (Miguel A. Andrés Fernández, 2005).

Se espera que los indicadores propuestos, en su mayoría formulados a partir de los puntos críticos hallados, sirvan para contribuir al proceso de mejora continua de la calidad de E/A, pero no solo se han tomado en cuenta los puntos críticos, si no que se ha visto de manera global todo el proceso de E/A.

Los indicadores fueron pensados para funcionar como mecanismo sistemático y permanente de monitoreo del avance, resultados y alcance de las operaciones, subprocesos, actividades propias del proceso E/A, para evaluar el cumplimiento de su quehacer organizacional.

Se espera que, además de cumplir con los objetivos anteriormente planteados en el capítulo 1, los indicadores puedan lograr realizar las siguientes funciones: Permitir el cambio de un sistema de monitoreo tradicional por actividades, a un sistema de monitoreo de resultados propio del proceso E/A establecido; generar información vital para la toma de decisiones en la instrumentación de acciones que apoyarán el logro del quehacer organizacional; permitir ubicar el nivel de eficacia y eficiencia de la organización, sin dar margen a la ambigüedad; permitir la evaluación de los programas; y permitir la difusión de logros de objetivos, tanto al interior como al exterior del programa académico industrial y de sistemas. Asimismo en la entrevista con el Director del proyecto de Acreditación, se propuso la idea de una oficina de Planificación y Calidad, propia de la Facultad de Ingeniería, que además de las funciones del proceso de acreditación se encargue de la recolección, manejo y actualización de datos, así como también del cálculo de indicadores y todo lo que implica, sin dejar de llevar a cabo todo lo anteriormente expresado en las primeras líneas de este párrafo. Considerando que si se alinean esfuerzos tanto de Dirección de Acreditación como del Plan Estratégico de la Facultad de Ingeniería, se podría tener grandes resultados.

Conclusiones

- A. El creciente interés por la calidad de la Educación Superior es una constante que se observa en la mayoría de los países del mundo. El aplicar la calidad en la educación, desde un punto de vista sistemático, es integral e involucra tanto el logro de los alumnos como la cobertura, en este sentido, un sistema educativo no puede tener calidad si no garantiza la atención y las oportunidades de desarrollo para toda la sociedad.
- B. Es importante que una institución educativa universitaria cuide no solo la calidad de los alumnos egresados y de los procesos que realizan, sino la calidad de sus trabajadores, docentes y todos los agentes que intervengan en la cadena hasta que el producto (los alumnos) llegue a su consumidor final (las empresas que los contratan), quienes solo estarán satisfechas si se garantizó la calidad en los demás eslabones de la cadena. Es por ello que en la presente tesis se propuso un mapa de proceso, que incluye desde el inicio en sociedad, tres procesos fundamentales (proceso estratégico, proceso operativo y de soporte) y el final en sociedad, se espera que con esta propuesta se puedan fijar los diferentes procesos con el objetivo de seguir garantizando calidad en cada una de nuestras etapas.
- C. Se considera que una de las principales herramientas de control y medición, son los indicadores y que al relacionarlos con la educación, ayudarían a gestionar la mejora de la calidad educativa en la formación profesional de los alumnos. Es por eso que se han considerado como un elemento clave y básico, permitiendo organizar la entrada de información para la toma de decisiones, pues en gran medida la calidad de las decisiones depende de que los indicadores realicen bien su tarea. Dado esto, se espera que los indicadores propuestos en el último capítulo sirvan como una herramienta

fundamental, que pueda ayudarnos a mejorar constantemente la calidad que actualmente poseemos.

- D. El conjunto de indicadores propuesto en el último capítulo, fue pensado directamente para la gestión de la calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje durante la formación de cada alumno y como una herramienta clave que permita obtener información diferencial sobre los factores más relevantes del proceso y al mismo tiempo, ofrecernos información sobre variables de adaptación y mejora a las necesidades formativas.
- E. Los indicadores propuestos para el P E/A han de proveer información real, válida y específica que nos permita detectar los factores o actividades que estamos realizando de forma meritoria, diferenciándolos de los factores o actividades que han de ser objeto de mejora. Los indicadores, al permitirnos obtener información diferencial, nos resultarán de gran ayuda para discriminar si los factores limitantes de la calidad en nuestros procesos son variables internas de nuestro centro universitario, o variables externas.
- F. Es de gran importancia resaltar que, en la mayoría de los países europeos, las instituciones de educación superior o los programas de estudio, están sujetos a una revisión externa periódica por parte de un registro de dichas agencias, que enumera las universidades que han demostrado su cumplimiento sustancial con un conjunto común de principios para el aseguramiento de la calidad en Europa. Estos principios se establecen en las Normas y directrices europeas para la garantía de calidad. Dado esto, se concluye que, aun teniendo organismos o agencias que velan por el cumplimiento de la calidad en nuestro país, sería bueno e importante para nuestra facultad contar con áreas internas o personas encargadas directamente de medir y controlar los estados de nuestros procesos.
- G. Al plantear los indicadores en la parte del subproceso de asesoramiento, no se encontró durante la investigación estándares ya fijados por la ley o algún organismo al que nosotros como programa podamos seguir. Por tal motivo, a manera de sugerencia, se propone que el programa académico plantee o establezca sus propios estándares de asesoramiento, o trabajarlas como metas. Es decir, proponer un número indicado de alumnos asesorados por asesor considerando el tiempo que demanda el asesoramiento por alumno, tiempo de disponibilidad tanto del docente como del alumno (en referencia a su horario de clases), nivel en que se encuentra el alumno, así como también el estado académico, entre otros. Todo esto con el fin de que el servicio de asesoramiento, aparte de ser diferencial, sea cada vez un mejor servicio.
- H. Al analizar todos los subprocesos del P E/A, una de las actividades más resaltantes, es la satisfacción del alumno respecto al dictado de la parte práctica. Si bien es cierto, en su mayoría los alumnos están de satisfechos con la parte teórica, realmente satisfechos, sin embargo casi en la totalidad de alumnos encuestados, una de sus mayores peticiones es tener más práctica, ya sea visita a empresas donde puedan observar y entender los

procesos enseñados en clase, más casos prácticos sobre situaciones reales, más dictado de laboratorios, talleres de reforzamiento teórico, casos de toma y planteamiento de decisiones y soluciones, ejercicios de habilidad de respuesta y planteamiento de soluciones prácticas, entre otros; cada una de éstas, entre otras opciones, les permitirá a los alumnos estar más cerca de la realidad laboral, a la que años próximos tendrán que afrontar.

- I. En los puntos críticos hallados, el horario de prácticas, se ha considerado como una que necesariamente necesita ser estudiada y observada. Sin embargo, al momento de su estudio se debe tener en cuenta que se da una dispersión a partir del segundo y tercer año, es decir, a partir del tercer ciclo contamos con alumnos que arrastran cursos de primeros ciclos, generando así que en la mayoría de casos quieran suplir este atraso, adelantando cursos de ciclo superiores, entonces se crea así un desorden en la malla curricular del alumno, tanto por el atraso y avance desesperado. Por tal motivo esto influye en otras actividades donde la satisfacción del horario de prácticas, la satisfacción en la fase personal y programación de exámenes, es medianamente regular.
- J. Si bien es cierto, el método de evaluación depende de la elección o decisión del profesor, según lo que crea conveniente para un mejor rendimiento del alumno y para un buen desarrollo del curso, en el análisis de resultados se observó que los alumnos están satisfechos tanto con el método de evaluación sumativo como con el formativo. Sin embargo, la mayor cantidad de alumnos encuestados prefiere que se apliquen ambos métodos de evaluación en un mismo curso, de ser posible. Su aplicación resulta de igual importancia para la formación y desarrollo del alumno durante su carrera.
- K. En el análisis e interpretación de resultados los alumnos consideran importante tener conocimiento del syllabus, sin embargo, los mismos resultados revelan que los alumnos no le dan seguimiento, aun teniéndolo en siga, siendo esto una responsabilidad únicamente de ellos. Pero cabe tener en cuenta que existe una posibilidad que el rendimiento del alumno mejore, si este le da seguimiento, ya que se puede anticipar a los temas que se van a desarrollar en clase. Si tanto para el alumno como para el profesor del curso, es importante tener conocimiento del syllabus, se debe considerar que el seguimiento del mismo sea una actividad compartida, por tal motivo se sugiere considerar alternativas de visualización del syllabus, más llamativas, como: ser entregado físicamente, darle una mejor ubicación en el siga, entre otros.
- L. Otra de las actividades que no se puede dejar de mencionar es la carga académica durante la fase personal. En el análisis, los resultados salen medianamente positivos, dado que al encuestar a los alumnos de primer año, obtenemos en su mayoría respuestas de total satisfacción, sin embargo a partir del tercer año, se pide o se recomienda que exista un sistema de atención durante la fase personal, ya sea un sistema de tickets pero con tiempo límite o un sistema de citas por ciclo o nivel. Así mismo se puede manejar la opción de tener “ventanillas de atención” adicionándole un sistema de ticket, muy parecido a la atención que puede brindar un banco en

la atención a ventanilla o sistemas de atención parecido, para que se pueda brindar un mejor servicio en la fase personal.

- M. Para alcanzar un mayor porcentaje de satisfacción en el dictado de la parte práctica experimental, es necesario considerar contar con laboratorios especializados y actualizados para el Programa Académico de Ingeniería Industrial y de sistemas. Permitiendo así que la adquisición de conocimiento se desarrolle de una manera más práctica, dinámica y permita acercar a los estudiantes más a la realidad laboral, generando así que índice de respuesta en ámbito laboral sea mayor y más positivo.
- N. Durante todo el desarrollo de la tesis, se ha recalcado mucho que vivimos en una sociedad cambiante; necesario de tener en cuenta, porque esto nos obliga a tener un servicio de educación actualizado constantemente, sin abandonar la calidad que nos caracteriza. A su vez, esto permite que el alumno durante y al culminar sus estudios, sea capaz de responder a las exigencias y necesidades de la sociedad. Todo esto es posible siempre y cuando el plan de estudios de un determinado programa académico, en nuestro campus, se actualice según el tiempo propuesto ya sea por la ley universitaria o el estándar planteado en la presente tesis.
- O. Finalmente, para una posterior investigación o seguimiento detallado, se propone realizar un diagnóstico más completo y profundo, acerca de los actividades y requerimientos propios del proceso de enseñanza/ aprendizaje del programa de IIS.

Bibliografía

- Aguila Cabrera. (s.f.). EL CONCEPTO CALIDAD EN LA EDUCACION UNIVERSITARIA. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- *ABET Accreditation Becomes ISO 9001*. (2017).
- *Accreditation ABET*. (2016).
- (2016). *Acuerdo de Lima*.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, A. (2015). *Norma y Directrices Europeas*.
- Amparo Gutierrez. (2015). Educación Superior Universitaria. En SINEACE, *Puente de Mejora Continua* (pág. 87).
- Angélica Mondragón Pérez. (2002). Qué son los indicadores? *Cultura Estadística y Geográfica*.
- ASIIN. (2016).
- ASIIN. (2016). *Sellos de calidad para programas de estudio*.
- Bretones Román. (1996). *CONCEPCIONES Y PRACTICAS DE PARTICIPACIÓN*. Madrid.

- Brown JF, Marshall BL. (2008). Continuous Quality improvement.
- Bunge, M. (2004). Investigación Científica: Su estrategia y su filosofía. En M. Bunge.
- Calidad,I.d.(s.f.). *ISOTools*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/03/30/que-son-los-indicadores-de-calidad/>
- CEAB. (2017). *Accreditation Criteria and Procedures*.
- Cevallos Becerra, D. (2014). La Calidad Educativa en la realidad Universitaria Peruana. *Universidad Católica Santo*.
- *Clase de teoría*. (s.f.). Recuperado el 14 de Febrero de 2018, de <http://dtstc.ugr.es/doctorado/memoria/node8.html>
- CNA. (s.f.). *Consejo Nacional de Acreditación* .
- Coneval. (2013). *Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores*. .
- *Conoce la Udep* . (s.f.).
- *Definición.De*. (s.f.). Recuperado el 14 de Febrero de 2018, de <https://definicion.de/seminario/>
- Dra. Kelly Ayala Pineda. (2015). La investigación formativa en las aulas universitarias. En SINEACE, *Puente de Mejora Continua* (pág. 239).
- Durán, M. U. (1992). *Gestión de Calidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- *EAE Business School*. (Agosto de 2016).
- Eduardo Deming. (1996).
- *Engineers Canada*. (2017).
- *Estudio del Desarrollo de la Ingeniería Industrial y su Estado Actual* (s.f)..
- Evaluación de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje . (2008).
- Ezequiel Prozcauski. (s.f.). *Concepto de Taller*. Recuperado el 14 de Febrero de 2018, de <http://acreditacion.unillanos.edu.co/>

- *Facultad de Ingeniería.* (s.f.). Obtenido de Una labor ilusionante : <http://udep.edu.pe/ingenieria/plan-estrategico/que-es/formacion/>
- *Facultad de Ingeniería.* (s.f.). Recuperado el 12 de Febrero de 2018, de <http://udep.edu.pe/ingenieria/plan-estrategico/areas/internacionalizacion>
- Facultad de Ingeniería (2016). *UDEP.* Obtenido de <http://udep.edu.pe/ingenieria/plan-estrategico/areas/mejora/>
- *Facultad de Ingeniería.* (s.f.). Recuperado el 02 de Febrero de 2018, de Conclusiones: <http://udep.edu.pe/ingenieria/plan-estrategico/conclusiones/>
- Gestión por Procesos. (2005).
- Hativa . (2000).
- Henández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (s.f.). *Capítulo II. Nacimiento de un Pyt de Inv.*
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (s.f.). *Metodología de la investigación 5ta Ed.*
- Horn, Robert V. (1993). *Statistical indicators for the economic and social sciences.*
- Hoz, A. d. (2007). Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria . *Revista ELección de Investigación y EValuación Educativa.*
- ICACIT. (2016).
- Infoaces. (2012). *Sistema Básico de Indicadores.* Universitat Politècnica de València.
- INFOACES. (2012). *Sistema Básico de Indicadores .* Universitat Politècnica de València.
- (2016). *Informe de Evaluación de las Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje.*
- (2014). *Internacionalización del SNA Colombia.*
- James Harrington. (1993).

- Jose Miguel Carot Sierra. (2012). *Sistema Básico de Indicadores para la Educación Superior América Latina*.
- Kuhn. (1962).
- Lemaitre, M. J. (Miércoles 8 de Octubre de 2008). *Evaluación, Acreditación, Certificación: CONEAU*.
- (2006). *Ley Sineace* .
- López Bravo, I. (2006). Percepción de los alumnos sobre su primer año de universidad. *SciELO*.
- Luis E. Vila. (2012). *Sistema Básico de Indicadores para la educación Superior*.
- Mabres. (2015). La Investigación formativa en las aulas Universitarias . En SINEACE, *Puente de Mejora Continua* (pág. 239).
- Manuel Villarruel Fuentes. (2010). Calidad en la educación superior. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.
- Marcelo M. Gómez. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Brujas.
- María Pía Sirvent: Consultora Internacional, Directora de Calidad. (2015). *Puente de Mejora Continua*.
- Mejora continua del servicio educativo. (s.f). *Facultad de Ingeniería*. Obtenido de UDEP: <http://udep.edu.pe/ingenieria/plan-estrategico/areas/mejora/>
- Mgtr. Camilo García. (2017). *UDEP Hoy* . Obtenido de <http://udep.edu.pe/hoy/2017/el-propedeutico-es-muy-importante-para-afrontar-la-vida-universitaria/>
- Miguel A. Andrés Fernández. (2005). Indicadores del proceso E/A en la formación profesional. *Revista ELección de Investigación y Evaluación Educativa*.

- Ministerio de Educación Superior. (2004). *Comisión Nacional de Garantía de la Calidad y Acreditación, NQAAC*. Egipto, El Cairo.
- Modelo Clark. (2000). Universidad Emprendedora.
- Morgan, Peregrina: Presidenta del consejo directivo SINEACE. (2015). *Puente de Mejora Continua*.
- Mortinore. (s.f).
- Mtrg. Doris Cevallos Becerra. (2014). La Calidad Educativa en la realidad Universitaria Peruana . *Revista de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*.
- Ocw Usal. (s.f). *Calidad Educativa*.
- ONU. (29 de Abril de 2002). *Integrated and coordinated implementation and follow-up of major*.
- Padilla, V. G. (2015). *Análisis financiero. Un enfoque integral*. Patria.
- Perez y Blasco . (2007). Enfoque cualitativo. En M. I. Medina, *POLÍTICAS PÚBLICAS EN SALUD Y SU IMPACTO EN EL SEGURO POPULAR* (pág. 25).
- PNDE. (2016). *Pertinencia de la educación: ¿pertinente con qué?* Recuperado el 12 de Febrero de 2018, de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-209857.html>
- RAE. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 12 de Febrero de 2018, de <http://dle.rae.es/?id=R6yLLNa>
- Rama, C. (2007). ¿Qué es la Acreditación?
- Ramsden. (2007).
- Real Academia Española. (2014). *REA*, 23.^a edición. Obtenido de Diccionario de la Lengua Española: <http://dle.rae.es/?id=6nVpk8P|6nXVL1Z>
- (2016). *Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado*.

- (2016). *Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado*.
- (2016). *Reglamento de Funcionamiento Académico General de Pregrado*. Udep.
- ROBERTO DE JESÚS CRUZ CASTILLO. (s.f.). *Metodología de la investigación 5ta Edición*.
- *Significados*. (2013-2018). Obtenido de <https://www.significados.com/syllabus/>
- Sineace. (s.f).
- (2016). *Sistema de Admisión a UDEP*.
- *Sistema Nacional de Acreditación en Colombia*. (s.f).
- *Sistema Nacional de Acreditación en Colombia*. (2016).
- Sobrinho, J. D. (2006).
- Talledo, J. (Junio de 2011). *UDEP HOY*. (J. Talledo, Editor) Recuperado el 29 de Noviembre de 2017, de UDEP HOY: <http://udep.edu.pe/hoy/2011/udep-crea-oficina-de-innovacion-y-calidad-educativa/>
- *UPN*. (s.f).
- *USIL*. (s.f).
- Valdez Calle, J. (Diciembre de 2014). La Primera Acreditadora del Perú.
- Villa, L. E. (2012). Reflexiones en torno al sistema estratégico de Indicadores en INFOCAES. *Sistema Básico de Indicadores para la educación superior de América Latina*.
- Villaruel Fuentes, M. (2010). Calidad en la educación superior. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.