

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA**



**FACTORES CURRICULARES EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO POR  
COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE  
INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA-2020**

**Tesis**

**Presentado por:**

**Mg. MAQUERA CRUZ PEDRO VALERIO**

**ORCID: 0000-0002-5458-9258**

**Asesora:**

**Dra. Rina María Álvarez Becerra**

**ORCID: 0000-0002-5455-6632**

**Para Obtener el Grado Académico de:**

**DOCTOR EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA**

**TACNA – PERÚ**

**2021**

# **UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

## **ESCUELA DE POSTGRADO**

### **DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA**

#### **Tesis**

**“FACTORES CURRICULARES EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO  
POR COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE  
INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA-2020”**

**Presentada por:**

**Mag. Pedro Valerio MAQUERA CRUZ**

**Tesis sustentada y aprobada el 22 de junio de 2021; ante el siguiente jurado  
examinador:**

**PRESIDENTE: Dr. Marcelino Raúl VALDIVIA DUEÑAS**

**SECRETARIO: Dr. Luis Celerino CATAORA LIRA**

**VOCAL: Dra. Romy Kelly MAS SANDOVAL**

**ASESOR: Dra. Rina María ÁLVAREZ BECERRA**

## **DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo Pedro Valerio Maquera Cruz, en calidad de Egresado de Doctorado en Educación con mención en Gestión Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna, identificado (a) con DNI: 00471913.

Soy autor (a) de la tesis titulada:

**FACTORES CURRICULARES EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO POR COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA-2020.**

**DECLARO BAJO JURAMENTO**

Ser el único autor del texto entregado para obtener el grado académico de DOCTOR, y que tal texto no ha sido entregado ni total ni parcialmente para obtención de un grado académico en ninguna otra universidad o instituto, ni ha sido publicado anteriormente para cualquier otro fin.

Así mismo, declaro no haber trasgredido ninguna norma universitaria con respecto al plagio ni a las leyes establecidas que protegen la propiedad intelectual.

Declaro, que después de la revisión de la tesis con el software Turnitin se declara 25% de similitud, además que el archivo entregado en formato PDF corresponde exactamente al texto digital que presento junto al mismo.

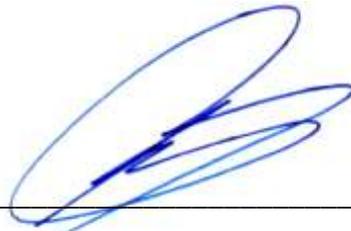
Por último, declaro que para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real y soy conocedor (a) de las sanciones penales en caso de infringir las leyes del plagio y de falsa declaración, y que firmo la presente con pleno uso de mis facultades y asumiendo todas las responsabilidades de ella derivada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y

a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Lugar y fecha: Tacna, 22 de junio del 2021



---

**Pedro Valerio MAQUERA CRUZ**

DNI 00471913

**Agradecimientos**

Agradecer a Dios por derramar sus bendiciones para alcanzar la meta en esta etapa de mi vida profesional.

A mis padres, hermanos y familiares, porque ellos son la inspiración de mi vida para seguir capacitándome y superándome profesionalmente.

A la asesora de tesis y a los docentes del doctorando por su apoyo en la culminación de la presente investigación

**Dedicatoria**

A mis queridos padres y hermanos por su apoyo en la consolidación de esta etapa profesional de mi vida.

A mi esposa e hijas, por su apoyo constante en la culminación de la presente tesis.

A mis compañeros de estudio, a mis docentes y amigos, quienes con su ayuda han hecho posible la culminación de este proyecto

## Índice de contenidos

	Pág.
Agradecimientos .....	v
Dedicatoria .....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	xi
Índice de figuras.....	xiii
Resumen.....	xv
Abstract... ..	xvi
Introducción .....	1
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b> .....	<b>3</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
1.2.1 Interrogante principal. ....	6
1.2.2 Interrogantes secundarias. ....	6
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
1.4.1 Objetivo general. ....	8
1.4.2 Objetivos específicos.....	8
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	9
2.1.1 Antecedentes internacionales. ....	9
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	12
2.1.3 Antecedentes locales.....	14
2.2 BASES TEÓRICAS .....	15
2.2.1 Factores curriculares (Variable Independiente).....	15
2.2.1.1 El diseño curricular .....	15
2.2.1.2 El currículo .....	16
2.2.1.3 Cambios curriculares de un programa. ....	16
2.2.1.4 Diseño curricular basado en normas de competencia laboral .....	18
2.2.1.5 Competencias genéricas y específicas .....	18

2.2.1.6	Exploración previa - Guía de Diseño Curricular UPT.....	19
2.2.1.7	Competencias Genéricas de la UPT.....	22
2.2.1.8	Objetivos Educativos del Programa .....	23
2.2.1.9	Estructura Curricular de la UPT .....	24
2.2.1.10	Criterios de acreditación. ....	26
2.2.2	Desempeño académico por competencias (V. Dependiente). ....	27
2.2.2.1	Desempeño académico. ....	27
2.2.2.2	Competencias.....	28
2.2.2.3	Factores que intervienen en el rendimiento académico.....	28
2.2.2.4	La educación por competencias.....	29
2.2.2.5	Competencias, Calidad y Educación Superior.....	30
2.2.2.6	Contenido conceptual. ....	30
2.2.2.7	Contenido procedimental.....	31
2.2.2.8	Contenido actitudinal.....	31
2.3	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS.....	32
2.3.1	Aprendizaje por competencias.....	32
2.3.2	Calidad educativa. ....	33
2.3.3	Perspectivas de evaluación por competencias. ....	33
2.3.4	Formación por competencias.....	33
2.3.5	Acreditación de programas de educación superior.....	34
2.3.6	SINEACE. ....	34
2.3.7	Rendimiento académico .....	34
2.3.8	Desempeño académico .....	35
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....		36
3.1	HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECÍFICAS.....	36
3.1.1	Hipótesis general. ....	36
3.1.2	Hipótesis específicas.....	36
3.2	VARIABLES.....	36
3.2.1	Identificación de la variable independiente. ....	36
3.2.1.1	Indicadores de la variable independiente.....	37
3.2.1.2	Escala para la medición de la variable independiente. ....	38

3.2.2	Identificación de la variable dependiente.....	39
3.2.2.1	Indicadores de la variable dependiente.....	39
3.2.2.2	Escala para la medición de la variable dependiente.....	40
3.3	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	41
3.3.1	Tipo.....	41
3.3.2	Diseño de investigación.....	41
3.4	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	43
3.5	ÁMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN .....	43
3.5.1	Ámbito.....	43
3.5.2	Tiempo.....	43
3.6	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	43
3.6.1	Unidad de estudio.....	43
3.6.2	Población.....	43
3.6.3	Muestra.....	44
3.7	PROCEDIMIENTO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	45
3.7.1	Procedimientos.....	45
3.7.2	Técnicas.....	45
3.7.3	Instrumentos.....	45
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		51
4.1	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO.....	51
4.2	DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	52
4.3	RESULTADOS .....	52
4.3.1	Indicadores de la Variable Independiente .....	52
4.3.2	Dimensiones de la variable independiente .....	72
4.3.3	Resultado variable factores curriculares.....	77
4.3.4	Dimensiones de la variable dependiente .....	78
4.3.5	Resultado variable desempeño académico .....	81
4.4	PRUEBA ESTADÍSTICA.....	82
4.4.1	Prueba de contraste de la hipótesis específica 1.....	85
4.4.2	Prueba de contraste de la hipótesis específica 2.....	86
4.4.3	Prueba de la hipótesis específica 3.....	88

4.4.4 Prueba de contraste de la hipótesis general. ....	89
4.5 DISCUSIÓN.....	90
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	95
5.1 CONCLUSIONES.....	95
5.2 RECOMENDACIONES .....	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS.....	104

## Índice de tablas

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Indicadores de la Variable Independiente .....	38
<b>Tabla 2.</b> Escala de valoración de los indicadores V.I.....	39
<b>Tabla 3.</b> Indicadores de la Variable Dependiente .....	40
<b>Tabla 4.</b> Escala de medición indirecta de los indicadores V.D. ....	41
<b>Tabla 5.</b> Cursos seleccionados para la encuesta.....	44
<b>Tabla 6.</b> Validez de Instrumento .....	46
<b>Tabla 7.</b> Valoración de la fiabilidad según el coeficiente alfa de Cronbach.....	47
<b>Tabla 8.</b> Cursos seleccionado para muestra piloto .....	48
<b>Tabla 9.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 1 .....	53
<b>Tabla 10.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 2.....	54
<b>Tabla 11.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 3.....	55
<b>Tabla 12.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 4.....	56
<b>Tabla 13.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 5.....	57
<b>Tabla 14.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 6.....	58
<b>Tabla 15.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 7.....	59
<b>Tabla 16.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 8.....	60
<b>Tabla 17.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 9.....	61
<b>Tabla 18.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 10.....	62
<b>Tabla 19.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 11 .....	63
<b>Tabla 20.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 12.....	64
<b>Tabla 21.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 13.....	65
<b>Tabla 22.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 14.....	66
<b>Tabla 23.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 15.....	67
<b>Tabla 24.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 16.....	68
<b>Tabla 25.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 17.....	69
<b>Tabla 26.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 18.....	70
<b>Tabla 27.</b> Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 19.....	71
<b>Tabla 28.</b> Dimensión exploración previa .....	72
<b>Tabla 29.</b> Dimensión competencias genéricas .....	73

<b>Tabla 30.</b> Dimensión objetivos educacionales del programa.....	74
<b>Tabla 31.</b> Dimensión estructura curricular.....	75
<b>Tabla 32.</b> Dimensión criterios de acreditación.....	76
<b>Tabla 33.</b> Tabla de frecuencias de la variable factores curriculares.....	77
<b>Tabla 34.</b> Dimensión rendimiento académico conceptual .....	78
<b>Tabla 35.</b> Dimensión rendimiento académico procedimental.....	79
<b>Tabla 36.</b> Dimensión rendimiento académico actitudinal.....	80
<b>Tabla 37.</b> Tabla de frecuencias de la variable desempeño académico .....	81
<b>Tabla 38.</b> Normalidad de factores curriculares y rendimiento académico .....	82
<b>Tabla 39.</b> Normalidad de las dimensiones de la variable factores curriculares ...	83
<b>Tabla 40.</b> Normalidad dimensiones de la variable desempeño académico .....	84
<b>Tabla 41.</b> Tabla cruzada factores curriculares y dimensión conceptual.....	85
<b>Tabla 42.</b> Pruebas de chi-cuadrado de V.I. y dimensión conceptual .....	85
<b>Tabla 43.</b> Tabla cruzada factores curriculares y dimensión procedimental .....	86
<b>Tabla 44.</b> Pruebas de chi-cuadrado V.I. y dimensión procedimental.....	87
<b>Tabla 45.</b> Tabla cruzada variable factores curriculares y dimensión actitudinal .	88
<b>Tabla 46.</b> Pruebas de chi-cuadrado V.I. y dimensión actitudinal.....	88
<b>Tabla 47.</b> Tabla cruzada factores curriculares y desempeño académico.....	89
<b>Tabla 48.</b> Pruebas de chi-cuadrado de V.I. y desempeño académico .....	89

## Índice de figuras

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Plan de estudios del programa de Ingeniería Civil .....	22
<b>Figura 2.</b> Tipos de confiabilidad. ....	48
<b>Figura 3.</b> Distribución de las variables de contraste .....	49
<b>Figura 4.</b> Interpretación del estadístico de prueba .....	50
<b>Figura 5.</b> Cuestionario en google drive y conexión virtual por google meet.....	51
<b>Figura 6.</b> Representación gráfica de la pregunta 1 .....	53
<b>Figura 7.</b> Representación gráfica de la pregunta 2 .....	54
<b>Figura 8.</b> Representación gráfica de la pregunta 3 .....	55
<b>Figura 9.</b> Representación gráfica de la pregunta 4 .....	56
<b>Figura 10.</b> Representación gráfica de la pregunta 5 .....	57
<b>Figura 11.</b> Representación gráfica de la pregunta 6 .....	58
<b>Figura 12.</b> Representación gráfica de la pregunta 7 .....	59
<b>Figura 13.</b> Representación gráfica de la pregunta 8 .....	60
<b>Figura 14.</b> Representación gráfica de la pregunta 9 .....	61
<b>Figura 15.</b> Representación gráfica de la pregunta 10 .....	62
<b>Figura 16.</b> Representación gráfica de la pregunta 11 .....	63
<b>Figura 17.</b> Representación gráfica de la pregunta 12 .....	64
<b>Figura 18.</b> Representación gráfica de la pregunta 13 .....	65
<b>Figura 19.</b> Representación gráfica de la pregunta 14 .....	66
<b>Figura 20.</b> Representación gráfica de la pregunta 15 .....	67
<b>Figura 21.</b> Representación gráfica de la pregunta 16 .....	68
<b>Figura 22.</b> Representación gráfica de la pregunta 17 .....	69
<b>Figura 23.</b> Representación gráfica de la pregunta 18 .....	70
<b>Figura 24.</b> Representación gráfica de la pregunta 19 .....	71
<b>Figura 25.</b> Grafica de la dimensión exploración previa .....	72
<b>Figura 26.</b> Grafica de la dimensión competencias genéricas .....	73
<b>Figura 27.</b> Grafica de la dimensión objetivos educativos del programa.....	74
<b>Figura 28.</b> Grafica de la dimensión estructura curricular.....	75
<b>Figura 29.</b> Gráfica de la dimensión criterios de acreditación .....	76

<b>Figura 30.</b> Gráfica de la variable factores curriculares .....	77
<b>Figura 31.</b> Grafica dimensión rendimiento académico conceptual.....	78
<b>Figura 32.</b> Grafica dimensión rendimiento académico procedimental .....	79
<b>Figura 33.</b> Grafica dimensión rendimiento académico actitudinal .....	80
<b>Figura 34.</b> Grafica de la variable desempeño académico.....	81

## Resumen

La presente tesis evaluó el efecto o repercusión de los factores curriculares en el desempeño académico por competencias de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil. La búsqueda de la calidad educativa superior y las exigencias de la sociedad y del mercado laboral han generado que las universidades del mundo y del país empiecen a adoptar sistemas curriculares basados en competencias, a su vez el resultado del estudiante en su proceso de formación académica es evaluado por el desempeño académico por competencias, considerando los recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales. El objetivo de la presente investigación es determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico por competencias. La metodología aplicada ha sido la investigación explicativa, el diseño de investigación cualitativa cuasi experimental de corte transversal, la población es referida a 350 estudiantes y la muestra fue de 99 estudiantes, se utilizó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario virtual, la validez del instrumento se realizó mediante la validez de contenido, de criterio y de constructo teniendo una validez de 0,814. Los resultados muestran la percepción o efectos del estudiante con relación al tema de los factores curriculares con el desempeño académico por competencias, en la cual predomina el 71% de los estudiantes manifiestan estar de acuerdo, por otro lado, con relación a la influencia del factor curricular con las dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal del desempeño académico, los estudiantes indicaron estar de acuerdo y completamente de acuerdo en 91%, 93% y 93% respectivamente. Finalmente se ha concluido que existe una influencia significativa de los factores curriculares con el desempeño académico por competencias.

**Palabras claves:** Aprendizaje por competencias, calidad educativa, formación por competencias, acreditación de educación superior.

## **Abstract**

The present thesis evaluated the effect or repercussion of the curricular factors in the academic performance by competences of the students of the Civil Engineering program. The search for higher educational quality and the demands of society and the labor market have generated that the universities of the world and the country begin to adopt curricular systems based on competencies, in turn, the result of the student in their academic training process is evaluated by academic performance by competencies, considering conceptual, procedural and attitudinal resources. The objective of this research is to determine the influence of curricular factors on academic performance by competencies. The applied methodology has been the explanatory research, the cross-sectional quasi-experimental qualitative research design, the population is referred to 350 students and the sample was 99 students, the survey technique was used through a virtual questionnaire, the validity of the instrument was carried out through the validity of content, criteria and construct, having a validity of 0.814. The results show the perception or effects of the student in relation to the subject of curricular factors with academic performance by competencies, in which 71% of the students predominate, they state to agree, on the other hand, in relation to the influence of the factor curricular with the conceptual, procedural and attitudinal dimensions of academic performance, the students indicated to agree and completely agree in 91%, 93% and 93% respectively. Finally, it has been concluded that there is a significant influence of curricular factors with academic performance by competencies.

**Keywords:** Learning by competencies, educational quality, training by competencies, accreditation of higher education.

## **Introducción**

La educación peruana en estos últimos años ha sufrido cambios sustanciales, sobre todo en el caso de la educación superior, mediante la aplicación de la ley universitaria, así como el proceso de acreditación de los programas o escuelas profesionales de las distintas carreras profesionales y del licenciamiento de las universidades públicas y privadas. Todos estos procedimientos y cambios han tomado en consideración diferentes criterios. Uno de los criterios básicos y primordiales de calidad son los planes curriculares o diseños curriculares por competencias, que según la nueva ley universitaria peruana recomienda una actualización cada tres años o cuando esta sea conveniente, además las mallas curriculares deben contener los estudios generales, los estudios específicos y los estudios de especialidad. Estos criterios son aspectos primordiales que consideran en la evalúan las instituciones encargas en un proceso de acreditación del programa, así como en el proceso del licenciamiento de la Institución educativa superior.

El rendimiento académico o desempeño académico por competencias tiene por finalidad medir al estudiante en su proceso de formación académica un logro de resultados, considerando los elementos o recursos de los saberes que se reflejan en los hechos, teorías y principios, por otro lado, el saber hacer que representa los procedimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes y por último el saber ser que se refiere la actitud, motivación y ética del estudiante. Por otro lado, está la búsqueda de resultados satisfactorios del perfil del egresado en su formación para un mercado laborar competitivo, desarrollando en el estudiante las capacidades, habilidades y actitudes. Los resultados del estudiante se miden mediante la evaluación del rendimiento académico por competencias.

Considerando los aspectos descritos líneas arriba se ha realizado el presente estudio de investigación para determinar los factores curriculares que influyen en el desempeño académico por competencias de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna - 2020. La presente investigación propone determinar la influencia del nivel de percepción de los resultados de la enseñanza por competencias de los

estudiantes de la Escuela profesional de Ingeniería Civil, así mismo evaluar los resultados del estudiante obtenidos del rendimiento académico.

La presente investigación considera el esquema de presentación de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna y está desarrollada en cinco capítulos. En el capítulo I se contempla el planteamiento del problema considerando aspectos relevantes en la determinación de los principales problemas de la investigación, se considera también la formulación de la Interrogante principal y de las interrogantes secundarias, la justificación de la investigación haciendo hincapié en el tema de la relevancia social y los alcances de la investigación, también se presenta en este capítulo el objetivo general y los objetivos específicos. Luego, el capítulo II trata del marco teórico de la investigación, considerando tres aspectos principales, primero los antecedentes de investigación internacional, nacional y local, segundo se considera las bases teóricas referidas a las variables de investigación factores curriculares y rendimiento académico por competencias, tercero se considera algunas definiciones de conceptos. En el capítulo III se considera la hipótesis general e hipótesis específicas, se consideran también la variable independiente y dependiente con sus indicadores y escalas de medición, por otro lado, se considera el tipo, diseño y nivel de investigación, considera también el ámbito y tiempo social de investigación, la población y muestra y finalmente los procedimientos, técnicas e instrumentos. En el capítulo IV se describe los resultados de la investigación haciendo una descripción de la recopilación de información, la presentación de los resultados, así como de las pruebas estadísticas y de la comprobación de la Hipótesis. Finalmente, en el capítulo V se describen las conclusiones y las recomendaciones de la tesis.

El autor

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente, las universidades de la región sudamericana, latinoamericana y del mundo, están adoptando en sus sistemas curriculares el modelo por competencias, para insertar al mundo laboral profesionales formados con competencias que requiere la sociedad y que estas son impartidas en las universidades conducentes a mejorar la calidad educativa. La formación educativa superior es un procedimiento primordial para el mundo laboral, los resultados de la formación dependen completamente de las perspectivas de formación mediante procesos integrales. La competencia desarrolla aspectos relacionados al logro de los estudiantes mediante las capacidades, habilidades, actitudes y valores. Estos procesos son fundamentales en la educación superior. Las capacidades representan procesos del tipo cognoscitivo, memoria, etc. Las habilidades forman un conjunto elementos múltiples que los conocimientos consideran para transformarse en hechos objetivos o concretos, este resultado es el aprendizaje que se denomina el saber hacer. Por otro la actitud viene representada por la motivación, una motivación no circunstancial, sino una motivación que tenga como objetivo lograr los procesos de una sostenibilidad que un individuo se propone. Finalmente, los valores son muy esenciales en el logro de la paz personal, así como en el beneficio de un buen vivir.

Los hechos antes mencionados establecen una relación entre la educación universitaria y el mercado laboral, estableciendo luego que los estudiantes que a futuro serán servidores de la sociedad logren obtener emprendimientos satisfactorios y exitosos en el mercado laboral, la educación superior viene a ser el puente para lograr estos resultados mediante la aplicación de las competencias en la formación educativa superior, en los últimos tiempos el mundo laboral ha sufrido cambios trascendentales con relación a las técnicas programas de trabajo, generando una demanda en la formación por competencias de la educación universitaria.

En la actualidad existe una preocupación significativa en los ambientes universitarios por lograr una formación académica universitaria mucho mejor para el mercado laboral requerido por los empleadores especialmente en los sectores empresariales y productivos. Esta necesidad de egresados o profesionales que requiere el mercado laboral hace que las universidades generen la revisión y el replanteamiento de los planes curriculares acorde a las nuevas necesidades que la sociedad requiere, la aplicación de los nuevos planes curriculares ha generado en las universidades diversas dificultades, de hecho, uno de los ellos viene a ser la aplicación de las competencias en la evaluación de los aprendizajes longitudinales, la integración del currículo por competencias transversales a generado también otra dificultad en la formación, como el liderazgo, la comunicación el emprendimiento, etc. La aplicación de las competencias demanda la aplicación integral en la formación de profesionales en la cual las conocimientos, habilidades y valores son fusionados con los conocimientos científicos tecnológicos y humanísticos. (Bunk, 1994) explicaba que uno es competente, cuando dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes básicos y elementales para practicar la profesión, resolviendo los problemas en forma independiente y flexible.

En el caso de las universidades peruanas, estas se han fortalecido con la aplicación del currículo por competencias mediante la dación de la Ley General de Educación del Perú Nro. 28044, que en su capítulo III, Artículo 13, indica que la calidad educativa es el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida. Por otro lado, la Ley Universitaria del Perú Nro. 30220, en su capítulo V, artículo 40 hace mención a los planes o mallas curriculares que deben desarrollarse por competencias y que estas deben contener estudios generales, estudios específicos y de especialidad, así mismo deben ser actualizados cada 3 años o cuando sea conveniente. Todos estos cambios Curriculares generan en algunos programas académicos resistencias en la aplicación de las estrategias metodológicas actuales e innovadoras.

En el ámbito local, la Universidad Privada de Tacna ha generado la Guía de Diseño Curricular, en la cual indica que la importancia del diseño curricular radica

en que se sintetiza el modelo educativo, considerando las mejoras para la formación de los estudiantes; plantea la planificación, organización, ejecución y evaluación del currículo. El diseño curricular viene a constituir una práctica pedagógica vinculada a lo social, en la cual se toman en cuenta la realidad del entorno de los participantes, de la sociedad, de la profesión, del desarrollo y del trabajo académico; está concebido para la acción, para guiar y concretar las intenciones educativas. Además, indica que es urgente la necesidad de contar con un diseño curricular acorde a estos tiempos; sin embargo, el tema es complejo debido a los múltiples enfoques teóricos, diferentes metodologías curriculares, su carácter multidisciplinar que toca diferentes campos de la ciencia y de la actividad laboral. No obstante, existe la necesidad de unificar criterios y que los agentes educativos implicados en el proceso trabajen por la consecución de los mismos objetivos, sin olvidar que el currículo debe estar en constante revisión con el fin de adaptarlo a los cambios en la sociedad y en la profesión, procurando su permanente mejora. La metodología de diseño curricular basada en competencias, que es la adoptada, se plantea como una opción que genera procesos formativos de gran calidad y pertinencia, porque toma en cuenta las necesidades de la sociedad y las empresas y las relaciona con el aspecto de la formación integral de los estudiantes.

Ante el planteamiento que impone la Ley Universitaria 30220 y las normas de la UPT, de efectuar una revisión de los diseños curriculares de las carreras profesionales, la Guía de Diseño Curricular Universidad Privada de Tacna tiene como objetivo motivar a los docentes a examinar las dificultades o debilidades que se encontraron en la aplicación del diseño curricular anterior, para superar esos aspectos y cumplir con el compromiso de servir mejor a los estudiantes en su formación, plasmando las expectativas que tienen puestas en la Universidad los estudiantes, padres de familia, instituciones y la sociedad.

Por otro lado el Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna plantea en su Misión Formar Ingenieros Civiles líderes, emprendedores, competitivos e innovadores, con principios éticos, aplicando conocimientos científicos, tecnológicos y ambientales, coadyuvando al desarrollo socialmente responsable, asumiendo el compromiso institucional para formar profesionales

capaces con conocimientos, aptitudes y valores en competencias para el mundo social sostenible, en un entorno de paz y compromiso social, formando una sólida enseñanza que busca la integración del plan curricular con las asignaturas de los estudios generales, estudios específicos y estudios de especialidad.

Así mismo, el currículo por competencias del programa de Ingeniería Civil, tiene por objetivo que el egresado sea un profesional de alto nivel que: aplique conocimientos de las matemáticas y de las ciencias e ingeniería en el diseño, así como en la solución de problemas complejos; debe desarrollarse activamente como individuo o líder en diferentes equipos; el egresado debe aplicar los principios éticos, debe comunicarse eficazmente utilizando la comprensión y la redacción mediante informes y documentos técnicos de diseño; el egresado debe también seleccionar y utilizar técnicas y herramientas modernas de la ingeniería; debe demostrar el conocimiento de los principios y elementos de la gestión en ingeniería civil. Por ultimo debe demostrar una sólida competencia en las diferentes áreas del programa como son: Estructuras, Hidráulica, Transporte, Construcciones y Geotecnia, desde el inicio, planificación, ejecución, control y cierre de proyectos civiles.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Interrogante principal.**

¿Cómo influye los factores curriculares en el desempeño académico por competencias desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna - 2020?

### **1.2.2 Interrogantes secundarias.**

Para dar respuesta a la pregunta anterior, se formularon las siguientes interrogantes como problemas secundarios:

IS1. ¿Cómo influye los factores curriculares en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del programa de ingeniería civil de la Universidad Privada de Tacna - 2020?

- IS2. ¿Cómo influye los factores curriculares en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del programa de ingeniería civil de la Universidad Privada Tacna - 2020?
- IS3. ¿Cómo influye los factores curriculares en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del programa de ingeniería civil de la Universidad Privada Tacna - 2020?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En la actualidad, la educación superior ha sido objeto de profundas transformaciones, con nuevas normas que reglamentan el licenciamiento, la acreditación, el uso de TICs, la Investigación, la responsabilidad Social, los cambios curriculares por competencias, etc.

Con respecto a la relevancia social, la aplicación del currículo basado en competencias, nace de la necesidad social, científica y tecnológica de la humanidad. Por otro lado, el cambio relacionado a esto se encuentra el cambio del modelo de una educación aplicada en la enseñanza a una educación aplicada en el aprendizaje. Al respecto Salinas (2014), se refirió que las universidades se encuentran en un proceso de cambio, dichos cambios se producen para una sociedad productiva, con la evolución tecnológica y con la información que utiliza la sociedad, existiendo un auge en la comercialización del conocimiento, por otro lado, la sociedad requiere de sistemas de enseñanza-aprendizaje mucho más flexibles y que estos estén disponibles para que cualquier ciudadano pueda incorporarse a lo largo de la vida.

La educación universitaria aplicada a la sociedad actual tiene dos objetivos principales, una que es el desarrollo individual en la cual se garantiza el respeto de la diversidad y equidad, por otro lado está el desarrollo de convivir y participar en una sociedad de muchos cambios (Román y Díez, 2009). Bajo este esquema se requiere que los cambios sean sustanciales en la formación de los profesionales como seres humanos, dicha formación de cambio está ligada desde la educación básica hasta la educación universitaria, mediante la aplicación del currículo, de los procedimientos de enseñanza y aprendizaje, de la labor del profesor, entre otros aspectos.

El Espacio Europeo de Educación Superior (2000), desarrolló el Proyecto Tuning, donde se plantea un currículo basada en competencias, la cual nace para adecuar la estructura, el programa y la enseñanza, dichos procedimientos buscan alcanzar la formación por competencias y obtener los resultados de aprendizaje que deben lograr los estudiantes de educación superior. Tomando la malla Curricular por competencias y el rendimiento académico, se prepara a los estudiantes universitarios para que se puedan desempeñar competitivamente en el mundo laboral. Un egresado competitivo tendrá muchas posibilidades de laborar en diferentes empresas.

#### **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1 Objetivo general.**

Determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico por competencias desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna-2020.

##### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- OE1. Determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.
- OE2. Determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.
- OE3. Determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales.

Leiton (2006) sustentó su tesis doctoral *Diseños curriculares basados en competencias y desafíos de la universidad*, por la Universidad de Granada – España, en la que mencionó que el modelo de ciencia en la educación superior está fuertemente dirigido para el racionalismo y para el conductismo y sus influencias son tan profundas en las mentes de los alumnos en la red de relaciones conceptuales. Además, indicó que los conceptos básicos de un Diseño Curricular Basado en Competencias (DCBC) son mínimamente conocidos en el tiempo que se está aplicando de la modificación curricular universitaria. Las técnicas planteadas para la H1 y H2: se aplicó la Encuesta y para la H3 se aplicó la Observación. Con relación a los instrumentos, se aplicó para H1 y H2 cuestionarios aplicados a docentes, la H3 aplicó rubricas de habilidades de aprendizaje, con participación de grupo experimental de 80 alumnos voluntarios del 1er. año y grupo testigos de 60 alumnos. Con relación a los procedimientos para H1 y H2: se valoraron los indicadores a través de los programas de cátedras considerando los modelos de ciencia y el modelo didáctico, mientras que H3 utilizó la estrategia didáctica aprendizaje orientado a proyectos desde el año 2000 al 2004 que pretendía dar respuesta a la baja calidad en los logros de aprendizaje de los estudiantes. Se formaron grupos de trabajo (5alumnos), se eligió cursos, se elaboró un bosquejo de investigación, evaluación de exposiciones. Se midió el desarrollo de habilidades: cognitivas, sociales, personales, profesionales, tecnológicas, etc.

Ordoñez (2017) sustentó su Tesis doctoral *Diseño de planes de estudios universitarios desde un enfoque Competencial*, en la Universidad de Sevilla-España. La investigación se desarrolló en el Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. La tesis se desarrolló en varios niveles, el primer nivel correspondió a un estudio de carácter descriptivo-exploratorio de tipo cualitativo cuyo objetivo fue analizar la realidad competencial actual de los másteres. En el segundo estudio, planteó como objetivo la implementación de una

propuesta de innovación docente. En un tercer estudio el autor muestra un análisis estadístico de los resultados obtenidos aplicando un cuestionario de planes de estudio basados en competencias y el último estudio, consta de una disertación previa a la elaboración del protocolo de actuación. Dentro de las técnicas de recolección de datos fueron las Encuestas. Con relación a los instrumentos utilizados fueron los cuestionarios, se realizó la revisión documental, mediante juicio de expertos. Con relación a los procedimientos se aplicó la revisión documental. Concluyo indicando que, para lograr los estudios propuestos, se requiere que los procedimientos de la enseñanza-aprendizaje deberían ser estructurados por competencias, que conlleve al estudiante al desarrollo de capacidades, aptitudes, habilidades, actitudes y valores, logrando en el estudiante una nueva orientación de gestión y desarrollo del aprendizaje permanente. En ese sentido, este planteamiento crea en el egresado un entorno educativo para ser un profesional de competencia, con una formación integral, y sobre todo con la capacidad de aprender de forma continua y autónoma a lo largo de la vida.

González y González (2008), en su artículo “Competencias genéricas y formación profesional” mencionó que el diseño curricular basado en competencias tiene una serie de características, una de ellas consideró al perfil como el conjunto de competencias generales y específicas que están orientadas para un proceso formativo, así mismo indicó que las competencias genéricas o específicas se subdividen en elementos de competencia y unidades de estas, dichas competencias se definen como capacidades de cada uno de los componentes formativos del plan curricular, por otro lado adopta una estructura modular, desarrollando una integración con todas sus dimensiones, la formación profesional logra el desarrollo de la capacidad, de contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales, considerando la teoría y la práctica, de las actividades y la evaluación. Los criterios para la validación de los módulos se basan o se consideran en los criterios de evaluación que se establecen en el logro de desempeños por competencias, adoptando para su desempeño un enfoque de enseñanza-aprendizaje significativo.

Lavados (2008) publicó el texto *Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la educación superior*, donde indicó que la formación de

profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social, tiene como objetivo principal la educación superior contemporánea. Cada día el mercado laboral de la sociedad solicita con mayor frecuencia la formación de profesionales con capacidades de resolver con eficiencia los problemas de la vida profesional, así como lograr también y fundamentalmente un desempeño profesional ético, socialmente responsable. La formación de profesionales tradicionalmente basada en contenidos, no tuvo la capacidad de responder efectivamente a esta demanda. Indicó que las universidades han aplicado lentamente estas necesidades del mercado laboral en ofrecer profesionales con resultados de aprendizaje representados en desempeños medibles y acreditables y con la multiplicidad de opciones de enseñanza. Por otro lado, se indica que las universidades han estado aplicando tradicionalmente planes de estudio centrados en contenidos y formas de enseñanza tradicionales. La formación basada en competencias se constituye en el puente de lo tradicional al aprendizaje en resultados, el resultado de la aplicación de las competencias en el aprendizaje de sus estudiantes empieza a convertir en un aspecto crucial de los resultados de gestión universitaria. La importancia de los resultados de los estudiantes se acelera de un modo tal que en un corto tiempo se constatará que las competencias son un aspecto central de los resultados del desempeño de las universidades. Los resultados hoy en día se miden por el número de graduados y de empleo laboral.

La calidad de la enseñanza en educación superior publicada en la revista Scielo, mostró que las universidades deben ofrecer una educación superior de calidad, por ello ha analizado diferentes investigaciones que están encaminadas a ese fin. Definió la enseñanza de calidad como el objetivo que se prosigue alcanzar en las metas de enseñanza, las mismas que se distinguen por su ambición y complejidad, además se pretende buscar que los estudiantes de educación superior logren un pensamiento crítico, así mismo desarrollen habilidades creativas y desarrollen habilidades cognoscitivas complejas. Por otro lado, la investigación indica también que a pesar de tener la suficiente información disponible, la gran mayoría de los estudiantes de educación superior no alcanzan las metas esperadas (Guzman, 2011).

La educación basada en competencias considera nuevos escenarios del aprendizaje donde las instituciones universitarias se encuentran en proceso de transición, además los cambios en el mundo laboral del sector productivo, la evolución tecnológica, la importancia de la comercialización del conocimiento, la creciente demanda de sistemas de enseñanza-aprendizaje más flexibles y accesibles a los que pueda incorporarse cualquier ciudadano a lo largo de la vida, son aspectos que considera la educación basada en competencias. El enfoque curricular basado en competencias para la relevancia social, surge como una propuesta a las necesidades sociales, científicas y tecnológicas, de una sociedad. Generando el cambio de una educación centrada en la enseñanza a una educación centrada en el aprendizaje (Salinas, 2014).

### **2.1.2 Antecedentes nacionales.**

Según Mejía (2015), en su tesis doctoral *El plan curricular y el desempeño académico por competencias de los estudiantes de los últimos ciclos de la escuela profesional de contabilidad y finanzas – USMP – año 2014*, realizado en la Universidad San Martín de Porres de Lima arribó a las conclusiones de que existe relación significativa entre el plan curricular por competencias y el desempeño académico conceptual de los estudiantes de los últimos ciclos de la escuela profesional de contabilidad y finanzas. Además, en sus conclusiones determinó que existe una relación significativa entre el plan curricular por competencias y el desempeño académico procedimental de los estudiantes, de igual manera indicó que existe relación significativa entre el plan curricular por competencias y el desempeño académico actitudinal de los estudiantes y además, determinó que existe una correlación fuerte y positiva entre el plan curricular por competencias y el desempeño académico por competencias de los estudiantes. Las técnicas de recolección de datos utilizados por la investigadora fue la encuesta y los tipos de instrumentos seleccionados para el trabajo de investigación consistió en un cuestionario estructurado y un análisis documental, con la validez y confiabilidad de los instrumentos. La muestra estuvo conformada por ciento veintinueve (129) alumnos de la Especialidad de Tributación de la Escuela Profesional de Ciencias Contables de la universidad San Martín de Porres.

Plasencia y Ramón (2010) presentaron la investigación titulada factores relacionados con el rendimiento académico en matemática en los estudiantes de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el año 2010. Los investigadores establecieron los siguientes objetivos. La primera indica establecer la existencia entre el rendimiento en matemática y la habilidad del razonamiento matemático, la segunda conclusión indica analizar el desempeño global del estudiante con relación al rendimiento en matemática y el tercero muestra la identificación de las actitudes frente a esta disciplina y su asociación con el rendimiento en matemática. Indicaron que la materia de matemáticas es uno de los puentes esenciales para la comunicación con el mundo universal de la Ciencia y la Tecnología. La matemática es formativa, es el pensamiento lógico, la matemática proporciona reglas, técnicas e instrumentos para los profesionales en general. El tratamiento de datos se realizó mediante la encuesta a través del cuestionario, además se utilizó la técnica del análisis documental y los análisis estadísticos se realizaron con el programa MINITAB-15. Los resultados mostrados en su conclusión determinaron que los estudiantes investigados tienen un promedio de 12,096 en habilidad en razonamiento matemático, lo que indico, que sus conocimientos adquiridos en educación secundaria sobre matemática son bajos. Por otro lado, concluyo también que los estudiantes investigados tienen un promedio de 14,12 en actitud frente a la matemática, lo que indico que es regular con respecto a lo establecido. Además, la asociación entre la variable, desempeño global y rendimiento en la asignatura de matemática es muy bajo. Se recomendó la predisposición positiva de los docentes a las matemáticas así como la capacitación del docente.

Barbachan, Pareja y Huambachano (2020) presentaron su artículo en la revista SCIELO el tema de “Niveles de creatividad y rendimiento académico en los estudiantes del área de metal mecánica de la Universidad Nacional de Educación de Perú”, indicaron que, actualmente la educación superior se encuentra en un proceso de cambio y de avances tecnológicos, en la cual se requiere la necesidad de formar a los estudiantes con nuevas técnicas y estrategias, haciendo hincapié que la formación de los profesionales de educación superior sea solamente memorística

del conocimiento. Haciendo que la creatividad pueda ser un eje fundamental en los procesos de investigación. En ese sentido la investigación tuvo por objetivo establecer la relación que existe entre la creatividad y rendimiento académico de los estudiantes del programa de Metal Mecánica de la Facultad de Tecnología. La investigación fue de enfoque cuantitativo, del tipo descriptivo, con aplicación del diseño no experimental correlacional. Para la obtención de los resultados se aplicó la prueba de inteligencia creativa CREA, aplicación que se desarrolló en las especialidades de mecánica de producción, construcciones metálicas y metalurgia y joyería. Los resultados indicaron que la habilidad de la creatividad se correlaciona significativamente con el rendimiento académico, así mismo la inteligencia creativa se relaciona con el género de los estudiantes, concluyendo la importancia de incentivar el desarrollo de la creatividad en los estudiantes del programa investigado, por consiguiente, obtener el desempeño profesional esperado en el futuro.

### **2.1.3 Antecedentes locales.**

Álvarez (2005) mencionó sobre el factor metodológico y rendimiento académico que el docente tiene que considerar un cambio de metodología en el bienestar del alumnado, indicando que es imprescindible que se modifique la metodología, las formas de evaluación, desterrar algunos mitos sobre las asignaturas de matemática, respecto a la cantidad de desaprobados. La investigación considera como uno de los hallazgos que los docentes buscan resolver problemas endémicos del salón de clases aplicando interrelaciones informales cotidianas con sus colegas. Esta interacción a menudo genera una convergencia de los docentes sobre el diagnóstico de problemas y de cómo superarlos, es decir, la forma efectiva de enseñar y manejar el aula en esa escuela en particular.

Según Atencio (2014), en su tesis doctoral *Incidencia de la estrategia didáctica de resolución de problemas en el aprendizaje significativo de Matemática IV, Ingeniería Civil en la Universidad Privada de Tacna, 2104*, sustentó tesis de investigación del tipo aplicada, considerando un diseño de la investigación cuasi experimental, con una población de estudio de 467 estudiantes matriculados en los cursos de matemática del programa de Ingeniería Civil. Considero una muestra de

45 estudiantes la cual estaba dividida en dos grupos, un grupo conformado de control y el otro grupo experimental. Los grupos de estudiantes sometidos a la investigación fueron obtenidos en forma no aleatoria, y el tamaño de los grupos fueron de 19 y 26 estudiantes respectivamente. Se aplicó la recolección de datos como técnica siendo el instrumento el examen y encuesta, con pruebas de entrada y salida en ambos grupos. El procesamiento de los datos fue mediante el programa estadístico SPSS versión 19. Los resultados mostrados indican que la aplicación de las estrategias de resolución de problemas, en la materia de matemática IV, genero elevar el nivel de logro de los aprendizajes significativos, de insuficiente del cien por ciento al nivel de logro de muy bueno con sesenta y nueve por ciento y sobresaliente con quince por ciento, haciendo total de ochenta y cuatro por ciento mayor a muy bueno. Concluyo que la investigación ha logrado comprobar al 95% de confianza, que la aplicación de la estrategia de resolución de problemas, tiene una alta incidencia en el resultado de los aprendizajes significativos.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

El presente marco teórico se organiza en dos partes. En primer lugar, una sección dedicada a los factores curriculares y en segundo lugar al desempeño académico por competencias (conceptual, procedimental y actitudinal).

### **2.2.1 Factores curriculares (Variable Independiente).**

#### **2.2.1.1 El diseño curricular**

El diseño curricular es el proceso de estructuración de programas de formación profesional, cuya finalidad es de dar respuesta adecuada a las necesidades de la sociedad a través de la transformación de un referente productivo en una orientación pedagógica. El diseño curricular es metodología en su contenido explica cómo elaborar el proyecto curricular, representa la acción en su proceso de elaboración y representa resultado cuando quedan plasmados en documentos curriculares. El diseño curricular confluye en un documento que muestra la estructura general del programa, el cual precisa características y proyecciones del contexto laboral y ocupacional, objetivos del programa, perfiles de ingreso y salida, competencias que lo conforman, resultados de aprendizaje y tipo de titulación. Así

mismo el diseño curricular puede entenderse como una dimensión del currículo que muestra la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, y organización de los proyectos curriculares. Define una concepción educativa que al ejecutarse pretende remediar los problemas y satisfacer las necesidades, además en su proceso de evaluación facilita el perfeccionamiento de la enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, no está bien definida por los autores las tareas del diseño como dimensión curricular en la educación superior, una de las propuestas de las fases o procesos es: el diagnóstico de problemas y necesidades, la modelación del currículum, la estructuración curricular, la organización para la puesta en práctica y el diseño de la evaluación curricular (Fernandez, 2015).

### ***2.2.1.2 El currículo***

Uno de los documentos más importantes de la implementación de políticas educativas es el currículo, pues se convierte en el documento formativo de la política educativa superior. El currículo, es un tema de mucha preocupación para muchos autores sobre todo para las personas que se dedican a la enseñanza en las instituciones educativas. Muchas se preguntan con relación al tema como: ¿Qué es el currículo? ¿Qué teorías existen sobre el currículo? ¿Cuál es el desarrollo de la historia del currículo? ¿Cuál es la diferencia de la teoría del currículo con relación a las teorías pedagógicas y las educativas? ¿Cómo está constituido las partes constitutivas del currículo? y así se pueden mencionar más inquietudes sobre el tema (Osorio, 2015).

### ***2.2.1.3 Cambios curriculares de un programa.***

Según el espacio Europeo de Educación Superior, desarrollaron el proyecto TUNING, este proyecto representa una de las iniciativas que mayor impacto ha generado las instituciones educativas de educación superior en Europa para promover cambios curriculares en sus programas de estudio, se refiere generalmente en la aplicación de la metodología y la evaluación. El enfoque curricular basado en competencias surgió para unificar la estructura de los programas y la metodología de la enseñanza, los procesos de cambio en la educación superior y la explicación de las etapas de formación que en términos de

competencias y resultados de aprendizaje deben alcanzar los estudiantes universitarios (Espacio Europeo de Educación Superior, 2000).

El Espacio Europeo de Educación Superior representa los procesos adquiridos por los países de Unión Europea para unificar y hacer homologables los distintos sistemas de educación superior en Europa. Se trató de una metodología en la cual los sistemas universitarios en la Unión Europea tienen como finalidad un punto común. Por eso en ocasiones se habla de proceso de convergencia, en la cual cada Sistema Universitario que cada País realiza los cambios, adaptaciones y modificaciones necesarias para adecuarse a las normas y directivas generadas por la Unión Europea. El proceso de convergencia comienza con la firma de la Carta Magna el 18 de septiembre de 1988. Diversas declaraciones de instituciones de los países miembros de la Unión Europea, siguieron a la firma de la Carta Magna. En mayo de 1998 se firma la declaración de La Sorbona, en donde los países de Francia, Alemania, Italia y el Reino Unido firman o acuerdan impulsar la creación de una zona europea dedicada a la Educación Superior, que posteriormente toma el nombre de Espacio Europeo de Educación Superior. En la Declaración de Bolonia se reunieron los ministros de educación el 19 de junio de 1999 y trataron con mayor precisión los aspectos fundamentales del proceso de convergencia. Entre ellos destacaron la voluntad de adoptar un “sistema de títulos fácilmente comprensibles y comparables” entre los miembros que integran los países de la Unión Europea. Se estructura el sistema de títulos en tres niveles universitarios Grado, Posgrado y Doctorado. Se promueve la movilidad y el intercambio de estudiantes y docentes de las instituciones universitarias europeas. Todas estas acciones son consideradas en posteriores reuniones concretándose estos principios generales establecidos en la Carta Magna y las primeras conferencias y declaraciones. Este proceso viene siendo aplicado hasta la actualidad generando cambios cuyo resultado final será la reestructuración de las mallas curriculares y la modificación gradual de la relación docente-estudiante en el desarrollo de las asignaturas, es decir, cambios en la metodología docente.

#### ***2.2.1.4 Diseño curricular basado en normas de competencia laboral***

En la obra de diseño curricular basado en normas de competencia laboral, se argumentaron que las empresas exitosas o competitivas en el presente siglo reconocen que se debe invertir en capital humano. El desarrollo de la economía globalizada, la capacidad de contratar, desarrollar y mantener a trabajadores competentes es fundamental en el crecimiento y el desempeño empresarial. Lo que se busca con el diseño curricular basado en competencias es garantizar que los trabajadores hoy en día tengan las competencias y capacidades para llevar a cabo su trabajo con los resultados esperados beneficiando al trabajador, a las empresas y a la sociedad en general. En una economía globalizada hoy en día se debe desarrollar sistemas de normas de competencias laborales. Se debe presentar propuestas metodológicas para el diseño de currículos formativos aplicadas a la formación del profesional basado en normas de competencia laboral. El contenido refleja la experiencia de coordinación y asesoría llevada a cabo por las autoras en el marco del programa de certificación de competencias laborales en el año 2001, se desarrolla en diferentes actividades económicas (Catalano, Avolio de Cols, Sladogna, 2004).

#### ***2.2.1.5 Competencias genéricas y específicas***

Las competencias genéricas se definen como los atributos que debe tener un graduado universitario con independencia de su profesión. En estas competencias se recogen los aspectos genéricos de conocimientos, habilidades y destrezas y capacidades que debe tener el egresado antes de incorporarse al mercado laboral. Las competencias genéricas componente técnico y humano, son las habilidades y recursos de los seres humanos las cuales se aplican en áreas donde nos movemos. Las competencias genéricas están organizadas en tres grupos: Competencias instrumentales, corresponde a las habilidades cognoscitivas, capacidades metodológicas, destrezas tecnológicas. Competencias interpersonales, corresponde a las capacidades individuales y las destrezas sociales. Competencias sistémicas, son las destrezas y habilidades del individuo relativas a la comprensión de sistemas complejos (Galdeano & Valiente, 2010).

Las competencias específicas se definen como los atributos que deben adquirir los futuros profesionales como parte de su formación universitaria. Las competencias profesionales específicas buscan que los profesionales cumplan un rol importante en la sociedad sobre todo en su campo profesional al que generalmente se incorporan los egresados, buscando e identificando las competencias profesionales que tengan criterios de calidad. Las facultades o escuelas se toman como punto de partida el perfil del egresado y que es comparado con las expectativas en el campo profesional de la sociedad. Las competencias específicas se dividen en dos grupos: las competencias disciplinares académicas que se relacionan con la formación disciplinar que deben adquirir los graduados y las competencias profesionales relacionadas con la formación profesional de los graduados (Galdeano & Valiente, 2010).

#### ***2.2.1.6 Exploración previa - Guía de Diseño Curricular UPT***

La Guía de Diseño Curricular alineada al Modelo Educativo de la Universidad Privada de Tacna, es un documento para orientar la implementación del Componente Curricular en las carreras profesionales de la UPT. El currículo es el instrumento que orienta y prescribe el quehacer pedagógico de las instituciones educativas. La meta de formación llegará a concretarse si está orientada por un currículo que conecte el componente pedagógico con todos los componentes de la perspectiva institucional. El currículo es el documento donde se manifiestan las posturas y decisiones de la institución, frente a temas esenciales como la enseñanza, el aprendizaje, las competencias, la evaluación, recursos y demás elementos y procesos que constituyen el núcleo medular del Modelo Educativo. El currículo contribuye a establecer criterios y líneas de acción claras para docentes, estudiantes y demás agentes educativos implicados en la formación de seres humanos capaces de afrontar los desafíos que impone el mundo globalizado (Universidad Privada de Tacna, 2018).

Dentro del diseño curricular tiene un lugar preponderante la determinación de competencias que establecerán los lineamientos de la acción educativa a desarrollarse. Las principales juicios para la inclusión de competencias proviene de las instituciones y las empresas que asumen a los profesionales, las empresas son

las que solicitan una formación basada en competencias para poder contar con recursos humanos que cuenten con competencias técnicas, así también contengan competencias metodológicas, humanas y sociales, en otras palabras los profesionales deben contar con todas aquellas competencias relacionadas con la capacidad de actuación efectiva en situaciones concretas de trabajo y en la vida en general (Díaz, 2007).

Así mismo, la inclusión de estas competencias en la formación de educación superior es lo que permite evitar una simplificación reductora de las posibilidades formativas de la universidad, no restringiéndose únicamente a las competencias específicas sino proporcionando una formación integral al individuo. Por otro lado, el Modelo Educativo UPT actualizado indica que la formación orientada a competencias se plantea como un proceso de formación centrado en el estudiante, logrando que el estudiante sea capaz de demostrar, considerando de manera diferente la planificación y conducción de los procesos de enseñanza, orientados hoy en día a aplicar los procesos y sistemas de evaluación que se organizarán para registrar dichos desempeños. Por otro lado, tiene que existir articulación entre el Modelo Educativo, Competencias Genéricas, Competencias específicas y Asignaturas. El diseño curricular sintetiza el modelo educativo y su revisión pretende responder a los cambios en el entramado histórico social, a las características socioeconómicas del contexto mundial, nacional, y regional, teniendo en cuenta las necesidades del país y de los estudiantes, los cambios sociales y los avances de la ciencia y la tecnología.

Según Delors (1996) mencionó que la educación es un aprender permanente, continuo, que involucra los saberes que integra la competencia: el saber conceptual, la búsqueda del conocimiento como profesionales alertas ante los avances de la ciencia y la cultura; el aprender a hacer, como saber procedimental que habilita para el ejercicio de la profesión con un quehacer práctico, efectivo y fundamentado para enfrentar situaciones y problemas del ámbito profesional y el aprender a ser y convivir convertido en el saber actitudinal de la competencia, tan importante porque capacita para actuar como seres humanos éticos y responsables.

El concepto de competencia que aplicó los programas de la UPT, parte de la definición de Tobón, que indica: las competencias son actuaciones generales ante actividades y problemas del contexto con idoneidad y ética. Son la concreción de la formación humana integral y se integran al proyecto ético de vida. Siendo las clases de competencias: Básicas, Genéricas y Específicas (Tobon, Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación., 2010). Competencias básicas, también llamadas instrumentales, son aquellas asociadas a conocimientos fundamentales que normalmente se adquieren al finalizar la formación educativa básica; tales como la habilidad para leer y escribir, la comunicación oral, y el cálculo, etc. En las universidades, según lo determina la Ley Universitaria 30220, se toman en cuenta las competencias básicas disciplinares, como plataforma común de la formación disciplinar de las carreras profesionales, con el nombre de competencias específicas, incluidas en el Área de Estudios Específicos.

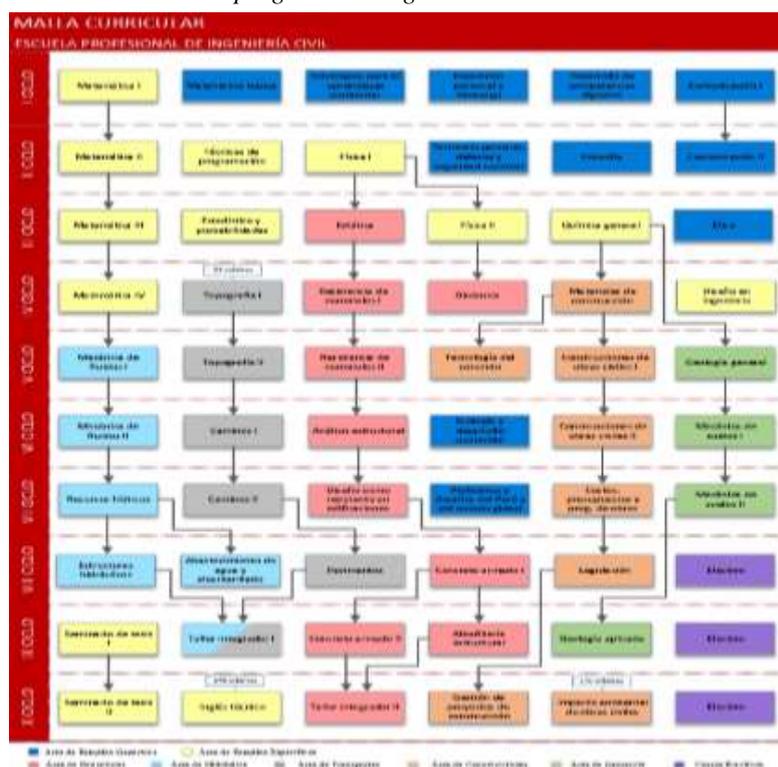
Las competencias genéricas, son aquellas competencias que los egresados alcanzan a desarrollar exitosamente en ambientes laborales, desenvolviéndose en armonía en la sociedad y en los diferentes escenarios. También se les denomina competencias generales o transversales, ya que no se restringen a un campo específico de una profesión u ocupación, la aplicación en su desarrollo es tarea de todas las carreras profesionales, esta acción no se limita a un campo disciplinario, a una asignatura o a un plan de estudios, sino esta debe desarrollarse en todas las etapas de la formación de la educación superior universitaria. Además, reviste importancia al formar al estudiante en cualidades personales que lo capacitan para actuar como ser humano en los aspectos personal y social.

Los planes de estudio de la Universidad Privada de Tacna indican que las asignaturas relacionadas con las competencias genéricas se atienden a través del área de estudios generales, además de ser incorporadas, transversalmente, en el desarrollo de todas las asignaturas de los planes de estudio de todas las carreras profesionales. Según la Ley Universitaria vigente esta área alcanza 35 créditos académicos como mínimo. Las competencias específicas, están relacionadas directamente con las habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes de un

programa o especialidad y con el ejercicio profesional. Tienen la característica de no ser tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales, ya que se vinculan con los quehaceres y habilidades de cada ocupación.

El plan de estudios del programa de Ingeniería Civil de la UPT se observa en la siguiente figura.

**Figura 1.**  
*Plan de estudios del programa de Ingeniería Civil*



Nota: cada color indica una especialidad del programa  
Fuente: Plan de estudios del programa de Ingeniería Civil UPT

### 2.2.1.7 Competencias Genéricas de la UPT

Las competencias genéricas definidas en el Modelo Educativo de la UPT, que toma en cuenta la visión y misión de la Universidad y recoge las sugerencias de los equipos de trabajo de las diferentes carreras profesionales, se resume a las siguientes: La Comunicación, se refiere a la comunicación correcta, eficaz y asertiva de forma oral y escrita en diversos contextos académicos e interlocutores, utilizando los recursos pertinentes y adaptando el discurso y los recursos empleados a la situación, emplea también las TIC como herramienta para la comunicación de conocimientos, archivo de datos y acceso a fuentes de información. El Trabajo en

Equipo, se refiere a como trabaja en colaboración con otros, en equipos multidisciplinarios, participando activamente por el logro de los objetivos comunes, vinculándose corresponsablemente en tareas compartidas, contribuyendo a la consolidación del equipo, potenciando las fortalezas de cada integrante e influenciando para que las personas ofrezcan lo mejor de sí. Con relación al Compromiso ético, se describe como actúa en función de principios y valores incorporando, crítica y responsablemente las normativas éticas exigidas como persona y como profesional y enfrentando las situaciones cotidianas a partir de la adopción reflexiva de códigos morales reconocidos por la sociedad, que tienen como base el valor y dignidad de la persona (Universidad Privada de Tacna, 2018).

Por otro lado, la Responsabilidad Social, se describe como se demuestra compromiso y responsabilidad con su desarrollo personal y profesional, con su entorno social y medio ambiente, anticipando el impacto de sus acciones y participando en actividades individuales y colectivas en el mejoramiento de la calidad de vida del contexto social, con la preservación del medio ambiente y con el desarrollo sostenible y el uso responsable de recursos. Así mismo, el Pensamiento crítico e Investigación, se describe como se investiga de manera reflexiva, demostrando manejo de pensamiento crítico para identificar necesidades, recoger información, analizarla e interpretarla y presentar formalmente, con lenguaje científico, sus resultados y por último el Emprendimiento e Innovación, se describe como se identifica oportunidades en el contexto y las afronta con iniciativa, sopesando riesgos y oportunidades y asumiendo las consecuencias.

#### ***2.2.1.8 Objetivos Educativos del Programa***

los objetivos educativos del Programa son declaraciones generales que describen lo que se espera que los graduados de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna, logren algunos años después de la graduación (3 a 5 años). Los objetivos educativos del programa deben basarse en las necesidades de los constituyentes del programa (Autoridades, comité consultivo, empleadores, docentes, egresados, estudiantes) y deben ser concordantes con la misión del programa. Se describen las siguientes competencias:

La Competencia Técnica, se refiere a una que demuestran una sólida competencia técnica en las Áreas de Estructuras, Hidráulica, Transportes, Construcciones y Geotecnia, desde la concepción y planificación de los proyectos hasta el diseño, ejecución, evaluación y mantenimiento de las obras civiles. La Adaptabilidad, se refiere a que, trabajan e interactúan en los diferentes niveles de un proyecto de ingeniería alcanzando las metas propuestas y avanzando en su carrera profesional. Mientras que la Comunicación y Trabajo en Equipo, se refiere a que se comunican de manera efectiva, lideran y participan proactivamente en equipos colaborativos, multidisciplinarios y multiculturales. Por último, la Educación Continua, se refiere a que se mantienen actualizados y competitivos a través de la capacitación continua asimilando los cambios y avances en la profesión. Los Objetivos Educativos de la Competencia Técnica y Educación Continua están relacionados con la especialidad del Programa, mientras que los Objetivos Educativos de Adaptabilidad y Comunicación y Trabajo en Equipo son de aplicación general e importante para una práctica profesional exitosa.

#### ***2.2.1.9 Estructura Curricular de la UPT***

El perfil de egreso, se relaciona directamente con las competencias genéricas y específicas que son requeridas por empleadores de parte de los egresados y que son identificadas como necesarias por los estudiantes y egresados. Cuando se realiza la revisión del plan de estudios de cada una de las carreras profesionales es necesario examinar con mucho cuidado las competencias que están presentes en el perfil de egreso y sus descriptores. Para definir el perfil de egreso por competencias es necesario recordar la definición de competencia y su clasificación. La competencia se define como el saber hacer con conciencia, es la acción del saber, orientado más allá del conocer y describir la realidad, de definir situaciones y casos, capaz de cambiar la realidad y solucionar problemas. El desarrollo de las competencias orienta a resolver problemas concretos en situaciones de trabajo tensas, en condiciones complejas y hasta conflictivas. Las competencias se identifican en tres escenarios de aprendizaje que integran los tipos del saber: conceptual, procedimental y actitudinal (Universidad Privada de Tacna, 2018).

Los aspectos regulatorios y técnico curriculares están determinados de acuerdo a la Ley Universitaria, al Estatuto, el Reglamento General de la Universidad, otros reglamentos y las normas específicas por carrera, si las hay. El Reglamento de Matrícula, Estudios y Evaluación establecen que los estudios presenciales en la Universidad Privada de Tacna tienen las siguientes características: duración del semestre académico de 17 semanas, dos semestres por año, plan de estudios con sistema de créditos que finalizar la carrera profesional, el estudiante deberá alcanzar 220 créditos como mínimo y aprobar la totalidad de asignaturas del plan de estudios vigente, tiene un currículo flexible, de acuerdo a la naturaleza de cada programa de estudios de pregrado, con un sistema de prerrequisitos orgánicamente estructurado.

Las Áreas Curriculares, son campos de conocimiento con rasgos comunes, identifican los contenidos de las asignaturas afines o en las que se han fragmentado los contenidos, formándose áreas de conocimiento que tienden a unificar los alcances formativos de cada una de ellas. Asimismo, establecen la secuencia temporal en que se desarrollan las asignaturas, estableciendo con exactitud de los requisitos previos para cursar algunas de ellas. Este tipo de organización ofrece la ventaja de una mayor articulación entre las asignaturas y los contenidos, haciendo más eficaz el proceso de comprensión en el estudio de las asignaturas aisladas. Las Áreas curriculares son áreas de estudios generales, áreas de estudios específicos y áreas de especialidad. Área de Estudios Generales, comprende asignaturas comunes a todas las carreras profesionales de la universidad, resaltan la formación ética, humanística, el pensamiento lógico, la responsabilidad con la sociedad y el medio ambiente y habilidades de desarrollo personal y social. Área de Estudios Específicos, se refiere a asignaturas que consideran el logro de las competencias disciplinares básicas comunes a grupos de carreras profesionales; ofrecen los lineamientos y fundamentos teóricos y metodológicos que son el andamiaje para las asignaturas de especialidad de las distintas carreras. Área de Estudios de Especialidad, se trata de asignaturas que consideran el logro de las competencias específicas de la carrera, desarrollando los fundamentos teóricos, científicos y las

herramientas y procedimientos tecnológicos para la intervención profesional especializada de la carrera profesional (Universidad Privada de Tacna, 2018).

La Evaluación y aprendizaje por competencias, norma las características del proceso de evaluación por competencias, están declaradas en el Reglamento interno de la institución, en la que se establece que la evaluación académica del estudiante es un proceso sistemático, continuo y permanente, de carácter integral, que prevé, obtiene, procesa e interpreta información objetiva y útil, para tomar decisiones sobre los aprendizajes y promoción de los estudiantes. La evaluación del aprendizaje recurre a un conjunto de procedimientos, técnicas e instrumentos que se emplean para medir y valorar conocimientos, habilidades, destrezas, desempeños y actitudes que evidencien el nivel de logro de las competencias del estudiante con el fin de garantizar el cumplimiento del perfil de egreso y reafirmar la calidad de su formación. Es necesario entender que el sistema de evaluación implica que el docente en la tarea de evaluar por competencias tome en cuenta una selección de actividades de evaluación que se vinculen estrechamente a lo realizado en la esfera académica a lo largo del periodo considerado (Moncada, 2013).

#### **2.2.1.10 Criterios de acreditación.**

La acreditación es un proceso por el cual un programa es evaluado para determinar si cumplen con los criterios de calidad, el Instituto de Calidad y Acreditación de Programas de Computación, Ingeniería y Tecnología – ICACIT, esta institución es una agencia acreditadora especializada en programas de formación profesional en computación, ingeniería y tecnología en ingeniería, en la cual se indica que la condición de acreditado no es permanente, y esta debe ser renovada periódicamente. Así mismo, indica que la acreditación no es un Ranking de mérito, esta es una forma de asegurar la calidad, viene a ser una declaración a la comunidad profesional y la sociedad en general que el programa o especialidad cumple los estándares de calidad establecidos para la profesión de profesionales. La acreditación que proporciona esta entidad es aplicable solo a programas profesionales. Además, esta institución acreditadora ofrece acreditación únicamente para programas de computación, ingeniería y tecnología en ingeniería. Por otro lado, el logro de la acreditación de un programa o especialidad es cuando

cumple con los criterios, políticas y procedimientos en los que se basa la evaluación (Instituto de Calidad y Acreditación de Programas de Computación, 2020). Los criterios de evaluación de ICACIT son:

- Criterio 1 Estudiantes
- Criterio 2 objetivos educacionales del programa
- Criterio 3 Resultados del estudiante
- Criterio 4 Mejora continua
- Criterio 5 Plan de estudios
- Criterio 6 Cuerpo de profesores
- Criterio 7 Instalaciones
- Criterio 8 Apoyo Institucional
- Criterio 9 Investigación

### **2.2.2 Desempeño académico por competencias (V. Dependiente).**

#### **2.2.2.1 *Desempeño académico.***

Según Garbanzo (2000) definió al rendimiento académico como la suma de diferentes y complejos factores que tienen una persona en formación y esta ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. El rendimiento académico se evalúa mediante las calificaciones de valoración cuantitativa, los resultados obtenidos muestran los cursos aprobados o jalados, la deserción y el grado de éxito académico. Por lo tanto, las notas del estudiante se consideran como certificación del logro alcanzado o déficit del mismo, la nota de calificación es una valoración relevante en relación al desempeño sobre determinados objetivos propuestos en el ámbito educativo. El rendimiento académico se define también como los esfuerzos logrados por los maestros, los padres, de los estudiantes. El valor o nota obtenida por el estudiante se considera como rendimiento académico. Como factor relevante y objetivo del proceso educativo, el rendimiento académico se convierte en una posibilidad de medir y evaluar el aprendizaje logrado en el aula.

Sin embargo, en el rendimiento académico, existen varias variables externas, podemos mencionar la calidad del maestro, el ambiente donde se desarrolla la clase, la familia, el programa educativo, etc. El rendimiento académico

se supone como el resultado de la responsabilidad del estudiante de su capacidad y de la forma como se va involucrando con los aprendizajes educativos, pero se debe tener en cuenta la existencia de muchos factores que, aunque no separan la responsabilidad del estudiante, si se deben tener presente a la hora en que nos proponemos a buscar un mayor rendimiento académico y mejorar el mismo (Garbanzo, 2000).

#### ***2.2.2.2 Competencias.***

Las competencias, se definen como un proceso complejo del desempeño desde el enfoque socio formativo con idoneidad en determinados contextos, en la cual se integra los diferentes saberes de saber ser, de saber hacer, de saber conocer y el saber convivir, aplicándolas para realizar actividades y/o resolver problemas con una finalidad de tener un reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, considerando la perspectiva del mejoramiento continuo y compromiso ético, teniendo presente con el objetivo de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, el cuidado, protección del ambiente y de las especies vivas (Tobon, 2008).

#### ***2.2.2.3 Factores que intervienen en el rendimiento académico.***

Los factores que intervienen en el rendimiento académico del aprendizaje entendiéndose como resultado multicausal considera distintos factores. Se tiene que son diferentes los aspectos que se asocian al rendimiento académico, sabiendo que intervienen diferentes componentes internos como externos al estudiante, estas pueden ser de orden social cultural, cognitivo y emocional. Otros factores que influyen en el rendimiento académico, pueden depender por ejemplo del mismo estudiante denominado endógenas, otros que se encuentran en el mundo que rodea al estudiante denominados exógenos. Estos factores no actúan aisladamente, el rendimiento académico es el resultado de la acción recíproca de lo interno y lo externo (Cepeda, 2012).

Los factores endógenos que influyen directamente en el rendimiento del estudiante son los factores biológicos como ser el sistema nervioso, el estado de salud, el estado nutricional, en general el estado anatómico y fisiológico de todos

los órganos, aparatos y sistemas del estudiante. También están los factores psicológicos como la salud mental, las características intelectuales, las características afectivas, el lenguaje, etc. (Alvarez, 2005). Los factores exógenos son factores son aquellos factores sociales que influyen con el estudiante como el hogar al que pertenece, clase social del estudiante, el modo de vida, el tipo de trabajo que realiza, su nivel educativo que posee, etc.

Los factores pedagógicos se consideran como uno de los factores más importantes relacionadas con el rendimiento académico, siendo el rol del docente la función más influyente en el rendimiento que obtiene el estudiante. La capacidad del docente para comunicarse, las relaciones que establece con el estudiante y las actitudes que adopta hacia él, tienen una un papel importante en el comportamiento como en el aprendizaje del estudiante. La aplicación de las estrategias de los planes, programas, organización y métodos se cristalizan cuando el docente tiene un accionar eficiente dentro de su clase. Se debe tener presente que la aplicación de un plan debe ser siempre teniendo presente a los docentes, sino esta está destinado al fracaso, puesto que los docentes constituyen, después del estudiante, uno de los elementos más importantes y cruciales de un sistema educativo (Montero, Villalobos, Valverde, 2007).

Por otro lado, los Factores pedagógicos se relacionan a la autoridad educativa, el profesor, el currículo, el silabo, la enseñanza, el sistema de evaluación, la infraestructura universitaria, el mobiliario y el horario académico entre otros. También están los factores ambientales como el tipo de suelo, el clima de la zona, la existencia de enfermedades por parásitos y gérmenes patógenos, la calidad del agua, suelo y atmosfera, entre otros (Alvarez, 2005). Dentro de los factores pedagógicos se incluyen las diferentes estrategias de enseñanza y evaluación. Otros autores consideran que el rendimiento tiene mejores resultados cuando los docentes son accesibles e interesados en la enseñanza del estudiante y en la formación como personas.

#### ***2.2.2.4 La educación por competencias.***

La educación por competencias toman como referencia el planteamiento socio constructivista, los diferentes autores consideran a la competencia como una

combinación de constantes, como un conjunto de recursos, que puede movilizar al individuo en forma integral para resolver con eficacia y eficiencia una situación (Roegiers, 2008). Los componentes del conjunto de recursos que forman la competencia son:

- Saberes: corresponde a los hechos, conceptos y principios.
- Saber hacer: son los procedimientos, habilidades y destrezas.
- Saber ser: se refieren a las actitudes, motivación y disponibilidad.

Dichos elementos o recursos sobre los que se precisan los saberes, sobre el saber hacer y sobre el saber ser, se indican que estos pueden ser genéricos o transversales y pueden ser aplicables en todas las situaciones y contextos sean estos formales o no formales e informales, también pueden ser más específicos y relacionarse con las áreas disciplinares o situaciones de la vida cotidiana.

#### ***2.2.2.5 Competencias, Calidad y Educación Superior.***

Según Tobón, Rial, Carretero y García (2006), en su libro de la Gestión de la Calidad en las Universidades indico que la Calidad en las universidades han comenzado a hablar del tema debido a las siguientes situaciones:

- Cuando existe un aumento de la crítica social a la falta de pertinencia de sus programas o carreras.
- Se tiene escasa investigación y falta de relevancia de la investigación para resolver los problemas sociales y empresariales
- Se tiene un alto grado de ineficiencia y de ineficacia, la cual conlleva a un mal empleo de los recursos.
- Se tiene un alto desempleo de egresados en el mercado laboral por la poca pertinencia de los estudios realizados
- Se presenta un aumento significativo de la oferta de estudios en educación superior

#### ***2.2.2.6 Contenido conceptual.***

Esta expresado como un conjunto de ideas, leyes, sistemas conceptuales, principios generales, conceptos, explicaciones, axiomas, etc. Estos contenidos no necesariamente tienen que ser aprendidos en forma literal, pueden ser considerando su significado esencial y las reglas que los componen. Dentro del contenido

conceptual se considerados contenidos estáticos y su enunciado se expresa por medio de sustantivos. Para el aprendizaje se tiene que tener presente la comprensión de conceptos, principios, reglas y explicaciones, por eso las evaluaciones se dan por la comprensión de conceptos o definiciones, al trabajar con ejemplos, relacionar conceptos, hacer exposiciones temáticas o aplicar lo conceptual a la solución de problemas, etc. Cuando se analiza, se interpreta y se relaciona los contenidos, de lecturas y textos, se convierte en habilidades básicas en todo aprendizaje. Esta labor de analizar, relacionar, etc. incluye estrategias de organización, estas se basan en las habilidades para juntar o unir de manera compacta materiales en unidades que contienen elementos similares, haciendo más fácil la adquisición y manipulación del conocimiento (Latorre, 2017).

#### ***2.2.2.7 Contenido procedimental***

El contenido procedimental se refiere al saber hacer o saber procedimental, donde el conocimiento se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos y procedimientos ordenados y orientados a la consecución de un fin, por otro lado, se puede hacer referencia a la metodología utilizada y aplicada para lograr la asimilación de determinados contenidos. En otras palabras, podríamos decir que, a diferencia del contenido conceptual, el saber procedimental es de tipo práctico, ya que se basa en la realización de varias acciones u operaciones, esto quiere decir que es un saber cómo hacer. El aprendizaje procedimental se manifiesta mediante un verbo de acción que indica habilidades cognitivas y manuales. se considera como la ejercitación y práctica, usa estrategias que aplican acciones concretas en forma ordenada y planificada. Los contenidos procedimentales permiten realizar con éxito los procesos de adquisición de información. Se puede decir que se trata de todas las metodologías utilizadas y adquiridas para lograr los conocimientos del saber (Latorre, 2017).

#### ***2.2.2.8 Contenido actitudinal.***

El contenido actitudinal se refiere al valor como una cualidad las personas que los hacen valiosos y ante los cuales los seres humanos no pueden permanecer indiferentes. Bajo este concepto el valor de un objeto es independiente de la posición de la persona. Se entiende a los valores como más estables y cuando se

perciben nos conmueven emocionalmente. el valor es principalmente el afectivo, aunque también posee el cognitivo y el comportamental. Se puede decir que un valor es aquella persona, situación, objeto, etc. que posee elementos de bien, de verdad o de belleza. Se entiende que el valor, la responsabilidad, el respeto, la solidaridad, la tolerancia, etc. poseen diferentes niveles de aplicación y de interpretación individual, social, ético o moral, religioso o trascendente. El valor también puede ser considerado como meta-valores y su resultado dependerá de la institución en la que se apliquen dichos niveles. Por otro lado, las actitudes son predisposiciones que dirigen y orientan la vida y estas indican acciones duraderas y estables, aunque están sometidas a cambios muchas veces impredecibles. Por lo tanto, la actitud viene a ser una conducta en potencia. Los valores y las actitudes se expresan por acumulación e integración de experiencias de diferentes grupos sociales y surgen por información, conocimiento y experiencias (Latorre, 2017).

## **2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS**

### **2.3.1 Aprendizaje por competencias.**

El aprendizaje con enfoque en competencias en la educación viene a ser la demostración de los resultados de aprendizaje esperados como la base del proceso de aprendizaje del estudiante. Esta indica principalmente a la evolución del estudiante a través de planes de estudio. Las competencias han demostrado que los estudiantes tienen una progresión continua, así como otros aspectos relacionadas con la educación, existe también una discrepancia en el significado de la competencia, cuáles son sus rasgos de aplicación y la forma como se debe utilizar o cuál es su función. Se define también como un término de habilidades y de vocación, pero esta definición puede ser netamente académica. Otra característica importante del aprendizaje basado en competencias viene a ser su enfoque en el dominio. Si analizamos otros modelos de aprendizaje, los estudiantes están expuestos en el tiempo a contenidos, ya sea habilidades o conceptos y el resultado se mide de forma acumulativa. Por otro lado, en un sistema de aprendizaje por competencias, los estudiantes deben demostrado el dominio de las competencias identificadas antes de continuar, es decir, los resultados de aprendizaje deben ser

demostradas. Bajo este concepto se puede definir que el aprendizaje basado en competencias está estrechamente ligada a la maestría de aprendizaje (Gomez, 2017).

### **2.3.2 Calidad educativa.**

La calidad se representa según las características que son propias de algo y a partir de ello es posible cuantificar su valor. Los resultados pueden ser de buena calidad, esto significa que los resultados son positivas o beneficiosas. Sin embargo la calidad educativa viene a representar aquello vinculado a la educación en el proceso de enseñanza y aprendizaje y que nos permite instruir a una persona. Esto quiere decir que la calidad educativa se considera como un proceso de formación donde los resultados de la educación son cuantificados de manera positiva por la comunidad y la sociedad, siendo lo ideal una calidad educativa alta. En cambio, cuando esto no sucede, la calidad educativa será calificada como baja. (Pérez y Merino, 2016)

### **2.3.3 Perspectivas de evaluación por competencias.**

En la evaluación es uno de los factores de motivación más relevantes para el aprendizaje. Las actividades que realice el estudiante da la oportunidad de conocer cuáles son sus resultados de aprendizaje relacionado con el qué se ha aprendido y cómo habría logrado hacerse. Los procesos de evaluación deberían ser diseñados considerando en cuenta los principios básicos. En la evaluación por competencias los docentes hacen las calificaciones según las evidencias obtenidas de diversas actividades, definiendo el logro del estudiante. Una evaluación por competencias puede establecer también indicadores que deben alcanzar los estudiantes, las diferentes actividades de evaluación para que los evaluadores pueden elaborar juicios fiables y válidos sobre estos resultados de aprendizaje (McDonald, 1995).

### **2.3.4 Formación por competencias**

Por otro lado, Huerta (2014) Indicó que la formación por competencias a través del aprendizaje estratégico es un modelo didáctico flexible, que es integrador y a su vez dinámico con la finalidad de orientar el proceso formativo de un programa o de una carrera profesional.

### **2.3.5 Acreditación de programas de educación superior.**

La acreditación de programas considera aspectos importantes que deben ser una aproximación a la calidad educativa, la educación con calidad se define como bien público al servicio de la población, viene a ser un derecho fundamental que garantiza otros derechos y la centralidad del estudiante como sujeto de ese derecho. La acreditación para la calidad educativa en nuestro país consiste de enfoques de equidad y pertinencia, requiriéndose de aspectos que respondan a la complejidad y diversidad del país, así como orientar los esfuerzos para cerrar las brechas en educación (Sistema Nacional de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, 2018).

### **2.3.6 SINEACE.**

El Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – SINEACE, es un organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio de Educación del Perú, creado en el 2006 a través de la Ley N°28740. El SINEACE es un organismo del estado peruano que incluye en su proceso 4 categorías generales o dimensiones: una dimensión central de formación integral, otra dimensión de gestión estratégica, otra dimensión de soporte institucional y la última de resultados. Se indica en la Dimensión 2: Formación integral, factor 4, al proceso enseñanza aprendizaje donde el programa gestiona el documento curricular, con un plan de estudios flexible que asegure una formación integral y el logro de las competencias. Este proceso debe estar articulado con la investigación, innovación y responsabilidad social, así como fortalecido por el intercambio de experiencias nacionales e internacionales (Sistema Nacional de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, 2018).

### **2.3.7 Rendimiento académico**

Se define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilita al estudiante obtener un nivel de aprendizaje y logros en el aula en su formación académica que se mide mediante una calificación final (Reyes, 2007).

### **2.3.8 Desempeño académico**

el desempeño académico de una persona depende de la asimilación de conocimientos y de la manera de correlacionarlos y proyectarlos en la sociedad, haciéndolos parte importante en ella y por lo tanto implica la valoración de los conocimientos como la posibilidad de actuar y desempeño en la sociedad. Representa el éxito académico de los estudiantes mediante la cual generan las competencias básicas que le faciliten cumplir con su rol social y laboral (Quintero & Orozco, 2013).

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECIFICAS**

#### **3.1.1 Hipótesis general.**

Los factores curriculares influyen significativamente en el desempeño académico por competencias desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna - 2020.

#### **3.1.2 Hipótesis específicas.**

HE1. Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

HE2. Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

HE3. Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

### **3.2 VARIABLES**

Las variables son manifestaciones de la realidad. A través de ellas se conoce y se mide la realidad, que es el objeto de la investigación.

#### **3.2.1 Identificación de la variable independiente.**

##### **Factores Curriculares**

Según la Universidad Privada de Tacna en su guía de diseño curricular define al currículo como el documento donde se manifiestan las posturas y decisiones de la institución, frente a temas esenciales como la enseñanza, el aprendizaje, las competencias, la evaluación, los recursos, la visión, la autoevaluación y demás elementos y procesos que constituyen el núcleo medular del Modelo Educativo. El currículo contribuye a establecer criterios y líneas de acción claras para docentes, estudiantes y demás agentes educativos implicados en

la formación de seres humanos capaces de afrontar los desafíos que impone el mundo globalizado.

### ***3.2.1.1 Indicadores de la variable independiente.***

Se han considerado cinco dimensiones y cada dimensión tiene de tres a cuatro indicadores.

1. Exploración previa: plantea la importancia del currículo en la búsqueda de los resultados del aprendizaje en la formación de profesionales de Ingeniería Civil.
  - Plan curricular.
  - Marco normativo.
  - Estado del arte.
2. Competencias genéricas: busca que los estudiantes tengan una formación integral para luego se desarrollen exitosamente en ambientes laborales.
  - Comportamiento ético.
  - Responsabilidad social.
  - Pensamiento crítico.
  - Emprendimiento e innovación.
3. Objetivos educacionales del programa: se busca plasmar los logros que buscan los constituyentes del programa en la formación del estudiante.
  - Competencia técnica.
  - Educación continua.
  - Adaptabilidad.
  - Comunicación y trabajo en equipo.
4. Estructura curricular: relaciona la aplicación del currículo en el proceso de formación del estudiante.
  - Perfil egreso.
  - Áreas curriculares.
  - Lineamientos didácticos.
  - Sistemas de evaluación.
5. Criterios de acreditación: un programa logra su acreditación cuando cumple con los procedimientos, políticas y criterios de evaluación.
  - Mejora continua.

- Plan de estudios.
- Cuerpo docente.
- Instalaciones.

Los factores curriculares con relación a sus dimensiones, indicadores y escalas de medición se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 1.**  
*Indicadores de la Variable Independiente*

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	
Factores curriculares	Exploración previa	Plan Curricular	Ordinal	
		Marco Normativo		
		Estado del arte		
	Competencias genéricas	Comportamiento ético		Ordinal
		Responsabilidad social		
		Pensamiento crítico		
		Emprendimiento e innovación		
	Objetivos educativos del programa	Competencia técnica		Ordinal
		Educación continua		
		adaptabilidad		
	Estructura curricular	comunicación y trabajo en equipo		Ordinal
		Perfil egreso		
áreas curriculares				
Lineamientos Didácticos				
Criterios de acreditación	Sistemas de Evaluación	Ordinal		
	Mejora continua			
	Plan de estudios			
	Cuerpo docente			
		Instalaciones		

\* Elaboración propia.

### ***3.2.1.2 Escala para la medición de la variable independiente.***

Con relación a la escala de medición aplicada fue la encuesta, utilizando como instrumento al cuestionario, la unidad de valoración asignada es la cualitativa ordinal (escala Likert), la cual se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 2.***Escala de valoración de los indicadores V.I*

<b>Respuesta</b>	<b>Valor asignado</b>
Completamente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Indiferente	3
En desacuerdo	2
Completamente en desacuerdo	1

\* Elaboración propia.

### **3.2.2 Identificación de la variable dependiente.**

#### **Desempeño académico**

El desempeño académico representa el logro de las capacidades del estudiante, que manifiesta lo aprendido en el tiempo de su proceso formativo. El desempeño académico representa también la capacidad del estudiante de poder responder a los estímulos educativos de los saberes que integra la competencia el saber conceptual, el aprender a hacer como saber procedimental y el aprender a ser y convivir convertido en el saber actitudinal. El concepto de competencia según la definición de (Tobon, Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación., 2010) menciona que las competencias son hechos generales relacionadas en las actividades del contexto con idoneidad y ética.

#### **3.2.2.1 Indicadores de la variable dependiente.**

- a. Conceptual (SABER CONOCER): se consideran como un conjunto de conceptos que deben ser aplicados en el aprendizaje del estudiante.
  - Conceptos
  - Datos
  - Reglas
  - Principios
  - Teorías.
- b. Procedimental (SABER HACER): busca que en el proceso de aprendizaje y enseñanza se apliquen metodologías ejercitadas y prácticas.
  - Habilidades,

- Destrezas,
  - Técnicas,
  - Estrategias,
  - Procedimientos
- c. Actitudinal (SABER SER Y CONVIVIR): considera los conocimientos del valor de un ser para desarrollarse en una sociedad justa.
- Ética
  - Actitudes
  - Valores

El desempeño académico por competencias con relación a sus dimensiones, indicadores y escalas de medición se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 3.**  
*Indicadores de la Variable Dependiente*

Variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Desempeño académico	Conceptual (SABER CONOCER)	Conceptos, Datos Reglas Principios Teorías	Ordinal
	Procedimental (SABER HACER)	Habilidades, Destrezas, Técnicas, Estrategias, Procedimientos	Ordinal
	Actitudinal (SABER SER)	Ética, Actitudes Valores	Ordinal

\* Elaboración propia.

### ***3.2.2.2 Escala para la medición de la variable dependiente.***

Con relación a la escala de medición indirecta para la encuesta, se utilizó como instrumento al cuestionario ha sido la unidad de valoración asignada en forma cualitativa ordinal (escala Likert), la cual se muestra en la tabla siguiente:

**Tabla 4.***Escala de medición indirecta de los indicadores V.D.*

<b>Respuesta</b>	<b>Valor asignado</b>
Completamente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Indiferente	3
En desacuerdo	2
Completamente en desacuerdo	1

\* Elaboración propia.

### **3.3 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.3.1 Tipo.**

De acuerdo a la naturaleza del estudio de investigación es de tipo básico, porque está orientada a contribuir con nuevos conocimientos a la teoría de la educación, a través de la determinación de la influencia de los factores curriculares sobre el desempeño académico de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna.

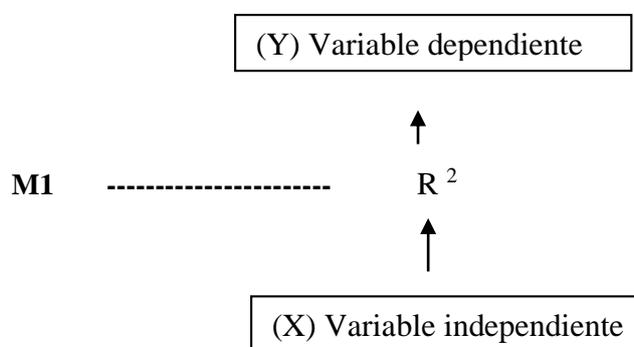
#### **3.3.2 Diseño de investigación.**

El diseño de investigación corresponde a un diseño de investigación no experimental de corte transversal, este diseño de investigación representa como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. A diferencia de una investigación experimental donde el investigador manipula deliberadamente una de las variables para evaluar los efectos. En un estudio no experimental se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, el investigador no controla las variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. La investigación no experimental es un parteaguas de varios estudios cuantitativos, como las encuestas de opinión, los estudios *ex post-facto* retrospectivos y prospectivos (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2014).

Los diseños no experimentales se pueden clasificar en transversales y longitudinales. Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, como ejemplo tenemos: Medir las percepciones y actitudes de personas sobre una situación dada, evaluar el estado de los edificios de un barrio o una colonia después de un terremoto, analizar el efecto de la estabilidad emocional de un grupo de personas, estudio de la satisfacción laboral, etc.

Así mismo, los diseños transversales se presentan como exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales. Los diseños transversales correlacionales-causales describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa efecto (causales). Por tanto, los diseños correlacionales-causales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pretender analizar relaciones causales. Las encuestas de opinión son consideradas investigaciones no experimentales transversales correlacionales-causales, ya que a veces tienen los propósitos de unos u otros diseños y a veces de ambos. Generalmente utilizan cuestionarios que se aplican en entrevistas en personas, por medios electrónicos como correos o páginas web, etc.

El esquema o diagrama es el siguiente.



Dónde:

M1 = Muestra de estudio

$R^2$  = Coeficiente de determinación.

X = Representa la variable factores curriculares

Y = Representa la variable desempeño académico

### **3.4 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

El nivel de Investigación es causal explicativa porque tiene como finalidad establecer cuáles son los factores curriculares que mayor influencia tienen en el desempeño académico de los estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna

### **3.5 ÁMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.5.1 Ámbito**

El ámbito de la investigación correspondió al área o zona en la que se desarrolló la investigación. Así mismo la delimitación espacial o geográfica viene a representar el área geográfica en la cual se llevó a cabo el estudio de la presente investigación, definiendo el espacio institucional, ciudad, región, país, etcétera (Alfaro, 2012). Por ámbito del estudio de investigación nos referimos a la población en la cual se va a realizar el mismo, siendo el ámbito de la investigación realizado en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna

#### **3.5.2 Tiempo**

La investigación se realizó del quinto ciclo hacia adelante correspondiente al ciclo académico de enseñanza correspondiente al año 2020.

### **3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.6.1 Unidad de estudio.**

La unidad de estudio correspondió a los estudiantes de la Universidad Privada de Tacna de la Facultad de Ingeniería del programa de Ingeniería Civil.

#### **3.6.2 Población.**

La población de estudio correspondió a los estudiantes del programa de Ingeniería Civil, de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Privada de Tacna.

La población estudiantil tiene un tamaño de 350 estudiantes que comprende a los estudiantes de las áreas de especialidad, del quinto ciclo hacia adelante correspondiente al año académico 2020.

### 3.6.3 Muestra.

El tamaño de la muestra, se obtuvo mediante la expresión

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

N 350 estudiantes.

Z valor que se obtiene del nivel de confianza. Para el presente análisis consideramos el 95% (1.96), el valor máximo de confianza es el 99% y el valor mínimo de 95% de confianza

p Proporción esperada en este caso 10%

q 1-p en este caso 0.90

d Varía de 1% (0.01) al 9% (0.09), se recomienda el 5% (0.5) como valor estándar para ser utilizado en las investigaciones.

n Muestra = 99

Aplicando la ecuación para la población de estudio y haciendo un énfasis en los estudiantes del quinto ciclo hacia adelante, se obtuvo una muestra de 99 estudiantes. La muestra fue obtenida de los estudiantes de los cursos mencionados en el siguiente cuadro:

**Tabla 5.**

*Cursos seleccionados para la encuesta*

ítem	Curso	Ciclo	Sección	Nº Alumnos
01	Mecánica de suelos II	VI	A	35
02	Mecánica de suelos II	VI	B	35
03	Pavimentos	VII	A	16
04	Pavimentos	VII	B	13
Total				99

Nota, los datos fueron obtenidos de los cursos mencionados las cuales corresponden al programa de Ingeniería Civil.

## **3.7 PROCEDIMIENTO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

### **3.7.1 Procedimientos.**

Las técnicas de procedimientos, presentación, análisis e interpretación de los datos, permitieron estimar cuantitativamente los resultados de la investigación, mediante el ordenamiento, categorización, codificación y tabulación estadística de la información obtenida, para posteriormente desarrollar su procesamiento y su interpretación. En este sentido, la investigación vinculó la descripción del comportamiento de las variables y su relación, se aplicó la estadística descriptiva, con la finalidad de obtener una visión global de todo el conjunto de datos. Para la medición indirecta se aplicó una encuesta virtual mediante el google drive a los alumnos del área de especialidad para los cursos seleccionados.

### **3.7.2 Técnicas.**

Las técnicas que tomó en cuenta la presente investigación estaban referidas a la observación y recolección de datos de campo, las cuales fueron clasificadas y codificadas, los datos de campo fueron vaciados en computadoras, aplicando programas como el Word, Excel y SPSS – 24 para el procesamiento de dichos datos, realizando tabulaciones para analizar las variables y obtener las respuestas al problema y objetivos planteados. Para el análisis de la información de datos se utilizó la estadística descriptiva, así mismo para mostrar los resultados se utilizaron tablas y figuras.

### **3.7.3 Instrumentos.**

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos de campo fue la encuesta mediante un cuestionario virtual utilizando la plataforma virtual del google drive, la variable independiente consistió de diecinueve preguntas y de cinco dimensiones, mientras que la variable dependiente consistió de trece preguntas y de tres dimensiones.

#### **Validez de los instrumentos.**

El instrumento del cuestionario es un documento integrado por un conjunto de preguntas descritas de forma coherente y organizadas, ordenadas y estructuradas de acuerdo con una determinada planificación, este ordenamiento o planificación tiene por finalidad obtener la mayor cantidad de respuestas necesarias. El presente

proyecto de investigación aplicó un cuestionario para cada variable del tipo ordinal politomica en la investigación social.

La validez del instrumento en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. Los tres tipos de validez que al ser sumadas evidencias lo que se conoce como validez total: validez de contenido, criterio y constructo (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2014).

La validez de un instrumento cuantitativa, según algunos autores indican que los criterios de validez de contenido son medidos por la técnica del juicio de expertos (Ejemplo método de lawshe, método V de Aiken), mientras que la validez de criterio (se mide mediante la técnica de Spearman – Brow, Pearson y Alfa de Cronbach) y la validez de constructo se mide mediante la técnica del Análisis de Factores y Análisis de Cofactores, el Análisis de Covarianza (coeficiente de correlación entre X e Y de Spearman y Pearson)

Para determinar la validez de contenido se ha realizado por la técnica de validez de juicio de expertos con participación de nueve catedráticos conocedores de la variable a medir, los expertos fueron docentes que ocuparon cargos académicos y algunos de ellos actualmente ocupan altos cargos dentro de la Universidad Privada de Tacna. Los resultados obtenidos aplicando el criterio de V de Aiken nos dio un resultado de 0.92, además se ha procesado la validez de criterio en el programa SPSS-24 teniendo un resultado de 0.891. por otro lado, la validez de constructo hallada por análisis factorial dio un valor de 0.630, por lo que la validez del instrumento final fue de 0.814, siendo el resultado de excelente validez.

**Tabla 6.**  
*Validez de Instrumento*

Tipo de validez	Técnica	Valor
Validez de contenido	Juicio de expertos	0.920
Validez de criterio	Alfa de cronbach	0.891
Validez de constructo	Análisis factorial	0.630
Validez de Instrumento promedio		0.814

Nota, La validez de instrumento corresponde a un resultado de excelente validez.

### Confiabilidad o fiabilidad de los instrumentos

Se refiere al grado en que su aplicación de un instrumento repetida al mismo sujeto produce iguales resultados (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2010). Por otro lado, la confiabilidad facilita información acerca de la consistencia interna en un cuestionario, o sea, mide la fiabilidad del instrumento en función a la cantidad de ítems y la covarianza entre sus ítems.

La presente investigación estableció la fiabilidad del cuestionario, sometiendo los resultados al estadístico alfa de Cronbach, que es un indicador de la confiabilidad, representada por escalas psicométricas y son más usado en ciencias sociales, además representa la medida de la consistencia interna que tienen los reactivos que forman una escala. Si el valor de la medida obtenida es elevado representa una homogeneidad de dicha escala, en otras palabras, los ítems están señalando la misma dirección.

La interpretación del resultado que se obtuvo aplicando el procedimiento de la fórmula para calcular el Alfa de Cronbach se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 7.**

*Valoración de la fiabilidad según el coeficiente alfa de Cronbach*

Valoración de la fiabilidad	Intervalo de coeficiente
Excelente	0.9 a 1.0
Bueno	0.8 a 0.9
Aceptable	0.7 a 0.8
Débil	0.6 a 0.7
Pobre	0.5 a 0.6
Inaceptable	0.0 a 0.5

Nota, Fuente: (Chavez, 2018) tomada de su estudio Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje, en la cual se describen los rangos de la fiabilidad.

Para la confiabilidad del instrumento se tuvo presente el método, la técnica y el propósito, En nuestro caso se usará la técnica del coeficiente de alfa de cronbach para la consistencia y fiabilidad. El método, la técnica y el propósito se muestran en la siguiente figura:

**Figura 2.**  
*Tipos de confiabilidad.*

Método	Técnica	Propósito
Test/retest	Coeficiente r correlación de Pearson	Consistencia en el tiempo de los puntajes
Formas Equivalentes	Coeficiente r correlación de Pearson	Estabilidad Temporal, consistencia de las respuestas.
División por dos mitades	Pearson/Spearman-Brown. Rulón Guttman	Homogeneidad de los ítemes al medir el constructo
Análisis de homogeneidad de los ítemes	KR 20	Coeficientes de fiabilidad como consistencia interna para ítemes dicotómicos (KR20).
	Alfa de Cronbach	Homogeneidad de los ítemes con escala tipo Lickert.

Tomado de Validez y confiabilidad de instrumentos en la investigación cuantitativa (Ramos, 2010).

Por otro lado, se ha realizado una validación del instrumento con una muestra piloto de 40 estudiantes del área de especialidad

**Tabla 8.**  
*Cursos seleccionado para muestra piloto*

ítem	Curso	Ciclo	Sección	Nº Alumnos
01	Mantenimiento de pavimentos	VIII	A	40
	Total			40

Nota, los datos fueron obtenidos de los cursos mencionados las cuales corresponden al programa de Ingeniería Civil.

La fiabilidad del cuestionario se sometió a los resultados de una muestra piloto con el estadístico alfa de Cronbach, en la cual se tuvo el siguiente de resultado  $\alpha=0.891$ , siendo un instrumento fiable.

#### **Estadístico de prueba**

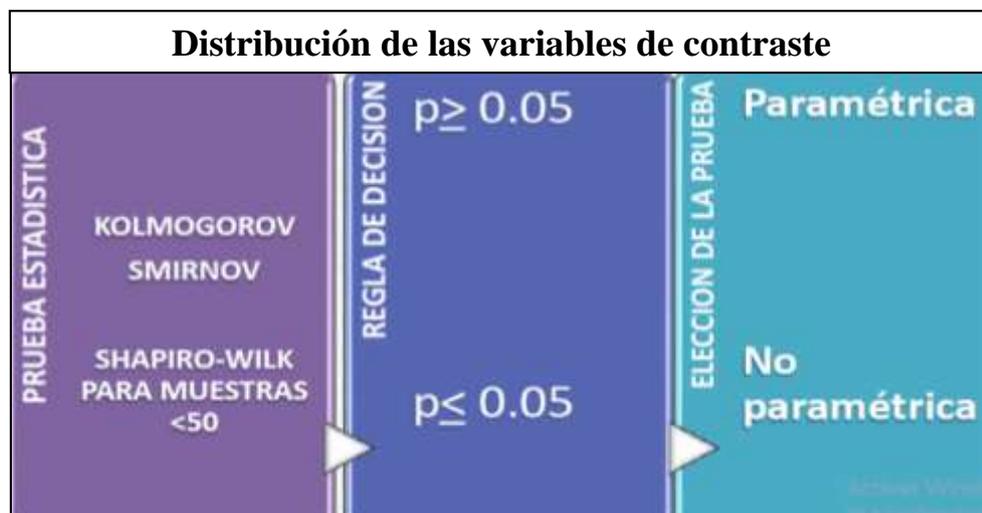
La encuesta realizada fue virtual utilizando el aplicativo de google drive a los estudiantes de los cursos seleccionados, se planteó en la variable independiente cinco dimensiones y diecinueve preguntas, mientras que en la variable dependiente

se planteó tres dimensiones y trece preguntas. La encuesta se aplicó en el ciclo académico 2020. Para evitar alteraciones o forzar algún resultado la encuesta realizada mediante el cuestionario fue anónima, no se pidió datos personales a los estudiantes para que pudieran responder dentro de su interpretación.

Los datos obtenidos mediante el cuestionario de google drive de la encuesta virtual fueron llevados a una hoja de cálculo, procesando todos los resultados a las preguntas indicadas, luego la data fue exportada hacia el programa SPSS-24. Para la evaluación de la normalidad mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov ( $p \leq 0.05$ ) para una muestra es mayor a cincuenta individuos. Para la prueba de contraste de la hipótesis se aplicó la prueba de Chi cuadrado considerando el nivel de significancia = 0,05 a demás el tipo de estudio aplicado fue transversal. Para el análisis, interpretación y presentación de los resultados se utilizó una estadística descriptiva y tablas de frecuencias, graficas circulares en porcentajes. Las siguientes imágenes muestran la aplicación de la prueba estadística:

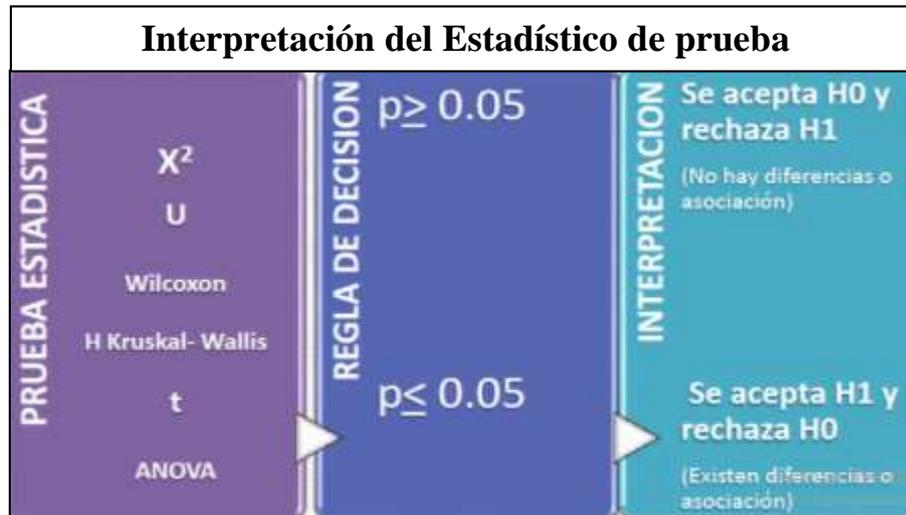
**Figura 3.**

*Distribución de las variables de contraste*



Fuente: Tomado de Criterios Básicos para elegir prueba Estadística (Tirado, 2018).

**Figura 4.**  
*Interpretación del estadístico de prueba*



Tomado de Criterios Básicos para elegir una prueba Estadística (Tirado, 2018)

Según la interpretación del estadístico de prueba se acepta la hipótesis alterna o hipótesis del investigador y se rechaza la hipótesis nula.

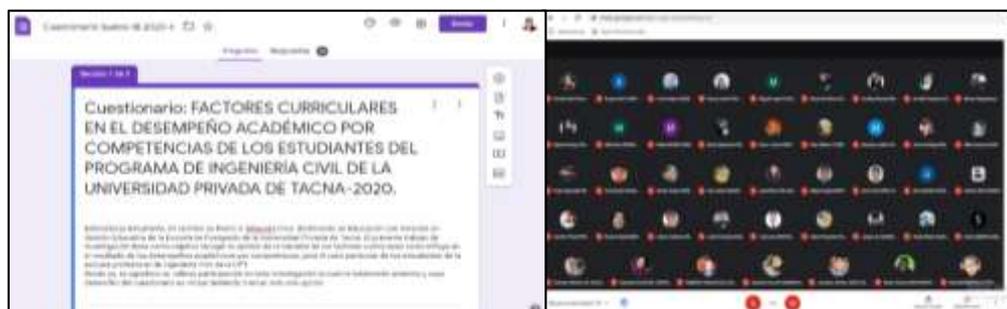
## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Los trabajos de campo consistieron en la aplicación de los instrumentos después de su elaboración y revisada su validez y confiabilidad por los diferentes procedimientos descritos anteriormente, además se realizó una prueba piloto a 40 estudiantes del octavo ciclo, la aplicación de los instrumentos se realizó en el semestre académico 2020-II on-line, siendo la aplicación del instrumento una encuesta virtual mediante el cuestionario de la plataforma google drive, esta acción se realizó debido a que el país estaba con restricciones por la pandemia del covid-19 y además las clases en la Universidad Privada de Tacna eran virtuales. La siguiente imagen muestra el cuestionario virtual y la conexión virtual de los estudiantes para la encuesta.

#### Figura 5.

*Cuestionario en google drive y conexión virtual por google meet*



Fuente: Elaboración propia.

Se tuvieron las facilidades para obtener la información por ser parte de la plana de docentes del programa de Ingeniería Civil y de dictar cursos en el área de especialidad, por otro lado, se tuvieron la buena predisposición de los estudiantes para colaborar con la encuesta virtual. Se puede mencionar que no se presentaron inconvenientes para la realización de las encuestas, estas se realizaron cuando los estudiantes estaban conectados teniendo una participación mayoritaria de los estudiantes de un curso, además la encuesta se planteó en forma anónima a fin de obtener una información mucha más sólida y confiable. La información recopilada fue procesada en el programa Excel y en el SPSS-24.

## **4.2 DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

La presentación de los datos obtenidos, tuvo la finalidad de tener una presentación organizada de la información procesada, sus resultados se muestran en tablas y figuras con el siguiente detalle:

- a. Resultados de tabla de frecuencias de las 19 preguntas de la variable independiente factores curriculares.
- b. Resultados de tabla de frecuencias de las 5 dimensiones de la variable independiente factores curriculares.
- c. Resultados tabla de frecuencias de la variable independiente
- d. Resultados de tabla de frecuencias de las 3 dimensiones de la variable dependiente rendimiento académico por competencias.
- e. Resultados de tabla de frecuencias de la variable dependiente rendimiento académico por competencias.
- f. Relación o influencia existente entre la variable factores curriculares y el rendimiento académico por competencias.
- g. Prueba estadística
- h. Comprobación de las hipótesis

La variable Independiente analizó las siguientes dimensiones: Exploración previa (pregunta 1 al 3), Competencias genéricas (pregunta 4 al 7), Objetivos educacionales del programa (pregunta 8 al 11), Estructura curricular (pregunta 12 al 15) y Criterios de acreditación (pregunta 16 al 19). Por otro lado, la variable dependiente evaluó las siguientes dimensiones: desempeño académico conceptual (pregunta 1 al 5), desempeño académico procedimental (pregunta 6 al 10) y desempeño académico actitudinal (pregunta 11 al 13). A continuación, se presentan el procesamiento de información

## **4.3 RESULTADOS**

### **4.3.1 Indicadores de la Variable Independiente**

En esta sección se presenta los resultados estadísticos de la tabla de frecuencias obtenida a las preguntas realizada desde la percepción a los estudiantes.

Pregunta 1: Consideras que el plan curricular mantiene las principales fortalezas para la enseñanza y aprendizaje.

**Tabla 9.**

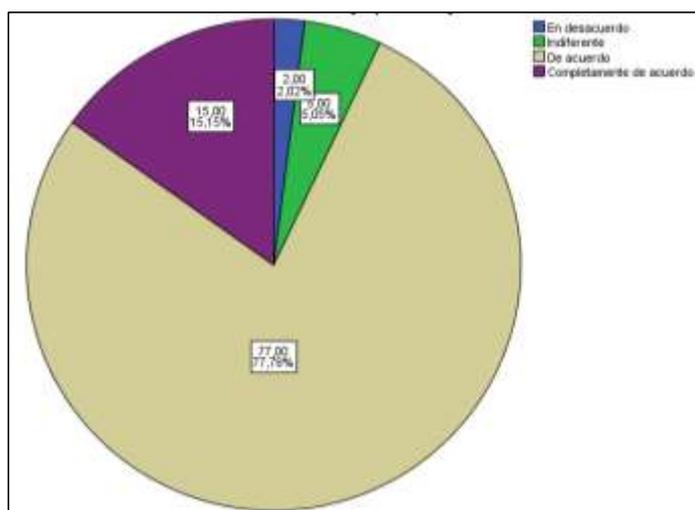
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 1*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	2	2,0	2,0	2,0
Indiferente	5	5,1	5,1	7,1
De acuerdo	77	77,8	77,8	84,8
Completamente de acuerdo	15	15,2	15,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 6.**

*Representación gráfica de la pregunta 1*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 9.

Los resultados de la Tabla 9 muestran la percepción de los estudiantes con relación al plan curricular si esta mantiene las principales fortalezas para la enseñanza y aprendizaje, en la cual un 2% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 5% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 78% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 15% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

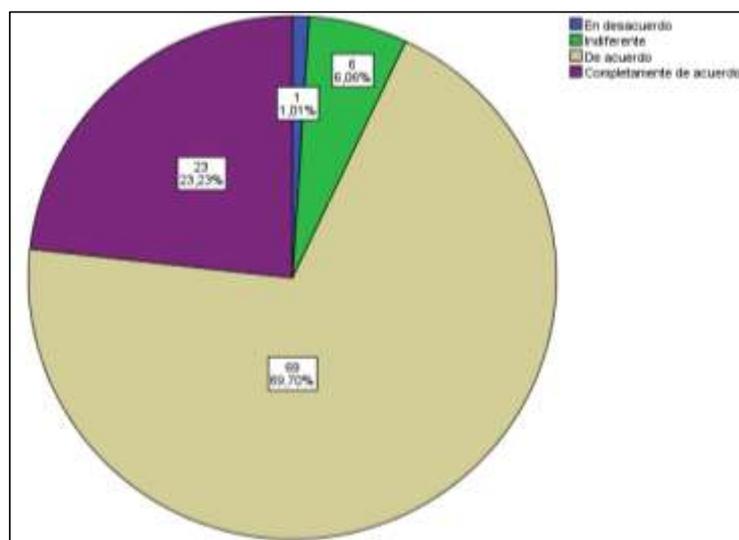
Pregunta 2: Consideras que el marco normativo es importante porque aplica las principales normas y directivas que condiciona el currículo.

**Tabla 10.**  
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 2*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
Indiferente	6	6,1	6,1	7,1
De acuerdo	69	69,7	69,7	76,8
Completamente de acuerdo	23	23,2	23,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 7.**  
*Representación gráfica de la pregunta 2*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 10.

Los resultados de la Tabla 10 muestran la percepción de los estudiantes con relación a la importancia del marco normativo y su aplicación a las principales normas y directivas que condiciona el currículo, en la cual un 1% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 6% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 70% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 23% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 3: Piensas que el currículo por competencias considera esencial el estado del arte en la formación de profesionales de ingeniería civil para el desarrollo de la sociedad.

**Tabla 11.**

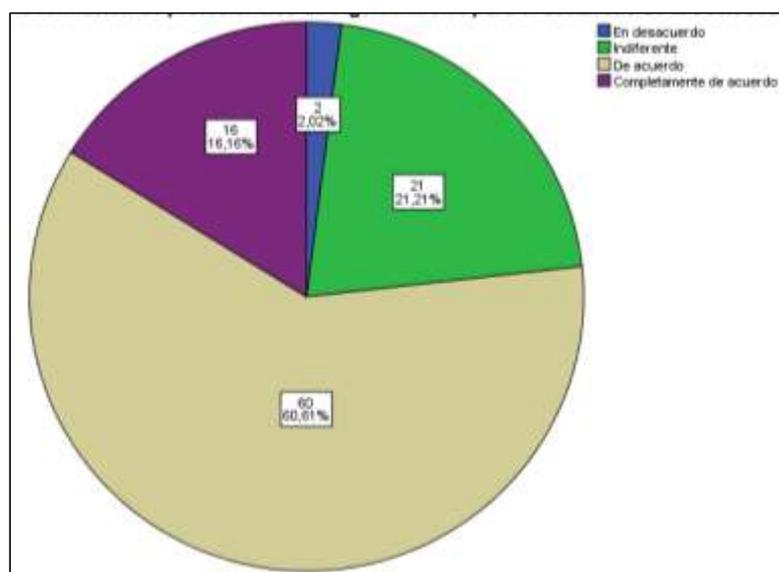
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 3*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	2	2,0	2,0	2,0
Indiferente	21	21,2	21,2	23,2
De acuerdo	60	60,6	60,6	83,8
Completamente de acuerdo	16	16,2	16,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 8.**

*Representación gráfica de la pregunta 3*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 11.

Los resultados de la Tabla 11 muestran la percepción de los estudiantes con relación al currículo por competencias si considera esencial el estado del arte en la formación de profesionales de ingeniería civil para el desarrollo de la sociedad, en la cual un 2% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 21% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 61% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 16% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

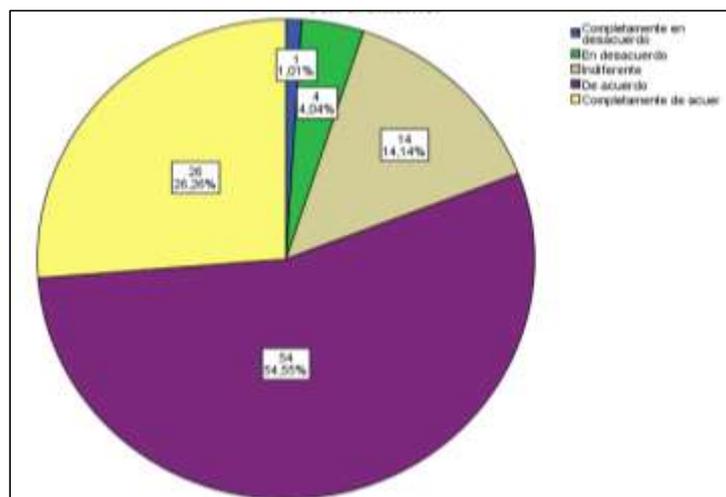
Pregunta 4: Consideras que la formación del estudiante de Ingeniería Civil practica los principios y valores del compromiso ético en el ámbito académico y su relación con el entorno.

**Tabla 12.**  
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 4*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Completamente en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
En desacuerdo	4	4,0	4,0	5,1
Indiferente	14	14,1	14,1	19,2
De acuerdo	54	54,5	54,5	73,7
Completamente de acuerdo	26	26,3	26,3	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 9.**  
*Representación gráfica de la pregunta 4*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 12.

Los resultados de la Tabla 12 muestran la percepción de los estudiantes si en la formación del estudiante se practica los principios y valores del compromiso ético en el ámbito académico y su relación con el entorno, en la cual un 4% manifiesta poca aplicación, el 14% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 55% de los estudiantes están de acuerdo con que se practica los principios y valores y 26% están completamente de acuerdo, en su mayoría los estudiantes manifestaron que se practica los principios y valores en la formación académica.

Pregunta 5: Consideras que los estudiantes se forman demostrando responsabilidad social en su desarrollo personal y profesional con el entorno del medio ambiente.

**Tabla 13.**

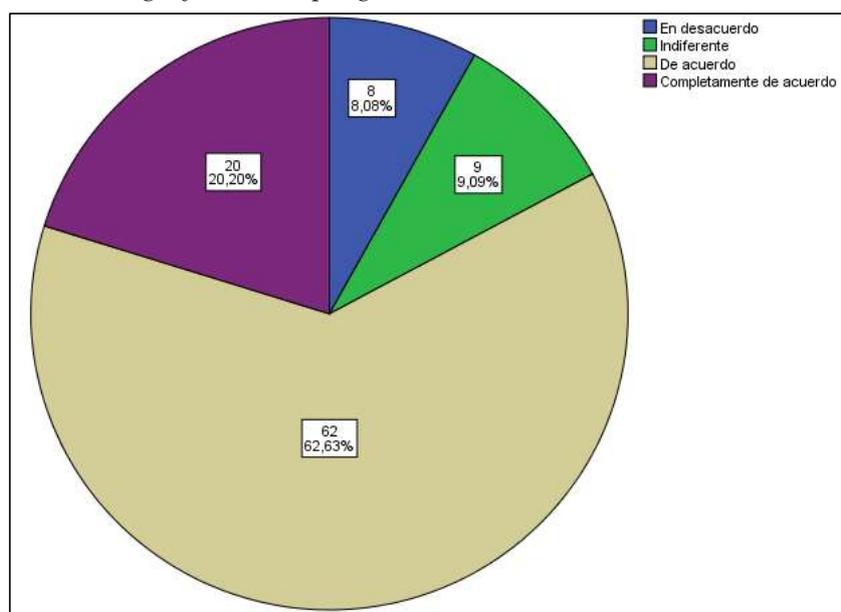
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 5*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	8	8,1	8,1	8,1
Indiferente	9	9,1	9,1	17,2
De acuerdo	62	62,6	62,6	79,8
Completamente de acuerdo	20	20,2	20,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 10.**

*Representación gráfica de la pregunta 5*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 13.

Los resultados de la Tabla 13 muestran la percepción de los estudiantes si los estudiantes se forman demostrando responsabilidad social en su desarrollo personal y profesional con el entorno del medio ambiente, en la cual un 9% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 63% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 20% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema, la mayoría de los estudiantes indicaron que si hay una formación con relación a la responsabilidad social.

Pregunta 6: Consideras que el pensamiento crítico dota al estudiante de ingeniería civil la capacidad para reflexionar y razonar de manera eficiente hacer juicios de valor, tomar decisiones y resolver problemas en situaciones críticas o extremas.

**Tabla 14.**

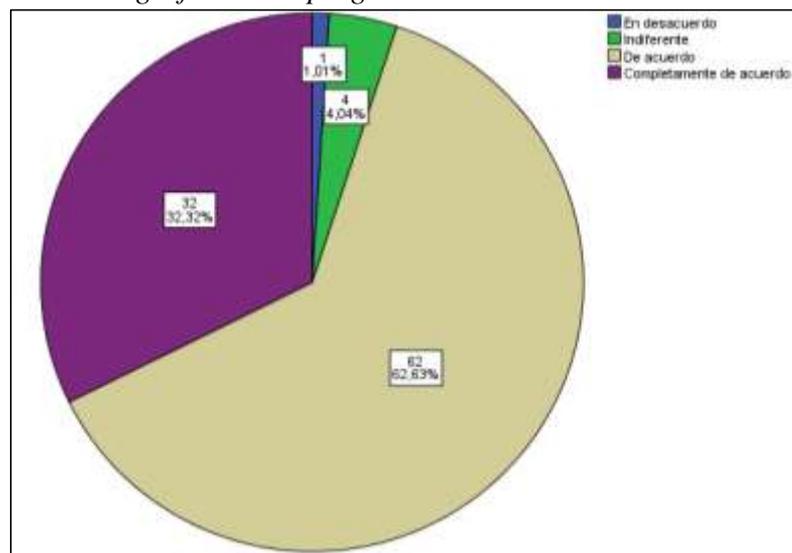
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 6*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
Indiferente	4	4,0	4,0	5,1
De acuerdo	62	62,6	62,6	67,7
Completamente de acuerdo	32	32,3	32,3	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 11.**

*Representación gráfica de la pregunta 6*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 14.

Los resultados de la Tabla 14 muestran la percepción de los estudiantes si los estudiantes se forman con el pensamiento crítico, en la cual un, 4% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 63% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 32% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema, los estudiantes mayormente indicaron que la capacidad de reflexionar y razonar fortalece en forma eficiente en la toma de decisiones y en el planteamiento de soluciones ante situaciones críticas.

Pregunta 7: Consideras que el emprendimiento e innovación, favorece al estudiante de Ingeniería Civil a identificar oportunidades y transformar una idea en una oportunidad creativa.

**Tabla 15.**

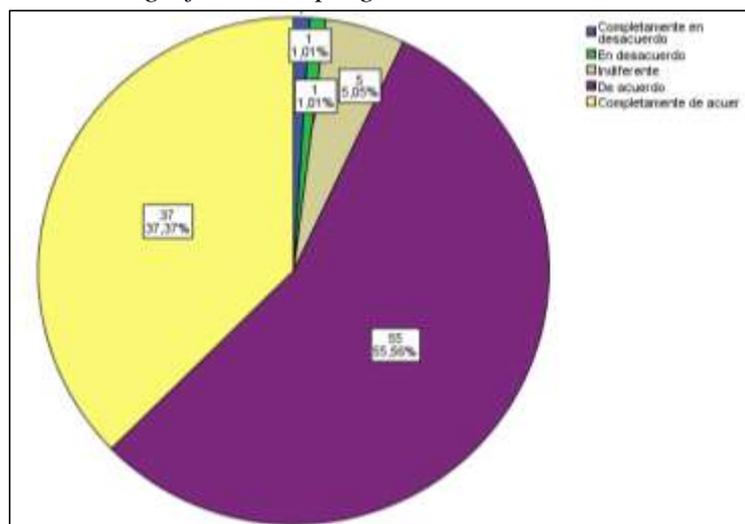
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 7*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Completamente en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
En desacuerdo	1	1,0	1,0	2,0
Indiferente	5	5,1	5,1	7,1
De acuerdo	55	55,6	55,6	62,6
Completamente de acuerdo	37	37,4	37,4	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 12.**

*Representación gráfica de la pregunta 7*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 15.

Los resultados de la Tabla 15 muestran la percepción de los estudiantes si el emprendimiento e innovación, favorece al estudiante de Ingeniería Civil, en la cual un 1% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 5% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 56% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 37% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema, los estudiantes en su mayoría manifestaron que favorece a identificar oportunidades y transformar una idea en una oportunidad creativa.

Pregunta 8: Consideras que las áreas del currículo demuestran una sólida competencia técnica desde el inicio, planificación, ejecución, control y cierre de proyectos civiles.

**Tabla 16.**

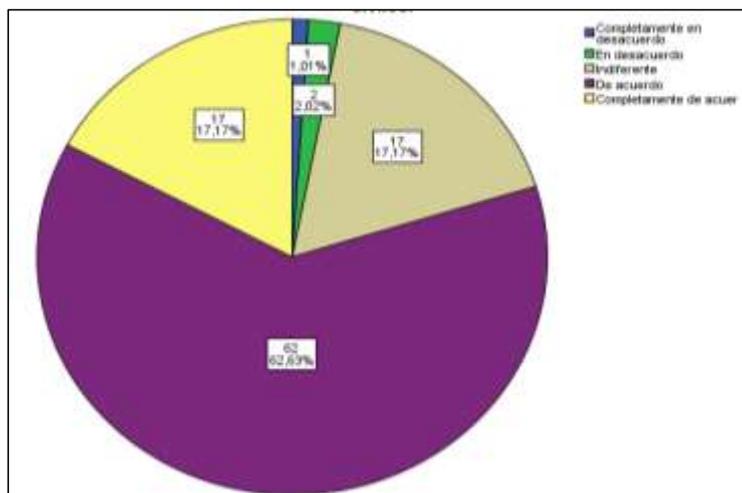
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 8*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Completamente en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
En desacuerdo	2	2,0	2,0	3,0
Indiferente	17	17,2	17,2	20,2
De acuerdo	62	62,6	62,6	82,8
Completamente de acuerdo	17	17,2	17,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 13.**

*Representación gráfica de la pregunta 8*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 16.

Los resultados de la Tabla 16 muestran la percepción de los estudiantes si las áreas del currículo demuestran una sólida competencia técnica desde el inicio, planificación, ejecución, control y cierre de proyectos civiles, en la cual un 2% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 17% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 63% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 17% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 9: Consideras que los estudiantes se mantienen actualizados a través de la educación continúa asimilando los cambios y avances en la profesión.

**Tabla 17.**

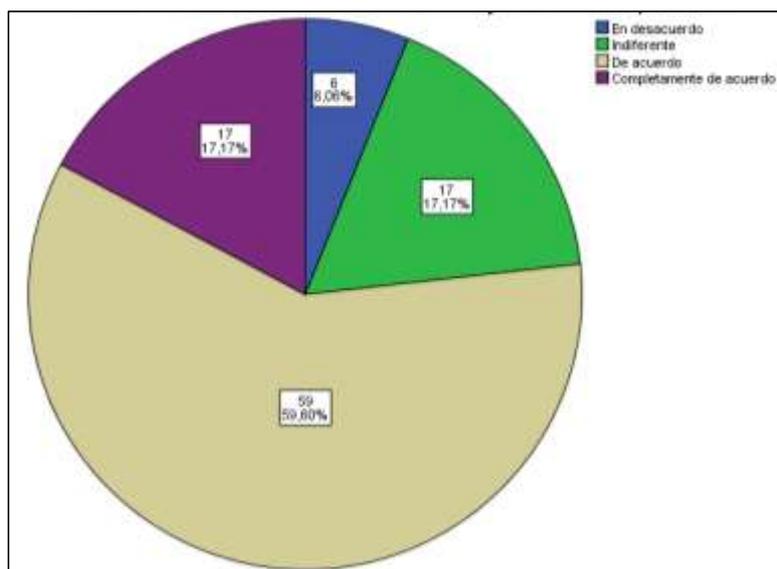
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 9*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	6	6,1	6,1	6,1
Indiferente	17	17,2	17,2	23,2
De acuerdo	59	59,6	59,6	82,8
Completamente de acuerdo	17	17,2	17,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 14.**

*Representación gráfica de la pregunta 9*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 17.

Los resultados de la Tabla 17 muestran la percepción de los estudiantes si los estudiantes se mantienen actualizados a través de la educación continúa asimilando los cambios y avances en la profesión, en la cual un 6% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 17% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 60% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 17% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 10: Consideras que la formación del currículo por competencias establece la adaptabilidad como la interacción del estudiante en los diferentes niveles de un proyecto de ingeniería alcanzando las metas propuestas y avanzando en su carrera profesional.

**Tabla 18.**

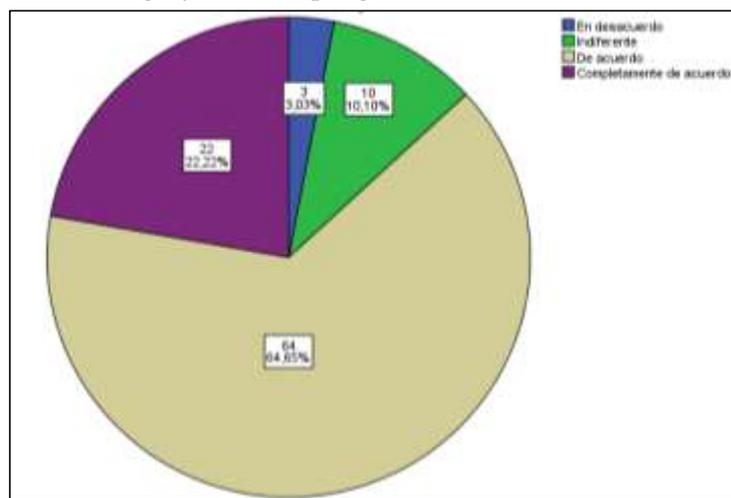
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 10*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	3	3,0	3,0	3,0
Indiferente	10	10,1	10,1	13,1
De acuerdo	64	64,6	64,6	77,8
Completamente de acuerdo	22	22,2	22,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 15.**

*Representación gráfica de la pregunta 10*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 18.

Los resultados de la Tabla 18 muestran la percepción de los estudiantes si la formación del currículo por competencias establece la adaptabilidad como la interacción del estudiante en los diferentes niveles de un proyecto de ingeniería alcanzando las metas propuestas y avanzando en su carrera profesional, en la cual un 3% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 10% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 65% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 22% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 11: Consideras que la comunicación y trabajo en equipo hace que el estudiante se comunique de manera efectiva y participa proactivamente en equipos colaborativos, multidisciplinares y multiculturales.

**Tabla 19.**

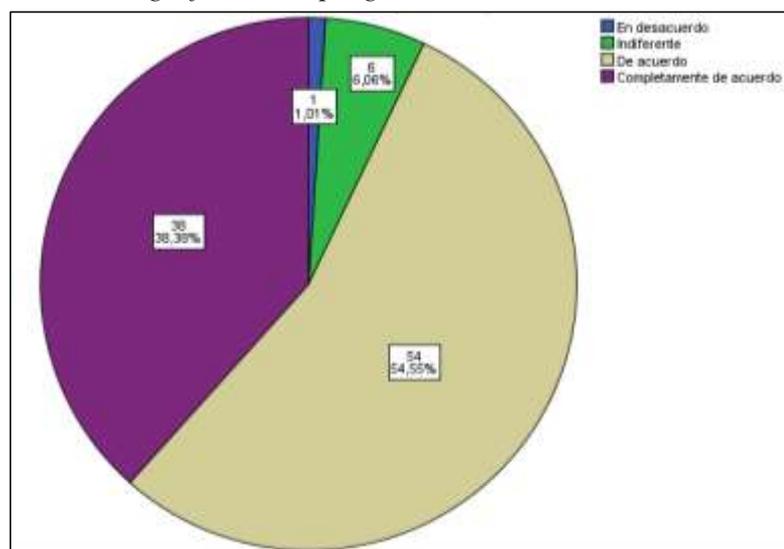
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 11*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
Indiferente	6	6,1	6,1	7,1
De acuerdo	54	54,5	54,5	61,6
Completamente de acuerdo	38	38,4	38,4	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 16.**

*Representación gráfica de la pregunta 11*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 19.

Los resultados de la Tabla 19 muestran la percepción de los estudiantes si la comunicación y trabajo en equipo hace que el estudiante se comunique de manera efectiva y participa proactivamente en equipos colaborativos, multidisciplinares y multiculturales, en la cual el 1% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 6% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 55% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 38% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 12: Crees que el currículo por competencias del programa de ingeniería civil considera al perfil de egreso como una formación integral del estudiante.

**Tabla 20.**

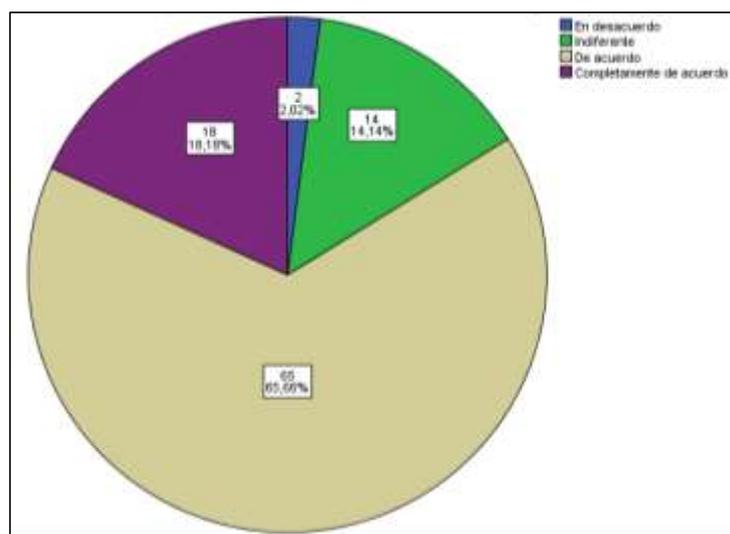
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 12*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	2	2,0	2,0	2,0
Indiferente	14	14,1	14,1	16,2
De acuerdo	65	65,7	65,7	81,8
Completamente de acuerdo	18	18,2	18,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 17.**

*Representación gráfica de la pregunta 12*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 20.

Los resultados de la Tabla 20 muestran la percepción de los estudiantes si el currículo por competencias del programa de ingeniería civil considera al perfil de egreso como una formación integral del estudiante, en la cual el 2% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 14% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 66% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 18% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 13: Consideras que las áreas curriculares generales, específicos y de especialidad del programa de ingeniería civil se complementan para garantizar una formación integral del estudiante en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.

**Tabla 21.**

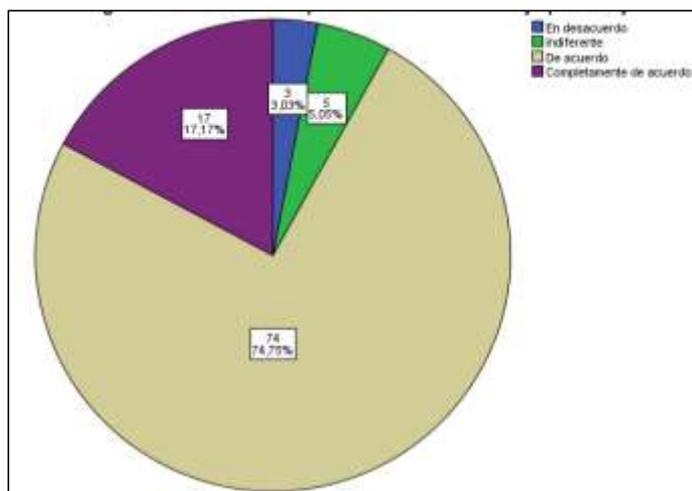
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 13*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	3	3,0	3,0	3,0
Indiferente	5	5,1	5,1	8,1
De acuerdo	74	74,7	74,7	82,8
Completamente de acuerdo	17	17,2	17,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 18.**

*Representación gráfica de la pregunta 13*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 21.

Los resultados de la Tabla 21 muestran la percepción de los estudiantes si las áreas curriculares generales, específicos y de especialidad del programa de ingeniería civil se complementan para garantizar una formación integral del estudiante en el proceso de la enseñanza y aprendizaje, en la cual el 3% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 5% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 75% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 17% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 14: Piensas que los docentes plantean los lineamientos didácticos durante el desarrollo de un tema como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Tabla 22.**

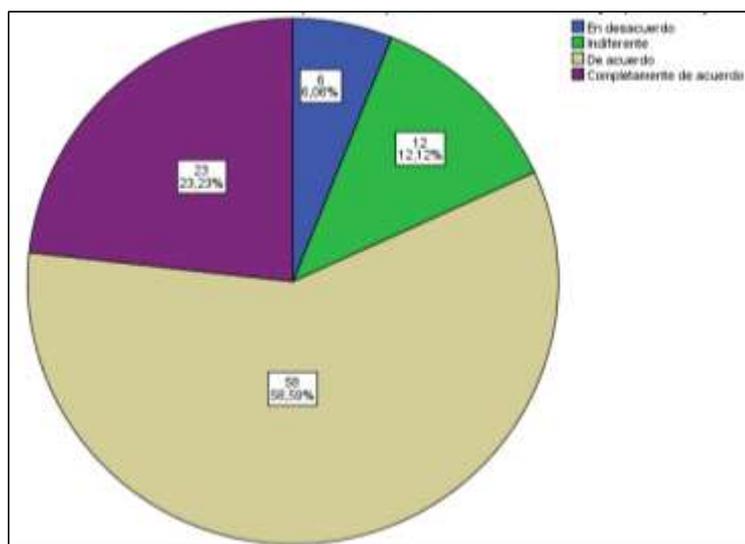
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 14*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	6	6,1	6,1	6,1
Indiferente	12	12,1	12,1	18,2
De acuerdo	58	58,6	58,6	76,8
Completamente de acuerdo	23	23,2	23,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 19.**

*Representación gráfica de la pregunta 14*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 22.

Los resultados de la Tabla 22 considera si los docentes plantean los lineamientos didácticos durante el desarrollo de un tema como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, en la cual el 6% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 12% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 59% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 23% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 15: Crees que los sistemas de evaluación académica del estudiante son un proceso sistemático, continuo y permanente, de carácter integral para tomar decisiones sobre los aprendizajes y promoción de los estudiantes.

**Tabla 23.**

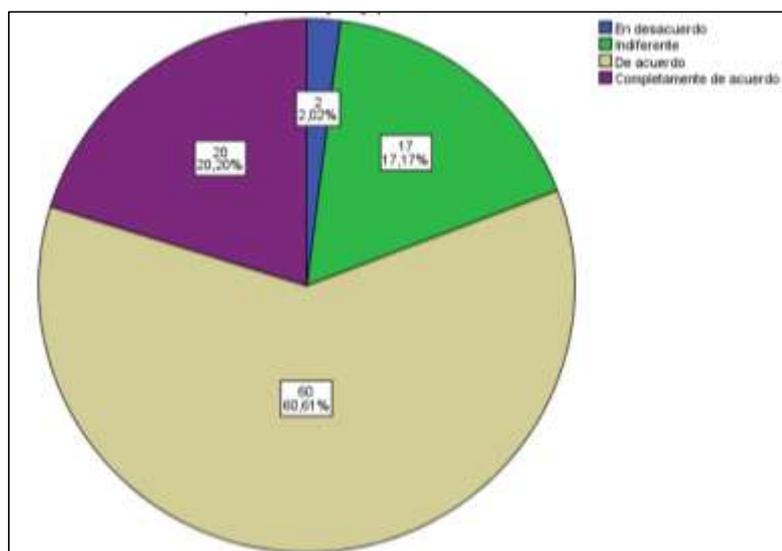
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 15*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	2	2,0	2,0	2,0
Indiferente	17	17,2	17,2	19,2
De acuerdo	60	60,6	60,6	79,8
Completamente de acuerdo	20	20,2	20,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 20.**

*Representación gráfica de la pregunta 15*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 23.

Los resultados de la Tabla 23 considera si los sistemas de evaluación académica del estudiante son un proceso sistemático, continuo y permanente, de carácter integral para tomar decisiones sobre los aprendizajes y promoción de los estudiantes, en la cual el 2% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 17% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 61% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 20% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 16: Consideras que la evaluación basada en competencias aplica la mejora continua como los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**Tabla 24.**

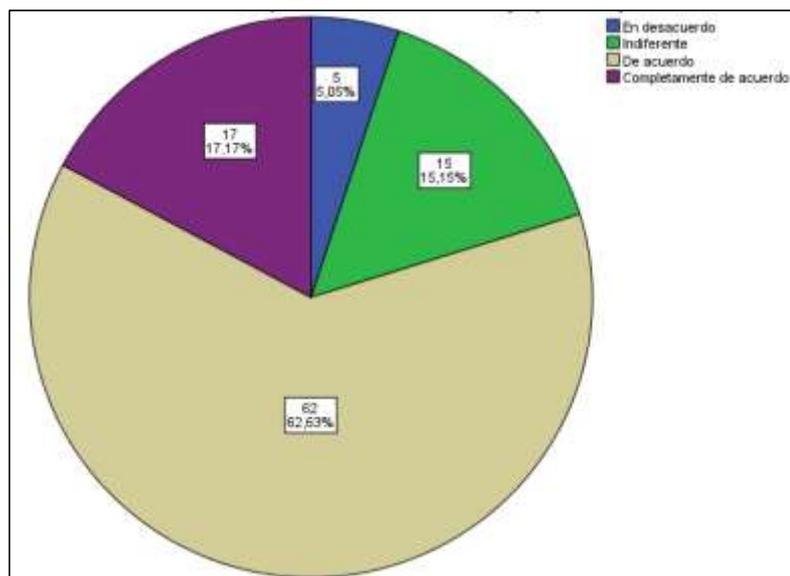
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 16*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	5	5,1	5,1	5,1
Indiferente	15	15,2	15,2	20,2
De acuerdo	62	62,6	62,6	82,8
Completamente de acuerdo	17	17,2	17,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 21.**

*Representación gráfica de la pregunta 16*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 24.

Los resultados de la Tabla 24 considera si la evaluación basada en competencias aplica la mejora continua como los procesos de enseñanza y aprendizaje, de carácter integral para tomar decisiones sobre los aprendizajes y promoción de los estudiantes, en la cual el 5% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 15% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 63% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 17% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 17: Piensas que los estudiantes están preparados para la práctica de la ingeniería a través de un plan de estudios basada en el conocimiento y las habilidades adquiridos durante la enseñanza y aprendizaje.

**Tabla 25.**

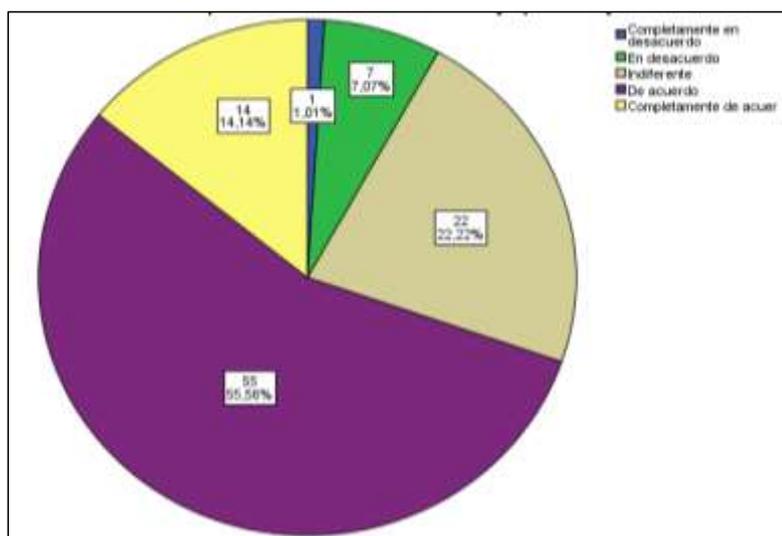
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 17*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Completamente en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
En desacuerdo	7	7,1	7,1	8,1
Indiferente	22	22,2	22,2	30,3
De acuerdo	55	55,6	55,6	85,9
Completamente de acuerdo	14	14,1	14,1	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 22.**

*Representación gráfica de la pregunta 17*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 25.

Los resultados de la Tabla 25 considera si los estudiantes están preparados para la práctica de la ingeniería a través de un plan de estudios basada en el conocimiento y las habilidades adquiridos durante la enseñanza y aprendizaje, en la cual el 5% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 15% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 63% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 17% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 18: Consideras que los docentes del programa de ingeniería civil tienen las competencias apropiadas y demuestran la autoridad suficiente para asegurar un desarrollo apropiada del programa.

**Tabla 26.**

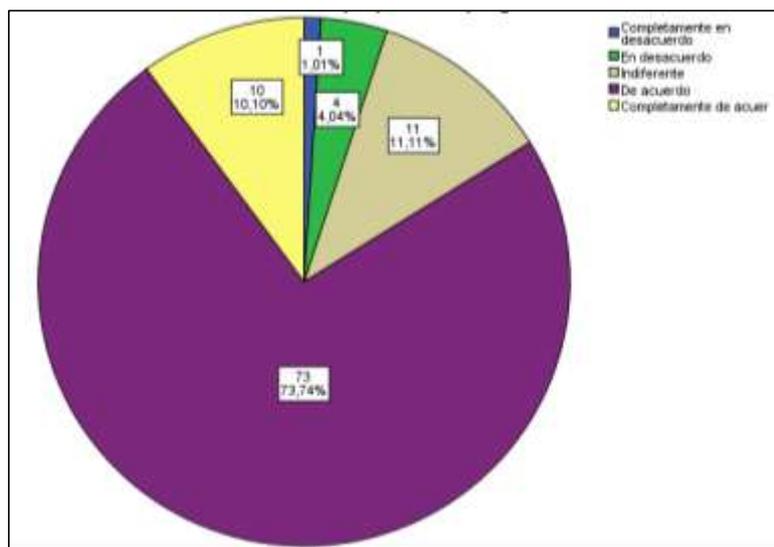
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 18*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Completamente en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
En desacuerdo	4	4,0	4,0	5,1
Indiferente	11	11,1	11,1	16,2
De acuerdo	73	73,7	73,7	89,9
Completamente de acuerdo	10	10,1	10,1	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 23.**

*Representación gráfica de la pregunta 18*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 26.

Los resultados de la Tabla 26 considera si los docentes del programa de ingeniería civil tienen las competencias apropiadas y demuestran la autoridad suficiente para asegurar un desarrollo apropiada del programa, en la cual el 4% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 11% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 74% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 10% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

Pregunta 19: Piensas que los estudiantes del programa de Ingeniería Civil cuentan con Instalaciones adecuadas de salas de clase, laboratorios y equipo para el logro de los resultados del estudiante.

**Tabla 27.**

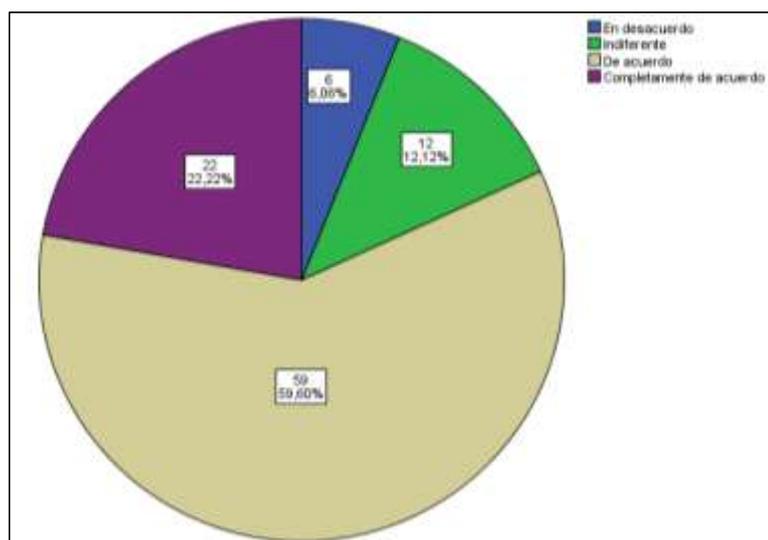
*Resultados tabla de frecuencias a la pregunta 19*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	6	6,1	6,1	6,1
Indiferente	12	12,1	12,1	18,2
De acuerdo	59	59,6	59,6	77,8
Completamente de acuerdo	22	22,2	22,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 24.**

*Representación gráfica de la pregunta 19*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 27.

Los resultados de la Tabla 27 considera si los estudiantes del programa de Ingeniería Civil cuentan con Instalaciones adecuadas de salas de clase, laboratorios y equipo para el logro de los resultados del estudiante, en la cual el 6% de los estudiantes manifiestan que están en desacuerdo, 12% de los estudiantes muestran su indiferencia al tema, 60% de los estudiantes están de acuerdo con el tema y 22% están completamente de acuerdo con el planteamiento del tema.

### 4.3.2 Dimensiones de la variable independiente

Dimensión 1: Exploración previa

**Tabla 28.**

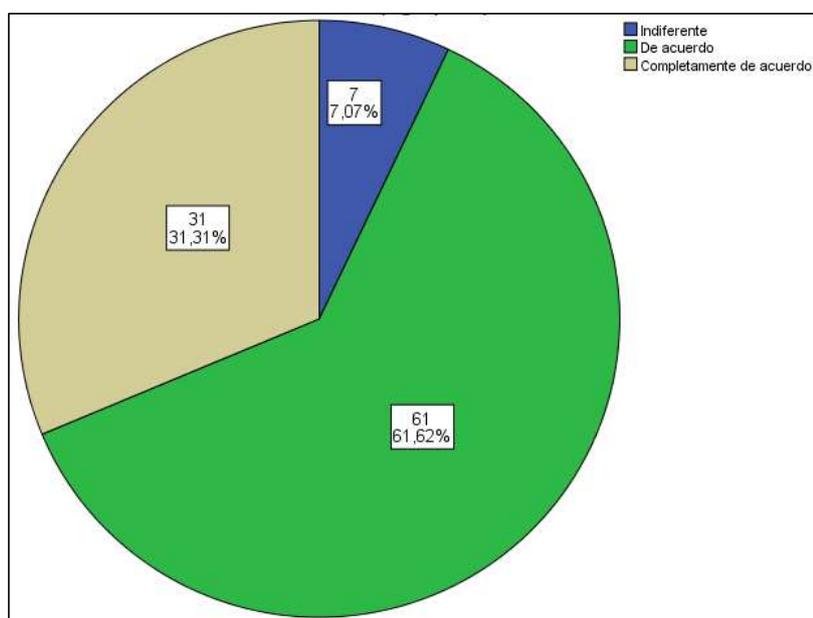
*Dimensión exploración previa*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Indiferente	7	7,1	7,1	7,1
De acuerdo	61	61,6	61,6	68,7
Completamente de acuerdo	31	31,3	31,3	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 25.**

*Grafica de la dimensión exploración previa*



Fuente: grafico de datos de la tabla 28.

La Tabla 28 muestra los resultados de la pregunta 1 a la 3 de la dimensión 1 exploración previa, la cual plantea la importancia del currículo en la búsqueda de los resultados del aprendizaje, además tiene como indicadores el plan curricular, el marco normativo y el estado del arte. Los resultados muestran el 7% de los estudiantes manifiestan su indiferencia, 62% de los estudiantes están de acuerdo y 31% están completamente de acuerdo, la presente dimensión tiene buena percepción para los estudiantes.

## Dimensión 2: Competencias genéricas

**Tabla 29.**

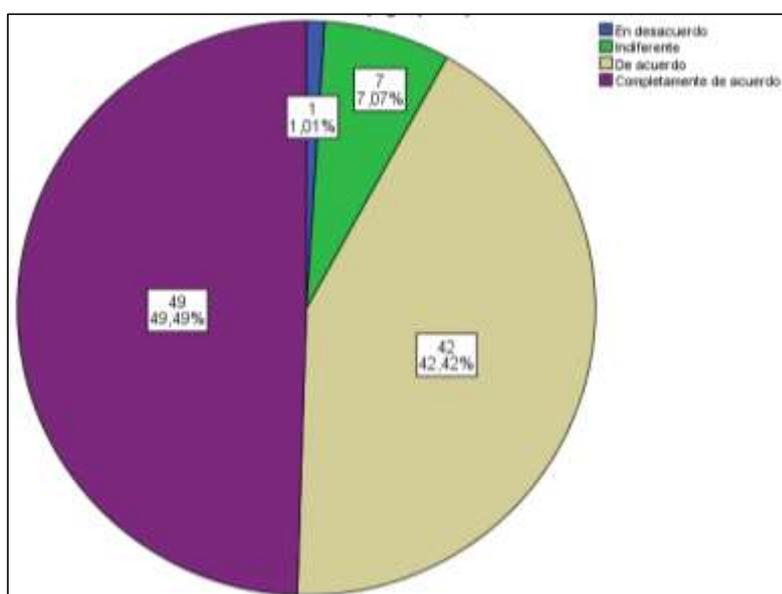
*Dimensión competencias genéricas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
Indiferente	7	7,1	7,1	8,1
De acuerdo	42	42,4	42,4	50,5
Completamente de acuerdo	49	49,5	49,5	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 26.**

*Grafica de la dimensión competencias genéricas*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 29.

La Tabla 29 muestra los resultados de la pregunta 4 a la 7 de la dimensión 2 competencias genéricas, la cual busca que los estudiantes tengan una formación integral con independencia de su profesión, considerando el comportamiento ético, la responsabilidad social, al pensamiento crítico y al emprendimiento e innovación, en comparación las competencias específicas buscan que los profesionales cumplan con la sociedad en función a su formación académica y profesional. Los resultados muestran al 7% manifiestan su indiferencia, el 42% de los estudiantes están de acuerdo y el 50% están completamente de acuerdo, la presente dimensión tiene buena percepción para los estudiantes.

### Dimensión 3: Objetivos educacionales del programa

**Tabla 30.**

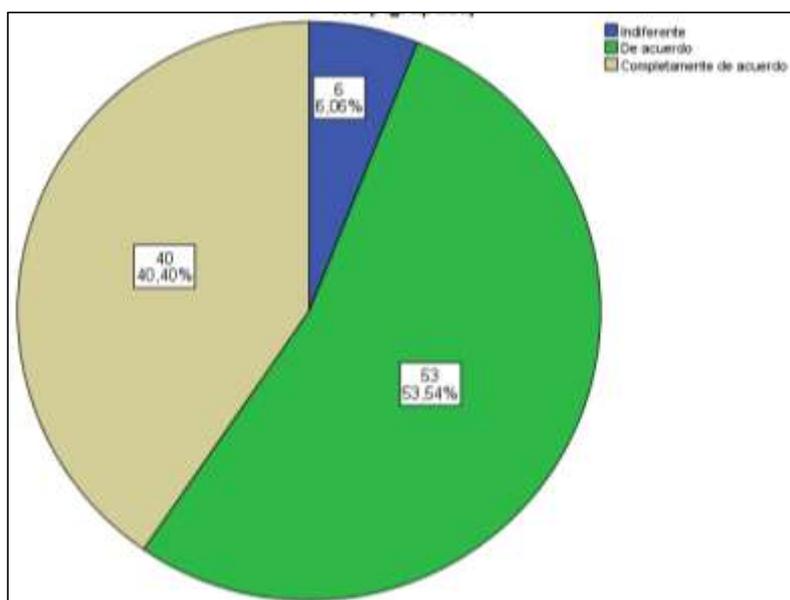
*Dimensión objetivos educacionales del programa*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Indiferente	6	6,1	6,1	6,1
De acuerdo	53	53,5	53,5	59,6
Completamente de acuerdo	40	40,4	40,4	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 27.**

*Grafica de la dimensión objetivos educacionales del programa*



Fuente: grafico de datos de la tabla 30.

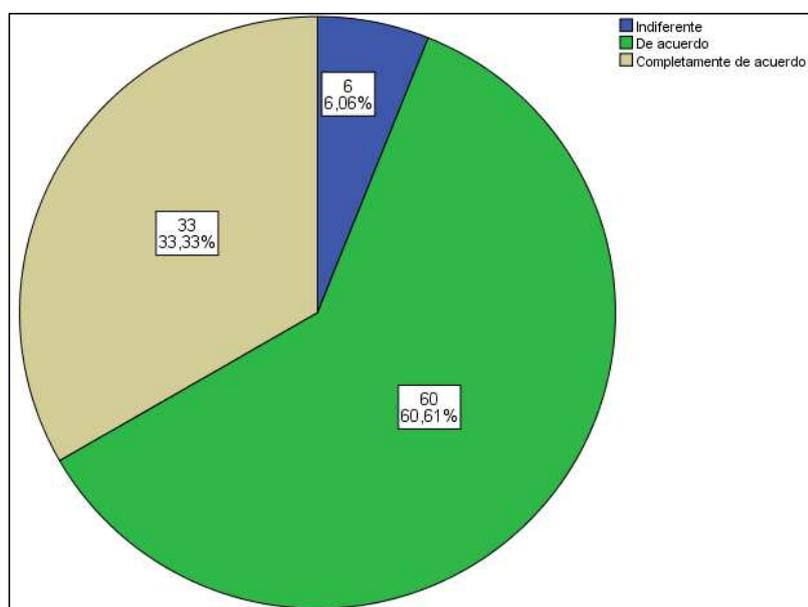
La Tabla 30 muestra los resultados de la pregunta 8 a la 11 de la dimensión 3 objetivos educacionales del programa, la cual busca plasmar los logros que buscan los constituyentes del programa en la formación del estudiante, además tiene como indicadores a la competencia técnica, la educación continua, la adaptabilidad y la comunicación y trabajo en equipo. Los resultados muestran que el 6% manifiestan su indiferencia, el 54% de los estudiantes están de acuerdo y el 40% están completamente de acuerdo, la presente dimensión tiene buena percepción para los estudiantes.

## Dimensión 4: Estructura curricular

**Tabla 31.***Dimensión estructura curricular*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Indiferente	6	6,1	6,1	6,1
De acuerdo	60	60,6	60,6	66,7
Completamente de acuerdo	33	33,3	33,3	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 28.***Grafica de la dimensión estructura curricular*

Fuente: grafico de datos de la tabla 31.

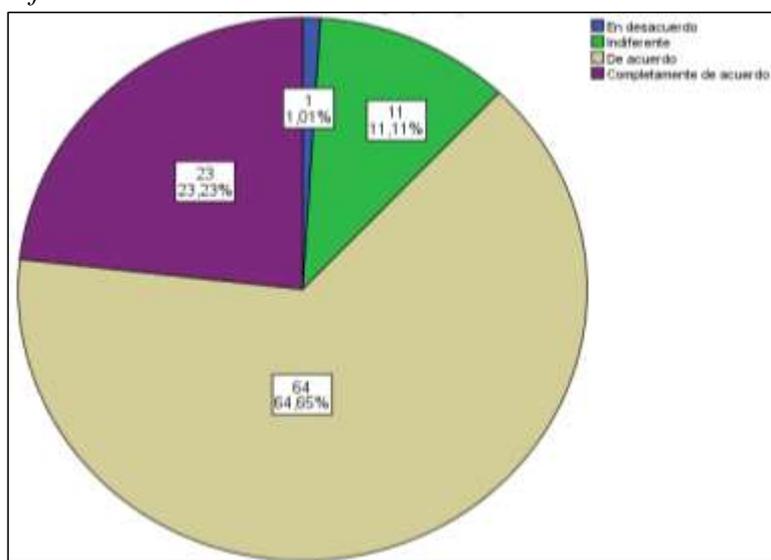
La Tabla 31 muestra los resultados de la pregunta 12 a la 15 de la dimensión 4 estructura curricular, la cual busca relacionar la aplicación del currículo en el proceso de formación del estudiante, además tiene como indicadores al perfil de egreso, las áreas curriculares, los lineamientos didácticos y los sistemas de evaluación. Los resultados muestran que el 6% manifiestan su indiferencia, el 61% de los estudiantes están de acuerdo y el 33% están completamente de acuerdo, la presente dimensión tiene buena percepción para los estudiantes.

## Dimensión 5: Criterios de acreditación

**Tabla 32.***Dimensión criterios de acreditación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
Indiferente	11	11,1	11,1	12,1
De acuerdo	64	64,6	64,6	76,8
Completamente de acuerdo	23	23,2	23,2	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 29.***Gráfica de la dimensión criterios de acreditación*

Fuente: gráfico de datos de la tabla 32.

La Tabla 32 muestra los resultados de la pregunta 16 a la 19 de la dimensión 5 criterios de acreditación, la cual busca los beneficios que el programa tiene con la acreditación cuando cumple con los procedimientos, políticas y criterios de evaluación, además tiene como indicadores a la mejora continua, al plan de estudios, al cuerpo docente y las instalaciones del programa. Los resultados muestran que el 1% de los estudiantes están en desacuerdo, el 11% manifiestan su indiferencia, el 65% de los estudiantes están de acuerdo y el 23% están completamente de acuerdo, la presente dimensión tiene buena percepción para los estudiantes.

### 4.3.3 Resultado variable factores curriculares

**Tabla 33.**

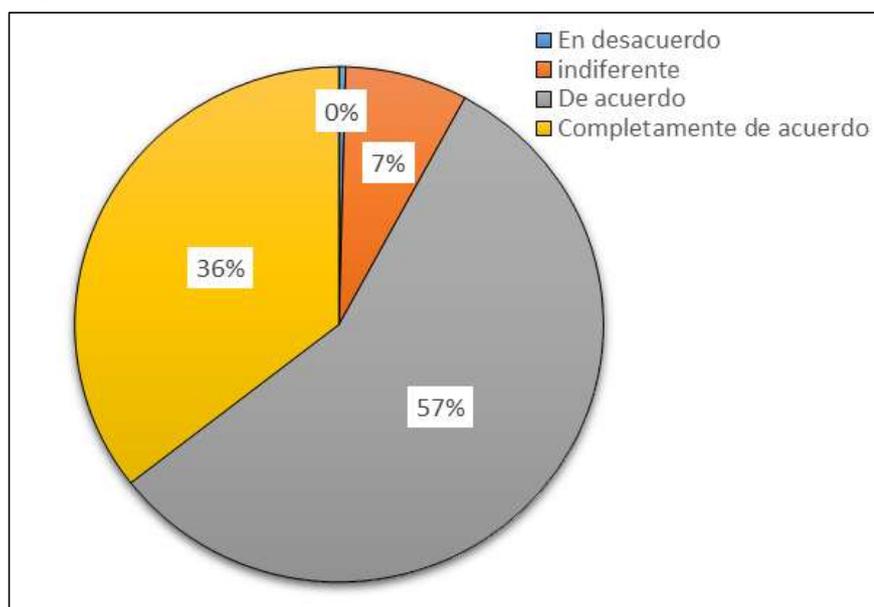
*Tabla de frecuencias de la variable factores curriculares*

Dimensiones V.I.	En desacuerdo	indiferente	De acuerdo	Completamente de acuerdo
Exploración previa	0	7.1	61.6	31.3
Competencias genéricas	1	7.1	42.4	49.5
Objetivos educacionales	0	6.1	53.5	40.4
Estructura curricular	0	6.1	60.6	33.3
Criterio de acreditación	1	11.1	64.6	23.2
Promedio	04	7.5	57.0	36.0

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 30.**

*Gráfica de la variable factores curriculares*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 33.

La Tabla 33 muestra los resultados del consolidado de las cinco dimensiones de la variable factores curriculares, siendo el currículo el documento donde se manifiesta las decisiones de la institución con relación a temas de la exploración previa del plan curricular, las competencias genéricas, los objetivos educacionales del programa, la estructura curricular, criterios de acreditación y otros temas. Los resultados muestran que el 7% de los estudiantes manifiestan su indiferencia, el 57% de los estudiantes están de acuerdo y el 36% están completamente de acuerdo, la presente variable tiene buena percepción para los estudiantes.

#### 4.3.4 Dimensiones de la variable dependiente

Dimensión 1: Conceptual (saber conocer)

**Tabla 34.**

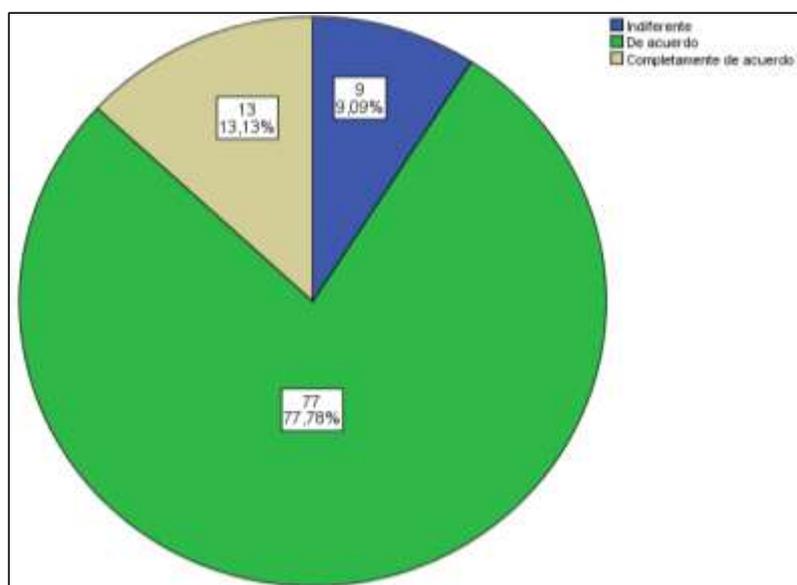
*Dimensión rendimiento académico conceptual*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Indiferente	9	9,1	9,1	9,1
De acuerdo	77	77,8	77,8	86,9
Completamente de acuerdo	13	13,1	13,1	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 31.**

*Grafica dimensión rendimiento académico conceptual*



Fuente: gráfico de datos de la tabla 34.

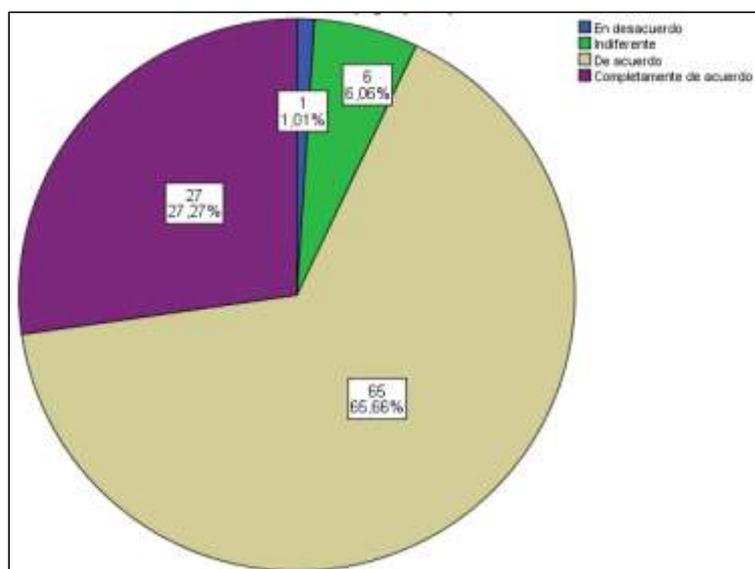
La Tabla 34 muestra los resultados de la dimensión conceptual de la variable rendimiento académico, los datos corresponden de la pregunta 1 al 5, la dimensión considera como un conjunto de conceptos que deben ser aplicados en el aprendizaje del estudiante, los indicadores evaluados son los conceptos, los datos, las reglas, principios y las teorías. Los resultados muestran que el 9% manifiestan su indiferencia, el 78% de los estudiantes están de acuerdo y el 13% están completamente de acuerdo, la presente dimensión muestra una percepción positiva de los estudiantes.

## Dimensión 2: Procedimental (saber hacer)

**Tabla 35.***Dimensión rendimiento académico procedimental*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
Indiferente	6	6,1	6,1	7,1
De acuerdo	65	65,7	65,7	72,7
Completamente de acuerdo	27	27,3	27,3	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 32.***Grafica dimensión rendimiento académico procedimental*

Fuente: gráfico de datos de la tabla 35.

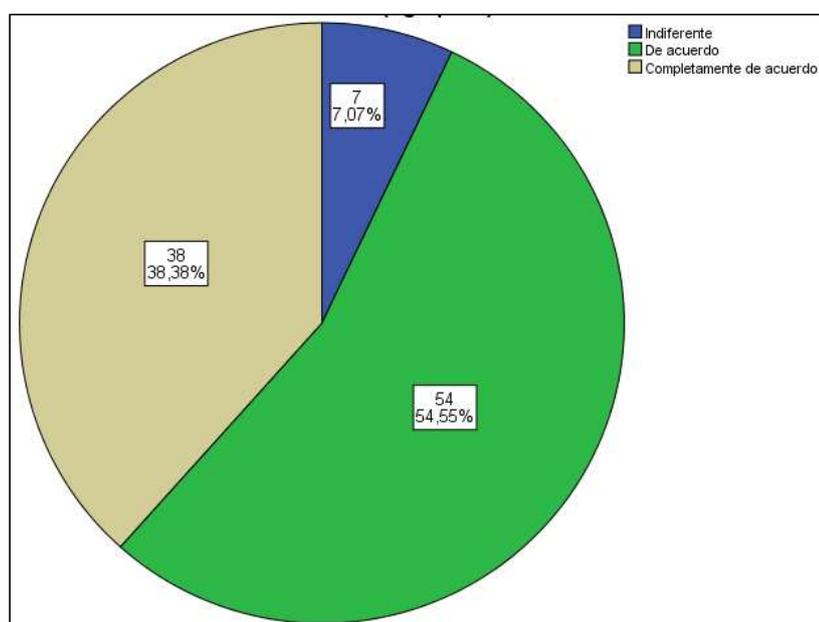
La Tabla 35 muestra los resultados de la dimensión procedimental de la variable rendimiento académico, los datos corresponden de la pregunta 6 al 10, la dimensión busca que en el proceso de aprendizaje y enseñanza se apliquen metodologías ejercitadas y prácticas, los indicadores evaluados son las habilidades, las destrezas, las técnicas, las estrategias y los procedimientos. Los resultados muestran que el 1% manifiestan estar en desacuerdo, el 6% manifiestan su indiferencia, el 66% de los estudiantes están de acuerdo y el 27% están completamente de acuerdo, la presente dimensión muestra una percepción positiva de los estudiantes.

## Dimensión 3: Actitudinal (saber ser)

**Tabla 36.***Dimensión rendimiento académico actitudinal*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Indiferente	7	7,1	7,1	7,1
De acuerdo	54	54,5	54,5	61,6
Completamente de acuerdo	38	38,4	38,4	100,0
Total	99	100,0	100,0	

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 33.***Grafica dimensión rendimiento académico actitudinal*

Fuente: gráfico de datos de la tabla 36.

La Tabla 36 muestra los resultados de la dimensión actitudinal de la variable rendimiento académico, los datos corresponden de la pregunta 11 al 13, la dimensión considera los conocimientos del valor de un ser para desarrollarse en una sociedad justa, los indicadores evaluados son la ética, la actitud y los valores. Los resultados muestran que el 7% manifiestan su indiferencia, el 55% de los estudiantes están de acuerdo y el 38% están completamente de acuerdo, la presente dimensión muestra una percepción positiva de los estudiantes.

### 4.3.5 Resultado variable desempeño académico

**Tabla 37.**

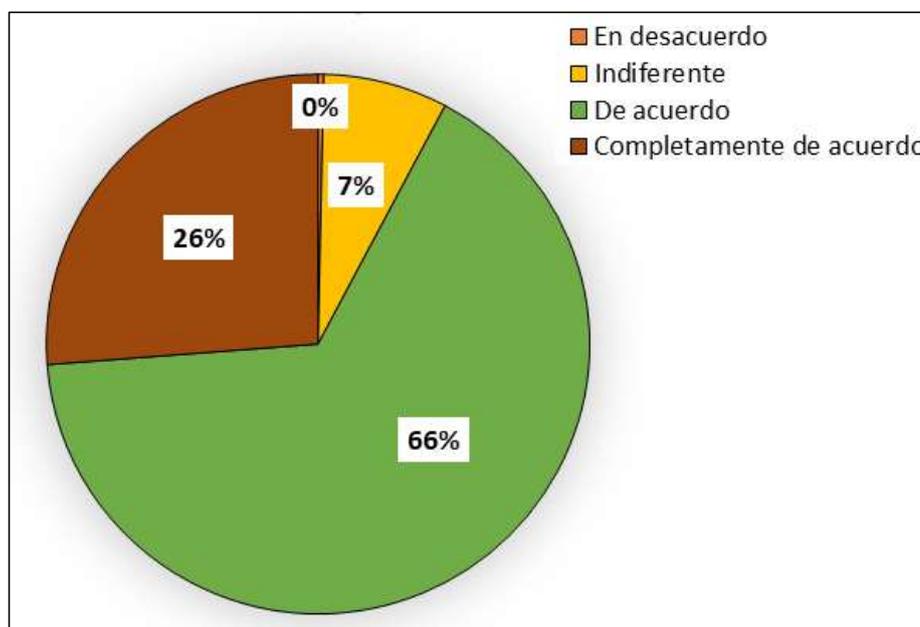
*Tabla de frecuencias de la variable desempeño académico*

Dimensiones V.D.	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Completamente de acuerdo
Conceptual	0	9.1	77.8	13.1
Procedimental	1	6.1	65,7	27.3
Actitudinal	0	7.1	54.5	38.4
Promedio	0.3	7.4	66.2	26.3

Fuente: Tabla de frecuencias de la encuesta virtual

**Figura 34.**

*Grafica de la variable desempeño académico*



Fuente: grafico de datos de la tabla 37.

La Tabla 37 muestra los resultados del consolidado de las tres dimensiones de la variable desempeño académico, la variable mide las capacidades del estudiante de los logros alcanzados en su proceso de formación, también supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos de la competencia del saber conceptual, del saber procedimental y el aprender a ser como el saber actitudinal. Los resultados muestran que el 7% de los estudiantes manifiestan su indiferencia, el 66% de los estudiantes están de acuerdo y el 26% están completamente de acuerdo, la presente variable tiene buena percepción para los estudiantes.

#### 4.4 PRUEBA ESTADÍSTICA

##### Prueba de normalidad: Variable factores curriculares y desempeño académico

La prueba de Kolmogorov – Smirnov, se aplicó para conocer la normalidad a la muestra de la variable factores curriculares y para la variable desempeño académico desde la percepción de los estudiantes, la tabla siguiente muestra los resultados de normalidad (significancia) para N=99:

**Tabla 38.**

*Normalidad de factores curriculares y rendimiento académico*

		Variable: factores curriculares	Variable: desempeño académico
N		99	99
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	4,25	4,25
	Desviación estándar	,481	,481
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,427	,427
	Positivo	,427	,427
	Negativo	-,280	-,280
Estadístico de prueba		,427	,427
Sig. asintótica (bilateral)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: Estadísticos del SPSS

Interpretación: Según la cantidad de datos procesados se observa que no presenta una correspondencia de distribución normal, se observa que el p valor (Significancia) de las dos variables factores curriculares y desempeño académico es 0.000, este valor es mucho menor que el nivel de significancia escogido de 0,05. Como conclusión se planteó analizar los datos, mediante el uso de las pruebas estadísticas no paramétricas, por lo que se utilizó la prueba de Chi cuadrado para realizar el contraste de la hipótesis.

La Regla de decisión es: si el p valor es mayor que 0,05 entonces aceptamos la Hipótesis Nula (Ho). Si por el contrario el p valor es menor que 0,05 entonces rechazamos la Hipótesis Nula y por lo tanto aceptamos la Hipótesis Alterna (H1)

**Prueba de normalidad: Dimensiones de la variable independiente factores curriculares.**

La prueba de Kolmogorov – Smirnov, se aplicó para determinar la normalidad a las muestras de las dimensiones de la variable factores curriculares desde la percepción de los estudiantes, la siguiente tabla muestra dichos resultados de normalidad (significancia):

**Tabla 39.**

*Normalidad de las dimensiones de la variable factores curriculares*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Dimensión 1: Exploración previa	,351	99	,000	,738	99	,000
Dimensión 2: Competencias genéricas	,308	99	,000	,750	99	,000
Dimensión 3: Objetivos educativos del programa	,315	99	,000	,743	99	,000
Dimensión 4: Estructura curricular	,351	99	,000	,732	99	,000
Dimensión 5: Criterios de acreditación	,333	99	,000	,764	99	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Estadísticos del SPSS

Interpretación: Según la cantidad de datos procesados se observa que no presenta una correspondencia de una distribución normal, se observa que el p valor (Significancia) de las cinco dimensiones de la variable factores curriculares es 0.000, este valor es mucho menor que el nivel de significancia escogido de 0,05.

Como conclusión se planteó analizar los datos, mediante el uso de las pruebas estadísticas no paramétricas, por lo que se utilizó la prueba de Chi cuadrado para realizar el contraste de la hipótesis.

**Prueba de normalidad: Dimensiones de la variable dependiente rendimiento académico.**

La prueba de Kolmogorov – Smirnov, se aplicó para determinar la normalidad a las muestras de las dimensiones de la variable dependiente rendimiento académico por competencias desde la percepción de los estudiantes, la tabla siguiente indica los resultados de normalidad (significancia):

**Tabla 40.**

*Normalidad dimensiones de la variable desempeño académico*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Dimensión 1: Conceptual (saber conocer)	,403	99	,000	,643	99	,000
Dimensión 2: Procedimental (saber hacer)	,356	99	,000	,728	99	,000
Dimensión 3: Actitudinal (saber ser)	,315	99	,000	,751	99	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Estadísticos del SPSS

Interpretación: Según la cantidad de datos procesados se observa que no presenta una correspondencia de distribución normal, se observa que el p valor (Significancia) de las tres dimensiones de la variable rendimiento académico es de 0.000, este valor es mucho menor que el nivel de significancia escogido de 0,05. Como conclusión se planteó analizar los datos, mediante el uso de las pruebas estadísticas no paramétricas, por lo que se utilizó la prueba de Chi cuadrado para realizar el contraste de la hipótesis.

#### 4.4.1 Prueba de contraste de la hipótesis específica 1.

La prueba de contraste de la hipótesis específica 1 se evaluó aplicando la prueba del chi cuadrado, obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 41.**

*Tabla cruzada factores curriculares y dimensión conceptual*

		Dimensión: Conceptual (saber conocer)			Total	
		Indiferente	De acuerdo	Completamente de acuerdo		
Variable: factores curriculares	Indiferente	Recuento	1	1	0	2
		Recuento esperado	,2	1,6	,3	2,0
	De acuerdo	Recuento	8	58	4	70
		Recuento esperado	6,4	54,4	9,2	70,0
	Completamente de acuerdo	Recuento	0	18	9	27
		Recuento esperado	2,5	21,0	3,5	27,0
Total	Recuento	9	77	13	99	
	Recuento esperado	9,0	77,0	13,0	99,0	

Fuente: Estadísticos del SPSS

**Tabla 42.**

*Pruebas de chi-cuadrado de V.I. y dimensión conceptual*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,003 <sup>a</sup>	4	,001
Razón de verosimilitud	18,088	4	,001
Asociación lineal por lineal	15,986	1	,000
N de casos válidos	99		

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,18.

Fuente: Estadísticos del SPSS

**Primer paso:** Planteamiento de la hipótesis específica 1

H1. Hipótesis alternativa (hipótesis específica 1)

Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

Ho. Hipótesis Nula

Los factores curriculares no influyen positivamente en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

**Segundo paso:** Aplicación de la prueba de prueba Chi cuadrado

Según la tabla el chi cuadrado o chi crítico para 4 grados de libertad y con una significancia de  $\alpha=0.05$  el resultado es el siguiente

- Chi cuadrado Tabla (Chi critico) = 9,488
- Chi cuadrado calculado = 19,003

El chi cuadrado calculado es  $>$  que el chi cuadrado obtenido de la tabla, además el  $\alpha = 0.05$   $p\text{-valor} < 0.05$ .

**Tercer paso:** Decisión.

Según los datos obtenidos el Chi cuadrado calculado es mayor que el chi cuadrado obtenido de la tabla, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir: los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

**4.4.2 Prueba de contraste de la hipótesis específica 2.**

La prueba de contraste de la hipótesis específica 2 se evaluó aplicando la prueba del chi cuadrado, obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 43.**

*Tabla cruzada factores curriculares y dimensión procedimental*

			Dimensión: Procedimental (saber hacer)				Total
			En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Completamente de acuerdo	
Variable: factores curriculares	Indiferente	Recuento	0	0	2	0	2
		Recuento esperado	,0	,1	1,3	,5	2,0
	De acuerdo	Recuento	1	6	52	11	70
		Recuento esperado	,7	4,2	46,0	19,1	70,0
	Completamente de acuerdo	Recuento	0	0	11	16	27
		Recuento esperado	,3	1,6	17,7	7,4	27,0
	Total	Recuento	1	6	65	27	99
		Recuento esperado	1,0	6,0	65,0	27,0	99,0

Fuente: Estadísticos del SPSS

**Tabla 44.***Pruebas de chi-cuadrado V.I. y dimensión procedimental*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20,710 <sup>a</sup>	6	,002
Razón de verosimilitud	21,583	6	,001
Asociación lineal por lineal	16,252	1	,000
N de casos válidos	99		

a. 8 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

Fuente: Estadísticos del SPSS

**Primer paso:** Planteamiento de la hipótesis específica 2.

H1. Hipótesis alternativa (hipótesis específica 2)

Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

Ho. Hipótesis Nula

Los factores curriculares no influyen positivamente en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

**Segundo paso:** Aplicación de la prueba de prueba Chi cuadrado.

Según la tabla el chi cuadrado o chi crítico para 6 grados de libertad y con una significancia de  $\alpha=0.05$  el resultado es el siguiente:

- Chi cuadrado Tabla (Chi crítico) = 12,6916
- Chi cuadrado calculado = 20,710

El chi cuadrado calculado es  $>$  que el chi cuadrado obtenido de la tabla, además el  $\alpha = 0.05$   $p\text{-valor} < 0.05$ .

**Tercer paso:** Decisión.

Según los datos obtenidos el Chi cuadrado calculado es mayor que el chi cuadrado obtenido de la tabla, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir: los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

### 4.4.3 Prueba de la hipótesis específica 3.

La prueba de contraste de la hipótesis específica 2 se evaluó aplicando la prueba del chi cuadrado, obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 45.**

*Tabla cruzada variable factores curriculares y dimensión actitudinal*

			Dimensión: Actitudinal (saber ser)			Total
			Indifere nte	De acuerdo	Completamen te de acuerdo	
Variable: factores curriculares	Indiferente	Recuento	2	0	0	2
		Recuento esperado	,1	1,1	,8	2,0
	De acuerdo	Recuento	4	46	20	70
		Recuento esperado	4,9	38,2	26,9	70,0
	Completamen te de acuerdo	Recuento	1	8	18	27
		Recuento esperado	1,9	14,7	10,4	27,0
Total	Recuento	7	54	38	99	
	Recuento esperado	7,0	54,0	38,0	99,0	

Fuente: Estadísticos del SPSS

**Tabla 46.**

*Pruebas de chi-cuadrado V.I. y dimensión actitudinal*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	38,957 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	23,039	4	,000
Asociación lineal por lineal	15,276	1	,000
N de casos válidos	99		

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Fuente: Estadísticos del SPSS

**Primer paso:** Planteamiento de la hipótesis específica 3

H1. Hipótesis alternativa (hipótesis específica 3)

Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

Ho. Hipótesis Nula

Los factores curriculares no influyen positivamente en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020

**Segundo paso:** Aplicación de la prueba de prueba Chi cuadrado

Según la tabla el chi cuadrado o chi crítico para 4 grados de libertad y con una significancia de  $\alpha=0.05$  el resultado es el siguiente:

- Chi cuadrado Tabla (Chi critico) = 9,488
- Chi cuadrado calculado = 38,957

El chi cuadrado calculado es  $>$  que el chi cuadrado obtenido de la tabla, además el  $\alpha = 0.05$   $p$ -valor  $< 0.05$ .

**Tercer paso: Decisión.**

Según los datos obtenidos el Chi cuadrado calculado es mayor que el chi cuadrado obtenido de la tabla, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir: los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna -2020.

**4.4.4 Prueba de contraste de la hipótesis general.**

La prueba de contraste de la hipótesis general se evaluó aplicando la prueba del chi cuadrado, obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 47.**

*Tabla cruzada factores curriculares y desempeño académico*

			Variable: desempeño académico			Total
			Indiferente	De acuerdo	Completamente de acuerdo	
Variable: factores curriculares	Indiferente	Recuento	0	2	0	2
		Recuento esperado	,0	1,4	,5	2,0
	De acuerdo	Recuento	2	58	10	70
		Recuento esperado	1,4	49,5	19,1	70,0
	Completamente de acuerdo	Recuento	0	10	17	27
		Recuento esperado	,5	19,1	7,4	27,0
Total	Recuento	2	70	27	99	
	Recuento esperado	2,0	70,0	27,0	99,0	

Fuente: Estadísticos del SPSS

**Tabla 48.**

*Pruebas de chi-cuadrado de V.I. y desempeño académico*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,347 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	23,749	4	,000
Asociación lineal por lineal	21,746	1	,000
N de casos válidos	99		

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

Fuente: Estadísticos del SPSS

**Primer paso:** Planteamiento de la hipótesis general

## H1. Hipótesis alternativa (hipótesis general)

Los factores curriculares influyen significativamente en el desempeño académico por competencias desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna - 2020.

## Ho. Hipótesis Nula

Los factores curriculares no influyen significativamente en el desempeño académico por competencias desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna - 2020.

**Segundo paso:** Aplicación de la prueba Chi cuadrado

Chi crítico para 4 grados de libertad y con una significancia de  $\alpha=0.05$ :

- Chi cuadrado Tabla (Chi critico) = 9,488
- Chi cuadrado calculado = 24,347

El chi cuadrado calculado es  $>$  que el chi cuadrado obtenido de la tabla, además el  $\alpha = 0.05$  *p-valor*  $< 0.05$ .

**Tercer paso:** Decisión.

Según los datos obtenidos el Chi cuadrado calculado es mayor que el chi cuadrado obtenido de la tabla, por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir: los factores curriculares influyen significativamente en el desempeño académico por competencias desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna – 2020

**4.5 DISCUSIÓN**

Según el estudio realizado por Mejía (2014) demostró una relación significativa entre el plan curricular por competencias y el desempeño académico procedimental de los estudiantes de los últimos ciclos de la escuela profesional de contabilidad y finanzas.

En el presente estudio se comprobó que existe una influencia significativa de los factores: Exploración Previa, competencias genéricas, objetivos educacionales, estructura curricular y criterios de acreditación sobre el desempeño

académico desde la percepción de los estudiantes de Ingeniería Civil en las dimensiones Conceptual, Procedimental y Actitudinal, con un P-Valor  $< 0.05$ . De esta forma se asemeja los resultados de la investigación realizada por mejía con respecto al presente estudio.

Con relación a la hipótesis general, los resultados obtenidos mediante las pruebas estadísticas nos indica que se acepta la hipótesis alternativa, es decir: los factores curriculares influyen significativamente en el desempeño académico por competencias desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna. Los resultados estadísticos de las tablas de frecuencias de la variable factores curriculares y de la variable rendimiento académico muestran resultados estadísticos similares (tabla 33 y 37). Las variables analizadas muestran resultados de significancia menor a 0.05, siendo la significancia de la variable factores curriculares de 0.000 y de la variable desempeño académico de 0.000 (tabla 38). Los resultados muestran la percepción que manifestaron los estudiantes a la encuesta aplicada, obteniendo resultados del estadístico de prueba chi cuadrado con 4 grados de libertad y 5% de significancia un valor de chi cuadrado crítico de 9.488 y un chi cuadrado calculado de 24,347, afirmando que los factores curriculares influyen significativamente en el desempeño académico por competencias desde la percepción a los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna. La dimensión de factores curriculares que mayor aceptación o participación tiene por los estudiantes es la dimensión de los objetivos educacionales del programa y la estructura de la malla curricular, dichos resultados indican que son de pleno conocimiento de los estudiantes. La dimensión de menor aceptación ha sido los criterios de acreditación, esto se puede entender por qué son procesos que recién se vienen implementando en las universidades para evaluar los logros del estudiante o el rendimiento académico de los estudiantes.

Con relación a la primera hipótesis específica, los resultados obtenidos mediante las pruebas estadísticas nos indica que se acepta la hipótesis alternativa, los resultados estadísticos de las tablas de frecuencias de la variable factores curriculares y de la variable rendimiento académico conceptual muestran resultados

similares. Las variables analizadas muestran resultados de significancia menor a 0.05, siendo la significancia de la variable factores curriculares de 0.000 y de la variable desempeño académico conceptual de 0.000. Los resultados muestran la percepción que manifestaron los estudiantes a la encuesta aplicada, obteniendo resultados del estadístico de prueba chi cuadrado con 4 grados de libertad y 5% de significancia un valor de chi cuadrado crítico de 9.488 y un chi cuadrado calculado de 19,003, afirmando que los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico conceptual por competencias a los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna. La dimensión actitudinal muestra que mayormente los estudiantes están de acuerdo en 54% y el 38% indica estar completamente de acuerdo, la interpretación de estos resultados se relaciona con los indicadores planteados como son: la ética, actitudes y valores que participan en la evaluación del logro del estudiante.

Con relación a la segunda hipótesis específica, los resultados obtenidos mediante las pruebas estadísticas nos indica que se acepta la hipótesis alternativa, los resultados estadísticos de las tablas de frecuencias de la variable factores curriculares y de la variable rendimiento académico procedimental muestran resultados similares. Las variables analizadas muestran resultados de significancia menor a 0.05, siendo la significancia de factores curriculares de 0.000 y desempeño académico procedimental de 0.000. Los resultados muestran la percepción que manifestaron los estudiantes a la encuesta aplicada, obteniendo resultados del estadístico de prueba chi cuadrado con 4 grados de libertad y 5% de significancia un valor de chi cuadrado crítico de 9.488 y un chi cuadrado calculado de 20.710, afirmando que los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico procedimental por competencias a los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna. La dimensión procedimental muestra que mayormente los estudiantes están de acuerdo en 66% y un 27% indica estar completamente de acuerdo, la interpretación de estos resultados se relaciona con los indicadores planteados como son: las habilidades, las destrezas, las técnicas, las estrategias y los procedimientos que participan en la evaluación del logro del estudiante.

Con relación a la tercera hipótesis específica, los resultados obtenidos mediante las pruebas estadísticas nos indica que se acepta la hipótesis alternativa, los resultados estadísticos de las tablas de frecuencias de la variable factores curriculares y de la variable rendimiento académico actitudinal muestran resultados similares. Las variables analizadas muestran resultados de significancia menor a 0.05, siendo la significancia de factores curriculares de 0.000 y desempeño académico actitudinal de 0.000. Los resultados muestran la percepción que manifestaron los estudiantes a la encuesta aplicada, obteniendo resultados del estadístico de prueba chi cuadrado con 4 grados de libertad y 5% de significancia un valor de chi cuadrado crítico de 9.488 y un chi cuadrado calculado de 38.957, afirmando que los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico actitudinal por competencias a los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna. La dimensión actitudinal muestra que mayormente los estudiantes están de acuerdo en 55% y un 38% indica estar completamente de acuerdo, la interpretación de estos resultados se relaciona con los indicadores planteados como son: la ética, las actitudes y los valores que participan en la evaluación del logro del estudiante. Se puede deducir que la dimensión actitudinal tiene una mayor influencia en el rendimiento académico del estudiante, seguida de la dimensión procedimental y finalmente la dimensión conceptual, los estudiantes están mucho más adaptados a ser evaluados en su proceso de enseñanza por los métodos actitudinales.

Hay que tener en cuenta que existen distintos factores que afectan el desempeño académico, los factores sociales, los biológicos, los psicológicos, los ambientales, los pedagógicos, etc., siendo el más resaltante los factores pedagógicos que considera el currículo, el profesor, la metodología de la enseñanza, el sistema de evaluación, el local universitario, el mobiliario, el horario académico, etc. (Alvarez, 2005).

La investigación realizada sobre los factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México, en el año 2001, en la cual se concluyó que los estudiantes de buen rendimiento académico mantienen su promedio en el nivel superior con respecto al

nivel de bachillerato, demostrando la poca influencia de los factores asociados a temas sociales como el nivel social, la orientación vocacional, entre otros (Rodríguez, 2001). Esta investigación nos hace hincapié de que los distintos factores afectan al rendimiento académico, pero en nivel socioeconómico de los jóvenes entrevistados tampoco ha mostrado impacto alguno en el promedio o rendimiento académico por lo que garantiza nuestra investigación sobre la importancia de los factores curriculares en el resultado del desempeño académico.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

1. Según los resultados mostrados desde la percepción del estudiante en la tabla 33 se desprende que el 70% de estudiantes están de acuerdo con la aplicación de los factores curriculares compuesto por cinco dimensiones (exploración previa, competencias genéricas, Objetivos educacionales del programa, Estructura curricular y Criterios de acreditación), además según la tabla 37 se observa que el 71% de los estudiantes están de acuerdo con el rendimiento académico compuesto por tres dimensiones (conceptual, procedimental y actitudinal), por otro lado según los resultados de la tabla 41 mediante la comprobación de la hipótesis se ha determinado que la variable factores curriculares influyen significativamente en el desempeño académico por competencias con un nivel de confianza del 95%.
2. Se ha determinado que los factores curriculares influyen positivamente en el rendimiento académico conceptual desde la percepción de los estudiantes de Ingeniería Civil, los resultados de la tabla 34 muestran que el 78% de los estudiantes están de acuerdo con el rendimiento académico conceptual, seguido por un 13% de estudiantes que manifiestan estar completamente de acuerdo y un 9% se muestra indiferente. Por otro lado, según los resultados de la tabla 42 mediante la comprobación de la hipótesis el chi cuadrado calculado es menor al chi cuadrado obtenido de tabla con un nivel de confianza al 95%, determinándose que la dimensión conceptual tiene menor relación con respecto a las dimensiones procedimental y actitudinal.
3. Se ha podido determinar que los factores curriculares influyen positivamente en el rendimiento académico procedimental desde la percepción de los estudiantes de Ingeniería Civil, los resultados de la tabla 35 muestran que el 66% de los estudiantes están de acuerdo con el rendimiento académico procedimental, seguido por un 27% de estudiantes que manifiestan estar

completamente de acuerdo, un 6% se muestra indiferente y el 1% en desacuerdo. Por otro lado, según los resultados de la tabla 44 mediante la comprobación de la hipótesis el chi cuadrado calculado es menor al chi cuadrado obtenido de tabla con un nivel de confianza al 95%, determinándose que la dimensión procedimental tiene mayor relación con respecto a la dimensión conceptual y una relación menor con respecto a la dimensión actitudinal

4. Se ha podido determinar que los factores curriculares influyen positivamente en el rendimiento académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes de Ingeniería Civil, los resultados de la tabla 36 muestran que el 54% de los estudiantes están de acuerdo con el rendimiento académico procedimental, seguido por un 38% de estudiantes que manifiestan estar completamente de acuerdo y un 7% se muestra indiferente. Por otro lado, según los resultados de la tabla 46 mediante la comprobación de la hipótesis el chi cuadrado calculado es menor al chi cuadrado obtenido de tabla con un nivel de confianza al 95%, determinándose que la dimensión actitudinal tiene mayor relación con respecto a las dimensiones conceptual y procedimental respectivamente.

## 5.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna tomar en consideración los resultados de la presente investigación como aporte en las futuras adecuaciones del plan curricular garantizando las demandas de los empleadores, de los padres de familia, de los estudiantes, entre otros. Generando una relación directa entre Universidad - Empresa buscando la mejora de la calidad de la educación en el rendimiento académico por competencias de los estudiantes.
2. Se recomienda a las autoridades del programa de Ingeniería Civil, considerar los resultados de la percepción conceptual de los estudiantes de la presente investigación como base en la capacitación a los docentes sobre los nuevos métodos de enseñanza aprendizaje con enfoque por competencias en el uso elemental de los conocimientos, habilidades y valores.
3. Se recomienda a las autoridades del programa de Ingeniería Civil considerar los resultados de la percepción procedimental de los estudiantes de la presente investigación a fin de mejorar e implementar nuevos mecanismos y criterios en la evaluación por competencias para el logro del perfil de egreso, considerando aspectos como la aplicación de nuevos instrumentos de evaluación directa e indirecta, evaluación por competencias en forma gradual escalonada, evaluación de relación o contraste con la opinión de empleadores y grupos de interés.
4. Se recomienda al programa de Ingeniería Civil de la UPT, considerar los resultados de la percepción actitudinal de la presente investigación a fin de mantener las actitudes positivas en los estudiantes por que favorecen en el rendimiento académico, ya que estas actitudes influyen o conducen a establecer hábitos de estudio adecuados, por lo que las actitudes tienen una correlación positiva con los hábitos de estudio.

5. Se recomienda al equipo de revisión y adecuación del diseño curricular del programa de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la universidad Privada de Tacna, dar un mayor énfasis a los resultados del estudiante en el desempeño académico procedimental por competencias, considerando que esta dimensión debe ser la que predomine en la formación de profesionales Ingenieros con respecto a la dimensión conceptual y actitudinal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, C. (2012). *Metodología de Investigación Científica Aplicado a la Ingeniería*. Callao, Peru: Universidad Nacional del Callao.
- Alvarez, J. (2005). *Causas endógenas y exógenas del rendimiento académico de los estudiantes de matemática, Computación e informática de la facultad de ciencias de la educación de la UNJBG de Tacna*. Tacna.
- Atencio, A. (2014). *Incidencia de la estrategia didáctica de resolución de problemas en el aprendizaje significativo de Matemática IV, Ingeniería Civil en la Universidad Privada de Tacna, 2014*. Tacna: PostGrado UPT.
- Barbachan, Pareja, Huambachano. (2020). *Niveles de creatividad y rendimiento académico en los estudiantes del área de metal mecánica de la Universidad Nacional de Educación de Perú*. Lima: SCIELO, Revista Universidad y Sociedad, versión On-line ISSN 2218-3620. .
- Bunk, G. (1994). *la transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesional de la RFA*. RFA: Revista europea de formación profesional.
- Catalano, Avolio de Cols, Sladogna. (2004). *Diseño curricular basado en normas*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cepeda, I. (2012). *Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los estudiantes*. Guayaquil: Tesis. Universidad de Guayaquil-Ecuador.
- Chavez, E. (2018). Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE). *Revista Ensayos Pedagógicos*, 71 a 102.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XX*. Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.
- Díaz, F. (2007). *Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior*. Mexico: Trillas.
- Espacio Europeo de Educación Superior. (2000). *Declaración de Bolonia y proyecto TUNNING*. BOLOÑA, EUROPA: <http://www.eees.es/es/home>.

- Fernandez, A. (2015). *La práctica curricular y la evaluación curricular*. Mexico: Centro Universitario Mar de Cortes.
- Galdeano, C., & Valiente, A. (2010). Competencias Profesionales. *Scielo. Educación Química*, Educ. quím vol.21 no.1 Ciudad de México ene. 2010.
- Garbanzo, G. (2000). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica*. San Jose: Universidad de Costa Rica.
- Gomez, J. (27 de Febrero de 2017). *Aprendizaje por competencias*. Obtenido de AP- Metodología: <https://sites.google.com/site/apmetodologias/modelo-cognitivo-constructivista/aprendizaje-por-competencias>
- González, V. y González R. (2008). *Competencias genéricas y formación profesional*. Revista Iberoamericana de Educación. N° 47, 185-209.
- Guzman, J. (2011). *La calidad de la enseñanza en educación superior ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo?* Mexico: Perfiles educativos vol.33 spe México ene. 2011.
- Hernandez, Fernandez, Baptista. (2010). *Metodología de la Investigacion*. Bogota: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernandez, Fernandez, Baptista. (2014). *Metodología de la Investigacion*. Mexico: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. sexta edicion.
- Huerta, M. (2014). *Formación por competencias a través del aprendizaje estratégico*. Lima: Editorial san Marcos.
- Instituto de Calidad y Acreditación de Programas de Computación, I. y. (2020). *Criterios de acreditacion programas de Ingenieria*. <https://icacitperu.org/web/es/icacit>.
- Latorre, M. (2017). *Contenidos declarativos (factuales, conceptuales), procedimentales y actitudinales*. Lima: Universidad Marcelino Champagnat.
- Lavados, I. (2008). *Diseño curricular basado en competencias y aseguamiento de la educacion superior*. Chile: Centro interuniversitario de desarrollo - CINDA- grupo operativo de universidades chilenas, Chile: Fondo de desarrollo institucional-MINDUC.

- Leiton, R. (2006). *Diseños Curriculares Basados en Competencias y desafíos de la Universidad*. Granada - España: Departamento de didáctica de las ciencias experimentales.
- McDonald, R. B. (1995). Nuevas perspectivas sobre evaluación. *Sección para la educación técnica y profesional*, [https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_articulo/rodajog.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/rodajog.pdf).
- Mejía, P. (2015). *el plan curricular y el desempeño académico por competencias de los estudiantes de los últimos ciclos de la escuela profesional de contabilidad y finanzas – usmp – año 2014*. Lima: Instituto de la Calidad en educación sección de Postgrado-USMP.
- Moncada, J. (2013). *Modelo educativo basado en competencias*. Mexico: Trillas 2da. edición.
- Montero, Villalobos, Valverde. (2007). *Factores institucionales, pedagógicos, y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica*. *Relieve*, 215-234.
- Ordoñez, E. (2017). *Diseño de Planes de estudios Universitarios desde un enfoque Competencial*. Sevilla - España: Universidad de Sevilla.
- Osorio, M. (18 de Octubre de 2015). *El currículo: Perspectivas para acercarnos a su comprensión*. Obtenido de Zona Próxima, Nro 26 (2017): <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/6990/214421443009>
- Pérez y Merino. (2016). *Calidad Educativa*. Obtenido de <https://definicion.de/calidad-educativa/>
- Plasencia y Ramon. (2010). *Factores relacionados con el Rendimiento Académico en matemática en los estudiantes de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle"*. Lima: Vicerrectorado Académico - Dirección del Instituto de Investigación.
- Quintero, M., & Orozco, G. (2013). El desempeño académico: una opción para la cualificación de las instituciones educativas. *Plumilla Educativa, ISSN-e 1657-4672, Vol. 12, N° 2*, 93-115.

- Ramos, A. (2010). *Validez y Confiabilidad de Instrumentos en la Investigación Cuantitativa*. Caracas.: Recuperado de <https://es.slideshare.net/maule/validez-y-confiabilidad-de-instrumentos-en-la-investigacin-cuantitativa>.
- Reyes, Y. (2007). Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de Psicología de la UNMSM. *Oficina General del Sistema de Bibliotecas y Biblioteca Central UNMSM*.
- Rodríguez, T. (2001). *La Evaluación en el aula*. España: Ediciones Nobel.
- Roegiers, X. (2008). *Las reformas curriculares guían a las escuelas: pero, ¿hacia dónde?* Bélgica: Revista del currículo y formación del profesorado.
- Román y Díez. (2009). *Diseño curricular de aula: Modelo T. Puerta de entrada en la Sociedad del Conocimiento*. Santiago, Chile: Editorial conocimiento.
- Salinas, J. (2014). *Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje*. Zaragoza, España: Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 28, núm. 1, enero-abril, 2014, pp. 145-163.
- Sanchez, Reyes y Mejia. (2018). *Manual de términos en Investigación Científica Tecnológica y Humanística*. Lima: Universidad Ricardo Palma. Vice Rectorado de Investigación.
- Sistema Nacional de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, S. (2018). *Modelo de Acreditación para Programas de estudios de Educación Superior Universitaria*. Lima -Perú: sineace.gob.pe.
- Tirado, R. (2018). *Criterios básicos para elegir una prueba estadística*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/robertojr/como-elegir-una-prueba-estadistica>
- Tobon S. Rial A. Carretero M., Garcia J. (2006). *Competencias, Calidad y Educación Superior*. Bogotá Colombia: Cooperativa editorial Magistero.
- Tobon, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque*. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Tobon, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Universidad Privada de Tacna. (2018). *Guía de diseño curricular UPT*. Tacna:  
Universidad privada de Tacna.

## ANEXOS.

### 1. CUESTIONARIO PROPUESTO

TITULO DE LA INVESTIGACION: “Factores curriculares en el desempeño académico por competencias de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna-2020”.

Como parte del proceso de la toma de datos, es importante conocer tu opinión como estudiante sobre la incidencia del currículo en la formación por competencias. Se agradece su colaboración en la presente encuesta que es totalmente anónima.

La valoración de la encuesta es de 5 a 1, cada pregunta deberá ser marcada con una X o aspa la respuesta seleccionada.

VALOR	RESPUESTA
5	Completamente de acuerdo
4	De acuerdo
3	Indiferente
2	En desacuerdo
1	Completamente en desacuerdo

### PREGUNTAS

#### V.I. FACTORES CURRICULARES

1. Consideras que el plan curricular mantiene las principales fortalezas para la enseñanza y aprendizaje
  - Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
2. Consideras que el marco normativo es importante porque aplica las principales normas y directivas que condiciona el currículo.
  - Completamente de acuerdo.
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
3. Piensas que el currículo por competencias considera esencial el estado arte en la formación de profesionales de ingeniería civil para el desarrollo de la sociedad.
  - Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo

- Completamente en desacuerdo
4. Consideras que la formación del estudiante de Ingeniería Civil practica los principios y valores del compromiso ético en el ámbito académico y su relación con el entorno.
    - Completamente de acuerdo
    - De acuerdo
    - Indiferente
    - En desacuerdo
    - Completamente en desacuerdo
  5. Consideras que los estudiantes se forman demostrando responsabilidad social en su desarrollo personal y profesional con el entorno del medio ambiente
    - Completamente de acuerdo
    - De acuerdo
    - Indiferente
    - En desacuerdo
    - Completamente en desacuerdo
  6. Consideras que el pensamiento crítico dota al estudiante de ingeniería civil la capacidad para reflexionar y razonar de manera eficiente hacer juicios de valor, tomar decisiones y resolver problemas en situaciones críticas o extremas.
    - Completamente de acuerdo
    - De acuerdo
    - Indiferente
    - En desacuerdo
    - Completamente en desacuerdo
  7. Consideras que el emprendimiento e innovación, favorece al estudiante de Ingeniería Civil a identificar oportunidades y transformar una idea en una oportunidad creativa.
    - Completamente de acuerdo
    - De acuerdo
    - Indiferente
    - En desacuerdo
    - Completamente en desacuerdo
  8. Consideras que las áreas del currículo demuestran una sólida competencia técnica desde el inicio, planificación, ejecución, control y cierre de proyectos civiles.
    - Completamente de acuerdo
    - De acuerdo
    - Indiferente
    - En desacuerdo
    - Completamente en desacuerdo
  9. Consideras que los estudiantes se mantienen actualizados a través de la educación continúa asimilando los cambios y avances en la profesión.
    - Completamente de acuerdo
    - De acuerdo
    - Indiferente

- En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
10. Consideras que la formación del currículo por competencias establece la adaptabilidad como la interacción del estudiante en los diferentes niveles de un proyecto de ingeniería alcanzando las metas propuestas y avanzando en su carrera profesional.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
11. Consideras que la comunicación y trabajo en equipo hace que el estudiante se comunique de manera efectiva y participa proactivamente en equipos colaborativos, multidisciplinarios y multiculturales.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
12. Crees que el currículo por competencias del programa de ingeniería civil considera al perfil de egreso como una formación integral del estudiante.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
13. Consideras que las áreas curriculares generales, específicos y de especialidad del programa de ingeniería civil se complementan para garantizar una formación integral del estudiante en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
14. Piensas que los docentes plantean los lineamientos didácticos durante el desarrollo de un tema como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
15. Crees que los sistemas de evaluación académica del estudiante son un proceso sistemático, continuo y permanente, de carácter integral para tomar decisiones sobre los aprendizajes y promoción de los estudiantes.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo

- Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
16. Consideras que la evaluación basada en competencias aplica la mejora continua como los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
17. Piensas que los estudiantes están preparados para la práctica de la ingeniería a través de un plan de estudios basada en el conocimiento y las habilidades adquiridos durante la enseñanza y aprendizaje.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
18. Consideras que los docentes del programa de ingeniería civil tienen las competencias apropiadas y demuestran la autoridad suficiente para asegurar un desarrollo apropiada del programa.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
19. Piensas que los estudiantes del programa de Ingeniería Civil cuentan con Instalaciones adecuadas de salas de clase, laboratorios y equipo para el logro de los resultados del estudiante.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo

#### V.D. DESEMPEÑO ACADEMICO

1. Piensas que los aprendizajes adquiridos te permitirán dar una mejor opinión o juicio del concepto de los conocimientos adquiridos para el adecuado desempeño académico.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
2. Consideras que los estudiantes conocen de los hechos y datos de la evaluación de contenidos por competencias.

- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
3. Consideras que tus profesores cumplen en sus asignaturas con la aplicación de las reglas de evaluación para el desempeño académico por competencias.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
4. Piensas que los principios del conocimiento te permiten mejorar tu aprendizaje por competencias.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
5. Consideras que el desarrollo de los cursos plantea un conjunto de reglas, principios y conocimientos para demostrar las teorías relacionadas a la Ingeniería Civil.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
6. Consideras que las exposiciones orales, debates y foros de participación en clase contribuye a la mejora de las habilidades de aprendizaje.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
7. Consideras que el desarrollo de los trabajos de campo permite al estudiante a adquirir mayores destrezas que implican un procedimiento de acciones ordenadas secuencialmente y encaminadas al logro de un objetivo.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
8. Consideras que tus profesores fomentan las técnicas del trabajo en grupo para desarrollar la capacidad de análisis y resolución de problemas en el contexto de la ingeniería civil.

- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
9. Piensas que las estrategias de aprendizaje basado en las tecnologías de información y comunicación (TIC), mejoran tus habilidades de aprendizaje autónomo.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
10. Consideras que tus docentes cumplen con la aplicación de los procedimientos adecuados para el desempeño académico por competencias.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
11. Consideras que los conocimientos sobre la ética establecen conciencia de responsabilidad que guían la actividad profesional.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
12. Consideras que las enseñanzas recibidas, han desarrollado tu actitud de responder profesionalmente sobre tus acciones.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo
13. Consideras que las enseñanzas recibidas en tu formación te han permitido incrementar tus valores para vivir y compartir con la sociedad.
- Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Indiferente
  - En desacuerdo
  - Completamente en desacuerdo



Los resultados obtenidos aplicando el criterio de V de Aiken nos dio un resultado de 0.92, además se ha procesado la validez de criterio en el programa SPSS-24 teniendo un resultado de 0.891. por otro lado, la validez de constructo hallada por análisis factorial dio un valor de 0.630.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,891	19

Comp onente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	6,822	35,907	35,907	6,822	35,907	35,907	4,605	24,237	24,237
2	2,149	11,308	47,215	2,149	11,308	47,215	3,285	17,288	41,525
3	1,973	10,383	57,598	1,973	10,383	57,598	2,538	13,359	54,884
4	1,042	5,484	63,083	1,042	5,484	63,083	1,558	8,199	63,083
5	,945	4,972	68,054						
6	,916	4,821	72,876						
7	,878	4,620	77,496						
8	,723	3,808	81,304						
9	,659	3,471	84,775						
10	,630	3,316	88,090						
11	,480	2,528	90,618						
12	,434	2,286	92,905						
13	,323	1,703	94,607						
14	,290	1,527	96,135						
15	,226	1,191	97,326						
16	,162	,852	98,177						
17	,142	,749	98,927						
18	,136	,717	99,644						
19	,068	,356	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

La validez del instrumento final fue de 0.814, siendo el resultado de excelente validez.

Tipo de validez	Técnica	Valor
Validez de contenido	Juicio de expertos	0.920
Validez de criterio	Alfa de cronbach	0.891
Validez de constructo	Análisis factorial	0.630
Validez de Instrumento promedio		0.814

### 3. LA PRUEBA DE KOLMOGOROV SMIRNOV

La prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra es un procedimiento de "bondad de ajuste", que permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica

La prueba de Kolmogorov–Smirnov (K-S) es un contraste no paramétrico que tiene como objetivo determinar si la frecuencia de dos conjuntos de datos distintos siguen la misma distribución alrededor de su media. En otras palabras, la prueba Kolmogorov–Smirnov (K-S) es un test que se adapta a la forma de los datos y se utiliza para comprobar si dos muestras distintas siguen la misma distribución. ¿Por qué es un contraste no paramétrico? la gracia de la característica “no paramétrica” es que se adapta a los datos y, en consecuencia, a las distribuciones que puedan seguir la frecuencia de los datos. Además, esta característica nos ahorra tener que suponer a priori qué distribución sigue la muestra.

La toma de la decisión en el contraste puede llevarse a cabo mediante el empleo del p-valor asociado al estadístico D observado. El p-valor se define como:

$$\text{p-valor} = P(D > D_{\text{obs}} / H_0 \text{ es cierta})$$

Si el p-valor es grande significa que, siendo cierta la hipótesis nula, el valor observado del estadístico D era esperable. Por tanto, no hay razón para rechazar dicha hipótesis. Asimismo, si el p-valor fuera pequeño, ello indicaría que, siendo cierta la hipótesis nula, era muy difícil que se produjera el valor de D que efectivamente se ha observado. Ello obliga a poner muy en duda, y por tanto a rechazar, la hipótesis nula. De esta forma, para un nivel de significación  $\alpha$ , la regla de decisión para este contraste es:

Si  $\text{p-valor} \geq \alpha \Rightarrow$  Aceptar  $H_0$

Si  $\text{p-valor} < \alpha \Rightarrow$  Rechazar  $H_0$

Obviamente, la obtención del p-valor requiere conocer la distribución de D bajo la hipótesis nula y hacer el cálculo correspondiente. En el caso particular de la prueba de Kolmogorov Smirnov, la mayoría de los paquetes de software estadístico realizan este cálculo y proporcionan el p-valor directamente.

#### 4. PRUEBA CHI CUADRADO ( $\chi^2$ )

Las pruebas  $\chi^2$  son contrastes de hipótesis consideradas como pruebas no paramétricas que miden la discrepancia entre unos datos observados y otros esperados o que se supones de acuerdo comportamiento teórico supuesto, indicando en qué medida las diferencias existentes entre ambas, de haberlas, se deben al azar en el contraste de hipótesis o a diferencias estadísticamente significativas más allá de la aleatoriedad del proceso. Las pruebas Chi-cuadrado se utiliza con dos tipos de hipótesis que se denominan:

- a. En pruebas de bondad de ajuste
- b. En pruebas de independencia

##### Pruebas de Bondad del Ajuste

Cuando se quiere comprobar si una serie de datos correspondientes a una variable en estudios se comporta de acuerdo con una distribución de probabilidad determinada y unos parámetros también establecidos hipotéticamente, cuya descripción parece adecuada por el conocimiento que se tiene del problema en estudio. Se tiene una determinada función de probabilidad (un solo criterio de clasificación, como cuando se tiene a un grupo de sujetos, o de objetos, subdividido en varias categorías). Esta metodología también puede ser usada en pruebas de homogeneidad de muestras y varianzas.

Fórmula general:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Donde:

$\chi^2 =$  Chi Cuadrado

$f_o =$  Frecuencias Observadas. Estos son los datos obtenidos al hacer cada observación en la muestra real o física del estudio.

$f_e$  = Frecuencias Esperadas, o frecuencias teóricas y van a ser el resultado de hacer las operaciones respectivas en el supuesto que la variable estudiada se corresponda con la distribución de probabilidad hipotéticamente propuesta. Cuanto mayor sea el valor de  $\chi^2$ , menos verosímil es que la hipótesis sea correcta. De la misma forma, cuanto más se aproxima a cero el valor de chi-cuadrado, más ajustadas están ambas distribuciones.

### **Pasos para una prueba de hipótesis $\chi^2$ para bondad del ajuste**

**Paso 1:** Se plantea la suposición inicial de que una cierta variable en estudio sigue una distribución de probabilidad con ciertos parámetros.

**Paso 2:** Se formula el contraste de hipótesis de la manera siguiente:

- Hipótesis nula  $H_0$ : La variable  $X$  sigue una cierta distribución de probabilidad  $f(X)$  con unos determinados parámetros  $(y_1, \dots, y_p)$
- Hipótesis alterna  $H_1$ :  $X$  tiene cualquier otra distribución de probabilidad

El tipo de distribución se determina, según los casos, en función de: La propia definición de la variable, consideraciones teóricas al margen de esta o evidencia aportada por datos anteriores al experimento actual. Es importante destacar que el rechazo de la hipótesis nula no implica que sean falsos todos sus aspectos sino únicamente el conjunto de ellos; por ejemplo, podría ocurrir que el tipo de distribución fuera correcto, pero hubiera una equivocación en los valores de los parámetros.

**Paso 3:** De acuerdo con los parámetros indicados en la hipótesis nula y la cantidad de datos observados se procede a identificar el valor Chi Cuadrado  $\chi^2$  teórico para el problema en particular, en cual podría denotarse como  $\chi^2_{[(1-a);(k-1)]}$  con  $(1 - a)$  Nivel de confianza y  $gl$  grados de libertad =  $(k - 1)$  [número de categorías menos una]

**Paso 4:** Los datos identificados en el paso anterior son los llamados puntos críticos, que establecen los puntos donde limita la zona de aceptación de aceptación de la hipótesis nula y la zona de rechazo.

### **Prueba de independencia Chi Cuadrado $\chi^2$**

Una prueba de independencia es muy útil para determinar si el valor observado de una variable depende del valor observado de otra variable. En estos casos una de las variables puede ser controlada y la prueba se utilizaría de forma experimental. De acuerdo a nuestra experiencia, es la aplicación de la prueba de independencia Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ) la más utilizada en psicología, estudios sociológico e investigación de mercado, además de muchas otras ciencias. En este procedimiento se presenta la hipótesis nula, según la cual según la cual dos criterios de clasificación cuando se aplica a dos conjuntos de entidades, son independientes.

### **Pasos para Prueba de independencia Chi Cuadrado $\chi^2$**

La hipótesis nula  $H_0$  corresponde a la proposición: los dos criterios de clasificación son independientes. Se llega a rechazarse  $H_0$  se concluirá que los dos criterios de clasificación “No Son Independientes” en la población de donde se extrajo la muestra para la prueba Chi Cuadrado

**Paso 1:** Se clasifican los individuos de acuerdo con los dos criterios establecidos con sus distintos niveles. Es decir, se genera la tabla de contingencia

**Paso 2:** se calculan las frecuencias esperadas, las cuales pueden colocar en la misma celda o tabularse en una tabla de contingencia nueva.

**Paso 3:** se calcula el estadístico de contraste Chi Cuadrado de acuerdo con la fórmula conocida:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Donde:

$f_o$ : frecuencias observadas

$f_e$ : frecuencias esperadas

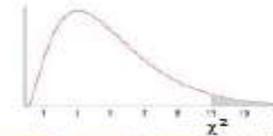
$n$ : el número de celdas de la tabla de contingencias

**Paso 4:** De acuerdo con el nivel de significación establecido se localiza en la tabla Chi Cuadrado el valor teórico respectivo.

**Paso 5:** se compara el valor teórico contra el estadístico de contraste o valor calculado.

**Paso 6:** se toma una decisión

Tabla D.7: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA



g.d.l	0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	g.d.l
1	10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642	1,323	1,074	0,873	0,708	1
2	13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219	2,773	2,408	2,100	1,833	2
3	16,266	12,838	11,345	9,837	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642	4,108	3,665	3,283	2,946	3
4	18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,488	7,779	6,745	5,989	5,385	4,878	4,438	4,045	4
5	20,515	16,750	15,086	13,388	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289	6,626	6,064	5,573	5,132	5
6	22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558	7,841	7,231	6,695	6,211	6
7	24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803	9,037	8,383	7,806	7,283	7
8	26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030	10,219	9,524	8,909	8,351	8
9	27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242	11,389	10,656	10,006	9,414	9
10	29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442	12,549	11,781	11,097	10,473	10
11	31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631	13,701	12,899	12,184	11,530	11
12	32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,785	21,026	18,549	16,989	15,812	14,845	14,011	13,266	12,584	12
13	34,528	29,819	27,688	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985	15,984	15,119	14,345	13,636	13
14	36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,485	23,685	21,064	19,406	18,151	17,117	16,222	15,421	14,685	14
15	37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311	18,245	17,322	16,494	15,733	15
16	39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,136	26,296	23,542	21,793	20,465	19,369	18,418	17,565	16,780	16
17	40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615	20,489	19,511	18,633	17,824	17
18	42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760	21,605	20,601	19,699	18,868	18
19	43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900	22,718	21,689	20,764	19,910	19
20	45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038	23,828	22,775	21,826	20,951	20
21	46,797	41,401	38,932	36,343	35,479	34,759	33,597	32,671	29,615	27,662	26,171	24,935	23,858	22,888	21,991	21
22	48,268	42,796	40,289	37,659	36,781	36,049	34,867	33,924	30,813	28,822	27,301	26,039	24,939	23,947	23,031	22
23	49,728	44,181	41,638	38,968	38,076	37,332	36,131	35,172	32,007	29,979	28,429	27,141	26,018	25,006	24,069	23
24	51,179	45,559	42,980	40,270	39,364	38,609	37,389	36,415	33,196	31,132	29,553	28,241	27,096	26,063	25,106	24
25	52,620	46,928	44,314	41,566	40,646	39,880	38,642	37,652	34,382	32,282	30,675	29,339	28,172	27,118	26,143	25
26	54,052	48,290	45,642	42,856	41,923	41,146	39,889	38,885	35,563	33,429	31,795	30,435	29,246	28,173	27,179	26
27	55,476	49,645	46,963	44,140	43,195	42,407	41,132	40,113	36,741	34,574	32,912	31,528	30,319	29,227	28,214	27
28	56,892	50,993	48,278	45,419	44,461	43,662	42,370	41,337	37,916	35,715	34,027	32,620	31,391	30,279	29,249	28
29	58,301	52,336	49,588	46,693	45,722	44,913	43,604	42,557	39,087	36,854	35,139	33,711	32,461	31,331	30,283	29
30	59,703	53,672	50,892	47,962	46,979	46,160	44,834	43,773	40,256	37,990	36,250	34,800	33,530	32,382	31,316	30
31	61,098	55,003	52,191	49,226	48,232	47,402	46,059	44,985	41,422	39,124	37,359	35,887	34,598	33,431	32,349	31
32	62,487	56,328	53,486	50,487	49,480	48,641	47,282	46,194	42,585	40,256	38,466	36,973	35,665	34,480	33,381	32
33	63,870	57,648	54,776	51,743	50,725	49,876	48,500	47,400	43,745	41,386	39,572	38,058	36,731	35,529	34,413	33
34	65,247	58,964	56,061	52,995	51,966	51,107	49,716	48,602	44,903	42,514	40,676	39,141	37,795	36,576	35,444	34
35	66,619	60,275	57,342	54,244	53,203	52,335	50,928	49,802	46,059	43,640	41,778	40,223	38,859	37,623	36,475	35
40	73,402	66,766	63,691	60,436	59,342	58,428	56,946	55,758	51,805	49,244	47,269	45,616	44,165	42,848	41,622	40
60	99,607	91,952	88,379	84,580	83,298	82,225	80,482	79,082	74,397	71,341	68,972	66,981	65,227	63,628	62,135	60
80	124,839	116,321	112,329	108,069	106,629	105,422	103,459	101,879	96,578	93,106	90,405	88,130	86,120	84,284	82,566	80
90	137,208	128,299	124,116	119,648	118,136	116,869	114,806	113,145	107,565	103,904	101,054	98,650	96,524	94,581	92,761	90
100	149,449	140,169	135,807	131,142	129,561	128,237	126,079	124,342	118,498	114,659	111,667	109,141	106,906	104,862	102,946	100
120	173,617	163,648	158,950	153,918	152,211	150,780	148,447	146,567	140,233	136,062	132,806	130,055	127,616	125,383	123,289	120
140	197,451	186,847	181,840	176,471	174,648	173,118	170,624	168,613	161,827	157,352	153,854	150,894	148,269	145,863	143,604	140

## 5. MATRIZ DE CONSISTENCIA

### FACTORES CURRICULARES EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO POR COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA-2020.

<p><b>INTERROGANTE PRINCIPAL</b> ¿Cómo influye los factores curriculares en el desempeño académico por competencias de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna-2020?</p> <p><b>Interrogantes Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo influye los factores curriculares en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020?</li> <li>2. ¿Cómo influye los factores curriculares en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020?</li> <li>3. ¿Cómo influye los factores curriculares en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020?</li> </ol>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico por competencias de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna-2020.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020.</li> <li>2. Determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020.</li> <li>3. Determinar la influencia de los factores curriculares en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020.</li> </ol>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL</b> Los factores curriculares influyen significativamente en el desempeño académico por competencias de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Privada de Tacna-2020.</p> <p><b>Hipótesis específica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico conceptual desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020.</li> <li>2. Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico procedimental desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020.</li> <li>3. Los factores curriculares influyen positivamente en el desempeño académico actitudinal desde la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería Civil de la UPT-2020.</li> </ol>	<p><b>VARIABLES:</b></p> <p><b>Independiente:</b> Factores curriculares</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración previa</li> <li>• Competencias genéricas</li> <li>• Objetivos educacionales del programa</li> <li>• Estructura curricular</li> <li>• Criterios Acreditación</li> </ul> <p><b>Dependiente:</b> Desempeño académico</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptual</li> <li>• Procedimental</li> <li>• Actitudinal</li> </ul>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo: Básico</li> <li>- Enfoque: Cuantitativa</li> </ul> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No experimental de corte Transversal correlacionales-causales.</li> </ul> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Causal explicativa</li> </ul> <p><b>AMBITO DE ESTUDIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Ing. Civil UPT. Tacna</li> </ul> <p><b>TIEMPO SOCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo académico de enseñanza al año 2020</li> </ul> <p><b>POBLACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 350 Estudiantes</li> </ul> <p><b>MUESTRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 99 Estudiantes</li> </ul> <p><b>TECNICAS</b> Clasificada y Codificada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estadística descriptiva, programa SPSS-24.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario (Encuesta)</li> </ul>
--	--	---	---	--