

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
ESCUELA DE POSGRADO**



**TESIS**

APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS Y LA FORMACIÓN  
ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DEL III CICLO DE INGENIERÍA  
ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, 2019 B

**PRESENTADO POR**

ALBERTO WILFREDO MORALES VARGAS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
MAESTRO EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSIARIA**

**ASESOR**

Dr. WILLIAM EDUARDO MORY CHIPARRA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**LIMA –PERÚ**

2020

**Dedicatoria**

A mis padres, que me dieron la vida, amor, salud y educación durante los primeros años de mi vida, logrando hacer de mí un hombre al servicio de la sociedad.

A mi esposa

A mis hijas

Alberto Morales Vargas

### **Agradecimiento**

A mi asesor William Eduardo Mory Chiparra

A mis amigos y colegas de la Universidad Nacional del  
Callao.

A todos... ¡Muchas gracias!

## Índice

Páginas Preliminares	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii

### Capítulo I

#### 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Definición del problema	21
1.2.1. Problema general	21
1.2.2. Problemas específicos	21
1.3. Objetivos de la investigación	22
1.3.1. Objetivo general	22
1.3.2. Objetivos específicos	22
1.4. Hipótesis de la investigación	23
1.4.1. Hipótesis general	23
1.4.2. Hipótesis específicas	23
1.5. Variables y dimensiones	24
1.6. Justificación de la investigación	27

### Capítulo II

#### 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	29
2.2. Bases teóricas	39
2.3. Definición de términos básicos	105

### Capítulo III

#### 3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación	107
3.2. Diseño de investigación	108
3.3. Población y muestra de la investigación	110

<b>3.4. Técnicas para la recolección de datos</b>	112
<b>3.4.1. Descripción de los instrumentos</b>	113
<b>3.4.2. Validez y confiabilidad de instrumentos</b>	114
<b>3.4.3. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos</b>	116

#### **Capítulo IV**

### **4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

<b>4.1. Presentación e interpretación de resultados en tablas y figuras</b>	118
<b>4.1.1. Resultados descriptivos por variables y dimensiones</b>	118
<b>4.1.2. Tablas cruzadas por variables y dimensiones</b>	127
<b>4.1.3. Prueba de normalidad</b>	133
<b>4.1.4. Contrastación de hipótesis de la investigación</b>	134

#### **Capítulo V**

### **5. DISCUSIÓN**

<b>5.1. Discusión de resultados obtenidos</b>	140
<b>5.2. Conclusiones</b>	145
<b>5.3. Recomendaciones</b>	147
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	148
<b>ANEXOS</b>	159
<b>Anexo 1. Matriz de consistencia</b>	160
<b>Anexo 2. Instrumentos para la recolección de datos</b>	161
<b>Anexo 3. Base de datos</b>	168
<b>Anexo 4. Evidencia digital de similitud</b>	174
<b>Anexo 5. Autorización de publicación en el repositorio</b>	175

## Lista de tablas

Tabla 1	<i>Operacionalización de la variable aprendizaje por competencias</i>	26
Tabla 2	<i>Operacionalización de la variable formación académica</i>	27
Tabla 3	<i>Distribución de frecuencias de la variable aprendizaje por competencias, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	118
Tabla 4	<i>Distribución de frecuencias de la dimensión competencias, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	120
Tabla 5	<i>Distribución de frecuencias de la dimensión aprendizaje significativo, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	121
Tabla 6	<i>Distribución de frecuencias de la dimensión constructivismo, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	122
Tabla 7	<i>Distribución de frecuencias de la variable formación académica, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	123
Tabla 8	<i>Distribución de frecuencias de la dimensión competencias docentes, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	124
Tabla 9	<i>Distribución de frecuencias de la dimensión innovación educativa, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	125
Tabla 10	<i>Distribución de frecuencias de la dimensión estrategias de aprendizaje, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	126

Tabla 11	<i>Distribución de frecuencias bidimensional del aprendizaje por competencias y formación académica, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	127
Tabla 12	<i>Distribución de frecuencias bidimensional del aprendizaje por competencias y competencias docentes, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	128
Tabla 13	<i>Distribución de frecuencias bidimensional del aprendizaje por competencias e innovación educativa, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	130
Tabla 14	<i>Distribución de frecuencias bidimensional del aprendizaje por competencias y estrategias de aprendizaje, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</i>	131
Tabla 15	<i>Prueba de normalidad de las variables aprendizaje por competencia y formación académica.</i>	133
Tabla 16	<i>Correlación Rho de Spearman de aprendizaje por competencias y formación académica</i>	134
Tabla 17	<i>Correlación Rho de Spearman de aprendizaje por competencias y competencias docentes</i>	136
Tabla 18	<i>Correlación Rho de Spearman de aprendizaje por competencias e innovación educativa</i>	137
Tabla 19	<i>Correlación Rho de Spearman de aprendizaje por competencias y estrategias de aprendizaje</i>	138

## Lista de figuras

<i>Figura 1</i>	Proceso del aprendizaje significativo	47
<i>Figura 2</i>	Dimensiones de las competencias	69
<i>Figura 3</i>	Vinculación de las competencias en el nivel educativo superior	71
<i>Figura 4</i>	Elementos del proceso de aprendizaje	77
<i>Figura 5</i>	Contexto institucional que intervienen en el proceso de aprendizaje	78
<i>Figura 6</i>	Construcción de nuevos conocimientos	79
<i>Figura 7</i>	Nivel de aprendizaje por competencias, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	119
<i>Figura 8</i>	Nivel de competencias, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	120
<i>Figura 9</i>	Nivel de aprendizaje significativo, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	121
<i>Figura 10</i>	Nivel de constructivismo, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	122
<i>Figura 11</i>	Nivel de formación académica, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	123
<i>Figura 12</i>	Nivel de competencias docentes, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	124
<i>Figura 13</i>	Nivel de innovación educativa, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	125
<i>Figura 14</i>	Nivel de estrategias de aprendizaje, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	126
<i>Figura 15</i>	Asociación entre aprendizaje por competencias y formación académica por niveles, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	127
<i>Figura 16</i>	Asociación entre aprendizaje por competencias y competencias docentes por niveles, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	129
<i>Figura 17</i>	Asociación entre aprendizaje por competencias e innovación educativa por niveles, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.	130



*Figura 18* Asociación entre aprendizaje por competencias y estrategias de aprendizaje por niveles, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B. 132

## Resumen

Esta investigación se llevó a cabo para determinar la relación entre las habilidades de aprendizaje con los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B. En este contexto, el problema general de la investigación es hasta qué punto aprender. ¿Por competencias relacionadas con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.? La población era de 120 estudiantes de ingeniería, la muestra representativa era de 81 estudiantes; en el que se utilizó la variable aprendizaje basado en competencias y la variable formación académica. El método utilizado fue el hipotético-deductivo, que es el procedimiento o camino seguido por la investigación para convertir su actividad en práctica científica. La encuesta utilizada para el propósito previsto, el tipo aplicado, el nivel es correlacional - descriptivo y transversal no experimental o diseño cruzado, que recopila información sobre un período específico, que fue desarrollado por el cuestionario, que consistió en 24 artículos en el Intervalo de Likert: Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, estoy indeciso, estoy de acuerdo, estoy totalmente de acuerdo, proporcioné información a través de dos dimensiones y capacidades de aprendizaje, cuyos resultados se presentan de forma gráfica y textual. Significativamente, la asociación entre las dos variables del estudio, basada en las percepciones de los estudiantes, encontró una relación en el nivel medio (49.4%) y en el nivel alto (40.7%). Estas proporciones indican una relación entre las dos variables, se encontró en un plano inferencial de la correlación de Rho de Spearman ( $\rho = 0.836$ ,  $\rho = 0.000 < 0.05$ ), la dirección de la correlación positiva y una magnitud alta.

Palabras clave: Aprendizaje por competencias, formación académica, alumnos.

## Abstract

This research was carried out to determine the relationship between the learning skills with the students of academic training in administration and international business of the Peruvian University of Sciences and Informatics, 2018. In this context, the general problem of the research is to what extent point the point is to learn. By competences related to the academic formation in the students of administration and international business of the Peruvian University of Sciences and Informatics, 2018? The population was 120 students of the school of administration and international business, the representative sample was 81 students; in which the variable was used: competency-based learning and variable academic training. The method used was the hypothetico-deductive, which is the procedure or path followed by research to convert its activity into scientific practice. The survey used for the intended purpose, the type applied, the level is correlational - descriptive and transectional non-experimental or cross design, which collects information on a specific period, which was developed by the questionnaire, which consisted of 24 articles in the Interval of Likert: I do not agree, I do not agree, I am undecided, I agree, I totally agree, I provided information through two dimensions and learning abilities, whose results are presented graphically and textually. Significantly, the association between the two variables of the study, based on the perceptions of the students, found a relationship at the middle level (49.4%) and at the high level (40.7%). These proportions indicate a relationship between the two variables, found in an inferential plane of Spearman's Rho correlation ( $\rho = 0.836$ ,  $\rho = 0.000 < 0.05$ ), the direction of the positive correlation and a high magnitude.

Keywords: Learning by competences, academic training, students.

## **Introducción**

La educación es un proceso sociocultural de interacción entre personas y grupos sociales que tienden a la formación integral del hombre. Obviamente, el profesor es un factor esencial para el desarrollo de cualquier proceso de formación académica, asumiendo su papel de práctica social compleja.

Es por eso que todos queremos que las universidades respondan al plan de estudios de la competencia actual para enfrentar los nuevos desafíos y así desarrollar las habilidades cognitivas, afectivas y evaluativas de los estudiantes y prepararlos para seguir aprendiendo. Sin embargo, en los últimos años se ha puesto énfasis en el aprendizaje basado en la competencia en lugar de los objetivos, como se vio en los currículos anteriores que han prestado especial atención a la pedagogía tradicional en lugar del enfoque de resolución de problemas y las teorías constructivistas requeridas por la educación actual.

En este sentido, la presente investigación titulada Aprendizaje por competencias en la formación académica de estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B, es una investigación que busca establecer la relación existente entre sus dos variables de estudio.

En este contexto, la universidad pretende capacitar a estudiantes competentes capaces de lograr el éxito académico de estos dentro y fuera de sus estudios en casa. Esta última se define como la capacidad del estudiante para responder a metas y objetivos educativos establecidos previamente.

Se debe tener en cuenta que el aprendizaje por competencias está estrechamente relacionado con la formación académica, ya que a menudo determina el éxito o el fracaso de la educación del estudiante. Además, este factor tiene una gran relevancia en su vida profesional.

En los últimos años, se ha hecho evidente que el cambio en los currículos basados en competencias en Perú ha generado varias limitaciones, ya que quienes deben implementarlo no están capacitados bajo este paradigma y es un desafío que debe abordarse dentro del nivel de educación superior, es decir, someterse a un proceso de aprendizaje. Esto se debe a una serie de factores internos y externos, tales como: enseñanza - aprendizaje de maestros en el aula, aprendizaje significativo, resolución de problemas, entre otros.

Para la realización de este trabajo de investigación, se determinó la siguiente metodología, que se basa en un estudio de aplicación correlacional y no experimental: transversal. La estructura del trabajo de investigación se compone de los siguientes capítulos:

Capítulo I: En este capítulo, refiérase a la declaración del problema, donde realmente se incluye el problema, luego la formulación del problema, los objetivos de la investigación, la formulación de hipótesis y la identificación y operacionalización de las variables del estudio y la justificación.

Capítulo II: En este capítulo, indicamos el marco teórico que incluye el fondo de investigación nacional e internacional, las bases teóricas y la definición de términos básicos.

Capítulo III: En este capítulo tratamos la metodología del estudio, que incluye el diseño metodológico, la población de estudio, los métodos de investigación, la técnica de recolección de datos y las técnicas de procesamiento de información.

Capítulo IV: En este capítulo, todo se consigna a los resultados de la investigación, los resultados de los ítems se presentan mediante tablas y gráficos de variables intermedias, independientes y dependientes.

Capítulo V: En este capítulo, apoyamos después de haber realizado el análisis correspondiente de los resultados de la investigación, la prueba de hipótesis (discusión), las conclusiones y las recomendaciones finales.

Finalmente, en la última parte de la investigación, se destacan las referencias y los adjuntos en los que presentamos las herramientas de evaluación y cómo su puntuación, todo para dar una referencia clara, deja el trabajo tan serio que hicimos.

## **Capítulo I**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La formación de profesionales competentes es ahora una prioridad para la educación superior contemporánea. En que día a día la sociedad exige la formación de profesionales capaces no solo de resolver problemas en su práctica profesional, sino también de lograr un desempeño profesional ético y socialmente competente. Bueno, la formación profesional tradicional, basada en el contenido parece ser incapaz de responder de manera efectiva a esta nueva demanda social, para sumergirse en un currículo centrado en el contenido obsoleto y en los métodos de enseñanza, es decir, la nueva capacitación basada en habilidades podría convertirse el puente entre el paradigma tradicional que depende de los créditos expresados

en horas académicas que miden el logro de retención de contenido en los estudiantes y la innovación pedagógica en un aprendizaje que mide sus resultados.

Por lo tanto, como ahora existe una preocupación dentro de las universidades para responder a las nuevas demandas del sector laboral y las demandas de los empleadores, lo que lleva a una revisión de las funciones de las universidades dentro de la actual sociedad del conocimiento. Esto conduce a un replanteamiento de los diseños curriculares tradicionales basados en un diseño curricular basado en competencias que ha generado la necesidad de formar profesionales que cumplan con los requisitos para su práctica profesional en las condiciones y niveles adecuados.

En este contexto social y tecnológico, la implementación de un plan de estudios basado en competencias se ha convertido en una de las opciones más ventajosas, ya que es una forma de establecer un aprendizaje más activo orientado a los estudiantes.

De hecho, las universidades han encontrado varias dificultades para desarrollar modelos curriculares actualizados. Una de ellas es la evaluación del aprendizaje acumulativo asociado a las competencias y la otra dificultad es la integración en el currículo de capacitación en habilidades genéricas o transversales, tales como: liderazgo, programación neurolingüística, tolerancia, respeto, entre otras dificultades que no solo ocurren en la integración de competencias al currículo, pero también en la capacidad de las universidades para adaptar su currículo a un sistema de competencias, es decir, en la aplicación real del conocimiento de su especialidad durante los estudios y que puede implementarse en el campo del trabajo social.

Ante esta realidad, existe una conciencia en las universidades y el Ministerio de Educación que el diseño curricular orientado de manera efectiva a la consecución de los perfiles de competencias de grado es generalmente un desafío pendiente.



Aunado a este panorama, se suma la falta de preparación profesional por parte de los egresados de las universidades y las dificultades que presentan al insertarse al campo laboral, lo que han llevado a realizar un cambio en el currículo que les permita formar profesionales egresados que sean competentes, no solo por alcanzar calificaciones elevadas. Si no, también por desarrollar competencias y capacidades que les permitan desarrollarse libremente y sin dificultades dentro del mundo real, poniendo en práctica no solo un modelo pedagógico tradicionalista, sino transformando su currículo a un aprendizaje constructivista y significativo acompañado de las tecnologías de la información.

Por lo tanto, es evidente que, en los últimos años, en el contexto de la globalización y la sociedad del conocimiento, ha habido un cambio en el sistema universitario peruano que está presente, tomando como referencia el Proyecto Tuning (2003) que propone “la internacionalización de la educación superior, como un reto que implica analizar la oferta académica, los perfiles profesionales y la currícula” (p.21)

De este modo, cómo poner en práctica el enfoque de competencia, entendido como el desarrollo de las habilidades de los estudiantes, no solo en el área académica, a través de la resolución de problemas sino también en el mundo social y laboral, para capacitar a profesionales competentes en el campo del trabajo.

Como sabemos, el término competencia se definió por primera vez en Project Tuning en 2003, como se mencionó anteriormente, porque es una combinación dinámica de atributos, en relación con el conocimiento, las habilidades, las actitudes y las responsabilidades, que describen los resultados de aprendizaje de un programa. Educativo o lo que los estudiantes pueden demostrar al final del proceso educativo.

De esta definición surgen conceptos interminables en torno a este nuevo paradigma educativo o lo que Alvarado Maritza definió como un concepto polisémico, pero lo cierto es

que el currículo se basa en el desarrollo de habilidades que tratan de responder a las demandas de la nueva sociedad. Como señala Alvarado, M. (2013), comenzar con la definición de conceptos sobre las mismas competencias se convierte no solo en una necesidad, sino también en un requisito para que cada investigador ingrese en el tortuoso camino de la comprensión de lo que llamamos competencia: “Las competencias son un término polisémico que se puede definir, en su acepción más generalizada, como el conjunto de capacidades, habilidades, destrezas y aptitudes que permiten resolver una tarea académica o profesional” (p.23).

En muchas legislaciones internacionales y latinoamericanas, no existe un concepto único de competencias. Bueno, el concepto tiene varias dimensiones que explican realidades cómo saber, saber hacer (procedimientos o habilidades) y saber ser (actitudes).

Asigna un papel central a la nueva sociedad del conocimiento o la sociedad del conocimiento y, al mismo tiempo, contempla la necesidad de promover cambios profundos que afecten las metodologías de enseñanza, las estructuras de enseñanza, las garantías de los procesos de aprendizaje, la adaptación de los estudiantes, la coordinación de la facultad y la estructura interna de las diferentes instituciones de educación superior.

Actualmente, la Universidad legal de marzo se incluye en la Ley Universitaria N° 30220, que tiene por objeto garantizar la aplicación de las directrices y de la educación de calidad de acuerdo con el diseño curricular, que es una gran oportunidad para que las universidades se enfrentan a un proceso de reforma para permitir La adaptación a la nueva realidad social que tienen que vivir, producto de las enormes transformaciones que están ocurriendo en el mundo moderno. Bueno, incluso cuando, durante mucho tiempo, se ha establecido como una meta, las normas legales de las universidades se convierten en una educación basada en competencias.

Ser una transformación que afecta completamente la concepción tradicionalista de la educación que ha generado un cambio en la formación académica es tan profundo que genera en algunos profesores y empleados universitarios el temor de reformar una educación basada en habilidades que se avecina. Implementado desde los años 90 progresivamente.

Sin embargo, cabe señalar que en Perú el currículo de competencia comenzó a establecerse oficialmente a mediados de los años noventa. Sin embargo, hace algunos años, algunos centros educativos privados ya habían comenzado a orientar su programación curricular por competencias.

Pues, en los años que han pasado, debe reconocerse que la implementación del plan de estudios de la competencia enfrenta varias limitaciones; en parte porque aquellos que deben implementarlo no han sido capacitados bajo este enfoque o porque la capacitación que se lleva a cabo para implementarlo es insuficiente o poco práctica.

Además, la administración que estaba regulando la aplicación de los diseños curriculares tuvo que someterse a un proceso de aprendizaje, lo que significó cambios continuos en la estructura, los conceptos utilizados y la estructura del contenido de la propuesta curricular. Por lo tanto, el desafío presentado a la Universidad Peruana de Ciencia y Tecnología se centra en el cambio de los métodos tradicionales que se han utilizado desde el año 2002 de su fundación y la implementación de otros más orientado a los nuevos paradigmas educativos actuales por competencias. Bueno, durante su vida institucional, la Universidad Nacional del Callao, se ha preocupado por establecer un nuevo modelo académico orientado hacia la integración de paradigmas científicos de vanguardia, con las aplicaciones tecnológicas necesarias para el desarrollo social y económico del país. En este sentido, desde 2018, este nuevo desafío de aprender por competencias se ha incorporado para brindar una solución.

Por lo tanto, parece que las necesidades del nuevo contexto de la educación superior requieren que, además del conocimiento, las habilidades y las actitudes, los estudiantes sean competentes. Con respecto al enfoque anterior y la realidad del aprendizaje basado en competencias en la Universidad Nacional del Callao, hemos trabajado en sus planes de estudio para objetivos generales y específicos en cada uno de los temas que incluyen su currículo de estudio en su currículo. así como postgrados.

Por consiguiente, dado el cambio en el nuevo índice de programación del sistema educativo de sus programas de estudios, el objetivo es desarrollar habilidades, incluso si sus habilidades se basan en criterios objetivos, pero están orientados hacia objetivos conceptuales, objetivos de procedimientos y objetivos de comportamiento, pero no dejan de serlo.

El precedente que dio lugar a que la Universidad Nacional del Callao, recientemente esté trabajando en un plan de estudios basado en competencias en el que sus maestros están siendo capacitados en este nuevo enfoque del conocimiento, es decir, generando un cambio de mentalidad, pero todos ellos requieren el acuerdo de las instituciones. Porque no solo es una tarea para los docentes, sino también para las autoridades que necesitan creer en ella y obtenerla. Lo que se pretende es mejorar lo que ha tenido hasta ahora para trabajar por los objetivos y adaptarse a las habilidades.

Tanto es así que la incorporación de habilidades en el currículo implicó un desafío para profesores y estudiantes, es decir, se ha discutido cómo pasar de una educación de educación basada en el contenido que incorpora capacitación práctica y desarrollo de habilidades a las diferentes áreas curriculares.

Por otro lado, este cambio curricular requiere que los docentes se actualicen en las metodologías de enseñanza y evaluación e incorporen actividades prácticas donde observen el desarrollo de las competencias esperadas en la materia.

Por eso, la incorporación de habilidades en la formación de profesionales lleva a la pregunta: ¿cómo se enseñará este tipo de competencia en la universidad? Por un lado, por otro lado, es importante pensar cómo se implementa un currículo por competencias, pero también, ¿cómo se aplica esto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al enseñar y evaluar estas competencias? Bueno, también es necesario enfatizar que conceptos como "competencias", "aprendizaje significativo", "constructivismo", "resolución de problemas" y otros se están incorporando al sistema educativo. Por lo tanto, lo que queremos medir es el grado de conocimiento que los estudiantes tienen sobre este nuevo modelo curricular.

## **1.2. Definición del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿En qué medida se relaciona el aprendizaje por competencias con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿En qué medida se relaciona el aprendizaje por competencias con las competencias docentes en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.?

2. ¿En qué medida se relaciona el aprendizaje por competencias con la innovación educativa en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.?

3. ¿En qué medida se relaciona el aprendizaje por competencias con las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el aprendizaje por competencias con la formación académica en estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Identificar en qué medida se relaciona el aprendizaje por competencias con las competencias docentes en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

2. Identificar en qué medida se relaciona el aprendizaje por competencias con la innovación educativa en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

3. Identificar en qué medida se relaciona el aprendizaje por competencias con las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

#### **1.4. Hipótesis de la investigación**

##### **1.4.1. Hipótesis general**

El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

##### **1.4.2. Hipótesis específicas**

1. El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con las competencias docentes en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

2. El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con la innovación educativa en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

3. El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

## 1.5. Variables y dimensiones

De acuerdo con Arias, F. (2005) la variable es “una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación”. (p.58).

Según la naturaleza de esta investigación se utilizó la variable cuantitativa. Arias, F. (2005) señala que son aquellas “que se expresan en valores o datos numéricos” (p.58).

Arias, F. (2005) señala que es discreta “al contar con una muestra de número entero” (P.59). Teniendo en cuenta para ello, los siguientes indicadores y definición conceptual de la misma:

### **Variable 1**

**X) = Aprendizaje por competencias**

#### **Indicadores**

- Competencias
- Aprendizaje significativo
- Constructivismo

La presente investigación tiene por finalidad justificar mediante teorías científicas las variables del proyecto tanto de la variable independiente, como de la variable dependiente. Por lo cual he creído pertinente destacar el pensamiento teórico del Sr. Montenegro, I. (2005) quien define aprendizaje por competencias como: “Un saber hacer en un contexto, es decir, el conjunto de acciones que un estudiante realiza en un contexto particular y que cumplen con las exigencias específicas del mismo” (p.13)



## **Dimensiones**

**D1. Competencias:** son las capacidades humanas que consisten en diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores de manera integral en las diferentes interacciones que las personas tienen para la vida en entornos personales, sociales y laborales.

**D2. Aprendizaje significativo:** es un tipo de aprendizaje en el que un estudiante asocia la nueva información con lo que ya tiene, ajustando y reconstruyendo la información en este proceso.

**D3. Constructivismo:** es una cadena pedagógica que plantea la necesidad de brindarles a los estudiantes herramientas (para generar andamios) que les permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática.

## **Variable 2**

**Y) = Formación académica**

### **Indicadores**

- Competencias docentes
- Innovación educativa
- Estrategias de aprendizajes

En el mismo orden de ideas, me permito reproducir el pensamiento teórico del Sr. Ferri (2008), con respecto a la variable dependiente: formación académica “la formación académica es un trabajo sobre sí mismo, un trabajo de sí mismo sobre sí mismo” (p.23).

## Dimensiones

**D1. Competencias docentes:** Es el conjunto de recursos, conocimientos, habilidades y actitudes que los maestros necesitan para capacitar a los estudiantes.

**D2. Innovación educativa:** Incorporación sistemática y planificada de prácticas transformadoras, orientada a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**D3. Estrategias de aprendizaje:** Es la forma en que se enseña y la forma en que los estudiantes aprenden a aprender por sí mismos. Por lo tanto, se hace necesaria la operacionalización de las variables y dimensiones en el siguiente cuadro:

### 1.5.1. Operacionalización de variables y dimensiones

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable aprendizaje por competencias*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Valores	Niveles y Rangos
Competencias	- Resolución de problemas - Pedagogía - Habilidades cognitivas	1-4	Ordinal 01 (T.D) 05 (T.A)	Alto Medio Bajo
Aprendizaje significativo	- Sistema educativo - Aprendizaje autodidacta - Teorías del aprendizaje - Metacognición - Procesos cognitivos	5-8	Ordinal 01 (T.D) 05 (T.A)	Alto Medio Bajo
Constructivismo	- Conocimiento - Didáctica - Enseñanza - Estructuras mentales	9-12	Ordinal 01 (T.D) 05 (T.A)	Alto Medio Bajo

**Tabla 2***Operacionalización de la variable formación académica*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala y Valores</b>	<b>Niveles y Rangos</b>
Competencias docentes	- Gestión curricular	13-16	Ordinal 01 (T.D) 05 (T.A)	Alto Medio Bajo
	- Aprendizaje significativo			
Innovación educativa	- Participación activa	17-20	Ordinal 01 (T.D) 05 (T.A)	Alto Medio Bajo
	- Técnicas de enseñanza			
Estrategias de aprendizaje	- Procesos enseñanza-aprendizaje	21-24	Ordinal 01 (T.D) 05 (T.A)	Alto Medio Bajo
	- Competencias			
	- Diseño curricular			
	- Estrategias de aprendizajes			
	- Formación profesional			
	- Criterios de evaluación			
	- Enseñanza integral			
	- Resolución de conflictos			

**1.6. Justificación de la investigación**

La Escuela de Ingeniería Eléctrica reconoce que existe la necesidad de realizar un estudio para conocer que tanto saben sus estudiantes en relación al tema de las competencias y su inserción a la currícula universitaria dentro de la Universidad Nacional del Callao. Es así, como los resultados de este estudio permitirán saber cómo han percibido los estudiantes este cambio curricular por objetivos a competencias dentro de su sistema de formación académica en sus cinco años de carrera y que contribuyen a lograr un perfil de egresado basado en las necesidades y competencias que se requieran en el ámbito laboral- empresarial del mercado actual.

Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo generar una contribución al campo de la educación superior, proporcionando información detallada y razonada, basada en resultados estadísticos, a fin de proporcionar mejores explicaciones sobre el tema, que

servirán de base para futuras investigaciones que nos permitirán enfrentarnos a este problema.

Por ello, el desarrollo de este proyecto permitirá que la capacitación basada en competencias también plantee desafíos importantes para la educación superior, ya que requiere el trabajo en contacto con el mundo laboral en el que actuará el futuro profesional graduado de la Universidad Nacional del Callao, permitiéndoles incorporar los conocimientos técnicos como un elemento central del currículo, estableciendo así niveles progresivos a lo largo de la carrera en las habilidades que los estudiantes deben adquirir.

Sin embargo, dado que el tema de estudio hace referencia al sistema educativo, está estrechamente relacionado con el desarrollo social, por lo que está claro que la educación es el pilar fundamental de la sociedad y es un elemento clave del proceso. capacitación sobre las consecuencias e implicaciones que esto tiene para los estudiantes, el profesor y el sistema educativo.

Pues bien, hoy, más que nunca, la profesión docente se enfrenta a una variedad de retos y exigencias de una sociedad moderna caracterizada por la complejidad, el cambio, conflicto de valores, la incertidumbre y la desigualdad, lo que puso en tela de juicio el paradigma educativo centrado en la transmisión de información terminada y, por lo tanto, en las funciones del maestro como responsable de este proceso y del alumno como receptor-jugador de la información.

Al ser un clamor social, la tarea del maestro no puede restringirse a un trabajo tan transmisivo y que ser maestro no es suficiente para dominar una materia o disciplina. El acto de educar involucra interacciones muy complejas que involucran problemas simbólicos, afectivos, comunicativos y sociales. Por lo tanto, un maestro debe ser un profesional capaz de ayudar a otros (aprendices) a aprender, pensar, sentir, actuar y desarrollarse como individuos y como miembros de una sociedad basada en competencias.

## Capítulo II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### **Antecedentes internacionales**

Champin, D. (2014) en Cataluña, España, realizó una investigación titulada: *“Modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias: El caso del currículo por competencias destinado a la formación de médicos”* (Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña). Su objetivo fue estudiar cómo y dónde la ciencia se ha ocupado de la gestión de la valoración del aprendizaje a través de la educación en un currículo por competencias y qué problemas académicos subyacen en este ámbito del conocimiento. Se estudió cómo la educación por competencias es una propuesta a través de la cual aspiramos

a contribuir al mejoramiento de los sistemas educativos, ya que la formación de un profesional de la salud es una tarea compleja dentro de un modelo curricular en el que los resultados esperados al final del año. estudiar Las formaciones se constituyen en ejes que dirigen el plan curricular. Para ello, el análisis de sus variables generará una propuesta para la evaluación del aprendizaje en una institución que educa a futuros médicos por competencias. La metodología elegida para llevar a cabo esta investigación fue el estudio de caso, mediante observación, entrevistas, cuestionario y análisis documental, con datos cualitativos y cuantitativos. El universo de estudiantes fue de 90 y la muestra estuvo compuesta por 41 estudiantes seleccionados consecutivamente, siendo una muestra no probabilística. Finalmente, su investigador descubrió que, aunque había una encrucijada de cursos y competencias, esto era general, pero los criterios de competencia en los que trabajaba cada uno de los cursos del currículo no se especificaron en detalle y es este trabajo complementario el que permite evaluar el aprendizaje.

García, M. (2015) en México, realizó una investigación titulada: *“Evaluación de competencias para el aprendizaje y la investigación en universidades en México”*. (Tesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid). Su objetivo de investigación conocer si es posible desarrollar un modelo de evaluación de competencias en información para el aprendizaje y la investigación en los estudiantes de las universidades en México. La investigación llevada a cabo en esta tesis doctoral está dentro de los métodos de las ciencias sociales, también circunscrita en la tradición de la investigación cuantitativa. En una primera parte, la investigación se describe como inferencial y deductiva, se realizó una investigación documental que incluyó la revisión de fuentes bibliográficas académicas y científicas dentro de las disciplinas que se enmarcaban en el objeto de estudio. La investigación fue utilizada como instrumento. En resumen, el modelo de indicadores informativos para el aprendizaje y la investigación propuestos en esta tesis es escalable, multidimensional y se puede aplicar

al desarrollo de herramientas de evaluación, como se demostró en la investigación de que un observatorio dedicado al estudio y la aparición de habilidades de información es esencial para llevar a cabo la recopilación de datos, tratamiento estadístico y gestión para conocer el estado actual de la asignatura y proponer acciones, planes y proyectos para promover la alfabetización informacional, la educación bibliográfica y la educación de los usuarios en la educación superior.

Burrola, M. V. (2015) en Juárez, México, se realizó una investigación titulada “*Evaluación de las competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México.*” (Tesis maestría, Universidad Nacional de Educación a Distancia). Su objetivo fue registrar aspectos relacionados con el uso de las TIC en el aula como parte del proceso enseñanza – aprendizaje. La necesidad de trabajo se estudió en un mayor número de opciones educativas para reducir no solo los costos económicos sino también los sociales, representando a una población con poca educación, las TIC, y la posibilidad de mejorar estos aspectos. Las estrategias de aprendizaje estudiadas fueron el dominio de las herramientas digitales y la actitud hacia las TIC. Fue un diseño cruzado experimental, se utilizó el cuestionario para el análisis y se utilizaron procedimientos estadísticos como T de Student, ANOVA, conglomerados, ANOVA univariable. La muestra estuvo compuesta por 922 profesores universitarios de ambos sexos en las diferentes áreas de conocimiento de la división académica en México. Finalmente, los resultados del estudio mostraron que la edad de los docentes tiene una ligera influencia en el uso de las TIC por parte del docente, además de demostrar que se percibe que los docentes tienen un alto uso de las TIC, sin embargo, sus acciones no reflejan lo mismo. Lo que confirma la primera hipótesis de la investigación: los profesores y las normas de la UPM le dan un uso básico a las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos resultados demuestran la relevancia de este estudio en la enseñanza de las tecnologías de la información dentro del sistema de educación superior que permite

fortalecer e implementar nuevos métodos de enseñanza a través del uso correcto de la tecnología, no solo por parte de los estudiantes, sino también por parte de la facultad.

Baldera, A. A. (2016) en Puerto Real, Cádiz, se realizó una investigación titulada *“Evaluación de competencias genéricas basada en indicadores procedentes de registros de actividades de aprendizaje”* (Tesis doctoral, Universidad de Cádiz). Su objetivo de investigación fue: Proporcionar un método y una herramienta informática para diseñar y contrastar estrategias de evaluación de competencias genéricas a partir de los registros de actividad de los entornos virtuales de aprendizaje. La estrategia de investigación utilizada fue el desarrollo de una herramienta de diseño y desarrollo de software de Oates basada en el desarrollo de un nuevo dispositivo o producto tecnológico y las pautas de deKitchenham que muestran cómo planificar, ejecutar y presentar los resultados de una revisión de la literatura. en ingeniería de software. La muestra consistió en 313 artículos publicados cada año a través de la observación sistemática, utilizando la rúbrica, la entrevista y el cuestionario como herramienta de evaluación. Finalmente, para conocer el estado del arte en la evaluación de competencias genéricas mediante el uso de tecnologías, se realizó un estudio de literatura en forma de SMS. Después de esta revisión, se seleccionaron 30 artículos seleccionados y, a partir de ellos, se respondieron las preguntas iniciales de la investigación. En resumen, los resultados proporcionan, primero, evidencia a favor del hecho de que el método definido les permite a los maestros obtener automáticamente valores para un conjunto de indicadores que el evaluador puede expresar a partir de los registros de actividad del estudiante. Entornos de aprendizaje. En segundo lugar, también proporciona evidencia a favor de las herramientas desarrolladas para permitirles diseñar y contrastar estrategias de evaluación basadas en los registros de esos entornos.



Reyes, P. R. (2016) en Concepción, Chile, se realizó una investigación titulada *“Evaluación por competencias en la carrera de trabajo social: una mirada desde sus autores”* (Tesis de especialidad, Universidad de Bio – Bio). (Tesis de licenciatura, Universidad de Bio-Bio). Su objetivo de investigación fue describir los discursos sobre evaluación en la formación de trabajadores/ as sociales de la Universidad del Bio-Bio sede Concepción, desde las perspectivas de sus autores. La estrategia de investigación utilizada fue el desarrollo de una herramienta de diseño y desarrollo de software de Oates basada en el desarrollo de un nuevo dispositivo o producto tecnológico y las pautas de de Kitchenham que muestran cómo planificar, ejecutar y presentar los resultados de una revisión de la literatura. en ingeniería de software. La muestra consistió en 313 artículos publicados cada año a través de la observación sistemática, utilizando la rúbrica, la entrevista y el cuestionario como herramienta de evaluación. Finalmente, para conocer el estado del arte en la evaluación de competencias genéricas mediante el uso de tecnologías, se realizó un estudio de literatura en forma de SMS. Después de esta revisión, se seleccionaron 30 artículos seleccionados y, a partir de ellos, se respondieron las preguntas iniciales de la investigación. En resumen, los resultados proporcionan, primero, evidencia a favor del hecho de que el método definido les permite a los maestros obtener automáticamente valores para un conjunto de indicadores que el evaluador puede expresar a partir de los registros de actividad del estudiante. Entornos de aprendizaje. En segundo lugar, también proporciona evidencia a favor de las herramientas desarrolladas para permitirles diseñar y contrastar estrategias de evaluación basadas en los registros de esos entornos.

### **Antecedentes nacionales**

Gao, J. (2013) en Lima, realizó una investigación titulada “*Aplicación de Estrategias Didácticas y el Desarrollo de Aprendizaje por Competencias en Ciencias Sociales*” (Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres). Su objetivo de investigación fue evaluar si la aplicación de las estrategias didácticas propuestas mejora el desarrollo de aprendizaje por competencias en el área de ciencias sociales en los alumnos del 1er año de secundaria de la Institución Educativa Santa Rosa en el año 2012. Partiendo de los problemas que existen al enseñar de una manera memorable y no usar procesos cognitivos para generar un aprendizaje significativo y promover sus habilidades. El diseño de la investigación fue cuasi-experimental, con observación para dos grupos (control y experimental). La muestra fue aleatoria, compuesta por 2 secciones de alumnos. Se usó una guía de preguntas como prueba previa para localizar el comportamiento de entrada de los estudiantes y la prueba posterior que midió el comportamiento de salida. Se concibió y aplicó un programa basado en estrategias didácticas destinadas a fortalecer las competencias cognitivas, de procedimiento y de actitud en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias sociales. Llegar a las siguientes conclusiones, la metodología implementada por cada maestro tiene una influencia significativa en el desarrollo de habilidades que los estudiantes buscan desarrollar y relacionar el programa a tres áreas: cognitiva, procedimentales y actitudinales. En la determinación de la eficacia del programa basado en la aplicación de estrategias de enseñanza para el fortalecimiento cognitivo, procedimental y actitudinal, por los estudiantes del 1er año de las ciencias sociales, se informó de que la aplicación de este programa es eficaz refleja fuertes diferencias de éstas competencias entre el pre-test y los grupos experimentales y de control posterior a la prueba, indicando que los estudiantes a fortalecer sus habilidades de las estrategias de enseñanza recibidas, logrando así los objetivos.

Wong, E. M. (2014) en Lima, realizó una investigación titulada “*Sistema de evaluación y el desarrollo de competencias genéricas en estudiantes universitarios*”. (Tesis de doctor, Universidad San Martín de Porres). Su objetivo de investigación fue determinar si el sistema de evaluación del curso comunicación y aprendizaje permite confirmar el desarrollo de competencias genéricas en estudiantes del primer año de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. El método utilizado fue la sección transversal pre-experimental y sincrónica, bajo un enfoque cuantitativo que busca establecer si el sistema de evaluación permite confirmar el desarrollo de competencias. La muestra y su población fueron 140 estudiantes, hombres y mujeres, de 16 años de edad, en la carrera médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y los instrumentos se desarrollaron de acuerdo con las competencias expresadas en la sílaba en las tres dimensiones. : Cognitivo (prueba post escrita), procedimental y actitudinal (rúbricas, escalas de mascotas). Se utilizaron dos técnicas estadísticas para medir el nivel de desarrollo de las competencias cognitivas, de procedimiento y de actitud, la correlación de Pearson y el diagrama de dispersión. Las conclusiones más importantes fueron: El sistema de evaluación aplicado en el curso de comunicación y aprendizaje, para estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de Lima, permitió confirmar el desarrollo de competencias genéricas a diferentes niveles. El notable nivel de desarrollo fue el que alcanzó el mayor porcentaje de desarrollo estudiantil y el sistema de evaluación aplicado en el curso de Comunicación y Aprendizaje para estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de Lima, permitió confirmar el desarrollo de competencias en las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales. Los resultados más relevantes indican que el sistema de evaluación utilizado en el curso de Comunicación y Aprendizaje permitió confirmar el desarrollo de competencias genéricas en estudiantes de primer año de Medicina de la UPCH; en general, el 82.9% de la población alcanzó un desarrollo de

habilidades a un nivel notable y el 5% ha alcanzado un nivel de desarrollo excepcional; Estos resultados implicaron el uso de la técnica de regresión múltiple.

Agüero, M. J. (2016) en Lima, realizó una investigación titulada: *“Evaluación formativa y aprendizaje por competencias en la asignatura de dibujo y diseño gráfico de los estudiantes de la escuela de ingeniería industrial de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, Año 2015”*. (Tesis de doctor, Universidad San Martín de Porres). Su objetivo de investigación fue determinar la relación entre la evaluación formativa y el aprendizaje por competencias en la asignatura de Dibujo y Diseño Gráfico de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, año 2015. La muestra estuvo compuesta por todos los estudiantes matriculados en esta disciplina durante el semestre de 2015-I. El estudio utilizó un diseño de nivel correlacional no experimental. Los instrumentos de evaluación aplicados fueron la encuesta y el cuestionario, en la escala de Likert. Finalmente, los resultados analizados verificaron todas las hipótesis; esto se evidenció a través del Rho de Spearman, con un coeficiente de correlación de 0.556, que existe una significación bilateral de 0.049, estadísticamente significativa al nivel de  $p < 0.05$ . Se concluye, por lo tanto, que si la evaluación formativa se aplica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el porcentaje de desempeño en la disciplina del diseño y el diseño gráfico se eleva, en consecuencia, se alcanzan las competencias. Por otro lado, también se concluye que cuanto mayor es la evaluación formativa, mayor es la tendencia de aprendizaje por competencias en los estudiantes universitarios de la muestra investigada. Este trabajo apoya la investigación que se realiza por varias razones, entre ellas, porque destaca la importancia del aprendizaje por competencias dentro de las instituciones de educación superior.

Velarde, F. V. (2017) en Lima se realizó una investigación titulada *“Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en*

*estudiantes universitarios*". (Tesis de doctor, Universidad César Vallejo). Su objetivo de investigación fue determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. La muestra estuvo compuesta por 297 estudiantes del tercer ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Se aplicó la metodología de investigación de tipo básico 2.016 a nivel descriptivo. el diseño aplicado no es experimental descriptivo ni explicativo causal en sección transversal y se utiliza como instrumentos de medición de hoja. Finalmente, los resultados muestran que en este estudio se verificó que la evaluación continua mejora el rendimiento académico, dada la metodología que requiere este enfoque para la evaluación, reforzará las competencias deseadas en el curso de la actividad que se realiza en el aula. Pues, los estudiantes tienen la oportunidad de corregir errores y verificar resultados, participar conscientemente en la revisión por pares y la autoevaluación de su desempeño. Respecto a los resultados de la hipótesis general tiene el pseudo R-cuadrado, que está presentando esterarían, es el porcentaje de dependencia en habilidades de enseñanza y estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de estudiantes de matemáticas de arquitectura de tercer ciclo en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas obtenido 39.2. % de habilidades de enseñanza y estrategias de aprendizaje para estudiantes de matemáticas.

Bertolotti, C. (2018) en Lima, realizó una investigación titulada: *"Influencia del aprendizaje invertido en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres"* (Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres). Su objetivo de investigación fue determinar si la aplicación del modelo pedagógico del aprendizaje invertido tiene influencia en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la asignatura de introducción a la programación de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad de San Martín de

Porres. Para este proyecto de investigación utilizamos la investigación cuasi-experimental, con dos grupos de observación: un grupo experimental y un grupo de control, los que fueron realizados por estudiantes de una sección de la introducción clara a la escuela de programación profesional de ingeniería informática y Sistemas, los mismos que fueron seleccionados mediante muestreo no probabilístico. Para determinar las habilidades iniciales, ambos grupos se aplicaron como un cuestionario de evaluación previo a la prueba (para medir las habilidades conceptuales y los poderes de los procedimientos) y un cuestionario de escala Likert (para medir la capacidad actitudinal); luego continuó con el desarrollo de la asignatura utilizando el modelo de enseñanza de aprendizaje invertido con enseñanza experimental y tradicional con el grupo de control: al final del semestre académico para medir las habilidades logradas por los estudiantes. En ambos grupos, con los mismos instrumentos que se aplicaron inicialmente como prueba previa, se aplicaron como prueba posterior y, finalmente, se compararon los resultados obtenidos. La comparación de los resultados mostró diferencias significativas en las competencias conceptuales, de procedimiento y de actitud logradas por los estudiantes en el grupo experimental y el grupo de control, por lo que se concluyó que la implementación del modelo educativo de aprendizaje invertido influyó en el logro de las competencias de estos estudiantes.

Cabe destacar que los antecedentes de investigación seleccionados aportan un marco referencial de soporte a nivel nacional en el Perú. Debido a que se manejan teorías y variables de investigación relacionadas con las variables objeto de estudio del presente trabajo, ya que están orientadas a realizar aportes a una problemática que se presenta en diversos contextos, pero con un fin en común que busca atender y dar respuesta a un nuevo sistema de aprendizaje mediante la implementación de competencias a nivel educativo.

## 2.2. Bases teóricas

### Aprendizaje por competencias

El término aprendizaje por competencias es polisémico, existe una diversidad de interpretaciones conceptuales y se utiliza con múltiples significados y con diferentes significados para abordar las actividades relacionadas con la formación educativa y, más ampliamente, con la formación profesional.

Como concepto, tiene múltiples fuentes teóricas que evolucionaron desde centrarse en la tarea y el enfoque de perfil hasta un enfoque holístico y complejo basado en el diseño de la formación profesional, desde el concepto de competencia hasta el concepto de competencia profesional integral. Como concepto en construcción, el aprendizaje por competencia se definió a partir de diferentes enfoques y autores:

- a) Tiene competencia profesional que tiene los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para ejercer una profesión, puede resolver problemas profesionales de manera independiente y flexible, y puede ayudar en su entorno de trabajo y organización profesional (Bunk 1994).
- b) La combinación dinámica de atributos, con respecto al conocimiento y su aplicación, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de aprendizaje de un programa en particular, o cómo los estudiantes podrán desempeñarse al final del proceso educativo (Tuning, 2000).
- c) La capacidad de un individuo para realizar la misma función productiva en diferentes contextos y en base a los requisitos de calidad esperados por el sector productivo. Esta habilidad se logra a través de la adquisición y el desarrollo de conocimientos, habilidades y habilidades que se expresan en el conocimiento, el hacer y el saber hacer (Mertens, 2000).

- d) Un saber hacer tomando conciencia. Es conocimiento en acción. Un conocimiento cuyo significado inmediato no es "describir" la realidad, sino "modificarla"; no definir actitudes que les permitan actuar de manera eficiente en su área profesional, así como adaptarse a nuevas situaciones y, si es necesario, transmitir sus conocimientos, habilidades y actitudes en áreas profesionales relacionadas; integra habilidades para desarrollar funciones y situaciones laborales al nivel requerido por el empleo e incluye la anticipación de problemas, la evaluación de las consecuencias y la posibilidad de participar activamente en la mejora de su trabajo y actividad (Ceneval, 2004).
- e) Es saber qué, pero también cómo. Las competencias son las propiedades de las personas modificadas permanentemente que deben resolver problemas específicos en situaciones de trabajo con márgenes importantes de incertidumbre y complejidad técnica. (Larraín y González, 2003).
- f) Competencia profesional se describe como la capacidad para realizar una tarea o realizar un trabajo de manera efectiva, teniendo las calificaciones requeridas para ello (OIT, 1993).
- g) Conceptualmente, la competencia es un conjunto de conocimientos, características de comportamiento, competencias, auto observación y habilidades de autocontrol, y otras que se combinan adecuadamente, en comparación con los atributos de una situación laboral, el comportamiento predice el rendimiento óptimo (ICFES 2005)

Por otra parte, Malpica (1996, p.54) señala que la competencia es:

La expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad, se enfoca en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe, no del conocimiento aislado, en condiciones en las que el desempeño sea relevante. Se adquiere, se moviliza, y se desarrolla continuamente; está en la cabeza



del individuo, es parte de su acervo y su capital intelectual y humano; lo importante no es su posesión sino el uso que se haga de ella. La competencia profesional no reside en los conocimientos y las capacidades que se lleven a la práctica, sino en la movilización de esos recursos. Los saberes no constituyen la competencia, sino que aumentan o disminuyen las oportunidades de ser competentes.

A partir de esta percepción, Malpica divide el aprendizaje por competencias en cuatro características:

- a) El concurso incluye un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido de que el individuo debe "saber cómo" y "saber cómo" para la práctica profesional. El dominio de este conocimiento lo hace "capaz" de actuar con eficacia en situaciones profesionales.
- b) Las competencias solo son definibles en acción. Tener capacidades no significa ser competente. La competencia no reside en los recursos (capacidades) sino en su movilización.
- c) La experiencia se muestra como ineludible, tiene que ver directamente con el proceso de adquirir habilidades y atribuirles un carácter dinámico.
- d) El contexto es fundamental en la definición. Si no hay más competencia que la que se pone en acción, no puede entenderse aparte del contexto particular en el que se pone en juego.

En este sentido, Fernández (1998, p.43) recalca que:

Las competencias sólo son definibles en la acción, no se pueden reducir al saber o al saber-hacer de ahí que no se encuadren con lo adquirido solamente en la formación. Se reconoce en esos procesos una movilización desde el saber a la acción durante la cual se agrega valor en la forma de reacciones, decisiones y conductas exhibidas ante

el desempeño. En este sentido la sola capacidad de llevar a cabo instrucciones no define la competencia, requiere además la llamada “actuación” es decir el valor añadido que el individuo competente pone en juego y que le permite “saber encadenar unas instrucciones y no sólo aplicarlas aisladamente”. En una concepción dinámica, las competencias se adquieren (educación, experiencia, vida cotidiana), se movilizan, y se desarrollan continuamente y no pueden explicarse y demostrarse independientemente de un contexto. En esta concepción, la competencia está en la cabeza del individuo, es parte de su acervo y su capital intelectual y humano.

Así mismo, Tobón (2005, p.49) propone que las competencias deben ser abordadas desde un diálogo entre tres ejes centrales:

- a) Las demandas del mercado laboral empresarial- profesional.
- b) Los requerimientos de la sociedad.
- c) La gestión de la autorrealización humana desde la construcción y el afianzamiento del proyecto ético de vida. “En este punto de vista, las competencias, desde una perspectiva compleja, se ubican en la categoría general del desarrollo humano”

En el campo de las competencias profesionales, la idea de su construcción intencionalmente a través del proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido determinada por la conexión cada vez más estrecha entre la sociedad y la universidad, resultado de las demandas de relevancia e impacto en los procesos formación e investigación.

Dentro del análisis, las competencias en educación se comportan como un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido de que el individuo tiene que "saber cómo hacer" y "saber cómo ser". Tanto la adquisición de la competencia como su consiguiente demostración constituyen un logro práctico.

Por lo tanto, la competencia profesional es un conocimiento complejo que requiere un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y virtudes que garantizan la

bondad y la eficiencia de un ejercicio profesional responsable y excelente; Son habilidades asociadas a la realización efectiva de determinadas tareas de carácter profesional. La diferencia radical entre la competencia laboral y la competencia profesional puede ser la capacidad para enfrentar y resolver con éxito situaciones inciertas, nuevas e irregulares en la práctica profesional, situaciones contingentes no impugnadas, o asumir e internalizar tecnologías que no existen actualmente.

La competencia profesional, como expresión didáctica, debe expresar un alto grado de generalización, nivel de sistemática, lógica y forma de actuar del profesional; opera en tres aspectos fundamentales:

- a) Es una característica subyacente de una personalidad individual, básica y relativamente permanente, capaz de predecir su comportamiento.
- b) Está relacionado causalmente con el desempeño superior o efectivo en alguna actividad.
- c) Se puede medir con un criterio específico.

Dentro del análisis, los conceptos de aprendizaje por competencias mencionados anteriormente son el foco de la investigación de diferentes autores que permiten demostrar el uso correcto de un aprendizaje por competencias dentro del sistema de educación superior.

Finalmente, en esta investigación asumimos la influencia del aprendizaje por competencias en los estudiantes que se verá inmerso en las siguientes dimensiones: teorías de aprendizaje, educación por competencias y criterios de evaluación.

## Competencias

Las habilidades se clasifican en básicas, genéricas y específicas. Aunque son enfoques diferentes, no deben verse como un plan de estudios aislado dentro del sistema educativo, sino como una secuencia de competencias interconectadas que se desarrollan a lo largo de la capacitación académica de los estudiantes.

Según, Pimentel y Enríquez, (2009, p. 5), el concepto de competencia “promueve una lógica contraria (educación tradicional): ahora es esencial enfrentarse a una tarea relevante (situada) que genera aprendizaje por la “puesta en marcha” de todo el “ser” implicado en su relación”.

Así mismo, de acuerdo con Tobón (2006, p.106) las competencias se clasifican en las siguientes:

- a) Competencias básicas: Se refieren a las que se desarrollan en la educación básica y permiten adquirir competencias más complejas.
- b) Competencias Genéricas: Son comunes a una rama profesional, relevantes en todas las disciplinas académicas y actividades extracurriculares o de apoyo aplicables a contextos académicos, personales, sociales y laborales. Son las que permiten mayor movilidad al estudiante, y los intercambios académicos en instituciones nacionales o internacionales, por ejemplo, la capacidad de análisis, síntesis y abstracción.
- c) Competencias específicas: Son las propias de cada profesión. Describe los conocimientos, habilidades y actitudes asociados a los diferentes saberes de índole técnico, vinculados a una ocupación o actividad productiva, por lo tanto, éstas implican un nivel de dominio.

Así mismo, para Castellanos, Morga y Torres (2013, p. 27). Establecen tres clasificaciones que se presentan a continuación:

a) Competencias básicas: Son las que se desarrollan en la educación básica y permiten adquirir competencias más complejas. Ejemplo:

- Competencias para el aprendizaje permanente.
- Competencias para el manejo de la información.
- Competencias para el manejo de situaciones.
- Competencias para la vida en sociedad.

b) Competencias genéricas: Son las comunes a una rama profesional, relevantes en todas las disciplinas académicas y actividades extracurriculares aplicables a contextos académicos, personales, sociales y laborales. Ejemplo:

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano.

c) Competencias específicas: Son las propias de cada profesión. Describen los conocimientos, habilidades y actitudes asociados a los saberes de índole técnico.

Ejemplo:

- Conocer, interpretar y aplicar los principios generales de las teorías pedagógicas en educación.

En este sentido, y de acuerdo con López (2010) las “competencias genéricas: también conocidas como transversales, se trata de competencias comunes que involucran los conocimientos transferibles” (p. 40). En las competencias específicas, los conocimientos son del orden de las áreas temáticas o disciplinares.

A las competencias genéricas se le vincula con la formación integral de los estudiantes, de ahí que también se le conozca como competencias transversales. Para López (2010) “las competencias genéricas están relacionadas con tres saberes: el saber conocer, el saber ser y el saber actuar” (p. 41).

Entonces nos enfrentamos a un modelo que busca satisfacer las grandes necesidades de la educación actual, por lo que no puede verse como una moda pasajera. Y esto debería llevar a los miembros de la comunidad educativa a evitar ver este nuevo modelo como un simple cambio de palabras, de objetivos y propósitos a competencias, de indicadores de evaluación a criterios, etc. No se trata de lo que ya se sabe con nuevas palabras, sino de generar otras prácticas de enseñanza que estén más alineadas con los nuevos desafíos de la humanidad y lo que los estudiantes esperan.

En este orden de ideas, proponemos que, simplemente, la educación tradicional que comienza con un maestro selecciona los contenidos de un programa, los organiza de acuerdo con sus puntos de vista y los explica, con la esperanza de que el aprendiz aprenda estos contenidos y los aplique. Lo que lleva a una lógica que ha sido superada por las demandas educativas actuales.

### **Aprendizaje significativo (teoría del aprendizaje significativo)**

Para lograr una educación basada en competencias, es necesario construir un aprendizaje significativo en el estudiante, apoyado por la teoría del aprendizaje de Ausubel. Según el pensamiento de Ausubel (1973) se define como:

La esencia del proceso de aprendizaje significativo es que nuevas ideas expresadas de una manera simbólica (tarea de aprendizaje) se relacionan de una manera no arbitraria y no literal con aquello que ya sabe el estudiante (su estructura cognitiva en relación con un campo particular) y que el producto de esta interacción activa e integradora es la aparición de un nuevo significado que refleja la naturaleza sustancial y denotativa de este producto interactivo. (p.121)

Es decir, el aprendizaje es significativo, cuando el estudiante se apropia del nuevo conocimiento y logra recomponer la información, los procedimientos, para aplicarlos en una situación escolar presentada. Como se muestra esquemáticamente:

## Proceso del Aprendizaje Significativo

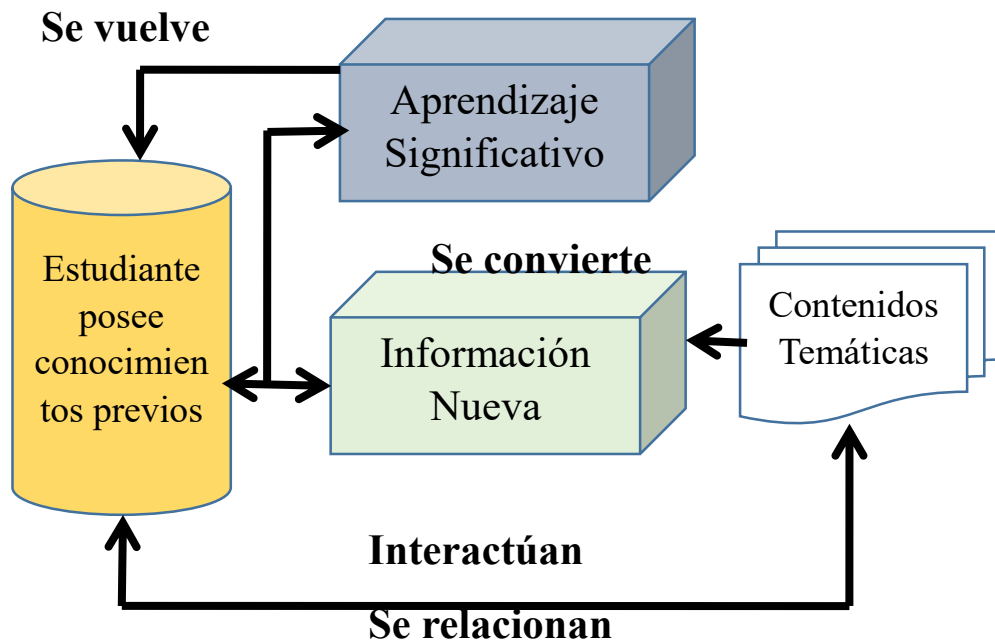


Figura 1. Proceso del aprendizaje significativo.

Fuente: Educación por competencias: Hacia la excelencia en la formación superior. Norma Castellanos Torres, Luis Enrique y Morga Rodríguez (2013).

Así mismo, Pozo (1989) considera la Teoría del Aprendizaje Significativo como:

Una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje. (p.32)

De acuerdo con citas anteriores, me permito comparar la teoría del aprendizaje significativo al satisfacer las necesidades educativas vigentes por los siguientes motivos:

- a) Para la educación basada en competencias, es importante que los estudiantes encuentren un significado en los nuevos conocimientos adquiridos o que se relacionen e interactúen con los conocimientos previos que tiene, no significa nada

que la información se memorice, sino el análisis y la relación. Lo que ya sabes y lo que estás aprendiendo es movilizar tus conceptos y conocimientos.

- b) Construir el aprendizaje, organizado, estable y cada vez más complejo, con conciencia y claridad, para aplicar principalmente en las escuelas y transferirlas a otras situaciones y diferentes momentos para intervenir adecuadamente en la solución de cualquier situación problemática.

Lo que define a la teoría de Ausubeliana es el "aprendizaje significativo", una palabra que está muy presente en el diálogo de profesores, diseñadores de currículos e investigadores en educación. Hacer una revisión de la teoría del aprendizaje significativo desde la perspectiva ausubeliana y su aplicabilidad en el campo educativo, es decir, como una teoría psicológica del aprendizaje en el aula. Ausubel (1973) ha construido un marco teórico que busca explicar los mecanismos mediante los cuales se realiza la adquisición y retención de los grandes cuerpos de significado que se manipulan en la escuela.

El origen de la teoría del aprendizaje significativo es el interés de Ausubel por conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que pueden estar relacionadas con causas efectivas y eficientes que causan alteraciones cognitivas deliberadamente estables que proporcionan un significado individual y social (Ausubel, 1976). Debido a que lo que quiere lograr es que el aprendizaje que se produce en la escuela sea significativo, Ausubel entiende que una teoría del aprendizaje escolar es realista y científicamente viable para abordar la naturaleza compleja y significativa que tiene el aprendizaje verbal y simbólico. Asimismo, y para lograr ese significado, debe prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que lo afectan, los cuales pueden ser manipulados para este propósito. Teniendo en cuenta lo siguiente:

Para Ausubel la perspectiva del aprendizaje significativo es el proceso mediante el cual nuevos datos o información con una estructura de aprendizaje cognitivo de no-arbitrario



y sustantivo o no se relacionan literalmente. Esta interacción con la estructura cognitiva no se produce para considerarla como un todo, sino con aspectos relevantes en ella, que se denominan subsumers o ideas de anclaje (Ausubel, 1976, 2002, Moreira, 1997).

La presencia de ideas, conceptos o proposiciones, incluso, claras y disponibles en la mente del estudiante, es lo que da sentido a los nuevos contenidos que interactúan con los mismos (Moreira, 2000). Pero no es una unión simple, pero en este proceso, el nuevo contenido de significado adquirido para el sujeto ha producido una transformación de los subsumidores de su estructura cognitiva, que por lo tanto son cada vez más diferenciados, desarrollados y estables (Ausubel 1976, 1997).

Pero el aprendizaje significativo no es solo este proceso, también es su producto. La asignación de significados que se hace con la nueva información es el resultado emergente de la interacción entre los subgrupos claros, estables y relevantes presentes en la estructura cognitiva y qué nueva información o contenido; Como consecuencia, estos subsumidores se enriquecen y modifican, dando lugar a nuevos subsumers o ideas de anclaje más poderosas y explicativas que servirán de base para el aprendizaje futuro. Para que ocurra un aprendizaje significativo, se deben cumplir dos condiciones clave:

- a) Una actitud potencialmente significativa del aprendizaje del aprendiz, es decir, una predisposición a aprender de manera significativa.
- b) Envío de material potencialmente significativo. Esto requiere:

Por un lado, que el material tiene un significado lógico, es decir, potencialmente relacionado con la estructura cognitiva del alumno de una manera no arbitraria y sustantiva;

Y, por otro lado, que existen ideas de anclaje o subsumidores adecuadas en el tema que permiten la interacción con el nuevo material que se presenta.

Dado el objeto aprendido, el aprendizaje significativo puede ser representativo, conceptual y proposicional. Si la organización jerárquica de la estructura cognitiva se utiliza como criterio, el aprendizaje significativo puede ser subordinado, superior o combinatorio.

Para Ausubel, lo que se aprende son palabras u otros símbolos, conceptos y proposiciones. Dado que el aprendizaje representativo conduce naturalmente al aprendizaje de conceptos y que esta es la base del aprendizaje proposicional. Ausubel (1978, p.86) define conceptos como "los objetos, eventos, situaciones o propiedades que tienen atributos comunes y criterial designadas en una cultura particular de alguna señal (...) aceptado" (Moreira, 2000, p 21) Los conceptos son un eje central y definitorio en el aprendizaje significativo.

A través de la asimilación, básicamente hay aprendizaje en la edad escolar y en la edad adulta. Así, se generan varias combinaciones entre los atributos característicos de los conceptos que constituyen las ideas de anclaje, para dar nuevos significados a nuevos conceptos y proposiciones, lo que enriquece la estructura cognitiva. Para que este proceso sea posible, debemos admitir que tenemos un vehículo muy importante que es el lenguaje: el aprendizaje significativo se obtiene a través de la verbalización y el lenguaje y, por lo tanto, requiere la comunicación entre diferentes personas y con uno mismo.

En la programación del contenido de una disciplina centrada en el aprendizaje significativo en el cuerpo estudiantil, se deben tener en cuenta cuatro principios (Ausubel, 1976): diferenciación progresiva, reconciliación integradora, organización secuencial y consolidación. Teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Contribuciones a la construcción: El tiempo transcurrido desde la construcción de un aprendizaje significativo ha sido mucho. Llama la atención sobre su durabilidad, especialmente si tenemos en cuenta que nos movemos en el campo de un conjunto de disciplinas científicas consideradas jóvenes, que evolucionan y cambian a gran velocidad. Probablemente la clave del "éxito" es que aparentemente es simple entregar a todos los maestros y creadores de currículos, pero de extraordinaria complejidad y, sobre todo, insuficientemente comprendido (Novak, 1998), lo que dificulta su aplicación. Contextos específicos (tanto curriculares como docentes, en el aula). Para profundizar su significado, varios investigadores han enriquecido el constructo, brindando matices y formas de uso. Lo que sigue no es una revisión exhaustiva a este respecto, sino solo algunas contribuciones que han sido significativas como reflexiones que mejoran su comprensión y amplían sus horizontes, lo que garantiza una vida mucho más larga.
- b) Aprendizaje significativo: pensamiento, sentimiento y acción: el aprendizaje significativo es también el edificio central de la Teoría de la Educación de Novak (1988, 1998). Y Ausubel (1976, 2002) define el importante papel de la voluntad por parte del estudiante en el proceso de construir el significado, pero Novak, que al final da un carácter humanista, considerando la influencia de la experiencia emocional en el proceso de aprendizaje. "Cualquier evento educativo es Según Novak, una acción para cambiar los significados (pensamiento) y sentimientos entre el aprendiz y el maestro "(Moreira, 2000 a, p.39). La negociación y el intercambio de significados entre los dos protagonistas del evento educativo constituyen, por lo tanto, un eje fundamental para el logro de un aprendizaje significativo. Los mapas conceptuales son otra contribución muy importante de Novak.

- c) Aprendizaje significativo: significados y responsabilidades compartidas: según Ausubel (2002), el aprendizaje significativo o no es parte del alcance de la decisión individual, una vez que se cuenta con los subsumidores y con un material que cumple con las condiciones relevantes de significado lógico. información relevante El papel del tema se destaca tanto por Ausubel como por Novak, como acabamos de ver. La idea del aprendizaje significativo como un proceso en el cual los significados se comparten y las responsabilidades se delimitan, sin embargo, se desarrolla en profundidad en la Teoría de la Educación de Gowin (1981). Como parte de un evento educativo, el maestro, el estudiante y los materiales de enseñanza curricular son una característica clave en la cual, a partir de este último, las personas deliberadamente intentan llegar a un acuerdo sobre los significados asignados. "Enseñar el significado comprendido cuando el material del alumno comprende el significado que el maestro pretende tener como alumno del material de tener para" (Gowin 1981: 81).
- d) El aprendizaje significativo es una construcción subyacente: el aprendizaje significativo puede considerarse un concepto teórico supra que es compatible con diferentes teorías constructivistas, tanto psicológicas como de aprendizaje, subyacentes incluso para ellas (Moreira, 1997). Es posible, por ejemplo, relacionar la asimilación, la adaptación y el equilibrio de Piaget con el aprendizaje significativo; también se puede correlacionar las construcciones personales de Kelly con los observadores; Vygotsky debe interpretarse para interiorizar la transformación del significado lógico de los materiales en el sentido psicológico, como es notable el papel de la mediación social en la construcción del conocimiento; También se puede concluir que el aprendizaje será más significativo

cuanto mayor sea la capacidad de los individuos para generar más y más modelos mentales explicativos y predictivos.

- e) El aprendizaje significativo es un proceso crítico: el aprendizaje significativo depende de las motivaciones, los intereses y la predisposición del estudiante. El estudiante no puede engañarse a sí mismo, asumiendo que los significados aceptados se asignan contextualmente, cuando solo se deja con algunas generalizaciones vagas sin significado psicológico (Novak, 1998), sin posibilidades de aplicación. También es fundamental que el estudiante sea un proceso cognitivo fundamental, por lo que para expresar su voluntad de analizar desde diferentes perspectivas se presentan materiales, enfrentarlos desde diferentes puntos de vista, trabajar activamente para asignar significados y no simplemente Tratar el lenguaje con la aparición del conocimiento (Ausubel, 2002). De nuevo, es Moreira (2000) quien trata explícitamente la naturaleza crítica del aprendizaje significativo; Integra el presupuesto educativo Ausubelian Subversive Postman y Weingartner (1969, citado por Moreira, 2000). Al identificar similitudes y diferencias y reorganizar sus conocimientos, el estudiante tiene un papel activo en sus procesos de aprendizaje. Gowin postula que esta es su responsabilidad, y como señala Ausubel, depende de la voluntad o la actitud de aprendizaje significativo. Esta actitud también debe afectar la concepción misma del conocimiento y su utilidad. Debemos cuestionar qué aprendemos, por qué y qué aprendemos y qué se relaciona con nuestros intereses, nuestras preocupaciones y, sobre todo, las preguntas que debemos hacernos.

En conclusión, el aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando se asume nueva información de manera no arbitraria y sustantiva y que

requiere como condiciones: predisposición a aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica un significado lógico de dicho material. y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del alumno.

Finalmente, subyace a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, que es el eje fundamental del engrandecimiento humano. Es una interacción triádica entre el docente, el alumno y los materiales educativos del currículo en el que se definen las responsabilidades correspondientes a cada uno de los protagonistas del evento educativo.

### **Constructivismo**

De acuerdo con el pensamiento de Camejo (2006) define el constructivismo como: “el conocimiento es una construcción sucesiva, individual y social de la realidad experimental de los sucesos que tiene una consecuencia decisiva para el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias hoy.” (p.6)

Así mismo, y siguiendo el pensamiento teórico de Piaget (1997) en la obra titulada El enfoque constructivista de Piaget define el constructivismo como:

La teoría del aprendizaje que destaca la importancia de la acción, es decir, del proceder activo en el proceso de aprendizaje. Se basa en que para que se produzca aprendizaje, el conocimiento debe ser construido o reconstruido por el propio sujeto que aprende a través de la acción, esto significa que el aprendizaje no es aquello que simplemente se pueda transmitir. Tomando en cuenta esto, la problemática por la que está interesado Piaget y a la que intenta dar respuesta a lo largo de su obra es fundamentalmente filosófica, y en concreto epistemológica: el problema del conocimiento y de su origen, cómo conocemos y cómo pasamos de estados de conocimiento de menor validez a estados de conocimiento de mayor validez, tomando como criterios de validez aquellos que sanciona el pensamiento científico, que para Piaget es el modelo de pensamiento que supone la culminación del desarrollo, aquel al que sólo el adulto puede tener acceso. (p.6)

Teniendo que contrastar las definiciones teóricas mencionadas anteriormente, me permito hacer la interpretación teniendo en cuenta la respuesta que se ofrece a la realidad de las teorías educativas actuales por las siguientes razones:

1. La capacitación de los estudiantes está relacionada con las lecciones enseñadas a los maestros, porque de esta manera y el enfoque constructivista en los estudiantes del sistema educativo podrá construir su propio aprendizaje y memorización para no generar un aprendizaje repetitivo.
2. Hoy en día, no solo las escuelas, el trabajo primario y secundario con el enfoque constructivista, sino también las universidades han incorporado en su currículo el modelo teórico constructivista junto con las habilidades que los estudiantes deben lograr y desarrollar facilitadores.

Así es como se presenta el enfoque de competencia como heredero de la tradición pedagógica constructivista basada en los trabajos teóricos de Jean Piaget y Vygotsky. De hecho, en los escritos teóricos del enfoque de competencia, hay numerosas expresiones que parecen sacadas directamente del trabajo de los pedagogos constructivistas: el deseo de poner a los estudiantes a trabajar. Por lo tanto, dando sentido al conocimiento y aprender la importancia dada a la actividad del estudiante, como el motor de la construcción del conocimiento, es decir, las habilidades.

Ahora, el enfoque de competencia se basa en la pedagogía constructivista basada en la idea de que el aprendizaje ocurre, es decir, el conocimiento debe ser construido o reconstruido por el sujeto que aprende a través de la acción, esto significa que el aprendizaje no es lo que simplemente se puede transmitir (pedagogía tradicionalista).

Por lo tanto, aunque el aprendizaje puede ser facilitado, cada persona (estudiante) reconstruye su propia experiencia interna, de modo que el aprendizaje no puede medirse

porque es único en cada una de las materias que aprenden y esto puede hacerse sobre la base de algún contenido, un método y objetivos que son los que marcarían el proceso de enseñanza.

La idea central es que el aprendizaje humano se construye, que las mentes de las personas desarrollan nuevos conocimientos, basados en enseñanzas anteriores. Es por esto que el aprendizaje de los estudiantes debe ser activo, deben participar en actividades en lugar de observar pasivamente lo que se les explica.

Por lo tanto, el constructivismo difiere de otros puntos de vista, en los cuales el aprendizaje se forja por el pasaje de información entre las personas (profesor-alumno), en este caso la construcción no es importante, sino la recepción. En el constructivismo, el aprendizaje es activo, no pasivo.

Un supuesto básico es que las personas aprenden cuando pueden controlar su aprendizaje y son conscientes del control que tienen. Los estudiantes construyen conocimiento por sí mismos. Cada uno individualmente construye un significado a medida que él o ella aprenden.

En este sentido, tres son los representantes de esta teoría del aprendizaje centrada principalmente en la persona, sus experiencias previas conducen a nuevas construcciones mentales y cada una expresa la construcción del conocimiento, dependiendo de si el sujeto interactúa con la teoría objeto de conocimiento (Piaget); si se hace con otros (Vigotsky) o si es importante para el sujeto (Ausubel).

Por lo tanto, el ambiente de aprendizaje constructivista se puede diferenciar por cuatro características según Jonassen (1994, p.56):

- a) Proveer a las personas del contacto con múltiples representaciones de la realidad, que evaden las simplificaciones y representan la complejidad del mundo real.



- b) Enfatizar al construir conocimiento dentro de la reproducción del mismo.
- c) Resaltar tareas auténticas de una manera significativa en el contexto en lugar de instrucciones abstractas fuera del contexto.
- d) Proporcionar entornos de aprendizaje constructivista fomentando la reflexión en la experiencia, permitiendo que el contexto y el contenido sean dependientes de la construcción del conocimiento, apoyando la construcción colaborativa del aprendizaje, a través de la negociación social, no de la competición entre los estudiantes para obtener apreciación y conocimiento.

Así es como, como en cualquier proceso de aprendizaje, va de lo general a lo específico, luego la teoría del aprendizaje se presenta como una meta general: aprender construyendo conocimiento a partir de las experiencias de los estudiantes, realizando actividades que son útiles en el mundo real. . Para lograr este objetivo, se proponen los siguientes objetivos específicos:

1. Lograr un aprendizaje activo, a través de la participación de los alumnos de forma constante, en actividades de contexto.
2. Fomentar la creatividad y la innovación en el proceso de enseñanza / aprendizaje.
3. Fomentar el desarrollo de procesos cognitivos y creativos, para que el alumno desarrolle su autonomía e independencia.
4. Obtener interacción con su entorno, confrontando teorías con los hechos.
5. Asegurarse de que los sujetos sean responsables de su propio aprendizaje a través de la construcción de significados.

6. Obtener el resultado de la experiencia directa con el objeto de conocimiento es su propio aprendizaje.
7. Adaptar el contenido a los procesos de aprendizaje de la asignatura.
8. Evaluar el conocimiento previo del estudiante sobre su importancia como una influencia en la construcción de nuevos conocimientos.
9. Base el aprendizaje en métodos que lo ayuden a comprender el objeto del conocimiento, estableciendo relaciones entre los conceptos involucrados.

En síntesis, dentro de esta teoría, el profesor y el facilitador juegan un papel fundamental. El rol del profesor en la teoría del constructivismo debe ser moderador, coordinador, facilitador, mediador y, al mismo tiempo, participativo, es decir, se debe contextualizar las diferentes actividades del proceso de aprendizaje y el rol del alumno en esta teoría del aprendizaje es un constructor. de esquemas de roles y estructuras operativas. Ser el principal responsable de tu propio proceso de aprendizaje.

Según Hernández (2006, p.24), identifica cuatro enfoques constructivistas en la psicología de la educación: Psicogenética, Ausbeliano, Aprendizaje Estratégico y Sociocultural o Socio constructiva. Esto significa, entre otras cosas, que la educación debe reestructurarse para enfatizar el desarrollo de competencias para el aprendizaje, habilidades que en conjunto denotan el desarrollo autónomo del estudiante.

### **Las competencias en el proyecto Tuning**

El proyecto Tuning, definió el término Competencia como “Una combinación dinámica de atributos, en relación a procedimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los encargados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo” (Bravo, 2007, p. 13).

El proyecto Tuning se centró en cinco líneas principales de enfoque: en la primera línea, se clasificaron, subcategorizaron y organizaron habilidades genéricas: instrumentales, interpersonales y sistémicas después de un proceso de consulta para graduados, empleadores y académicos.

En una segunda fase, se identificaron las habilidades específicas de las disciplinas seleccionadas: Administración, química, física, matemáticas, historia, geología, Enfermería, Ciencias de la Educación y Estudios Europeos.

La tercera línea se centró en el papel del ECTS como sistema de acumulación y en los diferentes aspectos a tener en cuenta para la transferencia de los créditos. Entre los aspectos considerados se encuentran: la carga de trabajo de los estudiantes, los aspectos de reflexión de los docentes sobre qué actividades educativas fueron más relevantes para lograr los resultados de aprendizaje esperados en cada unidad o materia, el tiempo promedio requerido para dominar la enseñanza; la competencia y el papel determinante del estudiante para concluir si la carga de trabajo fue realista o no de acuerdo con el tiempo esperado.

La cuarta fase hizo hincapié en el enfoque de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación del aprendizaje, como se ve en el nuevo paradigma curricular: el enfoque curricular basado en competencias, y se prestó especial atención a los métodos de enseñanza y los métodos de enseñanza. aprendizaje y evaluación de los procesos y sus resultados, así como el papel determinante que desempeñan en el desarrollo de las habilidades deseadas. Asimismo, se elaboraron nuevas formas de evaluar el aprendizaje de acuerdo con la metodología propuesta y los resultados de aprendizaje esperados.

Finalmente, en la quinta línea, el proyecto de ajuste se centró en el desarrollo de la calidad educativa a nivel universitario desde una perspectiva transnacional. Se centró en el diseño y la implementación de programas de pregrado y la adaptación de programas para trabajar en la sociedad europea. Por otro lado, el proyecto se centró en la transparencia,

legalidad, pertinencia y relevancia; ofreciendo programas basados en consultas; definir procesos de aprendizaje en relación a los perfiles académicos y profesionales; y proporcionar criterios de evaluación de acuerdo con el enfoque curricular propuesto.

Por lo tanto, el concepto de competencia según el proyecto de ajuste se centra en los resultados de aprendizaje que los alumnos pueden realizar al final del proceso y los procedimientos de enseñanza que les permiten seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas.

En este sentido, el proyecto Tuning que fue detonado en Europa en 1999 y en América Latina llegó en 2003, modificando el paradigma de la educación. El proyecto consideró que la prioridad es el estudiante y que el maestro está configurado como diseñador de espacios y objetos de aprendizaje. Por lo tanto, el cambio es de naturaleza metodológica y toma como punto de partida el proyecto de ajuste, por lo que, en la educación universitaria, se propuso una clasificación de habilidades en dos tipos: genérica y específica.

De acuerdo con López (2010) las “competencias genéricas: también conocidas como transversales, se trata de competencias comunes que involucran los conocimientos transferibles” (p. 40). En las competencias específicas, el conocimiento es del orden de las áreas temáticas o disciplinarias.

Una habilidad genérica está vinculada a la capacitación integral de los estudiantes, por lo que también se conoce como habilidades interdisciplinarias. Para López (2010) “las competencias genéricas están relacionadas con tres saberes: el saber conocer, el saber ser y el saber actuar” (p. 41).

Basado en el proyecto Tuning, es en la competencia genérica instrumental, en el conocimiento y la comprensión, donde se ubica la competencia tecnológica, junto con las

competencias cognitivas, metodológicas y lingüísticas. Las capacidades tecnológicas de carácter instrumental están relacionadas con el uso de las TIC y las habilidades informáticas.

Este tipo de clasificación ha sido objeto de repetidas discusiones, principalmente debido al carácter reduccionista que lo acompaña; como lo menciona López (2010) “se ha caído en una sobre simplificación al encasillar las competencias como el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (...) desarrollar y alcanzar competencias se convierte en un proceso complejo, de largo plazo” (p. 45).

En este sentido, para el desarrollo del Proyecto Tuning, se tomó como una referencia acumulada de las experiencias ERASMUS-Sócrates, especialmente con respecto a la transferencia de crédito europea y la acumulación de sistemas (ECTS). Para las instituciones de educación superior de todo el mundo, la sintonización fue un punto de partida para la homologación de las estructuras curriculares y los contenidos de los estudios. Donde más de 100 expertos europeos, definidos en ese espacio de diálogo y reflexión, los posibles perfiles educativos y profesionales que requiere la sociedad y el nivel de capacitación que los estudiantes deben alcanzar en términos de habilidades y resultados de aprendizaje. Según González y Wagenaar (2003):

En el marco del proyecto Tuning se ha diseñado una metodología para la comprensión del currículo y para hacerlo comparable. Como parte de la metodología se introdujo el concepto de resultados del aprendizaje y competencias. Para cada una de las áreas temáticas mencionadas, éstas han sido descritas en términos de puntos de referencia que deben ser satisfechos. De acuerdo a Tuning estos son los elementos más significativos en el diseño, construcción y evaluación de calificaciones (p. 26).

En este sentido, los expertos académicos organizaron las habilidades en un conjunto de conocimientos, habilidades, habilidades y actitudes, que los estudiantes deben adquirir y dominar durante o al final de un ciclo de estudios; proceso de aprendizaje corto o largo;

identificado de manera similar con programas de estudio completos o con unidades de aprendizaje individuales.

Así es como la generalización de competencias en la concepción de las experiencias de capacitación durante el nivel de educación superior se deriva del desarrollo del Proyecto Tuning, que es la respuesta de las universidades europeas a la Declaración de Bolonia, que propone determinar puntos de referencia para competencias genéricas. y las competencias específicas de cada disciplina, en una serie de áreas temáticas, a partir de cuatro ejes de análisis: competencias profesionales, credenciales académicas, acreditación y evaluación, así como la calidad de la educación.

Finalmente, la adopción del enfoque de competencia en la educación superior surge de la necesidad de responder adecuadamente a los cambios sociales y tecnológicos que han ocurrido. Bueno, este enfoque ya no enfatiza la adquisición de títulos o conocimientos que no se aplican necesariamente, sino la incorporación de este conocimiento en habilidades y disposiciones específicas.

Así es como la formación profesional se configura como un concepto global necesario para el individuo a lo largo de su vida, que proporcionará un desarrollo integral en la adquisición de habilidades y habilidades para la calificación profesional, así como la capacidad de aprender. Este set te permitirá adaptarte a las transformaciones profesionales, sociales e individuales.

### **El Nuevo Paradigma de las Competencias**

Según el pensamiento de los señores Pimienta y Enríquez (2009), afirman que el nuevo paradigma centrado en las competencias es aquel en el que se: “promueve una lógica contraria (educación tradicional): ahora es esencial enfrentarse a una tarea relevante (situada)

que genera aprendizaje por la “puesta en marcha” de todo el “ser” implicado en su relación” (p. 5).

Asimismo, el Sr. Kuhn, T. (2000) afirma que el paradigma educativo se define como: “un conjunto de creencias, valores y argumentos compartidos por una comunidad científica en un tiempo determinado. Durante la vigencia del paradigma educativo” (p.2).

Teniendo que comparar los conceptos teóricos mencionados anteriormente, me permito interpretar que los autores mencionados anteriormente responden a nuestra realidad socioeducativa peruana por las siguientes razones:

1. El nuevo paradigma responde a las demandas de la sociedad, implícita o explícitamente, es decir, termina generando un paradigma educativo para el beneficio de la comunidad educativa y de la sociedad en general.
2. En el sistema educativo, cada momento histórico trae nuevos desafíos a la educación. Desafíos que se presentan debido a la confluencia de una serie de demandas sociales que se analizan, se entienden y se discuten para las cuales se orienta el modelo educativo actual.

De manera similar, hay un concepto amplio presentado por Tobon, Pimienta y García (2010), que señala que:

El modelo de las competencias es un nuevo paradigma que han surgido en la educación como una alternativa para abordar las falencias de los modelos y enfoques pedagógicos tradicionales, como el conductismo, el cognoscitismo y el constructivismo, aunque se apoyen en algunos de sus planteamientos teóricos y metodológicos; no obstante, esto lo hacen con una nueva perspectiva, con un cambio en la lógica, transitando de la lógica de los contenidos a la lógica de la acción. (p.3)

Significativamente, en la década de 1990, las competencias fueron ampliamente criticadas por aquellos que se encontraban en otros paradigmas educativos, pero

gradualmente la comunidad educativa comenzó a aceptar que proporcionaban respuestas adecuadas y claras sobre currículo, aprendizaje, evaluación y gestión educativa: docentes.

Sin embargo, si bien el modelo de competencias generó nuevas formas de mediar en el aprendizaje y los procesos de evaluación de los estudiantes, al buscar la posibilidad de identificar, interpretar, discutir y resolver problemas relevantes en el contexto, se reanudaron los presupuestos, las técnicas de enseñanza y la evaluación de otros modelos. El constructivismo, con el que tiene una mayor relación.

En esta parte de la teoría de la asimilación y la retención, que genera un aprendizaje significativo y un proceso de enseñanza de problemas, intenta que esté orientado a la capacitación y el aprendizaje integral necesarios para las habilidades de autorrealización, mejorando el tejido social en el desarrollo socioeconómico local y nacional. e internacional, el emprendimiento en las áreas, la contribución al equilibrio y la sostenibilidad ambiental, y el fortalecimiento del arte, la cultura y la ciencia.

En este orden de ideas, ¿qué problemas permite abordar el modelo de competencias en educación, cuál lo posiciona como un nuevo paradigma educativo. Hay varios problemas a los que responde claramente y que otros enfoques no tratan de manera consistente. Según lo observado por Tobón (2010, p.12):

1. ¿Cómo gestionar el currículo y el micro currículo para asegurar la calidad del aprendizaje en un marco sistemático?
2. ¿Cómo lograr que el currículo y los procesos de aprendizaje y evaluación sean pertinentes para los estudiantes y las dinámicas del contexto local, nacional e internacional, actual y futuro?



3. ¿Cómo formar personas para afrontar los problemas cotidianos integrando y movilizándolo el saber ser, el saber hacer y el saber conocer, al considerar los retos del contexto?
4. ¿Qué es la idoneidad y cómo se inserta en la educación dentro de los procesos aprendizaje – enseñanza?
5. ¿Cómo formar personas con habilidades críticas, reflexivas, analíticas y creativas, que las apliquen realmente en la vida cotidiana?

El modelo de competencia responde a estos problemas, que los modelos tradicionales, como el conductismo y el constructivismo, no abordan de manera clara y relevante; Las respuestas a estos problemas consideran los cambios que se producen en los contextos social, laboral, profesional, científico, etc., lo que hace que el modelo de competencia se consolide cada vez más y sea el nuevo paradigma educativo.

Prueba de ello es la aceptación progresiva de este modelo tanto entre entidades internacionales como entre las múltiples instituciones educativas, los docentes y la pedagogía académica. Está claro que muchas personas siguen otros modelos y enfoques educativos y, desde allí, critican el modelo de competencia.

Esto es normal porque es el caso de los nuevos paradigmas y no se puede esperar que sean aceptados por todos los miembros de la comunidad académica, aunque se puede esperar que la mayoría lo haga, y esto es lo que está sucediendo en esta área. de habilidades.

Algunos críticos del enfoque de la competencia han planteado la posibilidad de que pueda tratarse de una nueva moda pedagógica, lo que podría plantear dudas entre algunos profesores. Sin embargo, si analizamos las principales fallas de la educación tradicional con su lógica centrada en el contenido, veremos que tienen que ver con la falta de aplicación del

conocimiento, la falta de relevancia de los propósitos educativos y el énfasis en lo académico.

El modelo de competencias apoya la aproximación y la interrelación de las instituciones educativas con la sociedad y su dinámica de cambio, de modo que puedan contribuir al desarrollo social y económico, así como al equilibrio ambiental y ecológico.

Entonces nos enfrentamos a un modelo que busca satisfacer las grandes necesidades de la educación actual, por lo que no puede verse como una moda pasajera. Y esto debería llevar a los miembros de la comunidad educativa a evitar ver este nuevo modelo como un simple cambio de palabras, de objetivos y propósitos a competencias, de indicadores de evaluación a criterios, entre otros. No se trata de lo que ya se sabe con nuevas palabras, sino de generar otras prácticas de enseñanza que estén más alineadas con los nuevos desafíos de la humanidad y lo que los estudiantes esperan.

En este orden de ideas, proponemos que, simplemente, la educación tradicional que comienza con un maestro selecciona los contenidos de un programa, los organiza de acuerdo con sus puntos de vista y los explica, con la esperanza de que el aprendiz aprenda estos contenidos y los aplique. Lo que lleva a una lógica que ha sido superada por las demandas educativas actuales.

### **La educación por competencias**

Para entender la esencia de la educación basada en la competencia, es necesario tener en cuenta su origen. El término competencia se utilizó por primera vez en el ámbito de las empresas para describir lo que caracteriza a una persona capaz de realizar una tarea específica de manera eficiente, a continuación, estas ideas se toman en la escuela. Siguiendo el pensamiento de Tobón (2006), expresa que las competencias:

Está enfocado al sentido de formar personas aptas o adecuadas, eficientes y cualificadas, hace referencia a un enfoque de educación que supere la visión tradicionalista, precisa la aplicación de los conocimientos adquiridos en un contexto determinado, dando sentido y significado a lo aprendido, y no sólo a la memorización de conocimientos, que queda en el plano declarativo, y que no son suficientes para la comprensión, transferencia y aplicación de los conocimientos adquiridos. (p.93)

Por otra parte, para Ramírez (2006) indica: “Las competencias son consideradas como la capacidad de aplicar, en diferentes contextos, un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que las personas desarrollan en ambientes, en un primer momento, cercanos a la vida escolar o familiar” (p.27).

Teniendo que enfrentar las definiciones explicadas anteriormente, me gustaría analizar que los autores antes mencionados responden a la nueva realidad educativa del país por las siguientes razones:

1. Teniendo en cuenta las consecuencias de los cambios provocados por el surgimiento de las sociedades del conocimiento y el fenómeno de la globalización, las sociedades modernas deben reformar los sistemas educativos hacia modelos basados en competencias.
2. De nido a secundario, los modelos de currículo se han modificado para responder a este paradigma basado en competencias, y el nivel universitario no puede ser la excepción. Por lo tanto, las circunstancias que dieron origen al modelo de competencia se toman en cuenta y, por lo tanto, identifican los cambios que son necesarios en el diseño del currículo y las implicaciones en la tarea de enseñanza, con vistas a su implementación efectiva.

Estas definiciones anteriores implican un enfoque constructivista, ya que abordan la aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes, en diferentes momentos y contextos. Del mismo modo, hay un concepto más amplio de competencias que se explica a continuación, según Larrín y González (2008), que la competencia:

Es un saber hacer con conciencia. Es un saber en acción. Un saber cuyo sentido inmediato no es describir la realidad, sino modificarla; no definir problemas sino solucionarlos; un saber el qué, pero también un saber cómo. Las competencias son, por tanto, propiedad de las personas en permanente modificación que deben resolver problemas concretos en situaciones de trabajo con importantes márgenes de incertidumbre y complejidad técnica. (p.15)

Esta definición también implica un enfoque constructivista, ya que considera que los poderes son no sólo el comportamiento demostrables y observables que cumpla una serie de requisitos establecidos, ni son las acciones tomadas solas, con un cierto nivel de dominio, sino que implica otros procesos internos, como el alojamiento Estructuras mentales a nivel cognitivo y procesal.

Bueno, además de considerar las habilidades como un comportamiento visible y observable que cumple con un conjunto de requisitos establecidos, que involucra a otras identidades internas del ser humano, como la acomodación de estructuras mentales en procesos cognitivos y en la esfera de procedimientos.

Según los dos autores anteriores, significa la competencia, a partir de un enfoque constructivista, como lo hacen con las bases necesarias para lograr intervenir con eficacia es la capacidad de responder a situaciones o contextos a través de la movilización y la zona de convergencia cognitiva, de procedimiento y Actitud de la persona, y que puede ser transferida a cualquier situación de la vida profesional, personal o social.

Volviendo al enfoque constructivista, porque enfatiza los procesos de aprendizaje y reflexión inmersos en la implementación de las habilidades que el estudiante está adquiriendo; Porque implica autonomía para aprender y aplicar sus habilidades en cualquier

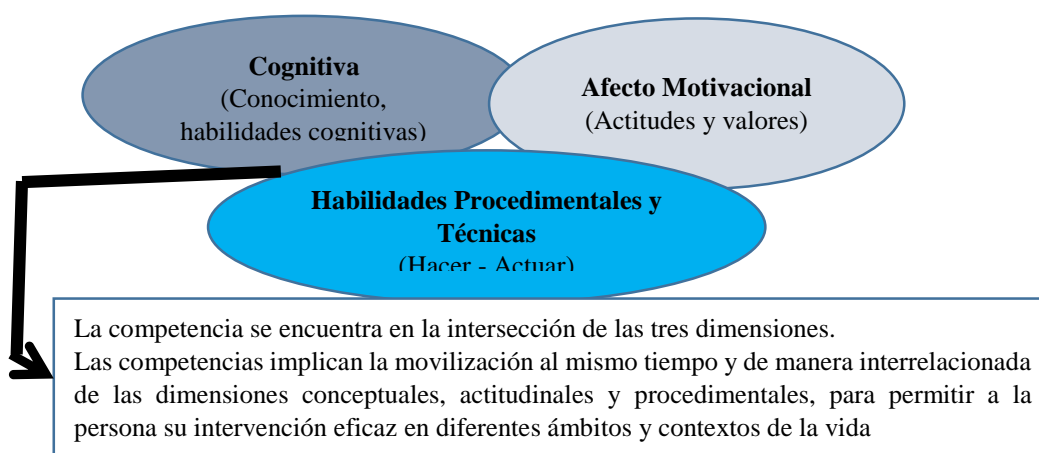
situación dada, lo que ofrece elementos importantes para la vida escolar, profesional o personal por venir.

Por lo tanto, las competencias necesariamente implican la relación entre la teoría y la práctica, la movilización del conocimiento, la redención del conocimiento previo de experiencias educadas o no educadas que se relacionan o se aplican a una situación, es también la individualidad y personalidad del estudiante decisivas, la actitud con que enfrentará la situación, los valores que gobiernan su desempeño y cómo se proyectará frente a alguna circunstancia; la actitud crítica para identificar la solución o las posibles alternativas, si las hay, y enfrentar el caso y el proceso de toma de decisiones; así como la ejecución de comportamientos que reflejen todo lo anterior que conduce a la situación presentada.

### **Dimensiones de las competencias**

De acuerdo con Tobón, S. (2006) las competencias se dimensionan de la siguiente manera “identificó tres dimensiones de las competencias: la cognitiva, actitudinal y afectivo motivacional. Afirmando que estas dimensiones se activan al mismo tiempo, con procesos internos que permiten demostrar la competencia adquirida o desarrollada” (p.43).

Las cuales se encuentran graficadas en el siguiente esquema:



*Figura 2: Dimensiones de las competencias*

Fuente: Educación por competencias: Hacia la excelencia en la formación superior. Norma Castellanos Torres, Luis Enrique Morga Rodríguez (2013).

De manera similar, el contenido debe ser cognitivo (conceptos, teorías, normas) para desarrollar el conocimiento del estudiante, procedimientos (técnicas, procedimientos) para desarrollar el conocimiento y las actitudes (valores) para desarrollar el conocimiento, no aislado o separado, pero desde una vista integradora, como se indica en el gráfico anterior.

El contenido, además de permitir que el estudiante adquiriera el conocimiento técnico, debe dirigirse a desarrollar la identidad con la profesión, lo que genera el compromiso y la motivación para esto, lo que le permite al estudiante desarrollar la disposición y la actitud con que él o ella debe actuar en cualquier situación donde su intervención como profesional y como persona sea necesaria.

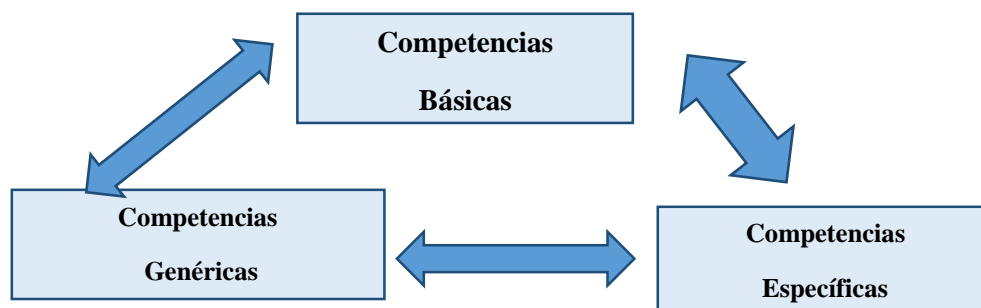
Así es como las competencias tienen una característica particular, la de ser transferibles, ya que el estudiante desarrolla una capacidad en un entorno específico y formal, se puede aplicar a otra situación o contexto diferente al que aprendió. Ya sea académico, profesional o personal, y en cualquier momento es necesario.

Con el desarrollo de las dimensiones de la competencia, la capacitación basada en la competencia tiene el propósito de promover el desarrollo integral del ser humano, ya que, al atender estas áreas, proporciona elementos para que los estudiantes sean autónomos y generadores de su propio conocimiento de acuerdo con sus intereses, promoviendo su desarrollo personal, social y profesional, no solo la enseñanza tradicional del conocimiento.

De ahí la importancia del aprendizaje significativo y colaborativo y la contextualización para lograr la transferencia de competencias a diferentes situaciones. Por lo tanto, el proceso educativo en el nivel superior es más complejo, ya que tiene el desafío de vincular todas las competencias, básicas, genéricas o transversales, y las específicas de la

profesión, para que alcancen el desarrollo integral del ser humano. Seguido por tres elementos:

### Vinculación de las Competencias en el Nivel Educativo Superior



*Figura 3:* Vinculación de las competencias en el nivel educativo superior.

Fuente: Educación por competencias: Hacia la excelencia en la formación superior. Norma Castellanos Torres, Luis Enrique Morga Rodríguez (2013).

Por lo tanto, la capacitación basada en competencias se refiere al aprendizaje constante y permanente, que se contextualiza y permite la formación con conocimientos actualizados y útiles para el desarrollo integral de las personas a lo largo de sus vidas, de manera intencional y planificada.

### La necesidad de un desarrollo curricular por competencias

De acuerdo con el artículo publicado por Ibáñez (2007) el 27 de febrero de 2011. Titulado: Diseño curricular basado en competencias profesionales: una propuesta desde la psicología interconductual. En la Revista de Educación y Desarrollo, Número XIX. Define que: “El currículo es el núcleo o centro de la educación en tanto constituye el factor normativo y regulador de los procesos educativos” (p.7).

Por otra parte, Frade (2009) del libro Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato manifiesta que el desarrollo curricular: “Es el proceso de

organización sistemática que permite convertir los principios de aprendizaje y mediación en planes de trabajo, actividades, recursos de información y evaluación, basados en consideraciones filosóficas, psicológicas, socio históricas, culturales, pedagógicas, administrativas, financieras y de recursos humanos” (p. 9).

Ahora, al tener que comparar ambas definiciones, me gustaría comentar que las referencias mencionadas anteriormente responden a la realidad educativa actualmente presentada por las siguientes razones:

1. Teniendo en cuenta los conceptos mencionados anteriormente, los cambios curriculares en la educación se han desencadenado en todos los niveles, permitiendo a los profesores y estudiantes adaptar su enseñanza y aprendizaje a la ejecución de competencias centradas en los dominios cognitivo, procedimental y actitudinal.
2. Las instituciones educativas desarrollan sus planes de estudio basados en habilidades que requieren el uso de métodos y técnicas de enseñanza, basados en los propósitos educativos de los planes de estudio.

En este orden de ideas, Tobon (2007) El enfoque complejo de competencias y diseño curricular por ciclos propedéuticos. Publicado en el Diario de Acción Pedagógica el 27 de febrero de 2011. “El desarrollo curricular demanda una participación de los distintos actores, aspecto básico de una gestión óptima, donde se genere un clima de liderazgo y trabajo en equipo” (p.7).

Así también, en un concepto más complejo Yanes (2005) en El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. Revista Acción Pedagógica XVI del 27 de febrero de 2011. Por su parte, afirma que el currículum por competencias:



Es un proceso educativo integral que mantiene interdependencia con otros contextos y/o ámbitos de desarrollo del individuo, como el histórico social, relevancia de la ciencia, el humanismo, así como las necesidades mismas del estudiante que aprende, que confluyen y aportan a la formación de la personalidad del alumno. Esto significaría que el desarrollo curricular está compuesto por una serie de elementos que van desde la percepción filosófica sobre qué se quiere con el modelo educativo, hasta elementos de detalle sobre cómo esa percepción se debe poner en marcha. (p.9)

De acuerdo con la cita anterior, es tan comprometidos a asegurar que la humanidad es capaz de sobrevivir, adaptarse y crecer en un entorno cada vez más hostil, con recursos limitados, pero con un gran acceso a la tecnología, requiere un desarrollo curricular capaz contribuir al fortalecimiento de las capacidades de cada individuo para aprovechar al máximo los recursos disponibles donde el contexto debe ser redescubierto en base a los recursos clave disponibles para la humanidad en este momento: las capacidades de las personas.

Esto significa que en la sociedad actual y en el futuro, el conocimiento se convierte en el recurso clave de la humanidad, gracias al hecho de que reduce la necesidad de recursos materiales, mano de obra, tiempo, espacio y recursos, facilitando la incorporación de la automatización, la realización de operaciones con tecnologías sofisticadas, lo que implica una mayor versatilidad en el desempeño de las diferentes actividades o tareas.

Rial (2007) plantea que “El nuevo modelo educativo debe procurar una cualificación del individuo que le permita emprender acciones de planificación, ejecución y control autónomos” (p.10).

Así también, Frade, (2009) señala que un nuevo modelo educativo debe “utilizar los conocimientos y las destrezas y relacionarlos con los procesos y los productos ligados a la motivación” (p.8).

En este orden de ideas, para Tobón (2007) un nuevo modelo educativo debe:  
Potenciar un proyecto ético que fortalezca la unidad e identidad de cada ser humano;  
contribuir a desarrollar un espíritu emprendedor, a nivel individual y social; orientar

las actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación; facilitar el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y pensamiento complejo; contribuir a formar personas integrales, holísticas. (p.12)

Los autores mencionados anteriormente proponen las ventajas del diseño curricular por competencias sobre cualquier proyecto tradicional, ya que promueve el movimiento activo de conocimiento; motivar a los estudiantes a construir su proceso de aprendizaje en un contexto específico; dando la posibilidad de profundizar en acciones complejas; para mejorar la identificación e interacción de conceptos, métodos, habilidades, valores y hábitos necesarios para abordar los problemas en busca de su solución, tanto individual como colectivamente, para finalmente permitir al alumno construir conocimiento contextualizando qué, cómo, por qué y por qué, aprender .

Dentro del diseño curricular por Competencias, los programas de capacitación deben organizarse en función de las competencias que se desarrollarán, se establecerán en función de objetivos terminales completos y no solo en función de la acumulación de conocimientos, sino que, en ausencia de un uso efectivo, se convertirán en conocimiento. Inerte. Esto es lo que señala Frade (2007): Las competencias dependen del contexto, por lo que se describen sobre la base de los aprendizajes esperados de una manera concreta y no sobre la base de criterios generales y etéreos” (p.20).

Según Ibáñez (2007, p.11). Las competencias se clasifican según la capacidad de desempeño real, como la correspondencia entre lo que hace el sujeto y las demandas de realizar una tarea, considerando los siguientes aspectos:

1. El conjunto de acciones que el individuo implementa para resolver o evitar un problema.
2. Determine el orden o la secuencia de pasos a seguir para resolver un problema.
3. Determinar las condiciones óptimas de rendimiento.

#### 4. Determinar los criterios de evaluación del desempeño.

Es importante enfatizar que, a diferencia del diseño curricular tradicional, donde el conocimiento se apila uno sobre el otro y de manera transmisiva. Para las habilidades de desempeño es un reflejo de cómo han logrado articular el conocimiento, las actitudes y las habilidades del individuo para que logre un salto cualitativo en el que el todo es algo totalmente diferente de la suma de las partes, ya que la capacidad de respuesta de ese individuo es determinada a través del perfil de salida, no el resultado de una suma parcial de pequeñas actuaciones.

El modelo curricular no ignora las unidades constitutivas del aprendizaje, pero no las ve como entidades aisladas que se resumen en una suma cuantitativa, sino como parte de una acumulación cualitativa. En este sentido, las unidades constitutivas del aprendizaje no son enlaces de una cadena, son cadenas en sí mismas que juntas producen una cadena de características diferentes para cada uno de sus predecesores.

Como señala Núñez (2003), "El diseño curricular por competencias debe considerarse desde una perspectiva dialéctica" (p.12). Donde las etapas que están "alcanzando", exponencialmente, mejoran nuevos comportamientos y nuevas habilidades cada vez más complejas. Dado que el desempeño en una tarea involucra conocimiento, habilidades, actitudes y valores, esto indica que el cumplimiento de la tarea conduce a cambios en cualquiera de los elementos constituyentes y, a su vez, el cambio en cualquiera de los elementos constituyentes, la tarea afecta el desempeño, o Ya sea cambiando solo uno de los elementos que pueden describirse como competencia o manifestar su desempeño, inevitablemente afectará a todos los componentes de la misma, por lo tanto, estos caracteres complejos.

## **Aprendizaje por competencias en el aula**

De acuerdo con castellanos, Morga y Torres (2013) establecen que para desarrollar un verdadero proceso de enseñanza y aprendizaje por competencias en el aula:

El docente deberá ser un facilitador, un guía, para ello debe tener presente que el aprendizaje del estudiante debe ser significativo; a partir de experiencias permitirá al estudiante descubrir, comprender y aplicar los conocimientos a situaciones o problemas escolares, sociales o laborales, modificando su estructura cognitiva, afectiva y social. (p.49)

Según, Ramírez (2012) considera que en el aprendizaje por competencias:

Es la dinámica del proceso de aprendizaje que se lleva a cabo dentro del aula intervienen seis elementos. De los cuales propone que tres varían y son movibles de acuerdo con la intervención que realice el docente, ellos son las experiencias de los estudiantes y los docentes, las competencias por asignatura y los contenidos de las asignaturas. Los otros tres elementos consideran que son transversales en el proceso de aprendizaje, a saber: los valores y actitudes, las competencias básicas para la vida y el uso de tecnologías. (p. 63).

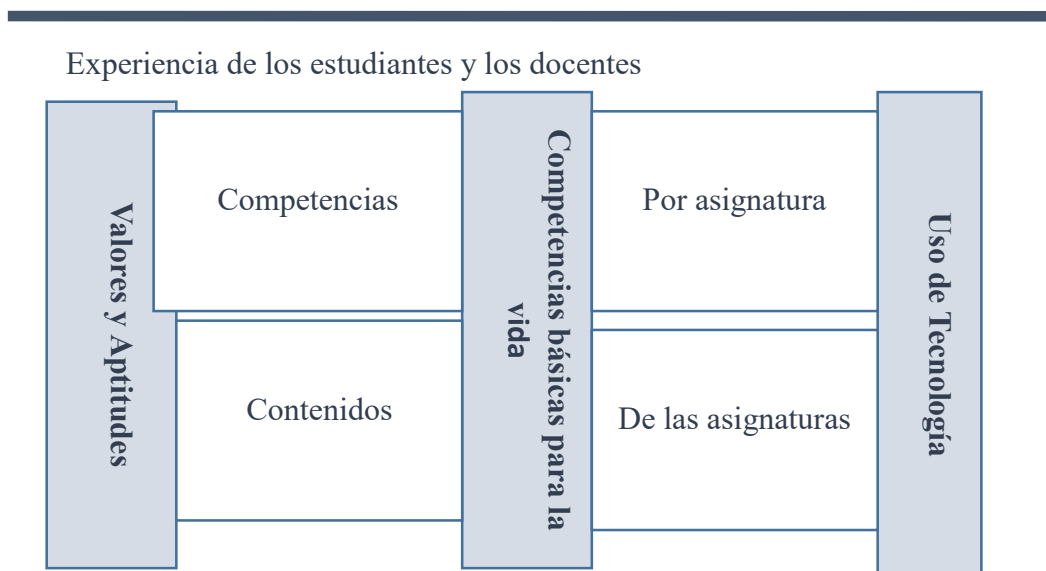
Posteriormente me permito comparar e interpretar las dos citas que anteceden y que responden a la realidad del currículo actual por las siguientes razones

1. El docente actual al desarrollar sus áreas ya no es visto como un profesor, sino como un facilitador del aprendizaje significativo que debe generar en sus estudiantes. A través de la mediación para afianzar los conocimientos previos del estudiantado.
2. Los docentes hoy en día deben tomar tres elementos fundamentales al desarrollar sus clases: el cognitivo (los conocimientos), los procedimentales (el saber hacer) y el actitudinal (valores).

Por lo tanto, en el aprendizaje por competencias se requiere considerar diversos elementos que influyen para el logro del propósito de la educación basada en competencias,

como es el desarrollo integral del ser humano. Tomando en cuenta los elementos del proceso del aprendizaje por competencias se esquematizan los siguientes:

#### Elementos que Intervienen en el Proceso de Aprendizaje



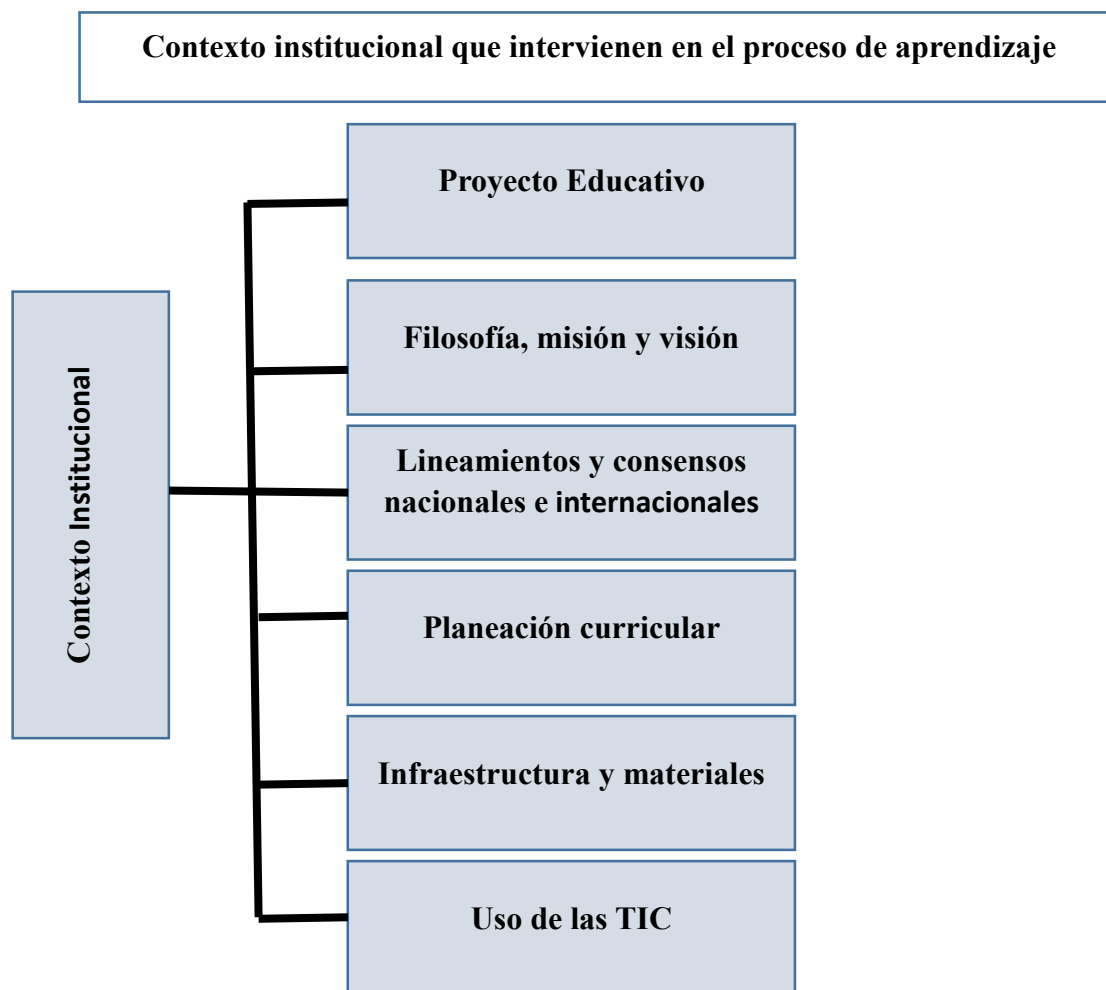
*Figura 4:* Elementos del proceso de aprendizaje

Fuente: Educación por competencias: Hacia la excelencia en la formación superior. Norma Castellanos Torres, Luis Enrique Morga Rodríguez (2013).

Además de los elementos señalados por Ramírez, Castellanos, Morga y Torres, se pueden identificar algunas condiciones en el entorno institucional y estudiantil que interfieren en el proceso de aprendizaje basado en competencias.

En el contexto de la institución educativa, el proyecto educativo institucional, su filosofía, misión y visión, las directrices nacionales e internacionales y el consenso sobre las competencias, la planificación curricular: perfil profesional y de salida, las competencias conducirán a través de los contenidos de las disciplinas o módulos que conforman. El currículo, la infraestructura y los materiales que tienen los facilitadores, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a las que tendrán acceso y que, junto

con las condiciones del estudiante (que se mencionan a continuación en el diagrama), tienen una influencia decisiva. En el desarrollo del trabajo en el aula:



*Figura 5:* Contexto institucional que interviene en el proceso de aprendizaje

Fuente: Educación por competencias: Hacia la excelencia en la formación superior. Norma Castellanos Torres, Luis Enrique Morgia Rodríguez (2013).

Por esta razón, los estudiantes deben considerarse como conocimientos previos y como experiencia adquirida en contextos formales e informales, deben tener diferentes modos de aprendizaje personales y profesionales, así como intereses sociales, culturales y económicos específicos, que, combinados, formarán la base para la construcción de nuevos conocimientos.

Por lo tanto, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

## Consideraciones sobre el estudiante para la construcción de nuevos conocimientos



*Figura 6:* Construcción de nuevos conocimientos

Fuente: Educación por competencias: Hacia la excelencia en la formación superior. Norma Castellanos Torres, Luis Enrique Morga Rodríguez (2013).

Basado en lo anterior, el enfoque de habilidades proporciona una educación orientada a las necesidades, un aprendizaje centrado en el estudiante, para explorar sus talentos y habilidades y desarrollar su personalidad, con la intención de mejorar sus condiciones de vida y la participación en la transformación de la sociedad de la que forma parte. Por lo tanto, es necesario utilizar una metodología con un enfoque transdisciplinario, que al mismo tiempo nutre y fortalezca el pensamiento complejo, crítico y creativo.

Debido a esto, la aplicación y la funcionalidad del aprendizaje son importantes para que las habilidades sean significativas; por ejemplo, cuando en la escuela los mejores estudiantes son porque entregan la escuela completa, obtienen muy buenas calificaciones en las evaluaciones, se esfuerzan, estudian e investigan para ampliar o profundizar sus conocimientos, adquieren un aprendizaje significativo por su interés en un Pequeños mecanismos, esto les permite pasar creyendo en diferentes niveles de educación, pero esto no garantiza que este conocimiento se pueda aplicar en cualquier otro contexto y en diferentes momentos de la escuela.

Es por eso que puede ver que los estudiantes que sobresalieron durante la vida escolar no pueden obtener trabajos o tener problemas en diferentes áreas de sus vidas. Como el conocimiento que adquirieron solo los ocupó para acreditar los niveles de escolaridad, más dejaron de lado la aplicación de dicho conocimiento en algún contexto laboral, personal o social

En este caso, el rol del maestro se vuelve más importante porque en la didáctica de la presentación de actividades, debe considerar los enfoques de pensamiento estratégico, la reflexión metacognitiva que lleva a los estudiantes a transferir sus habilidades a otros contextos.

Debido a lo anterior, es importante que, dentro de su planificación didáctica, considere las actividades de diagnóstico para conocer las experiencias y conocimientos previos de los estudiantes. El conocimiento previo se puede recuperar a través de una situación formal, como una evaluación de diagnóstico, o mediante preguntas directas o una lluvia de ideas.

También es relevante conocer el contexto social, económico y cultural de los estudiantes, así como las características personales de los estudiantes, para considerar sus intereses personales en las situaciones que surgen, para que no sean ajenos o alejados de su



realidad. Lo que favorece el interés del estudiante en interpretar e investigar más sobre el tema o situación planteada.

Otro aspecto que el profesor debe tener en cuenta para generar procesos de aprendizaje significativos son las acciones de metacognición, aquellas que permiten a los estudiantes identificar la forma en que construyen su conocimiento, y en relación con las competencias genéricas y básicas, para adquirir otros nuevos aprendizajes en diferentes contextos.

Es importante que los estudiantes identifiquen sus conocimientos previos y se relacionen, transfieran y apliquen a diferentes situaciones problemáticas de las cuales se logró el aprendizaje.

El trabajo colaborativo promueve el aprendizaje significativo y la metacognición porque permite el intercambio, la reflexión, la experimentación, el acuerdo y el reconocimiento de las propias competencias.

Los profesores pueden simular situaciones para ubicar a los alumnos en el contexto en el que se aplicarán las habilidades, aunque también es necesario acercarlos a situaciones reales fuera del aula, porque también es necesario acercarlos a situaciones reales fuera del aula si es posible en empresas.

Por lo tanto, se puede deducir que la implementación de la educación basada en competencias requiere que los maestros tengan competencias específicas, lo que les permite crear espacios de aprendizaje e integrar actividades de todos los elementos mencionados.

### **Aportaciones al constructo del aprendizaje por competencias**

El tiempo que ha pasado desde que se construyó un aprendizaje significativo fue mucho. Llama la atención sobre su durabilidad, especialmente si tenemos en cuenta que nos movemos en el campo de un conjunto de disciplinas científicas consideradas jóvenes, que evolucionan y cambian a gran velocidad.

De acuerdo, con Novak (1998) “Probablemente la clave de su éxito está en que aparentemente es un constructo simple a la mano de todos los docentes y diseñadores del currículum, pero de una extraordinaria complejidad y, sobre todo, insuficientemente comprendido, lo que dificulta su aplicación a contextos concretos (tanto curriculares como docentes, en el aula)” (p.43).

Con el ánimo de profundizar en su significado Novak (1998) y Ausubel (1976) plantean los siguientes postulados:

### **1. Aprendizaje significativo: pensamiento, sentimiento y acción**

El aprendizaje significativo es también la construcción central de la teoría de la educación de Novak (1988) y Ausubel (1976) define el importante papel de la voluntad por parte del estudiante en el proceso de construcción del significado, pero Novak da un carácter humanista, al final, considerando la influencia de la experiencia emocional en el proceso de aprendizaje. "Cualquier evento educativo es, según Novak, una acción para cambiar los significados (pensamiento) y los sentimientos entre el alumno y el maestro" (Moreira 2000, p 39-40). La negociación y el intercambio de significados entre los dos protagonistas del evento educativo constituyen así un eje fundamental para el logro de un aprendizaje significativo. Los mapas conceptuales son otra contribución muy importante de Novak.

### **2. Aprendizaje significativo: significados compartidos y responsabilidades compartidas**

De acuerdo con Ausubel (2002), el aprendizaje significativo tampoco es parte del alcance de la decisión del individuo, una vez que tenga los subsumidores relevantes y un material que cumpla con los requisitos relevantes de importancia lógica. El papel del tema se destaca tanto por Ausubel como por Novak, como acabamos de ver. La

idea del aprendizaje significativo como un proceso en el cual los significados se comparten y las responsabilidades se delimitan, sin embargo, se desarrolla en profundidad en la Teoría de la Educación de Gowin (1981). Como parte de un evento educativo, el maestro, el estudiante y los materiales de enseñanza curricular son una característica clave en la cual, a partir de este último, las personas deliberadamente intentan llegar a un acuerdo sobre los significados asignados. "La enseñanza se consume cuando el significado del material que el estudiante capta es el significado que el maestro quiere que el material tenga para el estudiante" (Gowin, 1981, p.81).

### **3. Aprendizaje significativo: una construcción subyacente**

El aprendizaje significativo puede considerarse una idea supra teórica que es compatible con diferentes teorías constructivistas, tanto psicológicas como de aprendizaje, subyacentes a ellas (Moreira, 1997). Es posible, por ejemplo, relacionar la asimilación, la adaptación y el equilibrio de Piaget con el aprendizaje significativo; también se puede correlacionar las construcciones personales de Kelly con los observadores; Vygotsky debe interpretarse para interiorizar la transformación del significado lógico de los materiales en el sentido psicológico, como es notable el papel de la mediación social en la construcción del conocimiento; También se puede concluir que el aprendizaje será más significativo cuanto mayor sea la capacidad de los individuos para generar más y más modelos mentales explicativos y predictivos.

### **4. Aprendizaje significativo: un proceso crítico**

El aprendizaje significativo depende de las motivaciones, intereses y predisposición del estudiante. El estudiante no puede engañarse a sí mismo, asumiendo que los significados aceptados se asignan contextualmente, cuando solo se deja con algunas generalizaciones vagas sin significado psicológico (Novak, 1998), sin posibilidades

de aplicación. También es fundamental que el estudiante sea un proceso cognitivo fundamental, por lo que para expresar su voluntad de analizar desde diferentes perspectivas se presentan materiales, enfrentarlos desde diferentes puntos de vista, trabajar activamente para asignar significados y no simplemente Tratar el lenguaje con la aparición del conocimiento (Ausubel, 2002). De nuevo, es Moreira (2000) quien trata explícitamente la naturaleza crítica del aprendizaje significativo; Integra el presupuesto educativo Ausubelian Subversive Postman y Weingartner (1969, citado por Moreira, 2000). Al identificar similitudes y diferencias y reorganizar sus conocimientos, el estudiante tiene un papel activo en sus procesos de aprendizaje. Gowin postula que esta es su responsabilidad, y como señala Ausubel, depende de la voluntad o la actitud de aprendizaje significativo. Esta actitud también debe afectar la concepción misma del conocimiento y su utilidad. Debemos cuestionar qué aprendemos, por qué y qué aprendemos y qué se relaciona con nuestros intereses, nuestras preocupaciones y, sobre todo, las preguntas que debemos hacernos.

En conclusión, el aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando envía información nueva de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición a aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica un significado lógico de dicha información. El material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del alumno.

Es la base de la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, que es el eje fundamental del engrandecimiento humano. Es una interacción trídica entre el docente, el alumno y los materiales educativos del currículo en el que se definen las responsabilidades correspondientes a cada uno de los protagonistas del evento educativo.

## **Formación académica**

De acuerdo con Pérez, O. (2005) “La formación académica es un conjunto de conocimientos adquiridos, los cuales son una herramienta que te ayudarán a consolidar las competencias que posees” (p.16). De acuerdo con esta cita, todos poseemos competencias que se solidifican en la formación académica que recibimos en nuestro proceso de capacitación educativa.

En este orden de ideas y según la tendencia de los Sres. Colom, Sarramona y Vásquez (1994) en su libro *Estrategias de Formación en la Empresa*. Establecen la siguiente distinción entre la educación, formación y aprendizaje:

La distinción entre la formación y la educación coinciden en el señalamiento que la actividad formativa suele estar más orientada al trabajo que a la persona, la educación por otro lado está más orientada a la persona, logrando ser un proceso más amplio y en consecuencia sus objetivos se prestan menos a una definición precisa. En este sentido, se puede visualizar una distinción entre la formación y la educación (incluyendo desarrollo) en términos de proceso (aprendizaje). En su aspecto extremo, la formación tiende a ser un proceso más mecánico que hace hincapié en respuestas uniformes y previsibles a una instrucción y a una orientación normalizada, reforzadas mediante la práctica. De manera que, la educación es un proceso más organizado que conlleva a cambios menos previsibles en el individuo. (p.21)

Para Zavala, M. (2000) en el artículo *Enseñanza y Competencias*, define que:

La educación está más vinculada al desarrollo personal, a la adquisición de nuevas capacidades, a la incorporación al mundo de la cultura y lo que es la formación algo mucho más puntual y funcional dirigida a la adquisición de habilidades específicas y vinculadas al mundo del trabajo” (p.23).

Ahora bien, debiendo comparar ambos conceptos definidos con anterioridad, me permito interpretar que los citados autores hacen un estudio comparativo de la realidad educativa tomando como referencia la realidad educativa:

1. En nuestra realidad educativa la formación está centrada en la persona como un todo que construye su aprendizaje y que se forma por medio del ensayo y error, permitiéndoles ser consientes en su proceso evolutivo.
2. La formación, educación y aprendizaje es constante dentro del sistema educativo en todos sus niveles, es decir, esto aplica tanto para los docentes, como para los estudiantes. Pues, se trata de un aprendizaje reciproco y no unilateral como en algunos modelos pedagógicos tradicionalistas.

Cabe señalar que, si bien la mayoría de los textos enfatizan cómo difieren la educación y la capacitación, están relacionados. A partir de la premisa expuesta por los autores mencionados, la capacitación como un proceso influye en la formación de un individuo y puede, a su vez, ayudar a mejorar las situaciones de aprendizaje, por lo que la capacitación debe ir acompañada de la llamada experiencia, que no es otro que el que contribuye al desarrollo y al aprendizaje.

En este orden de ideas, la experiencia planificada se integra y actúa como un catalizador entre técnicas, ideas y habilidades, etc. Adquirido a través de la formación y la educación, por tanto, valora la experiencia inter e intra organizacional.

En opinión de Jurado (citado en Tobón, 2004), en el libro *Capacitación basada en competencias*, argumenta que:

La educación formal también constituye un escenario que ha hecho aportes significativos a la conceptualización de las competencias. En esta área se comienza a abordar el tema en el marco del establecimiento de metodologías innovadoras para evaluar los aprendizajes y la calidad de la educación. (p.23)

Por lo tanto, y teniendo en cuenta el nombramiento mencionado anteriormente de Jurado (2004) en educación, buscamos superar las metodologías tradicionales basadas en

la memorización de memoria, la acumulación y la repetición mecánica, favoreciendo los procesos cognitivos (percepción, atención, comprensión, inteligencia y lenguaje), habilidades cognitivas (interpretación, argumentación y proposición), así como la resolución de problemas, lo que permitió la introducción de enfoques en contexto más abiertos y basados en el conocimiento.

Además, Swieringa y Wierdsma (1995, p. 26) en *The Learning Organization* distinguen en el proceso educativo y la formación tres elementos que identifican tres niveles relevantes para considerar: hacer, conocer y ser.

1. El primer nivel es el conocimiento de lo que se puede hacer, es decir, por un lado, es posible hacerlo si desea tener una probabilidad razonable de éxito, o lo que es mejor evitar. Es una forma de autoconocimiento que evita la sobreestimación de sus habilidades.
2. El segundo nivel es el conocimiento de lo que se conoce y es particular a lo que se entiende; La confianza en sí mismo se basa generalmente en este tipo de conocimiento.
3. El tercer nivel, se refiere al conocimiento de quiénes somos y queremos ser, este nivel de conocimiento constituye la base de la personalidad y la identidad.

En términos de aprendizaje, se considera un cambio en las estructuras cognitivas que causa un posible cambio de comportamiento que ocurre en el individuo. El consultor de rendimiento puede elegir entre varias formas de intervenciones de aprendizaje para facilitar este cambio interno. En este sentido (Robinson y Robinson, 1999), proponen una variedad de acciones diseñadas para ayudar al personal a adquirir nuevas habilidades y conocimientos.

Para Robinson (1999) Esta lista representa las intervenciones de capacitación tradicionales, generalmente organizaciones, una vez que han alcanzado un tamaño importante para la industria en la que se dan cuenta de que invertir tiempo y dinero en capacitación brinda beneficios. Su razonamiento es que los empleados deben continuar aprendiendo para mantenerse al día con los últimos cambios. En las intervenciones de las pasantías, se puede apreciar lo siguiente:

1. Experiencia Natural: Uno que está entrenado aprender de las situaciones de la vida real por ensayo y error. También se podría llamar la experiencia de vida.
2. El aprendizaje experimental: Igual que el anterior, pero la persona que está en formación también participa en las sesiones de información preparados para reflexionar sobre las experiencias y sacar conclusiones.
3. Formación en el puesto de trabajo: El individuo adquiere un papel aprendiz mientras se trabaja en un entorno práctico. Sus compañeros de trabajo y supervisores proporcionan directrices.
4. La formación de lugar de trabajo estructurado: Igual que el anterior, pero el ambiente de trabajo práctico se ha originado para el aprendizaje de forma sistemática. La persona que está siendo entrenada tiene un plan de aprendizaje y adquirir los conocimientos y habilidades con la ayuda de trabajadores capacitados, que a veces se llaman los entrenadores en el lugar de trabajo.
5. Simulación: La persona que se está formando actúa como lo haría en la vida real, pero el entorno es una recreación (más o menos fiel) del medio natural.
6. Papel: El hombre toma el papel de otra persona en un escenario diferente y expresar sus opiniones, reacciones y respuestas a estos escenarios.



7. Laboratorio de entrenamiento: Al igual que en la simulación, a excepción de que el laboratorio no necesariamente recrea el escritorio. El empleado puede practicar una amplia gama de actividades de trabajo sin tener que seguir la secuencia normal de trabajo.
8. La formación en el aula (cara virtual o): habilidades y conocimientos se adquieren gracias a la guía de un instructor en el aula, lejos del lugar de trabajo.
9. Autoformación, auto-aprendizaje o autodidacta: habilidades y conocimientos se adquieren a través del auto-aprendizaje, guiada por los materiales organizados que van desde documentos en papel o sistemas multimedia muy sofisticados.

Por lo tanto, los sistemas de formación académica se desarrollan proporcionalmente. Estos sistemas cobran vida propia y ya ofrecen intervenciones de aprendizaje no solo como contribuciones a la empresa, sino también para su propia supervivencia. Estos servicios de aprendizaje se convierten en actividades predecibles.

Por lo tanto, las diversas contribuciones existentes en la educación junto con las diversas influencias de la teoría del pensamiento de la información, las inteligencias múltiples y las habilidades de trabajo han llevado a introducir la competencia a largo plazo en otras áreas del currículo del área del lenguaje. (Tobon, 2004, p.18).

### **Competencias docentes**

La creciente importancia que se le da al enfoque de las competencias en la formación de profesores se deriva de la mayor consideración de su trabajo como una profesión que tiene un perfil profesional específico y diferente de otros profesionales.

En general, se puede entender la importancia del papel del profesor y su contribución en los procesos de desarrollo de las competencias del estudiante. Lo que significa reflexionar

sobre los procesos educativos que los docentes deberían favorecer un cambio sistémico, es decir, promover un cambio de conocimiento y fortalecer su comprensión en el aula.

A diferencia de los antiguos modelos pedagógicos con los que se formaron muchos profesores. Hoy en día, los docentes han construido su enseñanza bajo el cambio de perspectiva basado en competencias, generando un vínculo conceptual consistente con la realidad.

Por lo tanto, una contribución importante para conceptualizar lo que significa entender la práctica de la enseñanza como una profesión y derivar las implicaciones para la formación educativa proviene de los estudios de Schön (1992) que definen al profesional de la enseñanza como: La creciente importancia que se le da al enfoque de las competencias en la formación de profesores se deriva de la mayor consideración de su trabajo como una profesión que tiene un perfil profesional específico y diferente de otros profesionales.

En general, se puede entender la importancia del papel del profesor y su contribución en los procesos de desarrollo de las competencias del estudiante. Lo que significa reflexionar sobre los procesos educativos que los docentes deberían favorecer un cambio sistémico, es decir, promover un cambio de conocimiento y fortalecer su comprensión en el aula.

A diferencia de los antiguos modelos pedagógicos con los que se formaron muchos profesores. Hoy en día, los docentes han construido su enseñanza bajo el cambio de perspectiva basado en competencias, generando un vínculo conceptual consistente con la realidad.

Por lo tanto, una contribución importante para conceptualizar lo que significa entender la práctica de la enseñanza como una profesión y derivar las implicaciones para la formación educativa proviene de los estudios de Schön (1992) que definen al profesional de la enseñanza como:

Alguien que aísla un problema, lo plantea, concibe y elabora una solución y se asegura su aplicación. Además de lo anterior, no tiene un conocimiento previo sobre la

solución a los problemas que eventualmente de su práctica habitual y cada vez que aparece uno debe elaborar una solución sobre la marcha. Los profesionales o el ser profesional, incluye la construcción de repertorios de ejemplos, imágenes, conocimientos y acciones. (p.32)

Así mismo, Liston y Zeichner (1993) plantean la definición del profesional de la docencia centrada en que: “El profesional se ve obligado a “centrar el problema”, a tratar de descubrir aquello que resulta inadecuado en la situación y cómo actuar a continuación” (p.16).

Ahora, debiendo comparar las definiciones anteriores, me permito interpretarlas desde el contexto educativo actual por las razones que se exponen a continuación:

1. La formación educativa de los educandos tendrá que ver en gran medida con la formación profesional y actualización permanente de sus formadores (docentes, facilitadores) buscando así definir sus roles y responder a las nuevas demandas de los sistemas educativos.
2. El profesional de la docencia se encuentra inmerso en un sistema educativo cambiante y en constante transformación, por lo que debe preocuparse de dar soluciones factibles a las problemáticas presentes en su proceso de formación que sirvan no solo en el campo educativo, sino también como herramientas en la vida diaria y profesional.

Siguiendo esta línea, en la profesión docente se realiza una acción para afrontar las situaciones que surjan. La resolución efectiva de los problemas emergentes en el aula no provendrá de la búsqueda de soluciones en una base o repertorio de conocimientos (adquiridos teóricamente y / o prácticos) sobre la disciplina, sino que surgirá como un acto reflejo deficiente. De cualquier proceso de reflexión sobre su propia práctica docente. Esto

también lo afirma Montero (2001) en el libro *La construcción del conocimiento profesional del maestro*:

(...) la profesión de la enseñanza no tiene un cuerpo codificado de conocimientos y habilidades compartidos, una cultura compartida. La ausencia de este cuerpo de conocimientos compartidos -una de las marcas de las profesiones- cuestiona la pertinencia de utilizar el término profesión para la enseñanza. La consideración de la experiencia práctica como la fuente más importante de adquisición de conocimientos y habilidades -situación que configura un saber vulgar técnico, o artesanal pero nunca un saber científico, base del saber profesional ha conducido durante mucho tiempo a la irreverencia de la formación para la comunidad académica y los propios profesores. (p.8)

Por lo tanto, puede pensar, entonces, que el sistema funciona con este perfil de profesor que no refleja sus prácticas y que, por el contrario, es una máquina repetitiva que, en cualquier caso, responde a las demandas de los estudiantes en situaciones de enseñanza. Aprendizaje contextualizado. Y es este sistema el que busca modificar con el nuevo perfil docente.

En consecuencia, el ejercicio de la enseñanza bajo estos parámetros plantea la necesidad de una práctica reflexiva en la profesión docente. Implica, además, el buen conocimiento de los contenidos a enseñar y su didáctica, pero también el conocimiento de la profesión y de sí mismo.

La evaluación anterior sugiere que existe una diversidad de interpretaciones conceptuales o académicas, lo que a veces ha provocado un debate fuera de las propuestas de modelos prácticos para instalar sistemas de competencia profesional.

Autores como Gonzzi y Athanasou (1996) argumentan que el enfoque basado en la competencia para la educación y la capacitación es potencialmente un marco coherente

para el aprendizaje y el desarrollo de una habilidad. Sin embargo, hay diferentes maneras de conceptualizar la naturaleza de las habilidades. Si no se adopta la adecuación o si las formas desarrolladas no son apropiadas, no solo se desarrollará este potencial, sino que a medio plazo se verá afectada la estructura de desarrollo de habilidades de los alumnos.

En este contexto, no es nuevo decir que el rol del profesional de la educación está cambiando, ya que estamos constantemente escuchando sobre las nuevas demandas en el perfil profesional del profesor.

Las demandas están influenciadas por un contexto marcado por el interculturalismo, que aumenta la heterogeneidad de los estudiantes, aumenta la importancia de dominar varios idiomas, aumenta progresivamente las dificultades de aprendizaje de las disciplinas científicas o la inclusión de nuevas tecnologías de la información, por mencionar solo algunos elementos. En última instancia, las visiones de los nuevos paradigmas educativos y su papel social en cada momento histórico y en todos los países están cambiando y eso obliga también a reorientar la idea del maestro que sirve de base para la capacitación en el entorno educativo, la introducción y el uso del término competencia en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje que ocurren en los diversos niveles del sistema educativo.

En consecuencia, específicamente en el ámbito universitario, este término se ha utilizado desde el inicio del proceso de convergencia promovido por los órganos políticos correspondientes de la Unión Europea y el Proyecto Tuning. Por lo tanto, decimos que cualquier proceso de capacitación dirigido a la capacitación de profesionales bajo el enfoque de competencia está explícitamente presente en la idea de la necesidad imperiosa de una actualización constante para poder responder adecuadamente a las demandas de la práctica profesional.

Así, en la formación de docentes de educación una de las propuestas más citadas es la de Perrenoud (2004) en su libro Diez nuevas habilidades para aprender, que identifica las habilidades docentes en la formación educativa: “como la capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situación” (p.23)

Así también, Perrenoud (2004) en otra de sus obras tituladas Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar plantea como una condición relevante en la formación educativa por competencias docentes que “es importante analizar con más detalle el funcionamiento de las competencias definidas, sobre todo para hacer el inventario de los conocimientos teóricos y metodológicos que movilizan...” (p.11). Ahora, al comparar las definiciones anteriores me permito analizar estas en el contexto de la realidad educativa actual por las siguientes razones:

1. Todo docente debe cumplir con una serie de competencias que le permitan ejercer su profesión en función del contexto socio histórico en el que este ejecutando su práctica docente.
2. En el contexto educativo actual el docente debe estar en constante inventario de sus estrategias y técnicas de enseñanza que respondan a las competencias y al nuevo modelo educativo.

De acuerdo con consultas previas, este autor describió y detalló diez dominios de competencia considerados prioritarios en la capacitación continua del personal docente. La idea parece ser la misma, es decir, responder a qué tipo de profesor necesitamos según las concepciones, las competencias y la capacitación del profesor, determinadas por la variabilidad de los contextos. Por lo tanto, se identifica dentro de estos dominios, por ejemplo: organizar y animar situaciones de aprendizaje; desarrollar y evolucionar

dispositivos de diferenciación; involucrar a los estudiantes en su aprendizaje y trabajo; Trabajar en equipo y afrontar los deberes éticos y dilemas de la profesión.

De esto se deduce que un trabajo minucioso habilidades es relacionar cada uno con un conjunto definido de problemas y tareas y clasificar los recursos cognitivos (conocimientos, habilidades, capacidades, habilidades, destrezas más específicas) movilizados por la competencia considerada.

Por lo tanto, Perrenoud ofrece una competencia óptica que va más allá del sentido de la habilidad como acción concreta y enfatiza la practicidad o el conjunto contextualizado de habilidades y conocimientos que se realizan con la aplicación. Además, esta clasificación proporciona una guía que le permite saber cuáles son los requisitos establecidos en las habilidades de la escuela y proporciona una buena herramienta de enseñanza para analizar el trabajo de los maestros en estos centros.

La propuesta de este autor también puede considerarse presente en la formación inicial de docentes y no solo en la formación continuada de docentes. Con estas consideraciones, es importante tener en cuenta que las habilidades no son en sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, aunque sí movilizan estos recursos. Además, dicha movilización solo es relevante en una situación que dice Perrenoud y cada situación es única, aunque pueden tratarse por analogía con otras ya conocidas.

En este mismo sentido, el ejercicio de la competencia pasa por complejas operaciones mentales, apoyadas en los esquemas de pensamiento Altet, (1994), citado en Perrenoud, P. (2004) “los cuales permiten determinar (más o menos de un modo consciente y rápido) y realizar (más o menos de un modo eficaz) una acción relativamente adaptada a la realidad” (p.13).

Así, las competencias se crean en la formación, y gracias a la aplicación y experiencia cotidiana del ejecutante, de una situación de trabajo a otra.

De acuerdo con Escudero (2006, p.33-40) quien ha realizado una interesante agrupación de competencias de formación docente y estándares en tres grandes núcleos:

1. Conocimiento de base sobre el desarrollo y aprendizaje de los estudiantes y su diversidad personal, cultural y social, así como el dominio de los contenidos específicos de las materias y áreas, incluidas sus relaciones transversales y el conocimiento y dominio de diferentes metodologías y estrategias para hacer más viable el aprendizaje.
2. Capacidades de aplicación del conocimiento a:
  - a) La planificación de la enseñanza, tomando decisiones fundadas sobre las relaciones y adecuaciones necesarias entre contenidos, estudiantes, currículum y comunidad.
  - b) La selección y creación de tareas significativas para los estudiantes.
  - c) Establecer, negociar y mantener un clima de convivencia en el aula que facilite la implicación y el éxito escolar.
  - d) La creación de oportunidades instructivas que faciliten el crecimiento académico, social y personal.
  - e) El uso efectivo de estrategias de comunicación verbal y no verbal que estimulen la indagación personal y en grupo.
  - f) El uso de una variedad de estrategias instructivas que ayuden a los estudiantes a pensar críticamente, resolver problemas y demostrar las habilidades prácticas, desarrollar su creatividad.



- g) La evaluación y su integración en la enseñanza-aprendizaje, modificando las actuaciones que sean apropiadas al seguir y conocer el progreso o las dificultades de cada alumno.
3. Responsabilidad profesional a través de:
- a) Una práctica profesional y ética de acuerdo con criterios deontológicos y compartiendo responsabilidades con la demás docente.
  - b) Reflexión y aprendizaje continuo (implicándose en evaluaciones de los efectos de sus decisiones sobre los estudiantes y la comunidad, asumiendo como norma su propio desarrollo profesional).
  - c) Liderazgo y colaboración, tomando iniciativas y comprometiéndose con el aprendizaje de todos los alumnos y la mejora progresiva de la enseñanza.

Escudero subraya aquí el significado del término competencia docente equivalente a un conjunto de valores, creencias y compromisos, sin descuidar, por supuesto, los conocimientos técnicos, habilidades y actitudes de los docentes, ambos a nivel colectivo (considerando que forman parte de grupos). e instituciones educativas) así como el nivel de esfuerzo personal.

Como resultado, la gestión y el seguimiento de los diferentes tipos de competencias docentes se estructuran a través de un perfil profesional, que puede traducirse en términos de competencias de diversos tipos organizados en la práctica profesional y los dominios de formación. Estos aspectos se traducen generalmente en términos de habilidades, tareas y funciones que utilizan y desarrollan en el ejercicio de sus respectivas profesiones.

Definido como tal, el perfil constituye la descripción del conjunto de atributos de un rol o función profesional en virtud de las competencias asociadas con las prácticas de la profesión. Los dominios o áreas de competencia representan grandes grupos de

competencias agrupadas de acuerdo con grandes áreas sectoriales en las que ejercen las profesiones. Por lo tanto, las diversas competencias se entienden como la descripción de lo que el estudiante transferirá y activará en el contexto de su desempeño profesional y que sintetiza los conocimientos, habilidades, habilidades y procedimientos necesarios para actuar con eficacia.

### **Innovación educativa**

Fomentar la innovación como producto de la práctica reflexiva y el desarrollo autónomo del profesor es posible, sin embargo, es complejo. A lo largo de los años, las nuevas propuestas se han implementado constantemente en el sistema educativo, aceptadas y rechazadas por otros. Para Díaz Barriga (2010) "“La innovación es el eje de los discursos y de las propuestas curriculares a nivel de los sistemas educativos, los cuales siempre obedecen de alguna manera al proyecto sociopolítico del gobierno en turno” (p.19).

De acuerdo con la cita anterior, las reformas educativas nunca consideran cuáles son los procesos de aprendizaje del docente, lo que generalmente se identifica como el primero y el último responsable de llevar a cabo las reformas.

Las reformas no comienzan o no comienzan con una consideración de cómo los maestros entienden y construyen su enseñanza, qué los motiva y qué procesos ocurren cuando enfrentan la diversidad de problemas asociados con los cambios necesarios; cómo resuelven e integran en sus esquemas de aprendizaje los incidentes críticos que de muchas maneras definen su identidad y las formas progresivas con las que integran una práctica más consciente, autodefinida y estratégica.

Tal vez, como señala Díaz Barriga (2010): “en el diseño de las reformas se da por hecho que el profesor reconocerá y apropiará las “bondades y ventajas de las innovaciones

sin pensar que también podrían darse casos de oposición, resistencia o boicot en los procesos de cambio curricular” (p.40).

Este autor también señala que los maestros se quedan atrás o se quedan fuera de las reformas, porque en su concepción no parten de la reflexión y el diálogo de las comunidades docentes sobre sus diferentes realidades y, sobre todo, sobre sus aprendizajes y significados anteriores. Afirmando que: (...) la noción de innovación curricular se tomó como sinónimo de la incorporación de las innovaciones educativas del momento, sin una reflexión profunda sobre sus implicaciones o una clara anticipación de la adhesión a las estructuras curriculares o la realidad del aula, o ignorando la cultura y las prácticas educativas vigentes en una comunidad educativa dada "(Díaz Barriga, F., 2010, p.40).

Los docentes también enfrentan la dificultad de reformar la apropiación y materializarse en el aula porque las reformas y las acciones y políticas consecuentes no promueven procesos de negociación, reformulación y redefinición en los contextos específicos de docentes, procesos, así como la experiencia acumulada y la recuperación del conocimiento, Favorecer y fortalecer el trabajo intelectual del docente a partir de la comprensión de los fundamentos que dan origen a las reformas.

Por otro lado, Díaz Barriga (2010) también señala que:

Cuando nos enfrentamos a los maestros con el tema de las innovaciones educativas, éstos se presentan a menudo como el trabajo totalmente inédito, sin recuperar la historia de las ideas educativas que les dieron origen, sin ofrecer sus bases en las teorías del aprendizaje y el desarrollo que apoyan o sin promover una crítica de El cuerpo de investigación educativa que apoya el aspecto [...] a menudo pasa por alto el hecho de que un número significativo de docentes realiza prácticas educativas que tienen una enorme riqueza en términos de lo que sus estudiantes logran, y aunque no siempre se basan fielmente en el Las teorías o métodos en boga, ofrecen enfoques interesantes sobre la posibilidad de promover un aprendizaje significativo, relevante y significativo. Por lo tanto, iniciar un proceso que busca innovaciones educativas con la concepción del maestro como tabula rasa, sin recuperar su capital cultural y su

experiencia, impide en gran medida el proceso de creación o construcción de nuevos conocimientos (p. 42).

De manera similar, Ziegler (2003) define las reformas educativas bajo el siguiente argumento:

Las reformas educativas generalmente se asumen a partir del establecimiento y emisión de ciertos documentos que prescriben su naturaleza y orientación. En este sentido, para los docentes, las medidas indicadas en los documentos de reforma implican cambios significativos tanto en el contenido como en la forma de enseñar, ambos aspectos forman parte de la nueva enciclopedia o retórica oficial que deben realizar los docentes. De frente, y de alguna manera trate de incorporarlo tanto en su discurso como en su práctica. (p.653)

De acuerdo con la cita anterior, el enfoque de la reforma no tiene en cuenta que los procesos de innovación implican dinámicas complejas y que implican diferentes niveles de logro, por un lado, ir más allá de la mera acción del maestro y por el otro, requiere considerar los procesos El aprendizaje, sus concepciones y contextos.

Por otro lado, en opinión de autores como Pozo (2006), afirman que:

Cambiar la educación requiere, entre muchas otras cosas, transformar las representaciones que los profesores y los estudiantes tienen sobre el aprendizaje y la enseñanza, y para esto es necesario primero saber qué son, qué son, en qué consisten, cuál es su naturaleza representativa, cuál es su dinámica y cuáles son sus relaciones con la práctica misma. Por lo tanto, las reformas educativas en la perspectiva de las competencias que buscan autonomía e innovación didáctica y curricular deben incorporar un enfoque de formación docente basado en este análisis de la epistemología del docente, un enfoque de formación que toma como punto de partida las creencias implícitas sobre el conocimiento y la ciencia. Los cuales fueron reforzados y construidos sobre la biografía del maestro, la cultura de la enseñanza y la práctica cotidiana. (p.45)

La reflexión anterior hizo hincapié en las condiciones relacionadas con los procesos de aprendizaje del profesor que de alguna manera favorecen la posibilidad de que el significado de las reformas educativas y los cambios necesarios se conviertan en realidad.

El problema de cambiar la educación es ciertamente más complejo y trasciende la escuela porque existen otras condiciones que influyen en cómo el maestro percibe su trabajo. En primer lugar, es necesario que las reformas educativas, particularmente en nuestro país, fomenten, como estrategia inicial, los procesos de negociación docente con los enfoques esenciales de las reformas, una estrategia que, al tiempo que reconoce el valor de los cursos y talleres tradicionales para docentes, Superar la visión simplista y mecanicista de la formación y el desempeño docente.

Así es como el rol del profesor, en primer lugar, implicará un cambio de perspectiva y no un cambio en la práctica, es decir, una reformulación del significado de su práctica docente en el marco de un proyecto profesional transformador que resulte en la búsqueda permanente de estrategias de Enseñanza relevante.

Pero, al mismo tiempo, debemos reconocer que un cambio sistémico es necesario, en el sentido de que no solo el maestro es el único responsable del cambio didáctico y su concretización en el aula, ya que la propia institución tiene que repensar las condiciones, Instalaciones y restricciones que impone a los participantes. Y estos cambios en el sistema en su conjunto, o, si lo prefiere, en la comunidad educativa, implican no solo lo que está directamente relacionado con las condiciones que favorecen un cambio en las formas de educación, sino también los procesos de gestión, las normas educativas, las relaciones o las relaciones. La escuela-sociedad y los procesos de formación o acompañamiento de los docentes.

Es decir, es la comunidad educativa en sí misma, y no solo cada maestro aislado, quien tiene que avanzar hacia una comunidad de discurso crítico y generación de nuevas formas de conceptualizar y practicar la enseñanza.

### **Estrategias de aprendizaje**

Una de las metas más valoradas y perseguidas en la educación educativa es enseñar a los alumnos a convertirse en alumnos autónomos y autorregulados capaces de aprender a aprender.

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos (conjuntos de pasos, operaciones o habilidades) que un alumno utiliza de manera consciente e intencional como instrumentos flexibles para aprender de manera significativa y resolver problemas "(Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986. Gaskins y Elliot, 1998, p.12).

En resumen, hay tres características de las estrategias de aprendizaje (Pozo y Postigo, 1993, p.34):

- 1) La aplicación de estrategias es controlada y no automática; necesariamente requieren un proceso de toma de decisiones, una actividad de planificación anterior y un control de su ejecución. En este sentido, las estrategias de aprendizaje requieren la aplicación de conocimiento metacognitivo y, sobre todo, la autorregulación.
- 2) La aplicación especializada de estrategias de aprendizaje requiere una reflexión profunda sobre la forma en que trabajan los empleados. Es necesario dominar las secuencias de acciones e incluso las técnicas que las constituyen y saber, además, cómo y cuándo se aplican de manera flexible.
- 3) La aplicación de la misma implica que el estudiante puede seleccionar de manera inteligente entre varios recursos y capacidades que tiene a su disposición. Se utiliza una

actividad estratégica basada en ciertas demandas contextuales y en el logro de ciertos objetivos de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje no son implementadas por el agente de instrucción, sino por un aprendiz, sea lo que sea (niño, estudiante, persona con discapacidad intelectual, adulto, etc.), siempre que aprendan, recuerden o resuelvan problemas en algunos contenidos de aprendizaje.

La ejecución de estrategias de aprendizaje ocurre en asociación con otros tipos de recursos y procesos cognitivos disponibles para cualquier estudiante. Varios autores coinciden en la necesidad de distinguir entre los diversos tipos de conocimiento que poseemos y usamos durante el aprendizaje (Brown, 1975, Flavell y Wellman, 1977). Por ejemplo:

1. Procesos cognitivos básicos: son todas las operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información, como la atención, la percepción, la codificación, el almacenamiento y la memoria, la recuperación, etc.
2. Habilidades conceptuales específicas: se refiere al bagaje de hechos, conceptos y principios que tienen conocimiento sobre diferentes temas, que se organiza como una estructura jerárquica que consiste en esquemas. Brown (1975) llamó al conocimiento de este tipo de conocimiento. Es comúnmente llamado "conocimiento previo".
3. Conocimiento estratégico: este tipo de conocimiento tiene que ver directamente con lo que llamamos aquí estrategias de aprendizaje. Brown (1975) lo describe de la manera correcta con el nombre de saber hacer.

4. Conocimiento metacognitivo: se refiere al conocimiento que tenemos sobre qué y cómo lo conocemos, y el conocimiento que tenemos sobre nuestros procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos, recordamos o resolvemos problemas. Brown lo describe con la expresión conocimiento sobre el conocimiento.

Estos cuatro tipos de conocimiento interactúan de formas complejas y complejas cuando el estudiante utiliza estrategias de aprendizaje. Algunas estrategias son aplicables a varios dominios de aprendizaje, mientras que otras tienden a estar restringidas a contenido muy particular.

Esto llevó a algunos autores a clasificar estrategias en general y específicas, aunque en muchos casos se ha vinculado a estrategias generales con recursos metacognitivos. Kirby, 1984, citado por Nisbet y Schucksmith 1987, usó el término microestrategias para estrategias cognitivas o de aprendizaje, y "estrategias macro" en el caso de las estrategias metacognitivas.

Según Díaz (1986, p.12), "Estrategias de aprendizaje de estrategias (conjuntos de pasos, operaciones o habilidades) que emplean a un aprendiz intencionalmente controlado como herramientas flexibles para aprender de manera significativa y resolver problemas".

En resumen, hay tres características más características de las estrategias de aprendizaje (Pozo y Postigo, 1993, p.75):

- a) La implementación de las estrategias es controlada y no automática; necesariamente requieren un proceso de toma de decisiones, una actividad de planificación anterior y un control de su ejecución. En este sentido, las estrategias de aprendizaje requieren la aplicación de conocimiento metacognitivo y, sobre todo, la autorregulación.



- b) La aplicación especializada de estrategias de aprendizaje requiere una profunda reflexión sobre la forma en que trabajan los empleados. Es necesario dominar las secuencias de acciones e incluso las técnicas que las constituyen y saber, además, cómo y cuándo se aplican de manera flexible.
- c) La aplicación del mismo implica que el aprendiz sabe cómo seleccionar de manera inteligente entre los diversos recursos y capacidades a su disposición. Se utiliza una actividad estratégica basada en ciertas demandas contextuales y en el logro de ciertos objetivos de aprendizaje.

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **Aprendizaje basado en competencias**

Es un enfoque de enseñanza-aprendizaje que requiere necesariamente de un perfil académico-profesional que reúna los conocimientos y habilidades que deben desarrollar los estudiantes que realizan un determinado tipo de estudio. (Villa y Poblete, 2007, p.30).

#### **Aprendizaje significativo**

La teoría del aprendizaje significativo es uno de los posibles enfoques que, guiados por la psicología cognitiva, consideran lo que sucede cuando un individuo procesa la información y la convierte en conocimiento. (Rodríguez, 2008, p.14)

#### **Constructivismo**

Es el conocimiento que implica la activación de los conocimientos del discente y que los nuevos conocimientos se integren a sus estructuras cognitivas. (Bermejo, 2005, p.17).

#### **Enseñanza**

Es un proceso pragmático, es decir, un mecanismo por el cual se aprende alcanzar ciertos objetivos y para ello se movilizan algunos medios, organizados en una estrategia secuencial

y combinada. Es un proceso que consiste en planear, orientar y controlar el aprendizaje del alumno. (Díaz y Pereira, 1997, p. 35).

### **Competencia**

Las competencias son consideradas como la capacidad de aplicar, en diferentes contextos, un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que las personas desarrollan en ambientes, en un primer momento, cercanos a la vida escolar o familiar. (Ramírez, 2006, p.22).

### **Diseño curricular**

Es el proceso de organización sistemática que permite convertir los principios de aprendizaje y mediación en planes de trabajo, actividades, recursos de información y evaluación, basados en consideraciones filosóficas, psicológicas, sociohistóricas, culturales, pedagógicas, administrativas, financieras y de recursos humanos. (Frade, 2009, p. 9).

### **Estrategias de aprendizaje**

Es una representación cognoscitiva de secuencias, de acciones complejas ligadas a la acción de plan (González, Castañeda y Ángeles, 2006, p.21).

### **Metacognición**

La “metacognición” es un tipo especial de conocimiento introspectivo sobre estados de cognición y su operación. (Pinzas, 2003, p. 29).

### **Proyecto Tuning**

Toma su nombre del verbo inglés “To tune” que significa, “ponerse a tono, sintonizar, desarrolla dos tipos de competencias, una de carácter genérico y otras relativas a aéreas concretas del conocimiento. (Marco, 2008, p.42).

## Capítulo III

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación implementada es de tipo básica.

El nivel es de tipo descriptivo correlacional. Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman.

En el tipo de investigación descriptivo, se da a conocer los sucesos tal como se presentan en el momento de recolección de datos y se describe los hechos o situación encontrada, así mismo es correlacional porque se describe la relación de dos o más variables en un momento determinado y se fundamenta en el estudio de una sola muestra de investigación. (p. 153)

Según, Gómez (2006, p. 65) argumenta que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los aspectos importantes que se somete a análisis.

La investigación fue de enfoque cuantitativo, en vista, que la ruta cuantitativa “es apropiada cuando queremos estimar las magnitudes u ocurrencias de los fenómenos y probar hipótesis; donde los datos se encuentran en forma de números (cantidades) y, por tanto, su recolección se fundamente en la medición”. (Hernández y Mendoza, 2018, p.6)

En este orden, responde a una investigación de nivel correlacional que de acuerdo con Este tipo de estudios tiene como objetivo “evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables”. (Gómez, 2006, p. 67). Es así, como este nivel descriptivo – correlacional describe las variables de estudio y su relación con las mismas.

### **3.2. Diseño de investigación**

El diseño de la presente investigación corresponde a un tipo no experimental – transversal

Respecto a la investigación no experimental; Hernández, Fernández y Baptista (2010), refiere:

En el estudio no experimental, no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, mas no provocadas internacionalmente por el investigador. En la investigación, las variables ocurren y no son manipuladas, no se tiene control ya sucedieron al igual que sus efectos o consecuencia (p. 149).

El diseño correlacional define el grado de relación o asociación entre dos o más variables, y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionadas y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la relación.

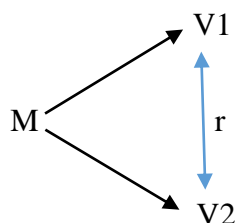
Este tipo de investigación es correlacional y busca determinar el grado de relación entre las variables. Bajo este diseño, las dos variables se describen por primera vez y, en

segundo lugar, se aplica un diseño correlacionado para ver si existe una relación entre las dos variables.

Con respecto al diseño correlacional; Hernández, Fernández y Baptista (2010) se refieren a: El diseño correlacional define el grado de relación o asociación entre dos o más variables, y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionadas y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la relación.

Este tipo de investigación es correlacional y busca determinar el grado de relación entre las variables. Bajo este diseño, las dos variables se describen por primera vez y, en segundo lugar, se aplica un diseño correlacionado para ver si existe una relación entre las dos. En los diseños trasversales correlacionales los efectos ya ocurrieron en la realidad o están ocurriendo durante la investigación, y quien investiga observa y los reporta. Los diseños trasversales correlacionales, describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variable, en un momento determinado, ya sea e termino correlacional o en función de causa efecto. (p. 149)

El diseño se representa de la siguiente forma:



**Denotación:**

M: Muestra de investigación

V1: Aprendizaje por competencias

V2: Formación académica

r: Relación de variables.

### **3.3. Población y muestra de la investigación**

#### **Población**

Balestrini (2006) define la población como “un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos, que presentan características comunes” (p.137). La población dentro de la presente investigación es de tipo accesible tal como lo señala Arias (2006):

“La población accesible, también denominada población muestreada, es la porción finita de la población objetivo a la que realmente se tiene acceso y de la cual se extrae una muestra representativa. El tamaño de la población accesible depende del tiempo y de los recursos del investigador” (p.24)

La unidad de análisis que sirve de base para la definición de la población en la investigación, donde el universo estuvo conformado por 120 estudiantes de ambos sexos (hombres y mujeres) y del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

#### **Muestra**

“La muestra está conformada por un subgrupo de la población, en el cual comparten las mismas características, por ello tienen igual de posibilidades de ser elegidos para la investigación” (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p.41).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), mencionan:

El muestreo probabilístico es esencial en los diseños transversales, tanto descriptivos como correlacionales, donde se busca hacer estimaciones de variables en la población. Estas variables se miden y se analizan con pruebas estadísticas en una muestra, donde se presume que esta es probabilística y todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. (p. 149)

La muestra será probabilística, para lo cual se empleará la siguiente fórmula:

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

Fuente: Valencia M, (2015, p.204)

**Donde:**

$Z$ : Desviación estándar según el nivel de confianza ( $Z = 1.96$  es decir del 95%)

$E$ : Margen de error (5% = 0.05)

$p$ : Probabilidad de Éxito. ( $p = 0.80$ ) = 80%

$q$ : Probabilidad de Fracaso. ( $q = 0.20$ ) = 20%

$N$ : Población = 120.

$n$ : Tamaño óptimo de la muestra.

**Cálculo de la muestra:**

Entonces, a un nivel de significancia de 95% y 5% como margen de error “n” fue:

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

**Reemplazando valores:**

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.80) \cdot (0.20) \cdot (120)}{(0.05)^2(120 - 1) + (1.96)^2(0.80) \cdot (0.20)}$$

**Resolviendo operaciones:**

$$n = \frac{(3.8416) \cdot (0.16) \cdot (120)}{(0.0025)(119) + (3.8416)(0.80) \cdot (0.20)}$$

$$n = \frac{73.75872}{0.2975 + 0.6144656}$$

$$n = \frac{73.75872}{0.912156}$$

$$n = 80.86$$

$$n = 81$$

Balestrini (2006), señala que: “una muestra es una parte representativa de una población, cuyas características deben producirse en ella, lo más exactamente posible. (p.141)

Por tanto, la muestra óptima o representativa fue de 81 y estuvo conformada por 120 estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

### **3.4. Técnicas para la recolección de datos**

Con respecto al diseño correlacional; Hernández, Fernández y Baptista (2010) se refieren a: Las técnicas e instrumentos para la recopilación, procesamiento y despliegue de la información, corresponde a los que se emplean para este tipo de investigación. De acuerdo con Fidias (2006) “Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información” (p.11)

En esta investigación, la técnica empleada para la recolección de datos fue la encuesta y la revisión documental.

Según, Balestrini (2006) la encuesta es:

Considerado como un medio de comunicación escrito y básico, entre el encuestador y el encuestado, facilita traducir los objetivos y las variables de la investigación a través de una serie de preguntas muy particulares, previamente preparadas en forma cuidadosa, susceptibles de analizar en relación con el problema estudiado. (p.138)



### 3.4.1. Descripción de los instrumentos

Para conocer el uso de habilidades en la formación académica de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B., se aplicará una investigación, a través de un cuestionario estructurado de preguntas cerradas, de respuestas múltiples con cinco alternativas.

El instrumento de recolección de datos utilizado en esta investigación fue el cuestionario aplicado a la muestra de estudiantes de la Universidad Nacional del Callao.

Según Arias (2006) define que:

El cuestionario es la modalidad de investigación que se realiza en forma escrita a través de un instrumento o formato de papel que contiene una serie de preguntas. Se llama auto cuestionario administrativo, ya que debe ser completado por el encuestado, sin la intervención del entrevistador. (p.74)

Es la encuesta, se asigna conforme a la información que se busca obtener, un valor entre 1 y 5, en la columna de calificación del cuestionario por cada pregunta. La escala de calificación será de la siguiente manera: (1) Totalmente en desacuerdo; (2) En desacuerdo; (3) Indeciso; (4) De acuerdo; (5) Totalmente de acuerdo.

El protocolo de aplicación de la encuesta siguió las siguientes recomendaciones antes de la aplicación de la encuesta:

- Pedir permiso y contar con la autorización del director de la Universidad para la aplicación del instrumento.
- Orientar a los estudiantes que se les aplicará una encuesta con el fin de realizar una investigación y se les pide su colaboración responsable. Durante la aplicación de la encuesta.
- Luego de la aplicación de la encuesta. Agradecer la colaboración de los estudiantes.

- Realizar el análisis cuantitativo de los datos obtenidos.

Por lo tanto, los principales instrumentos que se utilizaron para el levantamiento de información fueron: el cuestionario, las fichas bibliográficas y el software estadístico SPSS.

### **3.4.2. Validez y confiabilidad de instrumentos**

La validez como la confiabilidad del instrumento de recolección de datos, se realizó tomando en cuenta para ello, los criterios propuestos en toda la investigación científica y de carácter académica que van a la par con los lineamientos y procedimientos establecidos dentro de una investigación rigurosa y objetiva.

#### **Validez**

De acuerdo con Bernal (2014) “un instrumento de medición es válido cuando mide aquello para lo cual está destinado” (p.124). Es importante destacar, que dicha validación será sometida a la evaluación de expertos, quienes emitirán su juicio sobre el instrumento de recolección de información. Por lo tanto, el profesional que evaluará será un metodólogo y un experto con relación a la línea de investigación y que responda a las exigencias propuestas en la escuela de postgrado.

El procedimiento de validez del estudio fue dado por un mínimo de tres expertos, que deben contar con una reconocida experiencia y prestigio profesional Balestrini (2006) señala:

Una vez que se ha definido y diseñado los instrumentos y procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de éstos, con relación al problema investigado. (p.140)

En este orden de ideas, Valencia (2015) señala que “el procedimiento de confiabilidad fue para demostrar que el instrumento es confiable, es decir, digno de credibilidad, para ello se recurre al procedimiento de retest o calcular con el coeficiente Alfa de Cronbach” (p.252). Formula a emplear:

Consistencia interna Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

El procedimiento de aplicación es medir la consistencia interna de los instrumentos de recolección de datos que toman valores entre 0 y 1. Cuanto más cerca del número 1, mayor es la confiabilidad del instrumento subyacente (Hernández, 2014, p.295) que fueron procesados con la aplicación estadística SPSS 26. Así es como su fórmula determina el grado de consistencia y precisión.

### **Confiabilidad**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006) “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto produce resultados iguales y es posible determinar mediante diversas técnicas” (p. 200).

En la investigación se aplicará la confiabilidad del instrumento mediante el método de división de mitades partidas, la misma que consiste en dividir los ítems en pares e impares, por el mismo hecho que se tendrá una sola aplicación del cuestionario.

Para este valor se empleará las siguientes formulas: Coeficiente de correlación producto momento Pearson entre ítems pares e impares.

$$r_{1/2/2} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Coefficiente de Spearman – Brown para la correlación a prueba entera.

$$r_{SB} = \frac{2r_{1/2/2}}{1 + r_{1/2/2}}$$

### 3.4.3. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

De acuerdo con Valencia (2015), el procedimiento y análisis de los datos “consiste en el control de calidad, ordenamiento, clasificación, tabulación y gráficos de datos”. (p.252).

En este orden de ideas, a fin de llevar a cabo la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se solicitó permiso al director de la Escuela de Ingeniería Eléctrica para obtener la recopilación. y se proporciona la carta de aprobación.

Posteriormente, la investigación fue proporcionado a los encuestados que formaban parte de la muestra, que se compone de estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B., con el fin de obtener la recogida de información en el tema de investigación, que fue elaborado y evaluado para obtener una adecuada recopilación de los datos que se representarán gráficamente más adelante. Esto, utilizando la escala de Likert.

La escala de Likert de acuerdo con Hernández, et al., (2014, p. 238) “Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías”.

Pues, para cada pregunta del cuestionario el encuestado deberá responder de acuerdo con las alternativas de la escala de 1 al 5:

- Totalmente de acuerdo            5
- De acuerdo                            4
- Indeciso                                3
- En desacuerdo                        2
- Totalmente en desacuerdo        1

Asimismo, para el procedimiento, una vez que el instrumento ha sido validado, se aplicará a la muestra y recopilará información de cada sujeto en estudio. A continuación, se creará una base de datos a través de SPSS V.26, para obtener tablas de frecuencia o histogramas para cada pregunta y, por lo tanto, presentar los resultados, permitiendo una mejor comprensión y comprensión de ellos.

Para las pruebas de la hipótesis de la investigación, se utilizó la estadística inferencial, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ), para luego realizar el análisis de correlación de las variables, antes de la estimación estadística descriptiva correspondiente y se consideró en los dos niveles de tratamiento. de cada una de las variables.

Finalmente, el enfoque visual para explorar el grado de correlación entre las variables de las hipótesis es a través de un diagrama de dispersión o nube de puntos. Sobre la base de los resultados, la base de datos se creó y se aplicó al siguiente tratamiento estadístico:

- Coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach.
- Tabla de frecuencias o histogramas, en la que se requieren los indicadores para las dos variables.
- Prueba de correlación de Pearson.
- La tabulación de datos se realizó con el software SPSS 26 para validar, procesar y probar hipótesis.

## Capítulo IV

### 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Presentación e interpretación de resultados en tablas y figuras

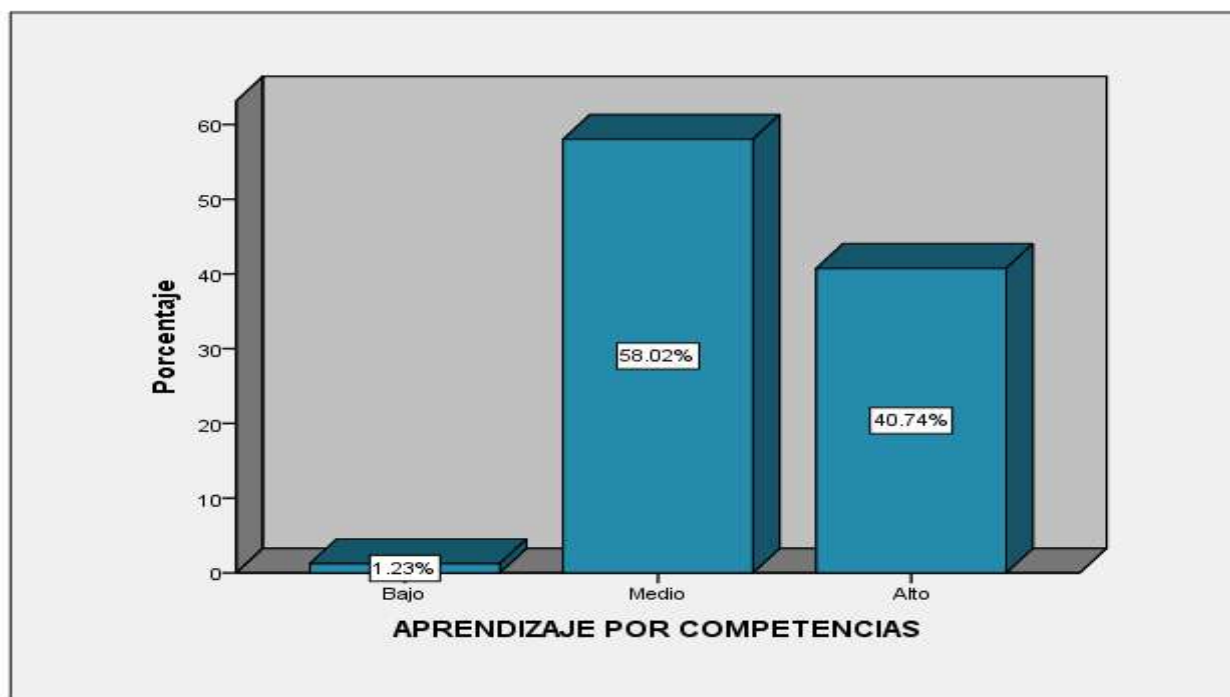
##### 4.1.1. Resultados descriptivos por variables y dimensiones

Tabla 3

*Distribución de frecuencias de la variable aprendizaje por competencias, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	1	1.2	1.2	1.2
Medio	47	58.0	58.0	59.3
Alto	33	40.7	40.7	100.0
Total	81	100.0	100.0	

*Fuente:* Elaboración propia.



*Figura 7.* Nivel de aprendizaje por competencias, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

#### Interpretación:

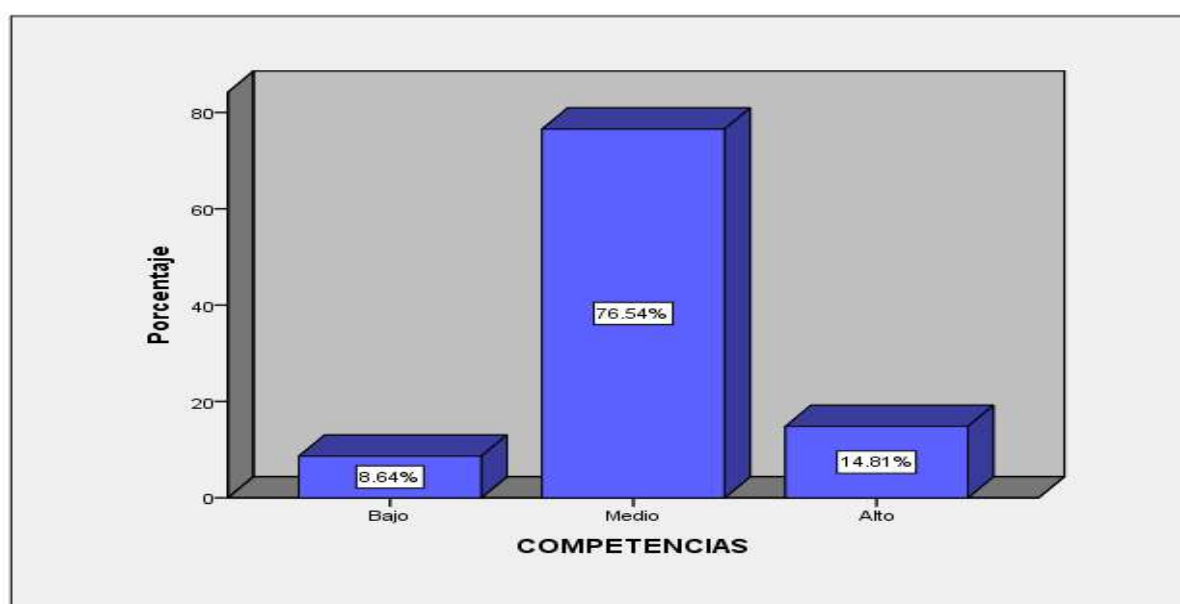
En la tabla 3 y figura 7, se aprecia la percepción de los estudiantes en torno al aprendizaje por competencias, correspondiendo en el nivel bajo (1.23%), medio (58.02%), mientras en el nivel alto (40.74%). Esto quiere decir, que prevalece el nivel medio entre las percepciones de los estudiantes, y se expresan como la interacción de competencias, aprendizaje significativo y metodología constructivista.

Tabla 4

*Distribución de frecuencias de la dimensión competencias, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	7	8.6	8.6	8.6
	Medio	62	76.5	76.5	85.2
	Alto	12	14.8	14.8	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

*Fuente:* Elaboración propia.



*Figura 8.* Nivel de competencias, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

**Interpretación:**

En la tabla 4 y figura 8, se observa la percepción de los estudiantes en torno a las competencias de los estudiantes, correspondiendo en el nivel bajo (8.64%), mientras en el medio (76.54%); en cambio, en el nivel alto (14.81%). Esto quiere decir, que el nivel de competencia percibido por los estudiantes se concentra en el nivel medio, como resultado de



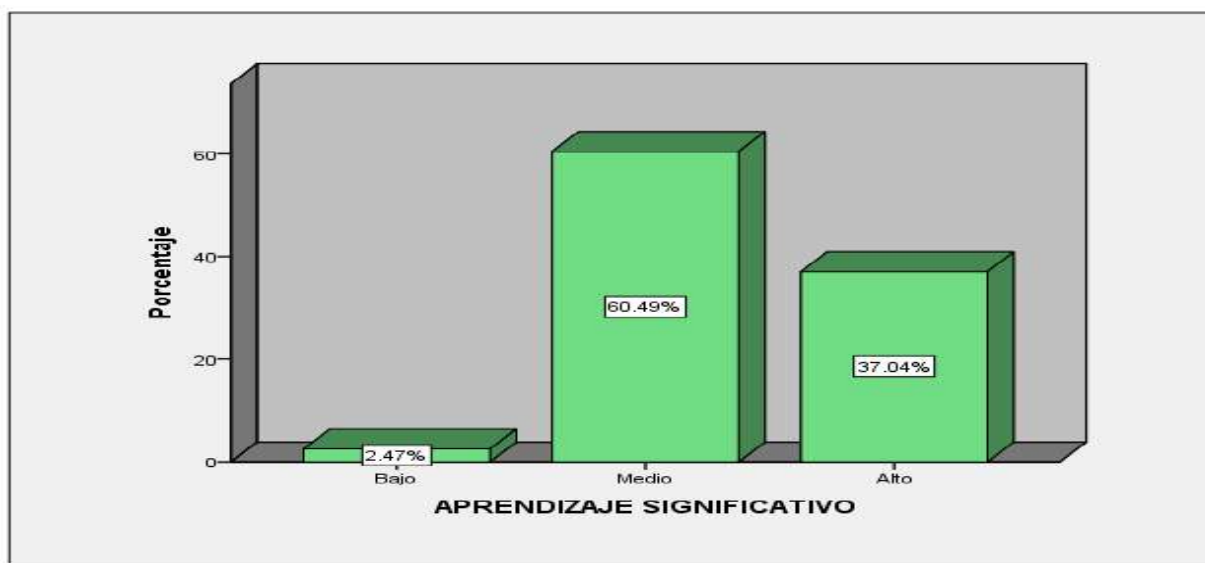
la interacción del sistema educativo con sus demás elementos: pedagogía, habilidades cognitivas y resolución de problemas.

Tabla 5

*Distribución de frecuencias de la dimensión aprendizaje significativo, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	2.5	2.5	2.5
	Medio	49	60.5	60.5	63.0
	Alto	30	37.0	37.0	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

*Fuente:* Elaboración propia.



*Figura 9.* Nivel de aprendizaje significativo, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

Interpretación:

En la tabla 5 y figura 9, se observa la percepción de los estudiantes en torno a su aprendizaje significativo, correspondiendo en el nivel bajo (2.47%), mientras en el medio (60.49%); en

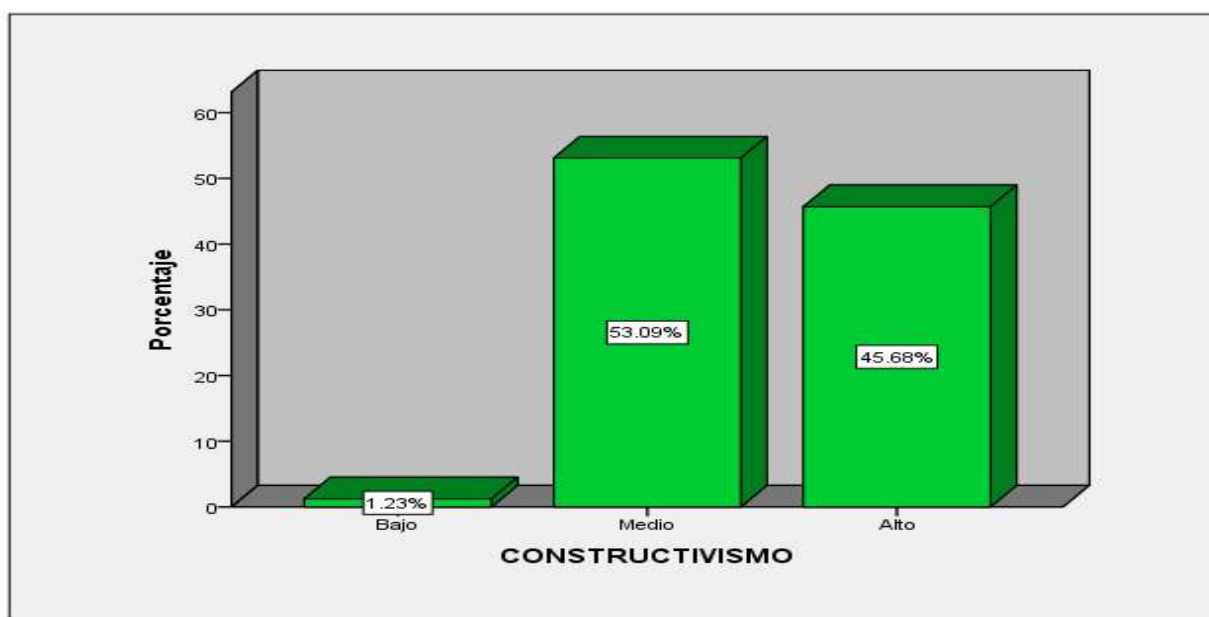
cambio, en el nivel alto (37.04%). Esto quiere decir, que el nivel de aprendizaje significativo percibido por los estudiantes se concentra en el nivel medio, como resultado del desarrollo de teorías de aprendizaje, procesos cognitivos, metacognición y adicionalmente el aprendizaje autodidacta, que aplican los estudiantes.

Tabla 6

*Distribución de frecuencias de la dimensión constructivismo, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	1.2	1.2	1.2
	Medio	43	53.1	53.1	54.3
	Alto	37	45.7	45.7	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

*Fuente:* Elaboración propia.



*Figura 10.* Nivel de constructivismo, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

Interpretación:

En la tabla 6 y figura 10, se observa la percepción de los estudiantes en torno al constructivismo, correspondiendo en el nivel bajo (1.23%), mientras en el medio (53.09%); en cambio, en el nivel alto (45.68%). Esto quiere decir, que el nivel de constructivismo

percibido por los estudiantes se concentra en el nivel medio, como resultado de la interacción de estrategias constructivistas, conformada por conocimiento, didáctica, enseñanza y estructuras mentales.

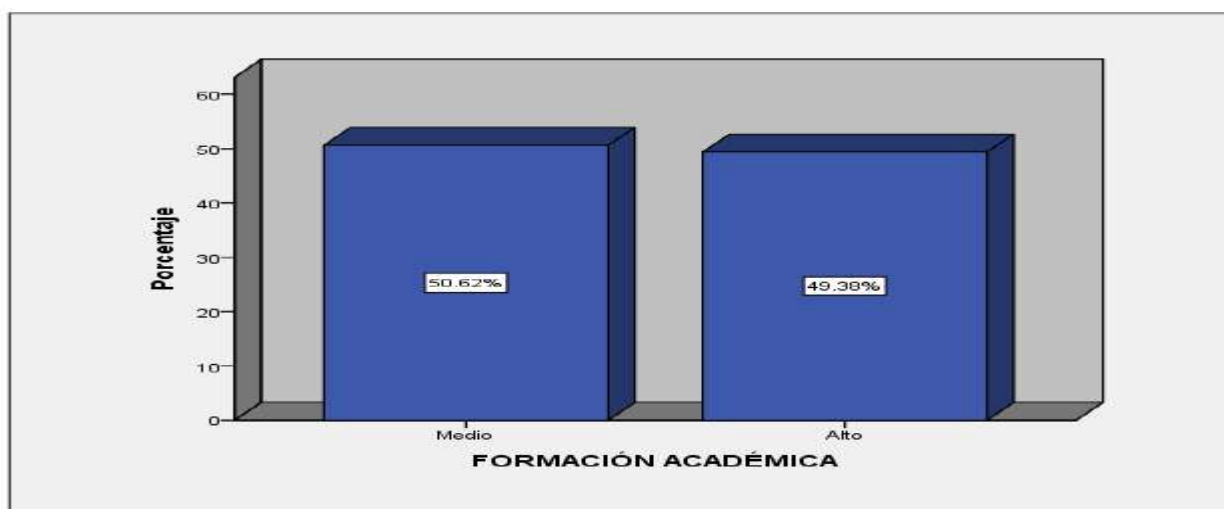
### Resultados descriptivos: Formación académica y dimensiones

Tabla 7

*Distribución de frecuencias de la variable formación académica, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	41	50.6	50.6	50.6
	Alto	40	49.4	49.4	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

*Fuente:* Elaboración propia.



*Figura 11.* Nivel de formación académica, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

Interpretación:

En la tabla 7 y figura 11, se observa la percepción de los estudiantes en torno a la formación académica, correspondiendo en el nivel medio (50.62%), mientras para el nivel alto (49.38%). Esto quiere decir, que el nivel de formación académica percibido por los

estudiantes se concentra en el nivel medio, como resultado de la aplicación de competencias docentes, innovación educativa y estrategias de aprendizaje.

Tabla 8

*Distribución de frecuencias de la dimensión competencias docentes, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	44	54.3	54.3	54.3
	Alto	37	45.7	45.7	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

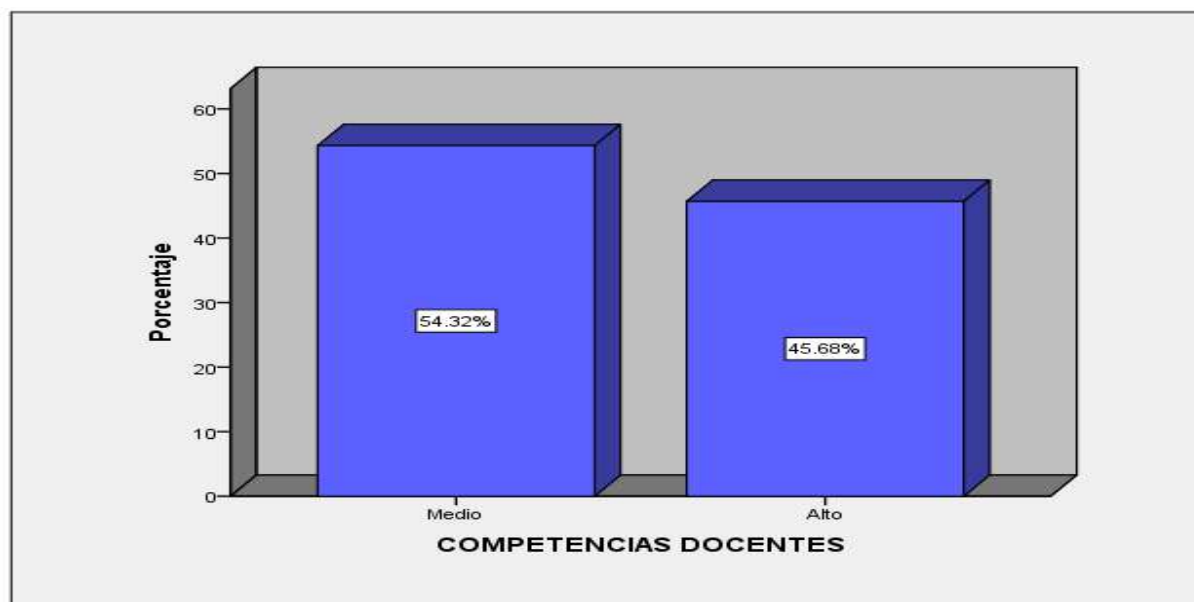


Figura 12. Nivel de competencias docentes, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

Interpretación:

En la tabla 8 y figura 12, se observa la percepción de los estudiantes en torno a las competencias docentes, correspondiendo en el nivel medio (54.32%), mientras para el nivel alto (45.68%). Esto quiere decir, que el nivel de competencias docentes es percibido por los estudiantes en el nivel medio, como resultado de la gestión curricular, el desarrollo de un

aprendizaje significativo, la participación activa de los estudiantes y la aplicación de técnicas de enseñanza en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 9

*Distribución de frecuencias de la dimensión innovación educativa, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	53	65.4	65.4	65.4
	Alto	28	34.6	34.6	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

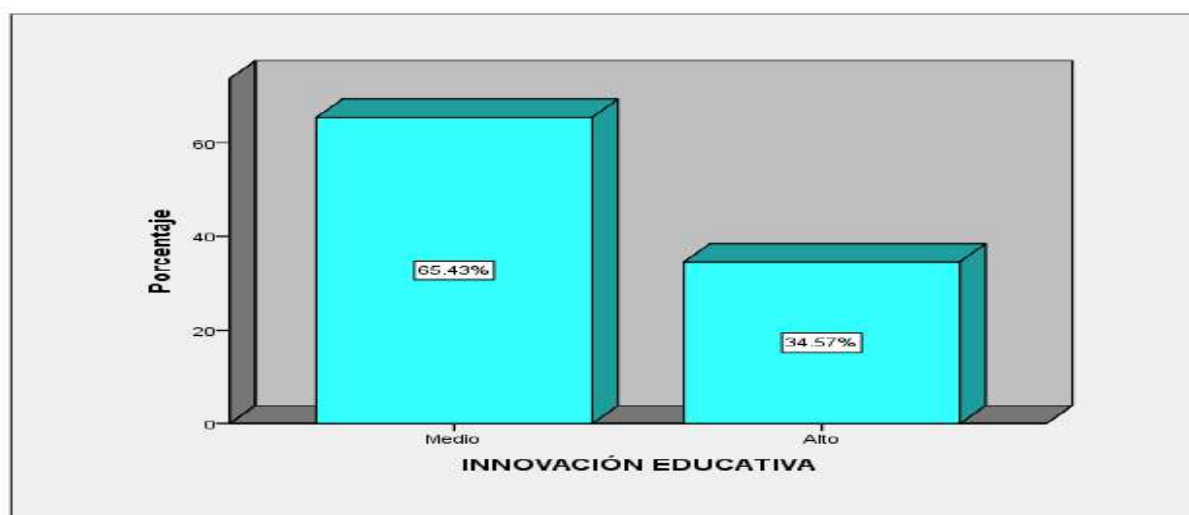


Figura 13. Nivel de innovación educativa, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

Interpretación:

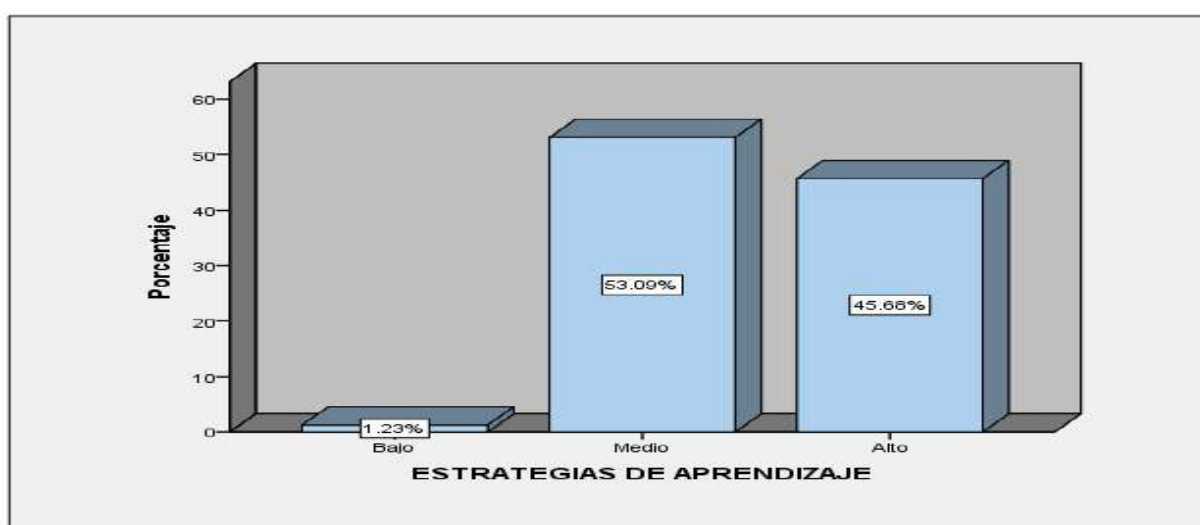
En la tabla 9 y figura 13, se observa la percepción de los estudiantes en torno a la innovación educativa, correspondiendo en el nivel medio (65.43%), mientras para el nivel alto (34.57%). Esto quiere decir, que el nivel de innovación educativa es percibido por los estudiantes en el nivel medio, como resultado del proceso de enseñanza y aprendizaje que se implementa, las competencias a desarrollar, el diseño curricular ejecutado y la aplicación de estrategias de aprendizaje orientado a la formación profesional de los estudiantes.

Tabla 10

*Distribución de frecuencias de la dimensión estrategias de aprendizaje, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	1.2	1.2	1.2
	Medio	43	53.1	53.1	54.3
	Alto	37	45.7	45.7	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

*Fuente:* Elaboración propia.



*Figura 14.* Nivel de estrategias de aprendizaje, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

**Interpretación:**

En la tabla 10 y figura 14, se observa la percepción de los estudiantes en torno a las estrategias de aprendizaje, correspondiendo en el nivel medio (53.09%), mientras para el nivel alto (45.68%). Esto quiere decir, que el nivel de estrategias de aprendizaje es percibido por los estudiantes en el nivel medio, como resultado de la enseñanza integral, la resolución de conflictos y, sobre todo, los criterios de evaluación, que permiten hacer más asequible el aprendizaje de los estudiantes.

#### 4.1.2. Tablas cruzadas por variables y dimensiones

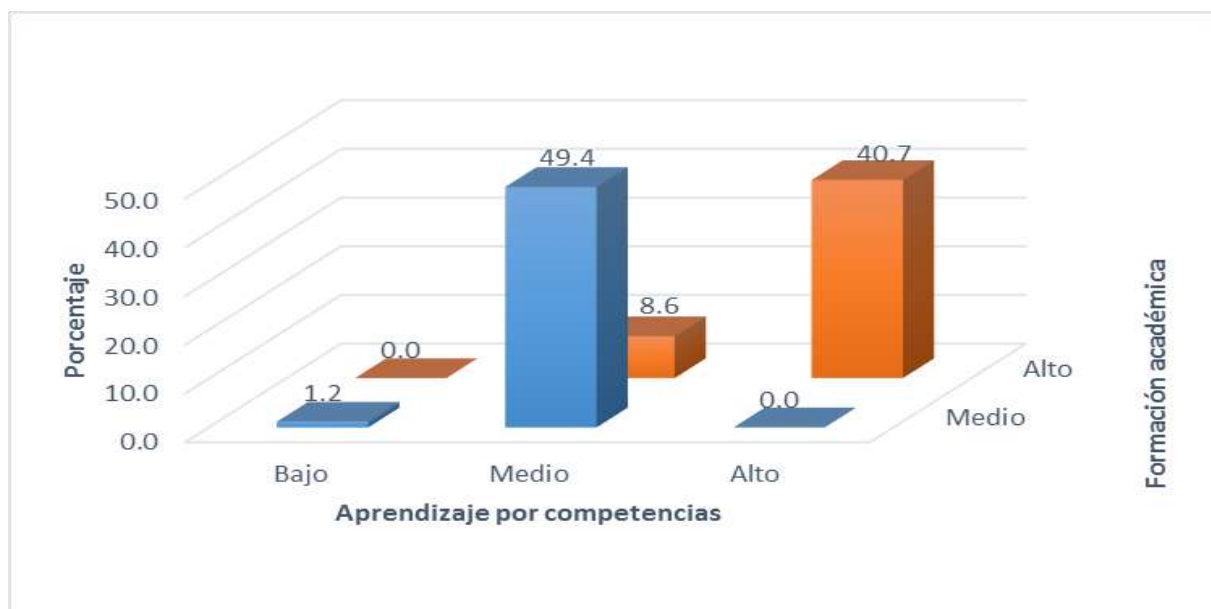
#### Tablas cruzadas de aprendizaje por competencias y formación académica y dimensiones

Tabla 11

*Distribución de frecuencias bidimensional del aprendizaje por competencias y formación académica, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		FORMACIÓN ACADÉMICA		Total	
		Medio	Alto		
APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS	Bajo	Recuento	1	0	1
		% del total	1,2%	0,0%	1,2%
	Medio	Recuento	40	7	47
		% del total	49,4%	8,6%	58,0%
	Alto	Recuento	0	33	33
		% del total	0,0%	40,7%	40,7%
Total	Recuento	41	40	81	
	% del total	50,6%	49,4%	100,0%	

*Fuente:* Elaboración propia.



*Figura 15.* Asociación entre aprendizaje por competencias y formación académica por niveles, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

Interpretación:

De la tabla 11 y figura 15, se aprecia de acuerdo con las percepciones de los estudiantes encuestados que existe una asociación entre las variables aprendizaje por competencias y formación académica por niveles. De manera que esta asociación, según el principio de simetría, se manifiesta en el nivel medio (49.4%) y también en el nivel alto (40.7%). Por tanto, las percepciones de los estudiantes revelan una asociación tanto en los niveles medio como alto, aunque no por ello deja de haber discrepancia, tal como se refleja en el nivel medio-alto (8.6%).

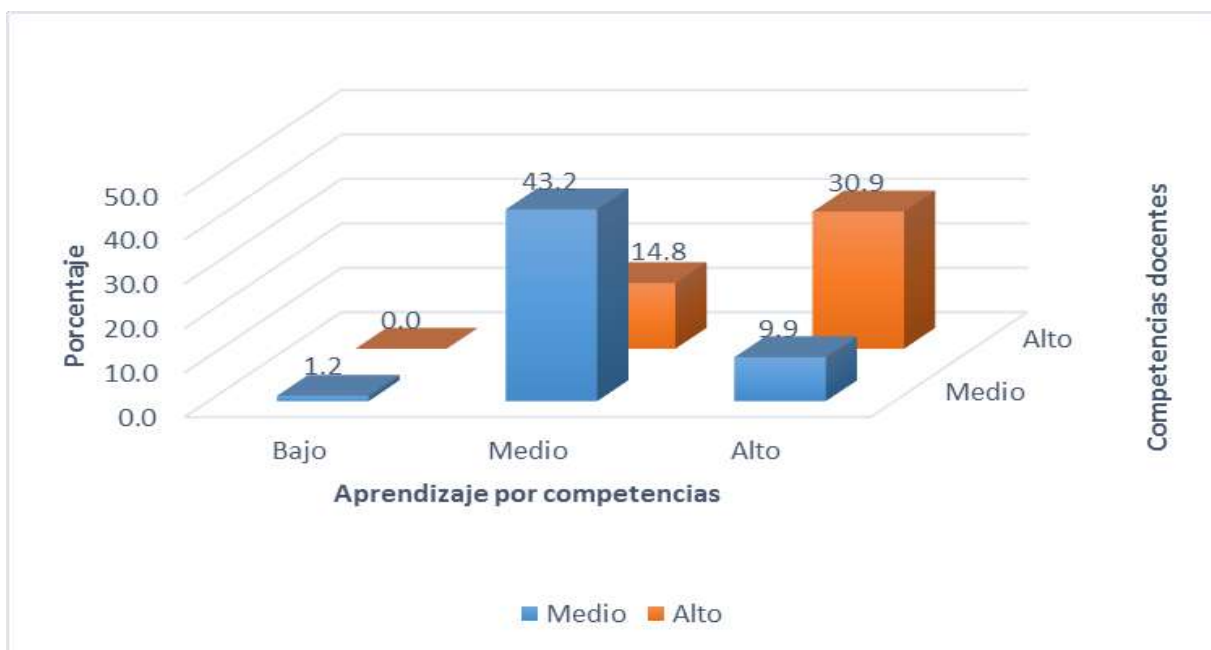
Tabla 12

*Distribución de frecuencias bidimensional del aprendizaje por competencias y competencias docentes, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		COMPETENCIAS DOCENTES		Total	
		Medio	Alto		
APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS	Bajo	Recuento	1	0	1
		% del total	1,2%	0,0%	1,2%
	Medio	Recuento	35	12	47
		% del total	43,2%	14,8%	58,0%
	Alto	Recuento	8	25	33
		% del total	9,9%	30,9%	40,7%
Total	Recuento	44	37	81	
	% del total	54,3%	45,7%	100,0%	

*Fuente:* Elaboración propia.





*Figura 16.* Asociación entre aprendizaje por competencias y competencias docentes por niveles, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

#### Interpretación:

De la tabla 12 y figura 16, se aprecia de acuerdo con las percepciones de los estudiantes encuestados que existe una asociación entre las variables aprendizaje por competencias y competencias docentes por niveles. De manera que esta asociación, según el principio de simetría, se manifiesta en el nivel medio (43.2%) y también en el nivel alto (30.9%). Por tanto, las percepciones de los estudiantes revelan una asociación tanto en los niveles medio como alto, aunque no por ello deja de existir discrepancia, tal como se refleja en el nivel medio-alto (14.8%) y en el nivel alto-medio (9.9%).

Tabla 13

*Distribución de frecuencias bidimensional del aprendizaje por competencias e innovación educativa, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		INNOVACIÓN EDUCATIVA		Total	
		Medio	Alto		
APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS	Bajo	Recuento	1	0	1
		% del total	1,2%	0,0%	1,2%
	Medio	Recuento	39	8	47
		% del total	48,1%	9,9%	58,0%
	Alto	Recuento	13	20	33
		% del total	16,0%	24,7%	40,7%
Total	Recuento	53	28	81	
	% del total	65,4%	34,6%	100,0%	

*Fuente:* Elaboración propia.

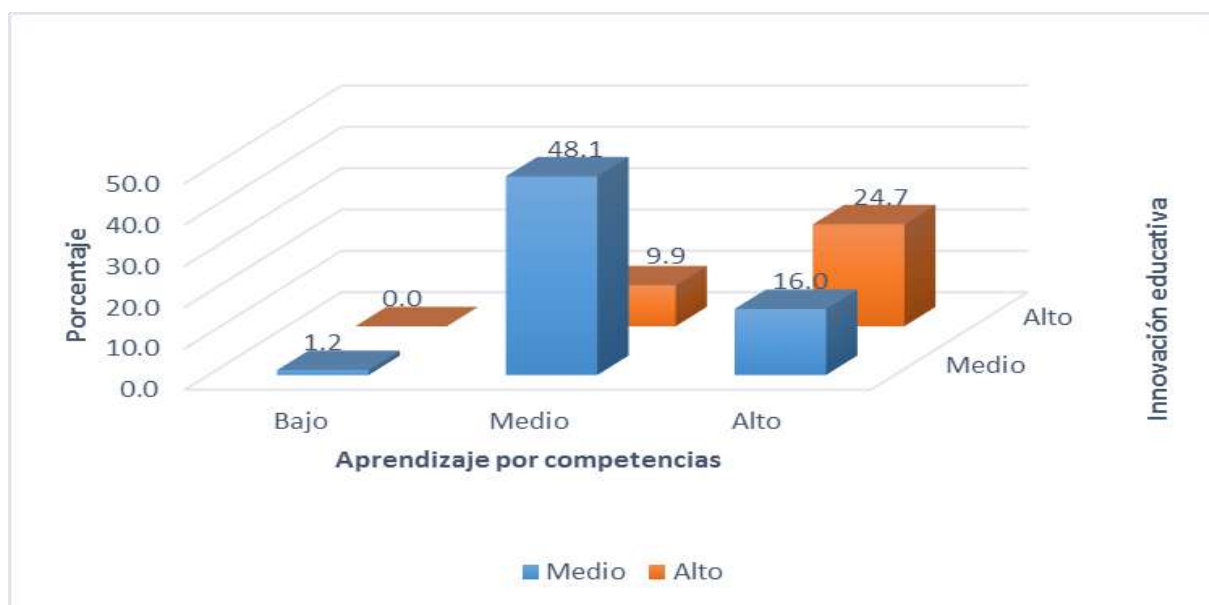


Figura 17. Asociación entre aprendizaje por competencias e innovación educativa por niveles, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

## Interpretación:

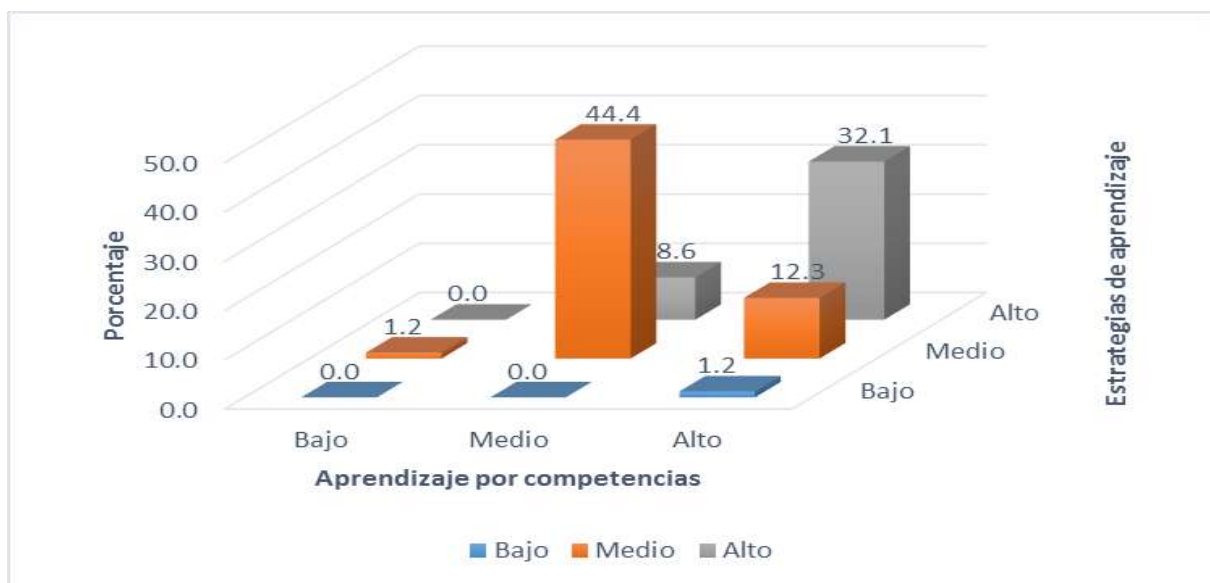
De la tabla 13 y figura 17, se aprecia de acuerdo con las percepciones de los estudiantes encuestados que existe una asociación entre las variables aprendizaje por competencias e innovación educativa por niveles. De manera que esta asociación, de acuerdo con el principio de simetría, se expresa en el nivel medio (48.1%) y también en el nivel alto (24.7%). Por tanto, las percepciones de los estudiantes revelan una asociación tanto en los niveles medio como alto, aunque no por ello deja de existir discrepancia, tal como se refleja en el nivel medio-alto (9.9%) y en el nivel alto-medio (16.0%).

Tabla 14

*Distribución de frecuencias bidimensional del aprendizaje por competencias y estrategias de aprendizaje, según estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.*

		ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE			Total
		Bajo	Medio	Alto	
APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS	Bajo	Recuento	0	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	1,2%
	Medio	Recuento	1	36	10
		% del total	1,2%	44,4%	12,3%
	Alto	Recuento	0	7	26
		% del total	0,0%	8,6%	32,1%
Total	Recuento	1	43	37	
	% del total	1,2%	53,1%	45,7%	

*Fuente:* Elaboración propia.



*Figura 18.* Asociación entre aprendizaje por competencias y estrategias de aprendizaje por niveles, según los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

#### Interpretación:

De la tabla 14 y figura 18, se aprecia de acuerdo con las percepciones de los estudiantes encuestados que existe una asociación entre las variables aprendizaje por competencias y estrategias de aprendizaje por niveles. De manera que esta asociación, de acuerdo con el principio de simetría, se expresa en el nivel medio (44.4%) y también en el nivel alto (32.1%). Por tanto, las percepciones de los estudiantes revelan una asociación tanto en los niveles medio como alto, aunque no por ello deja de existir discrepancia, tal como se refleja en el nivel medio-alto (8.6%) y en el nivel alto-medio (12.3%).

### 4.1.3. Prueba de normalidad

Tabla 15

*Prueba de normalidad de las variables aprendizaje por competencia y formación académica.*

	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>	
		Gl	Sig.
Aprendizaje por competencias	.370	81	.000
Formación académica	.343	81	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

#### Interpretación:

La prueba de normalidad establece como hipótesis nula  $H_0$ : Los datos proceden de una distribución normal, mientras la hipótesis alterna  $H_a$ : Los datos no proceden de una distribución normal. En la tabla 15 se observa que en la variable aprendizaje por competencias se obtuvo un estadístico de Kolmogorov-Smirnov de 0.370 de 81 grados de libertad, la significación del contraste es 0. Del mismo modo se obtuvo para la variable formación académica, un estadístico 0.343 de 81 grados de libertad y una significación de 0. Por tanto, los datos que proceden de ambas distribuciones no es homogéneo, por ello se toma en cuenta la correlación Rho de Spearman.

#### 4.1.4. Contrastación de hipótesis de la investigación

##### Hipótesis general

$H_0$ : El aprendizaje por competencias no se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

$H_1$ : El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

$\alpha = 0.05$

##### Hipótesis estadísticas

$H_0: \rho = 0$

$H_1: \rho \neq 0$

Tabla 16

*Correlación Rho de Spearman de aprendizaje por competencias y formación académica*

		Aprendizaje por competencias	Formación académica
Rho de Spearman	Aprendizaje por competencias	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	81
	Formación académica	Coeficiente de correlación	,836**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	81

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación:

Como se ha obtenido una correlación  $\rho = 0,836$ , se puede afirmar que la dirección de dicha correlación es positiva y de magnitud fuerte; además, el p valor es 0,000 y menor que 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, esto es, el aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

### **Hipótesis específica 1**

$H_0$ : El aprendizaje por competencias no se relaciona significativamente con las competencias docentes en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

$H_i$ : El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con las competencias docentes en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

$$\alpha = 0.05$$

### Hipótesis estadísticas

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Tabla 17

*Correlación Rho de Spearman de aprendizaje por competencias y competencias docentes*

			Aprendizaje por competencias	Competencias docentes
Rho de Spearman	Aprendizaje por competencias	Coefficiente de correlación	1,000	,504**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	81	81
	Competencias docentes	Coefficiente de correlación	,504**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	81	81

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Interpretación:**

Como se ha obtenido una correlación  $\rho = 0,504$ , se puede afirmar que la dirección de dicha correlación es positiva y de magnitud moderada; además, el p valor es 0,000 y menor que 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, esto es, El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con las competencias docentes en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

**Hipótesis específica 2**

H<sub>0</sub>: El aprendizaje por competencias no se relaciona significativamente con la innovación educativa en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

H<sub>1</sub>: El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con la innovación educativa en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.



$$\alpha = 0.05$$

Hipótesis estadísticas

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Tabla 18

*Correlación Rho de Spearman de aprendizaje por competencias e innovación educativa*

			Aprendizaje por competencias	Innovación Educativa
Rho de Spearman	Aprendizaje por competencias	Coefficiente de correlación	1,000	,455**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	81	81
	Innovación educativa	Coefficiente de correlación	,455*	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	81	81

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Como se ha obtenido una correlación  $\rho = 0,455$ , se puede afirmar que la dirección de dicha correlación es positiva y de magnitud moderada; además, el p valor es 0,000 y menor que 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, esto es, El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con la innovación educativa en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

### Hipótesis específica 3

H<sub>0</sub>: El aprendizaje por competencias no se relaciona significativamente con las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

H<sub>i</sub>: El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

$$\alpha = 0.05$$

Hipótesis estadística

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

Tabla 19

*Correlación Rho de Spearman de aprendizaje por competencias y estrategias de aprendizaje*

			Aprendizaje por competencias	Estrategias de aprendizaje
Rho de Spearman	Aprendizaje por competencias	Coefficiente de correlación	1,000	,524**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	81	81
	Estrategias de aprendizaje	Coefficiente de correlación	,524*	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	81	81

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Interpretación:**

Como se ha obtenido una correlación  $\rho = 0,524$ , se puede afirmar que la dirección de dicha correlación es positiva y de magnitud moderada; además, el p valor es 0,000 y menor que 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, esto es, El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

## **Capítulo V**

### **5. DISCUSIÓN**

#### **5.1. Discusión de resultados obtenidos**

El presente estudio formuló como objetivo general: determinar la relación que existe entre el aprendizaje por competencias con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B., a partir de ello se dio como respuesta predictiva la siguiente hipótesis: El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B. Sobre la base de esta hipótesis se encontraron los siguientes resultados:

Con respecto a la hipótesis general: En el plano descriptivo se debe señalar que la percepción de los estudiantes con respecto al aprendizaje por competencias, se centró en el nivel medio (58.0%), mientras la variable formación académica fue percibida también en

un nivel medio (50.6%). Sin embargo, cuando se estableció la asociación entre las dos variables de estudio, sobre la base de las percepciones de los estudiantes, se encontró una relación en el nivel medio (49.4%) y en el nivel alto (40.7%). Dichas proporciones que indican relación entre las dos variables, se comprobó al hallarse en el plano inferencial una correlación Rho de Spearman ( $\rho = 0.836$ ,  $\rho = .000 < 0.05$ ), siendo la dirección de la correlación positiva y de una magnitud alta. Esto significa que cuando mejor sea el aprendizaje por competencias mejor será también su formación académica. Este resultado se engarza con lo hallado por Agüero (2016), cuyo estudio abordó la relación entre la evaluación formativa y el aprendizaje por competencias, encontrando una correlación ( $\rho = 0.556$ ,  $p = 0.049$ ), concluyendo que, a mayor evaluación formativa, mayor es la tendencia a un aprendizaje por competencias en los estudiantes universitarios de la muestra investigada. Este hallazgo, tal como afirma Malpica (s.f), se sustenta desde una perspectiva teórica, en el desarrollo de competencias, que es definida como un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de “saber hacer” y “saber estar” para el ejercicio profesional. El dominio de estos saberes le hacen “capaz de” actuar con eficacia en situaciones profesionales. Pero esto no basta, es preciso también el aprendizaje significativo, dado que este se sustenta en prácticas autodidacticas, procesos cognitivos, teorías de aprendizaje significativo y la pedagogía constructivista, para asimilar nuevos aprendizajes y fortalecer las competencias y ampliar las fronteras de otras nuevas.

Con respecto a la hipótesis específica 1. En lo que respecta al plano descriptivo se debe señalar que la percepción de los estudiantes con respecto al aprendizaje por competencias, como se dejó establecido se centró en el nivel medio (58.0%), mientras la dimensión competencias docentes fue percibida en un nivel medio (54.3%). Sin embargo, cuando se estableció la asociación entre las dos variables de estudio, sobre la base de las

percepciones de los estudiantes, se encontró una relación en el nivel medio (43.2%) y en el nivel alto (30.9%), proporciones que indican la existencia de una relación entre las dos variables, resultado que se confirmó al hallarse en el plano inferencial una correlación Rho de Spearman ( $\rho = 0.504$ ,  $p = .000 < 0.05$ ), siendo la dirección de la correlación positiva y de una magnitud moderada. Esto significa que cuando mejor sea el aprendizaje por competencias mejor será también la disposición de competencias docentes, dado que es a través de éstas que se garantiza la gestión curricular, el aprendizaje significativo, la participación activa de los estudiantes y mejores técnicas de enseñanzas para beneficio de aquellos. Este resultado se inscribe en la línea de Champín (2014), cuya investigación se centró en modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias, aunque se trata de un estudio de caso está enfocado a las competencias en la formación de médicos. El investigador considera que la educación por competencias es una buena opción porque está orientada a fortalecer los sistemas educativos, esto trae a colación la importancia de contar con un modelo curricular para obtener resultados positivos. Asimismo, cabe también destacar el estudio de Bertolotti (2018), cuyo estudio se centró en determinar la aplicación de un modelo pedagógico del aprendizaje invertido enfocado en desarrollar competencias, a partir de evaluar competencias iniciales (conceptuales y procedimentales), claro está que esto se dio a través de un diseño cuasiexperimental, en el que se dejó constancia del cambio, a través de un grupo experimental comparándolo con un grupo de control.

Con respecto a la hipótesis específica 2. En lo que respecta al plano descriptivo se debe señalar que la percepción de los estudiantes con respecto a la dimensión innovación educativa fue percibida en un nivel medio (65.4%). Sin embargo, cuando se estableció la asociación entre las dos variables de estudio, sobre la base de las percepciones de los estudiantes, se encontró una relación en el nivel medio (48.1%) y en el nivel alto (24.7%), proporciones que indican la existencia de una relación entre las dos variables, resultado

que se confirmó al hallarse en el plano inferencial una correlación Rho de Spearman ( $\rho = 0.455$ ,  $p = .000 < 0.05$ ), siendo la dirección de la correlación positiva y de una magnitud moderada. Esto significa que cuando mejor sea el aprendizaje por competencias mejor será también la disposición para la innovación educativa, dado que es a través de éstas que se garantiza el proceso de enseñanza y aprendizaje, el diseño curricular, las competencias y las estrategias de aprendizaje, en suma, la formación profesional de los estudiantes, permitiendo de esta forma mejorar la calidad de los aprendizajes.

Con respecto a la hipótesis específica 3. En lo que respecta al plano descriptivo se debe señalar que la percepción de los estudiantes con respecto a las estrategias de aprendizaje, como se dejó establecido se centró en el nivel medio (53.1%). Sin embargo, cuando se estableció la asociación entre las dos variables de estudio, sobre la base de las percepciones de los estudiantes, se encontró una relación en el nivel medio (44.4%) y en el nivel alto (32.1%), proporciones que indican la existencia de una relación entre las dos variables, resultado que se confirmó al hallarse en el plano inferencial una correlación Rho de Spearman ( $\rho = 0.524$ ,  $p = .000 < 0.05$ ), siendo la dirección de la correlación positiva y de una magnitud moderada. Esto significa que cuando mejor sea el aprendizaje por competencias mejor será también el empleo de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes, dado que es a través de éstas que se garantiza el proceso de enseñanza y aprendizaje para una mejor formación profesional, se establecen de forma pertinente los criterios de evaluación, la enseñanza integral y la resolución de conflictos. Es decir, es la visión totalizadora del aprendizaje por competencias lo que determina que los estudiantes se apropien de estrategias de aprendizaje pertinentes para dar respuesta a las exigencias que plantea el contexto socio laboral. Este resultado encontrado, se sustenta en lo hallado por Agüero (2016), cuya investigación abordó la evaluación formativa y aprendizaje por competencia, en una asignatura de dibujo y diseño gráfico en estudiantes de ingeniería

industrial de una universidad privada; encontrando un coeficiente rho de Spearman ( $Rho = .556, < 0.049$ ), encontrando que si en el proceso de enseñanza y aprendizaje se aplica la evaluación formativa se eleva el porcentaje de rendimiento en la asignatura evaluada y, por ende, adquieren las competencias. De manera similar, se puede decir del estudio de Velarde (2017), centrado en competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes universitarios. De una universidad privada, encontrando una dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje, siendo dicha proporción del 39.,2%. Las evidencias empíricas expuestas indican que, a un mejor aprendizaje por competencias, mejor será la capacidad de los estudiantes de desarrollar estrategias de aprendizaje que lo lleven a resolver problemas.



## 5.2. Conclusión

**Primera:** En cuanto al objetivo general, se determinó que existe relación entre el aprendizaje por competencias con la formación académica de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao; siendo el coeficiente de correlación Rho Spearman de 0.836 y un valor  $p = .000 < 0.05$ , con el cual se demostró una alta relación entre las variables. Esto significa que cuando mejor sea el aprendizaje por competencias mejor será también su formación académica.

**Segunda:** En cuanto al objetivo específico 1, se determinó que existe relación entre el aprendizaje por competencias y las competencias docentes de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao; siendo el coeficiente de correlación Rho Spearman de 0.504 y un valor  $p = .000 < 0.05$ , con el cual se demostró una relación moderada entre las variables. Esto significa que cuando mejor sea el aprendizaje por competencias mejor será también la disposición de las competencias docentes, en la formación profesional.

**Tercera:** En cuanto al objetivo específico 2, se determinó que existe relación entre el aprendizaje por competencias y la innovación educativa de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao; siendo el coeficiente de correlación Rho Spearman de 0.455 y un valor  $p = .000 < 0.05$ , con el cual se demostró una relación moderada entre las variables. Esto significa que cuando mejor sea el aprendizaje por competencias mejor será también la disposición para la innovación educativa en los docentes.

**Cuarta:** En cuanto al objetivo específico 3, se determinó que existe relación entre el aprendizaje por competencias y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao; siendo

el coeficiente de correlación Rho Spearman de 0.524 y un valor  $p = .000 < 0.05$ , con el cual se demostró una relación moderada entre las variables. Esto significa que cuando mejor sea el aprendizaje por competencias mejor será también el empleo de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes.

### 5.3. Recomendaciones

- Primera:** Se recomienda a las autoridades de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, implementar un modelo de competencias acorde con el plan curricular de la Escuela Profesional, con la perspectiva de formar profesionales que respondan a las exigencias del desarrollo de la economía global.
- Segunda:** Se recomienda a la Dirección de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, capacitar al personal docente en el desarrollo de nuevas competencias, de acuerdo con las nuevas exigencias de la SUNEDU y los estándares de calidad establecidos por el SINEACE.
- Tercera:** Recomendar al responsable de investigación de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, fomentar las ferias de innovación educativa de acuerdo a los niveles (Tercer ciclo, sexto ciclo noveno ciclo) el desarrollo e implementación de productos de innovación educativa con la finalidad de mejorar la calidad de la educación y el desarrollo de la investigación aplicada.
- Cuarta:** Recomendar a la coordinación académica de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, fomentar entre los estudiantes talleres transversales orientados a la implementación de estrategias de aprendizaje para los estudiantes con el propósito de mejorar la calidad educativa y establecer líneas de investigación didácticas orientadas al estudio de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ausubel, D. (1973). *Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Alvarado, M. (2013). *Formación por Competencias una perspectiva latinoamericana*. Caracas: Editorial Red de Académicos de Latinoamérica
- Arellano, S. (2012). *Enfoque Curricular Basado en Competencias: Proceso Descriptivo del Cambio Efectuado en Carreras de Educación en Universidades Privadas de Santiago de Chile* (tesis doctoral, Universidad de Barcelona, España). Recuperado de: <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle>.
- Arias, F. (2005). *Mitos y errores en la Elaboración de tesis y proyecto de investigación*. Caracas: Editorial Episteme.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Venezuela: Editorial Episteme
- Alvarado, M. (2013). *Formación por competencias*. México: DIIIE.
- Altet, M. (1994). *La formación profesional de la enseñanza*. España: Graó.
- Arellano, S. (2012). *Enfoque Curricular Basado en Competencias: Proceso Descriptivo del Cambio Efectuado en Carreras de Educación en Universidades Privadas de Santiago de Chile* (tesis de doctoral, Universidad de Barcelona, Madrid, España). Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/enfoquecurricularbasadoencompetencias-gws>.

- Ausubel, D. (1973). *Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento*. Argentina: El Ateneo.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Balestrini, M. (2001). *Como se elabora el proyecto de investigación*. Caracas: Consultores Asociados.
- Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación*. Caracas: Consultores Asociados.
- Becker, G. (1983). *Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. España: Alianza.
- Berta, M. (2008). *Competencias básicas hacia un nuevo paradigma educativo*. Madrid, España: Editorial Narcea.
- Bermejo, G. (2005). *Gerontología educativa*. Argentina: Editorial Panamericana.
- Camejo, A. (2006). *La Epistemología constructivista en el contexto de la posmodernidad. Nómadas (14)*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18101407>.
- Camarena, P. (2010). *Aportaciones de investigación al Aprendizaje*. Recuperado de <http://www.ai.org.mx/eventos/coloquios/ingreso/10/camarena.html>.
- Castellanos M., Morga L. y Torres, C. A. (2013). *Educación por competencias: Hacia la excelencia en la formación superior*. México: Red tercer milenio.
- Colom A., Sarramona J., Vázquez G. (1994). *Estrategias de Formación en la Empresa*. Madrid: Narcea.

- Charria, O. (1993). Organización internacional del Trabajo. Disponible en: <http://www.redalcyd.org>>pdf.
- De Miguel, M. (2006). *Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES*. Asturias: Ediciones Universidad de Oviedo.
- Díaz B. (2010). *Los profesores antes las innovaciones curriculares*. Revista Iberoamericana de Educación Superior, n°1, junio-septiembre, México.
- Díaz J. y Martins, A. (1997). Estrategias de enseñanza – aprendizaje. Colombia: Ica.Escudero,
- EUROPEAID (2007). *Tuning América Latina. Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. Recuperado de: <http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=content&task=view&id=171&Itemid=199>.
- Ferri, G. (2008). *Pedagogía de la Formación*. Argentina: Ed. Novedades.
- Filmus, D. (1994). *El papel de la Educación frente a los desafíos de las transformaciones científico-tecnológicas*. Recuperado de: [www.oei.es/oeivirt/fp/cuad1a06.htm](http://www.oei.es/oeivirt/fp/cuad1a06.htm).
- Frade, Laura. (2009). *Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato*. México: Inteligencia Educativa.
- Gao, J. (2013) en Lima, realizó una investigación titulada “*Aplicación de Estrategias Didácticas y el Desarrollo de Aprendizaje por Competencias en Ciencias Sociales*” (Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres).

- Gairín, S. (2010). *Diseño y Validación de un Modelo de Evaluación por Competencias en la Universidad* (tesis de doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Madrid, España). Recuperado de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/5065>.
- Gao, J. (2013). *Aplicación de Estrategias Didácticas y el Desarrollo de Aprendizaje por Competencias en Ciencias Sociales* (tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú). Recuperado de: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe>.
- González L., Castañeda S., Maytoneta A. (2006). *Estrategias referidas al aprendizaje, la institución y la evaluación*. México: UNISON.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Argentina: Editorial Brujas.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: Paidós.
- Hernández, G. (2006). *Miradas constructivistas en psicología de la educación*. México: Paidós.
- Hernández, G. y Díaz, B. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores. México.
- Hernández, R. y Mendoza, C.P. (2018). *Metodología de la Investigación, Las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Ciudad de México.
- Hernández, R., Fernández C. Batista M., (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). México: Eds MC Graw-Hill Interamericana Editores

Ibáñez, C. (2007). *Diseño curricular basado en competencias profesionales: una propuesta desde la psicología interconductual*. *Revista de Educación y Desarrollo*. Revista de Educación y Desarrollo, n° 19, abril-julio, México. Recuperado de: [http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/6/006\\_Bernal.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/6/006_Bernal.pdf).

Informe Final del Proyecto Tuning América Latina, p. 113. (2011). Recuperado el 12 de marzo de 2012, de <http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=content&task=view&id=171&Itemid=199>.

Kuhn, T. (2000). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid, España: Fondo de Cultura Económica.

La Portilla, M. (2012). *Sílabo por Competencias en Gestión de Calidad de la Enseñanza y el Aprendizaje en Diseño Arquitectónico*. Tesis para optar al Grado de Doctor. Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

Larraín U., Ana M., González F. y Gonzales, L. (2008). *Formación universitaria por competencias*. En *Antología Curso Competencias profesionales*. Compilador Gutiérrez, O. México: Casa ANUIES.

Ley 30220 (2014). *Nueva Ley Universitaria del Perú*. Recuperado de: [http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley\\_universitaria.pdf](http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf).

Liston, D.; Zeichner, K. (1993). *Formación del profesorado y condiciones sociales de escolarización*. La Coruña: Ediciones Morata.

La Torre, A. (2013). *Diseño Curricular por Capacidades y Competencias en Educación Superior*. Universidad Marcelino Champagnat, Lima, Perú.



- López, R. (2010). *Gestión por competencias*. España: Netbiblo.
- Malpica, (1996). *Reflexiones acerca de la noción de competencia*. Cuba: Universidad Camaguey.
- Mertens, L. (1996). *Competencia laboral: sistemas, surgimientos y modelos*. Recuperado de <http://cinterfor.org.uy>.
- Montenegro, I (2005). *Aprendizaje y Desarrollo de las Competencias*. España: MAGISTERIO
- Montero, L. (2001). *La construcción del conocimiento profesional docente*. Revista Páginas de la Escuela de Ciencias de la Educación, n°4, octubre, Colombia.
- Novak, J. y Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona, España: Martínez Roca.
- Núñez, M. (2003). *Guía para el diseño curricular por competencias*. Recuperado de: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe>.
- Pavié, A. (2007). *La formación inicial docente: hacia un enfoque por competencias*, en Revista Íber. N° 52 p. 7-17.
- Pérez, O. (2005). *Profesionales con marca registrada*. España, Madrid: El Empleo.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona, España: Graó.
- Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes del siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa*, N° 3 p. 503-523.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona, España: Graó.

- Perrenoud, P. (2006). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Ediciones Noreste.
- Perrenoud, P. (2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona, España: Graó.
- Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona, España: Graó.
- Perrenoud, P. (2008). *Construir las competencias, ¿es darles la espalda a los saberes?* En *Red U. Revista de Docencia Universitaria*. Recuperado de: <http://revistas.um.es/redu/article/view/35261>.
- Perrenoud, P. (2011). *Construir competencias desde la escuela*. México: Editor JC Sáez.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y pedagogía*. México: Ariel.
- Pinzas, J. (2003). *Metacognición y lectura*. Perú: PUCP.
- Pimentel, J. y Enríquez, A. (2009). *Educación basada en competencias. Guía para la aplicación del enfoque*. México: Pearson.
- Pozo, J. (1996). *Aprendices y Maestros. La Nueva Cultura del Aprendizaje*. Madrid, España: Alianza.
- Pozo, J., Scheuer, N., Pérez Echeverría, M., Mateos, M., Martín, E. y de la Cruz, M. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona, España: Graó.
- Ramírez, M., Rocha J. y Maricela, P. (2006). *Guía para el desarrollo de competencias docentes*. México: Trillas.

- Rial, Antonio. (2007). *Diseño curricular por competencias: el reto de la evaluación*. Jornadas de evaluación de los aprendizajes a partir de competencias. Girona: LaUniversidad. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10256/819>.
- Robles, E. (2010). *Los Docentes en el Proceso de Gestión de un Currículo por Competencias* (tesis de maestría). Universidad Pontificia Católica del Perú, Lima, Perú.
- Rodríguez, M. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. España: Ediciones Octaedro.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones*. Barcelona, España: Paidós.
- Swieringa J. Y Wierdsma A. (1995). *La Organización que Aprende*. Madrid, España: Editorial Addison Wesley DO.
- Tobon, S. (2004). *Formación Basada en Competencias*. Bogotá, Colombia: Ediciones Ecoe.
- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M., García, J (2006). *Competencias, calidad y educación superior*, Colombia: Alma Mater MAGISTERIO.
- Tobón, S. (2007). *El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos*. Revista Acción Pedagógica. Recuperado de: [www.dialnet.unirioja.es](http://www.dialnet.unirioja.es).
- Tobon, S., Pimienta, J. y García, J. (2010). *Secuencias didácticas. Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.
- Tobon, Pimienta y García. (2010). *Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.

- Vrancken S., Gregorini M., Engler A., Muller D., y Hecklein M. (2006). *Dificultades relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje del concepto de límite*. Revista PREMISA. Sociedad Argentina de educación, n° 8, 9-19. Recuperado el 31 de enero de [www.soarem.org.ar](http://www.soarem.org.ar).
- Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Grijalbo.
- Wong, F. (2014). *Sistema de Evaluación y el Desarrollo de Competencias Genéricas en Estudiantes Universitarios*. Tesis Doctoral, Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Wolfgang, T. (2012). *La Evaluación de los Aprendizajes Basada en Competencias en la Enseñanza Universitaria*. Tesis de doctorado, Universidad de Flensburg, Alemania.
- Yanes, E. (2005). *Los fundamentos del diseño curricular por competencias laborales. Teoría curricular*. Recuperado de <http://www.ilustrados.com/tema/7253/fundamentosdisenocurricularcompetenciaslaborales>.
- Zavala, M. (2000). *Enseñanza y Competencias*. Barcelona, España: Ediciones del País.
- Zabalza, M. (2006). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea Editores.
- Ziegler, S. (2003). Los docentes como lectores de documentos curriculares. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, N° VIII, p. 653-677.

**Tesis**

- Agüero, M. (2016). *Evaluación Formativa y Aprendizaje por Competencias en la Asignatura de Dibujo y Diseño Gráfico de los Estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, Año 2015*. (tesis doctoral). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Baldera, A. (2016). *Evaluación de competencias genéricas basada en indicadores procedentes de registros de actividades de aprendizaje*. (tesis doctoral). Universidad de Cádiz, Puerto Real, Cádiz.
- Bertolotti, C. (2018). *Influencia del aprendizaje invertido en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres*. (tesis maestría). Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Burrola, M. (2015). *Evaluación de las competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México*. (tesis maestría). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Juárez, México.
- Champin, D. (2014). *Modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias: El caso del currículo por competencias destinado a la formación de médicos*. (tesis doctoral). Universidad Politécnica de Cataluña, Cataluña, España.
- García, M. (2015). *Evaluación de competencias para el aprendizaje y la investigación en universidades en México*". (Tesis doctorado). Universidad Carlos III de Madrid. México.

- Gao, J. (2013). *Aplicación de Estrategias Didácticas y el Desarrollo de Aprendizaje por Competencias en Ciencias Sociales* (tesis maestría). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Reyes, P. (2016). *Evaluación por competencias en la carrera de trabajo social: una mirada desde sus autores* (tesis especialidad). Universidad de Bio – Bio, Concepción, Chile.
- Velarde, F. (2017). *Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes universitarios*. (tesis doctoral), Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Wong, E. M. (2014). *Sistema de Evaluación y el Desarrollo de Competencias Genéricas en Estudiantes Universitarios*". (Tesis doctorado). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

**ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: Aprendizaje por competencias en la formación académica de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables dimensiones	Indicadores	Metodología
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿En qué medida se relaciona el aprendizaje por competencias con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>1. ¿En qué medida se relaciona la teoría del aprendizaje significativo con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B?</p> <p>2. ¿En qué medida se relaciona la educación por competencias con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B?</p> <p>3. ¿En qué medida se relaciona el constructivismo con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre el aprendizaje por competencias con la formación académica de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>1. Identificar en qué medida se relaciona la teoría del aprendizaje significativo con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p> <p>2. Identificar en qué medida se relaciona la educación por competencias con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p> <p>3. Identificar en qué medida se relaciona el constructivismo con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>El aprendizaje por competencias se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p> <p><b>Hipótesis Específica</b></p> <p>1. La teoría del aprendizaje significativo se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p> <p>2. La educación por competencias se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p> <p>El constructivismo se relaciona significativamente con la formación académica en los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p>	<p>Variable "1"</p> <p>Aprendizaje por competencias</p> <p>competencias</p> <p>Aprendizaje significativo</p> <p>Constructivismo</p> <p>Variable "2"</p> <p>Formación académica</p> <p>Competencias docentes</p> <p>Innovación educativa</p> <p>Estrategias de aprendizaje</p>	<p>- Resolución de problemas</p> <p>- Pedagogía</p> <p>- Habilidades cognitivas</p> <p>- Sistema educativo</p> <p>- Aprendizaje autodidacta</p> <p>- Teorías del aprendizaje</p> <p>Metacognición</p> <p>- Procesos cognitivos</p> <p>Conocimiento</p> <p>- Didáctica</p> <p>- Enseñanza</p> <p>- Estructuras mentales</p> <p>- Gestión curricular</p> <p>- Aprendizaje significativo</p> <p>- Participación</p> <p>- Técnicas de enseñanza</p> <p>- Procesos enseñanza-aprendizaje</p> <p>- Competencias</p> <p>- Diseño curricular</p> <p>- Estrategias de aprendizajes</p> <p>- Formación profesional</p> <p>- Criterios de evaluación</p> <p>- Enseñanza integral</p> <p>- Resolución de conflictos</p>	<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>Diseño</b></p> <p>Descriptivo-correlacional</p> <p><b>Población</b></p> <p>Conformada por 120 estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>Conformada por 81 estudiantes</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p>Cuestionario</p> <p><b>Técnicas de análisis de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se empleó el software para Análisis de Datos Estadísticos SPSS versión 24.</li> <li>Para la prueba de hipótesis: Se utilizará estadística de correlación de datos paramétricos "r" de Pearson</li> </ul>



**Anexo 2.** Instrumentos para la recolección de datos

Encuesta a los estudiantes de ambos sexos con respecto con respecto al aprendizaje por competencias y su influencia en la formación académica de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B.

**CUESTIONARIO**

Nombre y Apellido:

---

Sexo: M \_\_\_ F \_\_\_

Lugar de Nacimiento:

---

Carrera: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Estimado estudiante: Te invito a responder el presente cuestionario. Tus respuestas, confidenciales y anónimas, tienen por objetivo recoger tu importante opinión sobre tu Universidad Nacional del Callao lugar donde te encuentras formación profesional. Por favor, contesta verazmente al cuestionario siguiente, la información que proporciones será usada con fines estadísticos en un proyecto de investigación titulado: Aprendizaje por competencias en la formación académica de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao, 2019 B. Es muy importante que contestes el cuestionario completo y con honestidad, por ello debes leerlo en forma detallada y, luego, marca una de las cinco alternativas. Agradecemos tu participación.

---

**RESPONDA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SEGÚN SU CRITERIO, MARQUE CON UNA “X” EN LA ALTERNATIVA QUE CORRESPONDA:**

<b>Totalmente en desacuerdo (T.D)</b>	<b>En desacuerdo E.D.</b>	<b>Indeciso (N.N.)</b>	<b>De acuerdo (D.A)</b>	<b>Totalmente de acuerdo (T.A.)</b>
<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>

<b>Nº</b>	<b>VARIABLES/DIMENSIONES</b>	<b>T.D. (01)</b>	<b>E.D. (02)</b>	<b>I. (03)</b>	<b>D.A. (04)</b>	<b>T.A. (05)</b>
	<b>APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS (V1)</b>					
	<b>Competencias (X-1)</b>					
<b>1</b>	Conoce Ud. Que las competencias son actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética.					
<b>2</b>	Considera la relación existente entre las competencias y la nueva pedagogía de la educación para enfrentar situaciones complejas					
<b>3</b>	Considera usted que los cuatro pilares de la educación son: aprender a conocer, aprender hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos.					
<b>4</b>	Está usted de acuerdo con el cambio de los sistemas educativos que pasan de una pedagogía tradicionalista a una pedagogía por competencias y no por objetivos.					
	<b>Aprendizaje significativo (X-1)</b>					
<b>5</b>	Cree usted que el mejor aprendizaje es el que realiza de manera autodidacta y en el que solo					

	cuenta con el apoyo del docente en caso de ser necesario para aclarar posibles dudas.					
6	Considera usted que el buen uso de las teorías del aprendizaje, favorecen el desarrollo de las condiciones que promueven un aprendizaje significativo en el aula.					
7	Cómo estudiante universitario usted emplea estrategias de metacognición y es capaz de regular su propio pensamiento en el proceso de aprendizaje.					
8	Percibe Ud. Que ha desarrollado procesos cognitivos que le permitan mejorar su formación educativa e incorporar nuevos conocimientos.					
	<b>Constructivismo (X-1)</b>					
9	Tiene conocimiento que el constructivismo es una corriente pedagógica que tiene como fin que el estudiante construya su propio aprendizaje					
10	Está usted de acuerdo con que se adapte la teoría constructivista al sistema educativo universitario como un proceso activo en el aprendizaje					
11	Cree usted que la adopción del enfoque por competencias y el constructivismo en la educación superior promueve una enseñanza integral que privilegia el cómo se aprende y mejora su formación académica					
12	Sabía usted que la asimilación y la acomodación de conocimientos nuevos se incorporan a sus experiencias previas y a sus estructuras mentales.					
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA (V2)</b>					

<b>Competencias Docentes (X-2)</b>						
<b>13</b>	Considera usted que la educación por competencias contempla los componentes esenciales que facilitan la gestión curricular por parte de los docentes.					
<b>14</b>	Cree usted que, en el proceso de mediación entre usted, el conocimiento y el docente, promueve el desarrollo adecuado de sus habilidades para así lograr un aprendizaje significativo en el estudiante de la Universidad Nacional del Callao.					
<b>15</b>	Considera usted que es importante su participación activa dentro del aprendizaje continuo en el salón de clases.					
<b>16</b>	Las técnicas de enseñanza empleadas por sus docentes determinan y condicionan el aprendizaje significativo en los estudiantes de la Universidad Nacional del Callao.					
<b>Innovación educativa(X-2)</b>						
<b>17</b>	La innovación educativa es la incorporación sistemática y planificada de prácticas transformadoras, orientadas a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.					
<b>18</b>	Cómo estudiante de la Universidad Nacional del Callao, usted ha vivido el cambio del currículo por objetivos al actual definido en términos de competencias dentro de su formación académica-profesional logrando mejoras en su aprendizaje y rendimiento académico.					
<b>19</b>	Considera usted, que el cambio del diseño curricular por competencias ha mejorado la					

	calidad del perfil de egreso de los estudiantes de la Universidad Nacional del Callao.					
20	La introducción de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) ha dado un nuevo impulso a la pedagogía buscando nuevas estrategias de aprendizaje.					
	<b>Estrategias de aprendizaje (X-2)</b>					
21	Las estrategias de aprendizajes utilizadas para su formación académica-profesional eran comprensibles para usted como estudiante de Universidad Nacional del Callao.					
22	Considera usted que los criterios de evaluación son el principal referente para evaluar los conocimientos que el estudiante debe ser y lo que debe saber hacer.					
23	Cree usted que la adopción del enfoque por competencias en la educación superior promueve una enseñanza integral que privilegia el cómo se aprende y mejora su formación en el aula.					
24	Considera que la resolución de conflictos como estrategia de aprendizaje promueve la mediación y negociación no solo en casos prácticos, sino también en el campo laboral.					

## Validación del instrumento

Después de revisado el instrumento, es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

- | <b>Menos de</b>  | <b>50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100</b> |
|--|-------------------------------------|
| 1. ¿En qué porcentaje estima Usted que con esta prueba se logrará el objetivo propuesto?               | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )             |
| 2. ¿En qué porcentaje considera que las preguntas están referidas a los conceptos del tema?            | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )             |
| 3. ¿Qué porcentaje de las interrogantes planteadas son suficientes para lograr los objetivos?          | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )             |
| 4. En qué porcentaje, las preguntas de la prueba son de fácil comprensión?                             | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )             |
| 5. ¿Qué porcentaje de preguntas siguen secuencia lógica?   | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )             |
| 6. ¿En qué porcentaje valora Usted que con esta prueba se obtendrán datos similares en otras muestras? | ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )             |

**SUGERENCIAS:**

1. ¿Qué preguntas considera Usted deberían agregarse?

.....  
 .....

2. ¿Qué preguntas estima podrían eliminarse?

.....  
.....

3. ¿Qué preguntas considera deberán reformularse o precisarse mejor?

.....  
.....

Fecha: .....

Validado por: .....

Firma: .....

## Anexo 3: Base de datos

## APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

Variable	COMPETENCIAS				APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO				CONSTRUCTIVISMO				PD	NIVEL
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12		
E1	1	3	2	1	1	2	3	2	2	1	5	1	24	1
E2	2	3	1	5	2	3	3	2	1	3	5	5	35	2
E3	2	3	4	5	3	3	3	3	4	3	4	4	41	2
E4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	3	3	4	47	3
E5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	1	40	2
E6	2	3	3	4	2	2	2	3	3	5	5	5	39	2
E7	3	4	3	5	4	4	4	3	4	3	4	4	45	3
E8	4	3	4	3	3	4	4	3	3	5	5	4	45	3
E9	2	4	3	3	4	4	3	3	4	5	5	5	45	3
E10	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	41	2
E11	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	36	2
E12	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	43	2
E13	2	2	2	3	3	2	4	4	3	2	4	5	36	2
E14	2	3	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	41	2
E15	2	3	5	2	2	3	3	2	5	5	4	4	40	2
E16	3	4	3	5	4	3	3	4	3	3	4	4	43	2
E17	2	2	2	4	4	3	5	3	5	3	5	4	42	2
E18	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	44	2
E19	4	3	3	4	4	4	4	4	3	5	3	5	46	2
E20	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	32	2
E21	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	55	3
E22	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	45	3
E23	3	3	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	44	2
E24	3	3	3	3	3	5	5	5	4	4	4	4	46	3
E25	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	42	2
E26	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	49	3
E27	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	47	3
E28	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	39	2
E29	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	39	2
E30	2	3	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	40	2
E31	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	45	3



E32	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	4	5	47	3
E33	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	44	2
E34	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	41	2
E35	3	4	3	4	4	4	4	4	3	5	5	5	48	3
E36	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	50	3
E37	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	43	2
E38	3	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	51	3
E39	3	4	3	2	3	4	5	5	4	5	4	4	46	3
E40	3	5	3	4	3	4	3	3	1	4	3	3	39	2
E41	2	3	5	3	3	4	3	3	3	3	3	4	39	2
E42	5	5	5	3	3	3	4	3	4	3	4	4	46	3
E43	4	4	5	5	5	2	3	4	4	4	5	5	50	3
E44	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	42	2
E45	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	2	40	2
E46	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	43	2
E47	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	5	5	45	3
E48	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	47	3
E49	5	3	3	4	3	4	2	5	5	5	5	3	47	3
E50	2	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	46	3
E51	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	3	51	3
E52	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	44	2
E53	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	5	5	39	2
E54	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	50	3
E55	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	3	1	51	3
E56	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	41	2
E57	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	5	4	46	3
E58	3	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	49	3
E59	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	42	3
E60	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	52	3
E61	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	5	3	42	2
E62	4	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	52	3
E63	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	44	2
E64	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	43	2
E65	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	45	3
E66	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	43	2
E67	4	4	4	4	3	3	4	4	3	5	4	5	47	3
E68	3	3	3	4	4	4	4	4	2	1	3	4	39	2
E69	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	42	2
E70	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	43	2
E71	2	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	39	2
E72	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	44	2
E73	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	45	3
E74	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	44	2

E75	3	4	1	4	4	4	4	4	3	4	3	3	41	2
E76	1	2	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	39	2
E77	1	2	2	2	4	5	5	5	4	4	4	4	42	2
E78	2	3	3	2	3	4	5	5	4	4	4	2	41	2
E79	1	1	1	1	2	2	3	4	5	5	5	5	35	2
E80	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	41	2
E81	5	5	5	5	5	3	3	3	4	5	4	4	51	3

## FORMACIÓN ACADÉMICA

Variables	COMPETENCIAS DOCENTES				INNOVACIÓN EDUCATIVA				ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE				PD	NIVEL
	Indicador	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 1		
E1	4	4	4	3	3	4	1	4	2	5	5	4	43	2
E4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	44	2
E5	3	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	5	40	2
E2	4	4	5	5	3	3	3	4	4	3	5	4	47	3
E6	3	3	3	4	1	4	3	4	4	3	4	4	40	2
E7	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	40	2
E3	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4	5	4	51	3
E11	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	3
E13	5	3	3	5	4	5	4	3	4	3	4	5	48	3
E8	4	5	5	5	4	4	4	2	2	3	4	5	47	2
E15	4	5	3	4	3	5	4	4	4	3	5	4	48	3
E9	3	4	3	3	3	5	5	3	3	4	3	4	43	2
E20	5	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	5	50	3
E10	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	42	2
E22	4	4	4	5	4	5	3	3	3	3	3	4	45	3
E16	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	5	5	44	2
E17	3	4	3	4	4	2	2	4	2	5	3	4	40	2
E18	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	5	3	43	2
E19	2	2	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	41	2
E24	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	45	3
E25	4	4	4	4	3	3	5	5	4	5	5	5	51	3
E26	4	5	5	5	4	4	4	4	2	2	3	3	45	3
E12	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	40	2
E49	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	2	2	48	3
E51	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	49	3
E53	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	52	3
E54	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	3	5	50	3
E59	3	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	45	3
E21	2	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	41	2
E23	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	44	2
E61	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	52	3

E62	3	3	3	3	4	4	4	3	3	5	5	5	45	3
E27	4	4	4	4	3	5	4	4	3	3	3	3	44	2
E68	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	56	3
E72	4	4	3	5	3	5	4	3	4	4	3	4	46	3
E73	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	53	3
E29	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	44	2
E77	4	3	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	48	3
E78	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	54	3
E30	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	44	2
E33	4	4	5	4	5	5	4	1	3	3	3	3	44	2
E79	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	51	3
E80	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	47	3
E39	5	5	5	4	4	5	5	1	3	2	1	4	44	2
E40	4	4	4	5	5	3	3	3	3	3	1	5	43	2
E42	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	43	2
E28	5	5	4	5	3	4	3	3	3	3	4	4	46	3
E31	4	4	4	3	3	5	9	4	4	5	4	4	53	3
E32	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	54	3
E34	3	5	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	47	3
E35	4	4	4	4	3	5	5	4	4	5	5	5	52	3
E50	3	3	5	2	3	3	3	3	3	3	3	4	38	2
E52	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	41	2
E36	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	53	3
E37	4	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	50	3
E55	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	42	2
E38	4	4	3	5	3	4	4	4	5	4	5	5	50	3
E41	3	3	3	3	4	4	5	4	5	5	5	5	49	3
E43	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	51	3
E44	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	46	3
E56	1	2	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	39	2
E45	5	5	5	5	3	4	4	4	3	3	3	3	47	3
E57	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	42	2
E58	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	43	2
E46	2	5	5	5	3	4	3	3	3	4	4	4	45	3
E60	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	42	2
E47	4	4	4	3	4	4	3	5	5	5	5	5	51	3
E63	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	43	2
E64	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	44	2
E65	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	42	2

E66	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	40	2
E67	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	41	2
E69	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	4	5	46	3
E70	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	43	2
E71	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	43	2
E14	4	3	5	5	5	5	4	3	1	2	4	2	43	2
E48	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	44	2
E74	3	3	3	3	4	3	3	3	5	3	4	3	40	2
E75	3	3	3	3	3	3	3	4	3	5	5	5	43	2
E76	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	44	2
E81	4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	4	4	47	3


Anexo 4: Evidencia digital de similitud

Feedback Studio - Google Chrome  
 ev.tumtint.com/app/carta/es/?o=1255407628&lang=es&s=3&u=1073096145

feedback studio

TESIS

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
 ESCUELA DE POSGRADO



TESIS  
 APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS Y LA FORMACIÓN  
 ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DEL III CICLO DE INGENIERÍA  
 ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, 2019 B

PRESENTADO POR  
 ALBERTO WILFREDO MORALES VARGAS

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
 MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA

ASESOR  
 DR. WILLIAM EDUARDO MURPHY CHIPARRA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
 GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

LAVIA - PIRÚ  
 2020

Resumen de coincidencias

23 %

1	www.aliatuniversidade...	4 %
2	Entregado a Universida...	3 %
3	rei.itesco.mx	3 %
4	Entregado a Universida...	3 %
5	www.reidajyc.org	2 %
6	documentis.mx	2 %
7	tecdigital.tec.ac.cr	2 %

Activar WINDOWS  
 Ve a Configuración para activar Windows.

Text-only Report | High Resolution | Activo

Página: 1 de 181 | Número de palabras: 39473

Escribe aquí para buscar

Escritorio | 07:31 | ESP | 11/02/2020

## Anexo 5. Autorización de publicación en el repositorio



## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

## 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: MORALES VARGAS Alberto Wilfredo  
 DNI: 4909678 Correo electrónico: albertofice@hotmail.com  
 Domicilio: Mz Q 3 L23 Urb. Ciudad del pescador - BELLA VISTA  
 Teléfono fijo: 5437760 Teléfono celular: 946194368

## 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: \_\_\_\_\_

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

"Aprendizaje por competencias y la formación académica de los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional del Callao - 2019 B"

## 3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título ( ) Mg. (X) Dr. ( ) PhD. ( )

## 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

 Sí, autorizo el depósito y publicación total. No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 16 días del mes de MARZO de 2020.

  
\_\_\_\_\_  
Firma

