



VICERRECTORADO ACADÉMICO

ESCUELA DE POSGRADO

## TESIS

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO DE ESTADÍSTICA APLICADA A LA INGENIERA,  
SERIE 200, ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
AGROINDUSTRIAL - UNSCH, 2018

PRESENTADO POR:

Bach. JACK EDSON HERNANDEZ MAVILA

PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO

EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

AYACUCHO – PERÚ

2019



**VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESCUELA DE POSGRADO**

**TITULO DE LA TESIS**

**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO DE ESTADÍSTICA APLICADA A LA INGENIERA,  
SERIE 200, ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
AGROINDUSTRIAL - UNSCH, 2018**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**DESARROLLO DE UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD CONECTADA  
AL EMPLEO Y EL SERVICIO A LA SOCIEDAD.**

**Asesor**

**Dr. EUSTERIO ORE GUTIERREZ**

## **DEDICATORIA**

A mi familia por su valioso apoyo.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más profundo y sincera gratitud a todas aquellas personas que contribuyeron en la consecución del estudio.

## **RECONOCIMIENTO**

A la universidad Alas Peruanas por darme la oportunidad de cursar los estudios de Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa en consecuencia obtener el Grado Académico de Magister.

## ÍNDICE

	PÁG.
CARÁTULA	i
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RECONOCIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	12
1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL	14
1.2.2 DELIMITACIÓN SOCIAL	14
1.2.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL	14
1.2.4 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL	15
1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	15
1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL	09
1.3.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	09
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	09
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	09
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	09
1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	09
1.5.1 JUSTIFICACIÓN	10
1.5.2 IMPORTANCIA	10
1.6 FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	12
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>	
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	12
2.1.1 A NIVEL INTERNACIONAL	14
2.1.2 A NIVEL NACIONAL	17
2.2 BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS	19
2.2.1 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	

2.2.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	28
	35
<b>CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	
	37
3.1 HIPÓTESIS PRINCIPAL	
3.2 HIPÓTESIS ESPECIFICAS	37
3.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	37
3.3.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	37
3.3.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	37
3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38
	38
<b>CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
	39
4.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	
4.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
4.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	39
4.2 MÉTODOS Y DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN	39
4.2.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	39
4.2.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	39
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	39
4.3.1 POBLACIÓN	40
4.3.2 MUESTRA	40
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	40
4.4.1 TÉCNICAS	40
4.4.2 INSTRUMENTOS	40
4.4.3 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	40
4.4.4 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	41
4.4.5 ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN	42
	42
<b>CAPITULO V: RESULTADOS</b>	
5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO	
5.2 ANÁLISIS INFERENCIAL	43
	54
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	
<b>CONCLUSIONES</b>	59
<b>RECOMENDACIONES</b>	63
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	64
	65

## **ANEXOS**

- MATRIZ DE CONSISTENCIA
- INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS ORGANIZADOS EN VARIABLES DIMENSIONES E INDICADORES
- FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
- DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE PLAN DE TESIS
- COPIA DE DATA PROCESADA

## RESUMEN

El estudio de investigación propone determinar la relación entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, escuela profesional de Ingeniería Agroindustrial – UNSCH, 2018. Planteando la hipótesis de investigación existe relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

La metodología utilizada fue tipo básico, nivel descriptivo correlacional, método hipotético deductivo, diseño no experimental, la muestra estuvo constituida por 60 estudiantes de la serie 200 de la escuela profesional de Ingeniería Agroindustrial – UNSCH, el instrumento aplicado fue un cuestionario para recoger los datos de las variables de estudio propuestas en la investigación.

En conclusión, se establece, que existe una relación positiva y significativa según el valor de Rho de Spearman 0,416 y un P valor = 0,001; en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, existe relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Palabras clave:** metodología de enseñanza, aprendizaje significativo, metodología expositiva, metodología cognitiva.

## **ABSTRACT**

The research study proposes To Determine the relationship between teaching methodology and significant statistical learning applied to engineering, series 200, Professional School of Agroindustrial Engineering - UNSCH, 2018. Raising the research hypothesis There is a significant relationship between teaching methodology and significant statistical learning applied to engineering, series 200, Professional School of Agroindustrial Engineering – UNSCH.

The methodology used was basic type, correlal descriptive level, deductive hypothetical method, non-experimental design, the sample consisted of 60 students from the 200 series of the School of Agroindustrial Engineering – UNSCH, the instrument applied was a questionnaire to collect data from the study variables proposed in the research.

Conclusion It is established, that there is a positive and significant relationship according to Spearman's Rho value of 0, 416 and a P value of 0.001; consequently, the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted, there is a significant relationship between the teaching methodology and the significant learning of statistics applied to engineering, series 200, Professional School of Agroindustrial Engineering – UNSCH.

**Keywords:** teaching methodology, meaningful learning, exposure methodology, cognitive methodology.

## INTRODUCCIÓN

Es importante enfatizar la importancia de la metodología de enseñanza y el aprendizaje aplicada en las universidades. Es determinante reconocer el papel del docente en la identificación, planificación y la instrumentación de metodologías docente adecuada para lograr el aprendizaje y formación de los estudiantes. Esta investigación enfatizará aquellos métodos que propicien un aprendizaje reflexivo, consciente y autorregulado, controlado por objetivos y metas que logren como resultado la formación de profesionales competentes para la inserción al mercado laboral.

De esta manera, se podrá priorizar el aprendizaje de los estudiantes mediante el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Así adecuarse a la realidad priorizando el uso de herramientas, metodologías que ayuden a motivar y desarrollar sus habilidades para alcanzar un adecuado aprendizaje.

Por ello, se plantea como objetivo determinar que la metodología de la enseñanza repercute en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, UNSCH-2018. Proyectando establecer diferentes métodos de enseñanza que podrían ser aplicadas y aprovechadas en el aprendizaje de los estudiantes universitarios que permita incrementar el rendimiento y desempeño académico.

La investigación plantea otras interrogantes como: Establecer la relación entre la metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería, Identificar la relación entre la metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería, Describir la relación entre la metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería.

El presente Informe final de tesis consta de siguientes capítulos:

Capítulo I, “Planteamiento del problema, la descripción de la realidad problemática, planteamiento del problema, objetivo general y específicos, las justificaciones y las delimitaciones”.

Capitulo II, Marco teórico, “los antecedentes de la investigación, bases teóricos y definición de términos”.

Capítulo III, Hipótesis y variables, “definición conceptual y operacionalización de las variables”.

Capítulo IV, “Metodología de la investigación, tipo, nivel, métodos, diseño, población, muestra, técnicas, instrumentos de recolección, procedimiento de recolección de datos”.

Capítulo V, “Resultados, aborda el análisis descriptivo, análisis inferencial”.

Capítulo VI, “Discusión de resultados conclusiones, recomendaciones y fuentes de información”

Finalmente anexamos la matriz de consistencia e instrumento de recolección de datos.

# **CAPÍTULO I:**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la Realidad Problemática**

A nivel mundial la educación se ha vuelto una preocupación indiscutible de todos los gobernantes en la medida que se sostiene que un país sin educación está condenado a no desarrollar, por ello es importante la asignación y el uso correcto del presupuesto en la educación, para los diferentes niveles y modalidades existentes, primario, secundario y especialmente estos niveles de educación cobra mucha relevancia dado que los logros en la educación superior se darán sobre los logros de la educación básica. Otra de las importancias que se tiene es el surgimiento del conocimiento en la sociedad que demanda un mejor sistema educativo, con personas preparadas para afrontar retos personales, profesionales y laborales de forma autónoma y sobre todo en el proceso de su formación.

También en muchos países se habla que han logrado este desarrollo desde la escuela, entre ellos tenemos a Finlandia de ejemplo. En nuestro continente, se ha destacado algunos avances en la educación, “todo debido al alto apoyo que han recibido de sus gobernantes, sin embargo estos cambios se han registrado debido al cambio de la forma de enseñar y la manera de aprender, en esa medida es que nos

interesa abordar el tema de la gestión pedagógica, con la finalidad de constatar el trabajo del docente”, el uso de herramientas y metodologías de enseñanza que contribuye significativamente en el logro de rendimiento académico deseado.

Por ello el interés de las instituciones y autoridades peruanas en formar profesionales capaces y competentes que puedan desenvolverse en el campo laboral, esto solo se hará realidad si en el proceso de su formación el estudiante universitario ha desarrollado y adquirido conocimientos, habilidades y destrezas durante la permanencia en las aulas universitarias. En ese sentido es fundamental poner la atención necesaria en la metodología y la manera de enseñar que adoptan cada docente universitario, siendo realista que existe muchas deficiencias en la aplicación de metodologías de enseñanza expositivas, cognitivas e interactivas, que son necesarias en la manera de aprender de los estudiantes, lo cual permitirá alcanzar la formación profesional competente acorde para el mercado.

De forma similar, la educación en la región Ayacucho tiene muchas falencias, debido a que no se toma en cuenta la existencia de dificultades que tienen los docentes en el proceso de enseñanza, siendo los factores como el sistema de educación, económicos, problemas sociales, psicológicos, tecnológicos, entre otros que dificultan el proceso de enseñanza, siendo vulnerables el nivel de aprendizaje y rendimiento académico; estas deficiencias en el aprendizaje representa problemas en la formación profesional, desempeño laboral y en el desarrollo de la sociedad. Pero estos problemas no son atendidos por las instituciones y autoridades correspondientes generando malestar de los estudiantes, docentes y la población en general.

En la UNSCH y específicamente en la escuela de Ingeniería Agroindustrial los estudiantes no se enfoca en la forma de enseñanza y aprendizaje, ya que se practica formas de enseñanza tradicional que no aportan a los procesos formativos que giren en los ejes básicos: “formación humana, académica, con énfasis en la investigación y con un alto componente de vinculación con la colectividad, basados en que el aprendizaje de la ciencia, sin considerar un rasgo distintivo caracterizado por un alumnado de elite, y de un proceso que privilegia el aprendizaje de conocimientos, ya que sin experiencia impide un inicio adecuado del ejercicio

profesional. También es fundamental las estrategias y metodologías que adoptan los docentes para disminuir los problemas de aprendizaje en los estudiantes universitarios, realizando la incorporación de mejores metodologías de enseñanza que permita encaminar la formación del futuro profesional”.

Así mismo, en la institución se evidencia con frecuencia el uso de metodología expositiva, cognitiva, interactiva, la no aplicación eficiente que no contribuye, generando dificultades en el aprendizaje de representaciones, de conceptos y de proposiciones, siendo propensos al surgimiento del fracaso y abandono de sus estudios universitarios, resaltando sus debilidades en su proceso de aprendizaje y por ende peligrando la culminación de su formación profesional. Es importante conocer los resultados de aprendizaje de estos estudiantes para poder evaluar la eficiencia de la metodología aplicada por el docente universitario.

## **1.2 Delimitación de la Investigación**

### **1.2.1 Delimitación Espacial**

Esta investigación se realizó en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, siendo sujetos de estudio los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la serie 200.

### **1.2.2 Delimitación Social**

El estudio beneficia de forma directa a los docentes y estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, toda vez que las informaciones y alternativas de solución identificadas se aplicará en beneficio de los estudiantes a fin de contribuir en el rendimiento académico.

### **1.2.3 Delimitación Temporal**

Se consideró como año de estudio el 2018, donde se recopiló y se analizó las informaciones y datos que se obtuvo de la población informante, sobre las variables, dimensiones e indicadores.

### **1.2.4 Delimitación Conceptual**

En el estudio se analizó exhaustivamente diferentes bases teóricas relacionadas a metodología de la enseñanza, la metodología expositiva, metodología cognitiva, metodología interactiva, aprendizaje, representaciones, conceptos, y proposiciones a partir de fuentes de información confiables nacionales e internacionales con la finalidad de proponer alternativas de solución y determinar las estrategias que contribuyan a mejorar el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes.

## **1.3 Problemas de Investigación**

### **1.3.1 Problema Principal**

¿Cómo es la relación entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial - UNSCH, 2018?

### **1.3.2 Problemas Específicos**

- a. ¿Cómo es la relación entre la metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería?
- b. ¿Cómo es la relación entre la metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería?
- c. ¿Cómo es la relación entre la metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería?

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la relación entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH, 2018

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- a) Establecer la relación entre la metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería
- b) Identificar la relación entre la metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería
- c) Describir la relación entre la metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería.

## **1.5 Justificación e importancia de la investigación**

### **1.5.1. Justificación**

Es necesario justificar por qué es importante que se lleve a cabo la investigación como respuesta al problema planteado. Se trata de un paso más, pero igualmente necesario, que permite calibrar tanto el valor del problema en sí mismo, como el valor potencial de cualquier proyecto de investigación para darle respuesta. (Bisquerra 2009: 96).

**Justificación Teórica:** “cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o hacer epistemología del conocimiento existente”. (Bernal 2016:138)

El motivo del estudio corresponde aprovechar y manejar adecuadamente los recursos y metodologías de enseñanza, y aportar al conocimiento existente sobre metodología de enseñanza y aprendizaje significativo, dichas informaciones podrán sistematizar en una propuesta, para ser incorporado como conocimiento a la formación académica.

**Justificación Practica:** “Se considera que una investigación tiene justificación práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirán a resolverlo” (Bernal. 2016)

“La propuesta de estudio se realiza porque existe la necesidad de mejorar la aplicación de las metodologías de enseñanza para un aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios”.

La relevancia social del estudio se encuentra inmersa sobre la identificación y proponer alternativas de solución sobre la metodología de enseñanza y aprendizaje significativo, para mejorar las habilidades, destrezas y conocimientos de los estudiantes, y contribuir en la formación profesional.

**Justificación Metodológica:** “en la Investigación científica, la justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto por realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable” (Bernal. 2016)

La comprobación de la hipótesis y objetivo obliga el uso de un proceso metodológico ordenado y sistematizado de uso universal, también se empleará de técnicas de investigación cuantitativa orientados al análisis y síntesis en relación a los variables en estudio, dicha aplicación puede ser replicados en investigaciones futuras de similar realidad problemática

### **1.5.2 Importancia de la investigación**

“Una investigación llega a ser conveniente por diversos motivos: tal vez ayude a resolver un problema social, a formular una teoría o a generar nuevas inquietudes de investigación”. (Hernandez, Fernandez y Baptista. 2014:40)

La importancia del estudio, entonces, en el impacto social que pudiera proyectarse ya que la información obtenida será comunicada a las autoridades competentes. Además, esta investigación aportara información nueva acerca de las nuevas metodologías de enseñanza como consecuencia de la nueva visión educativa y esclarecer algunos en el que se espera identificar aquellas deficiencias que influyen en el aprendizaje significativo de los estudiantes, y proponer metodologías activas de enseñanza – aprendizaje que faciliten el aprendizaje significativo e “instrumento generador de conocimientos propios en los estudiantes y la ventaja que tiene el aprendizaje significativo sobre otro tipo de aprendizaje”.

### **1.6 Factibilidad de la Investigación**

“La viabilidad es un elemento que también se valora y se pondera según el tiempo, los recursos y las capacidades”. ¿Es posible llevar a cabo el estudio? ¿Tenemos los recursos para hacerlo? (Hernandez, Fernandez y Baptista. 2014:360)

La factibilidad del estudio posibilita de asumir la carga económica para Determinar que la Metodología de Enseñanza repercute en el Aprendizaje significativo de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, UNSCH – 218. Asimismo, se tiene a disposición de todos los medios y recursos (implementos tecnológicos e insumos) que serán necesarios durante el desarrollo del estudio. Por otro lado, la organización de las actividades está programados (ver capítulo de administración de proyecto), cada una de las actividades tiene un plazo promedio para su ejecución. También, se cuenta con el apoyo y apertura de las autoridades, de los docentes (conocimientos científicos y experiencia) y de los estudiantes.

## **1.7 Limitaciones del Estudio**

“Se menciona las posibles limitaciones de carácter, económico-financiero, tecnológicas o de tiempo. Limitaciones son las condiciones materiales, económicas, personales e institucionales que pueden frenar o retrasar la investigación o restarle confiabilidad. Hay muchas investigaciones que por falta de auspicios económicos se relentizan”. (Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez. 2014 p.165).

La limitación más importante que se tiene en el desarrollo del estudio es la fidelidad y veracidad de los datos o la disponibilidad de los mismos, por tratarse de un estudio que involucra estudiantes. Otra limitación la constituye el tamaño de la muestra estudiada, que la cantidad de estudiantes no se encuentran en la misma serie o estén ausentes a la hora de la aplicación del instrumento, lo que no posibilitará generalizar los resultados a obtener. De forma similar, se tiene limitaciones de estudios previos de investigación sobre materia en estudio. Por último, deficiencias de las medidas utilizadas para recolectar los datos.

## **CAPITULO II:**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1 Antecedentes del Problema**

##### **2.1.1 A Nivel Internacional**

**Orellana, C. (2018)** realizó una investigación en Zacapa – Guatemala titulada: “Estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas por los docentes de los institutos oficiales de educación básica del municipio. Tesis de grado de la Universidad Rafael Landívar” ... Metodologías: 12 docentes de área rural y 21 docentes del área urbana un total de 33 docentes, El diseño es descriptivo. Conclusión: “Llegamos a la conclusión que las estrategias y técnicas que más utilizan los docentes en su labor para indagar los conocimientos previos de los estudiantes son: lluvia de ideas y las preguntas, mientras que las estrategias que promueven la comprensión, mediante la

organización de la información son: cuadro sinóptico, la analogía y mapas cognitivos, por último, las estrategias grupales que utilizan son el debate y mesa redonda”.

Chacín (2015), desarrollo tesis de especialistas, denominado “Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo de la asignatura clínica del niño y del adolescente”. El estudio tiene como objetivo “Proponer estrategias didácticas para el aprendizaje significativo dirigido a los docentes en la asignatura Odontología del niño y del adolescente III en el VII 19 Semestre de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, en el periodo septiembre del 2014 a enero del 2015”. El autor concluyo en las siguientes: “Las únicas estrategias señaladas en el programa de la asignatura son: práctica clínica, presentación y discusión de casos, se evaluaron que las clases magistrales, las demostraciones en typodont, los seminarios, interrogatorios, talleres y otras estrategias utilizadas son estrategia metodológica donde se obtuvo una diversidad de respuestas en los docentes encuestados, puede ser por muchas razones, una porque consideran que no son de provecho en dicho semestre, otra porque el programa actual no contempla dicha estrategia”. “La utilización de estrategias de enseñanzas que permita activar conocimientos previos en los estudiantes, las clases magistrales y los trabajos grupales, las cuales no están contempladas en el programa oficial”. “El diseño de un plan de estrategias didácticas para alcanzar un aprendizaje significativo dirigido a los docentes de la asignatura de Odontología del Niño y el adolescente VII de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, es viable y la propuesta piloto podrá ser observada más adelante”.

Freixas (2015), desarrollo tesis doctoral, denominado “Metodología de Enseñanza-Aprendizaje en la Escuela de Administración de Empresas de la universidad de San Carlos de Guatemala”. El objetivo de estudio fue “Analizar las causas que afectan el aprendizaje de los alumnos de la Escuela de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas de la USAC, desde la perspectiva de estudiantes y docentes”. El diseño del estudio

transeccional o transversal y no experimental, la técnica fueron análisis estadístico, distribución de frecuencias y prueba de chi cuadrado y tabla de contingencia, los instrumentos empleados fueron el cuestionario, guía de preguntas para grupo de enfoque. La muestra estudiada fueron 339 alumnos. Concluyendo en los siguientes: “Se estableció que no existe diferencia significativa en cuanto al uso que los docentes hacen de las metodologías de enseñanza-aprendizaje con respecto a la jornada en la que están matriculados y al tamaño de grupos atendidos. Se concluye que la preferencia de los estudiantes de la jornada vespertina, por el uso de metodologías de enseñanza-aprendizaje, incluyen la utilización de clases prácticas, seguidas por la clase magistral (teórica) y el trabajo autónomo individual”. “Los docentes y alumnos podrían utilizar la metodología de enseñanza aprendizaje virtual, debido a que la mayoría indicó estar dispuestos a enseñar y a recibir clases con dicho método y además que poseen una computadora, con acceso a internet y de banda ancha, en el lugar donde residen”. “Los docentes consideraron que mejoraría el aprendizaje de los alumnos, si se logra utilizar todas las metodologías de enseñanza-aprendizaje”.

Tot (2015), lleva por título “Aplicación del aprendizaje significativo en el desarrollo de las áreas de aprendizaje por estudiantes de sexto magisterio”. El estudio tiene como objetivo Determinar la aplicación del aprendizaje significativo en la etapa de práctica docente por los estudiantes de sexto magisterio de Educación Bilingüe en la etapa de práctica docente, del Instituto Normal Mixto del Norte Emilio Rosales Ponce, Cobán A.V. El tipo de estudio correspondió descriptivo; la técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. Concluyo en las siguientes: “No tienen claridad en lo que consiste el modelo de Aprendizaje Significativo en tanto una herramienta pedagógica considerada en el Curriculum Nacional Base para desarrollar una educación de calidad”. “No se han apropiado del modelo de Aprendizaje Significativo, debido a que lo consideran simplemente un conjunto de actividades que se desarrollan en el aula, sin alcanzar los objetivos del mismo”. “Los docentes del instituto normal, no desarrollaron el proceso de transferencia de los elementos que

componen el modelo educativo, por circunstancias desconocidas, que pueden ser el simple desconocimiento, para que los practicantes lo pudieran llevar a la práctica”. “Los estudiantes lo han tomado como mero formalismo, la elaboración de los materiales didácticos, la planificación y la evaluación de la acción educativa, sin tomar en cuenta los resultados en la educación de los niños de las escuelas”. “Los instrumentos y estrategias que utilizan los estudiantes de práctica docente, son altamente aceptables, diseñados para el logro de las competencias, bien contextualizados, sin embargo, no son aplicados conforme a los criterios del modelo de Aprendizaje Significativo, por cuanto que finalmente se descuida la vinculación de los conocimientos previos, con los conocimientos nuevos”.

### **2.1.2 A Nivel Nacional**

Salazar (2017), denominado “El aprendizaje significativo y su relación con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del grado noveno de la institución educativa sagrado corazón de paz de Ariporo Casanare” (tesis posgrado). El estudio tiene como objetivo fue “Determinar si existe relación entre el aprendizaje significativo y el uso de las TIC en la enseñanza de la informática en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Sagrado Corazón del municipio de Paz de Ariporo, Casanare, Colombia, 2014”. El estudio tipo y nivel de investigación aplicada, con enfoque cuantitativa, nivel correlacional, diseño no experimental. Se empleó de técnica la encuestas, tabulación, análisis documental y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. La muestra estudiada fueron 29 estudiantes. A las conclusiones que arribo el autor fueron: “El aprendizaje significativo se relaciona de manera directa y significativa con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Paz de Ariporo Casanare. El aprendizaje significativo del tipo cognitivo se relaciona con el uso de TIC en la enseñanza de la informática de manera directa y significativa con el de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa”. “El aprendizaje significativo del tipo procedimental se relaciona con el uso de

TIC en la enseñanza de la informática de manera directa y significativa con el de los estudiantes. El aprendizaje significativo del tipo actitudinal se relaciona con el uso de TIC en la enseñanza de la informática de manera directa y significativa con el de los estudiantes”.

Molina (2017), que lleva por título: “Aprendizaje cooperativo y rendimiento académico en estudiantes universitarios de la Facultad de Administración de la Universidad nacional de Federico Villareal” (tesis maestría). El estudio tiene como objetivo “Determinar la asociación entre el aprendizaje cooperativo y el rendimiento académico en estudiantes universitarios de la Facultad de Administración de la Universidad Nacional Federico Villarreal”. La investigación tuvo de método hipotético-deductivo, el tipo de investigación básica, diseño no experimental de corte transversal. La muestra lo conformo un total de 126 estudiantes. Las conclusiones: “Se ha determinado que no existe asociación estadísticamente significativa entre las variables aprendizaje cooperativo y el rendimiento académico, donde el valor de p (0.054) es superior a 0.05, asimismo, no existe la interdependencia positiva y el rendimiento académico, donde el valor de p (0.066) es superior a 0.05. Del mismo modo, se determinado que sí existe asociación estadísticamente significativa entre la responsabilidad individual y de equipo y el rendimiento académico, donde el valor de p (0.033) es menor a 0.05, de forma similar existe la asociación de la integración estimuladora y el rendimiento académico, donde el valor de p (0.040) es menor a 0.05. finalmente, se determinado que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la gestión interna de equipo y el rendimiento académico, donde el valor de p (0.451) es superior a 0.05”.

Ortiz (2017), se denomina: “Las estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial en la asignatura de Tecnología II en la Universidad Particular Norbert Wiener, 2012 a 2015” (tesis maestría). El estudio tiene como objetivo “determinar la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, y el rendimiento académico, en los estudiantes de la Escuela

Académica Profesional Ingeniería industrial y de Gestión Empresarial en la asignatura de Tecnología II en la Universidad Particular Norbert Wiener, Lima 2012 al 2015”. En el estudio fue necesario el método de hipotético - deductivo, tipo de investigación básica, nivel de investigación correlacional-causal, diseño cuantitativo. Las principales conclusiones del autor fueron:

“La aplicación de la prueba de Spearman a la significancia al 5 % se concluye que no hay una correlación significativa entre las estrategias de aprendizaje, con el rendimiento académico en el curso de Tecnología II, en sus cuatro escalas: adquisición, codificación, recuperación y apoyo, el nivel de significación p de 0,216, 0,231, 0,295, 0,083, respectivamente, p mayores que 0,05. Y en el cálculo de correlación para niveles de rendimiento académico y estrategias de aprendizaje, en sus cuatro escalas: adquisición, codificación, recuperación y apoyo, los valores son de 0,150, 0,142, 0,124, y 0,204, con un nivel de correlación muy bajo”. “No hay una correlación entre las estrategias de adquisición de información, con el rendimiento académico en el curso de Tecnología II. Se calculó que 56,16 % de los estudiantes utilizan igual a más del 55 % de las estrategias de adquisición de información, ubicándose en los niveles altos a muy alto”.

“No hay una correlación entre las estrategias de codificación de información, con el rendimiento académico en el curso de Tecnología II. Se calculó que el 84,93 % de los estudiantes utilizan igual a más del 50% de las estrategias de codificación de información, ubicándose en los niveles altos a muy alto”.

Huerta (2017), lleva por título: “Aplicación de técnicas didácticas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales U.N.S.C.H. Ayacucho 2012-II” (tesis doctorado). El estudio tuvo de objetivo “mejorar del aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNSCH 2012-II con la aplicación de las técnicas didácticas”. El estudio tuvo de método experimental, tipo aplicada, diseño cuasi experimental, los instrumentos utilizados fueron: matriz de consistencia, sílabos, plan de sesión de clase, informe de opinión de expertos, mediante el Programa SPSS y Excel. La

muestra conformo un total de 38 estudiantes. El autor concluyo en las siguientes: “Relación manifiesta de la metodología de enseñanza con el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa N° 0180 Señor de los Milagros, con un coeficiente de correlación de 0.572. Asimismo, existe un coeficiente de determinación (0.327) explicando que aproximadamente el 33% del rendimiento académico de los estudiantes se ve influenciado por la metodología de enseñanza. La Metodología de enseñanza que desarrollan los docentes de los estudiantes, donde un 26% de estudiantes consideran Mala, 46% de estudiantes consideran Regular, solo un 29% de estudiantes Bueno”. “El Nivel de rendimiento académico de los estudiantes, es de un 30% con nivel de Inicio, 53% de estudiantes con un nivel de Proceso, solo 17% estudiantes poseen un nivel de Logro”. “Existe media relación entre el método deductivo con el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa N° 0180 Señor de los Milagros con un coeficiente de correlación de 0.521”. “Asimismo, existe un coeficiente de determinación de 0.271, explicando que aproximadamente el 28% del rendimiento académico de los estudiantes se ve influenciado por el método deductivo”.

## **2.2 Bases Teóricas o Científicas**

### **2.2.1 Metodología de Enseñanza**

“Etimológicamente, la palabra metodología procede del griego ἐπιμολογία, que significa método, modo de realizar con orden, procedimiento científico seguido en la ciencia para hallar el camino sistemático establecido para realizar una tarea o trabajo con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado de explicar y analizar el método o métodos utilizados en una investigación”.

“Parar ello, los docentes deben elegir aquellos métodos que son los más apropiados en el proceso (cuestionarios de opiniones, observación, listas de control, escalas de evaluación, fichas de puntuación, muestras

escalonadas, análisis de documentos o de contenidos, entrevistas, etc.)” de enseñanza de estudiantes.

La enseñanza superior se ha configurado como uno de los motores del desarrollo económico. Sin embargo, las estructuras de la enseñanza y la organización de las titulaciones y disciplinas en las universidades han quedado claramente anquilosadas y no responden a las necesidades y exigencias de la demanda actual, debido a que se enfrentan a un reto de formar profesionales con las habilidades y competencias acordes para el mercado laboral. De acuerdo a Hernández (s/f).

“Una metodología didáctica supone una manera concreta de enseñar, métodos y técnicas científicas que deben ser un camino y una herramienta concreta que utilizamos para transmitir críticamente los contenidos, procedimientos y principios al estudiantado y que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuestos por el docente. También constituye la integración coherente del proceso de enseñanza con la investigación”.

Todo ello, va dirigido a que los estudiantes adquieran una progresiva autonomía en su formación, desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas, dominio de instrumentos especializados, conocimientos y estrategias para el dominio de habilidades blandas.

### **Tipos de metodología de enseñanza**

El proceso de enseñanza tiene un fin primordial de establecer las condiciones de ambiente de estudio, donde los estudiantes tienen la oportunidad de compartir, interactuar y estudiar como aprender. Por ello, Hernández (1997), menciona:

la aplicación de las metodologías dependerá de lo siguiente: “Grado de objetividad del conocimiento (el conocimiento de tipo académico y formalizado), y lo subjetivo se sitúan las experiencias o concepciones personales. Otra dimensión es la actividad del docente y el desenvolvimiento del estudiante”. También rescata las siguientes tipologías de metodología de enseñanza:

La metodología expositiva, Se caracteriza por la exposición de contenidos al estudiante. El docente tiene un papel directivo. El estudiante, por su parte, suele ser pasivo y, generalmente se limita a recibir los contenidos que transmite el docente. Este conocimiento es formalizado y sistemático. Las fuentes de información que se utilizan son indirectas, no provienen de la experiencia directa de los sujetos.

La metodología interactiva, consiste en una transacción entre docente y estudiante mediante el debate o diálogo para profundizar en un tema. Donde el docente pregunta y el estudiante responde y pueden darse interacción más abierta donde el docente estimula la participación y debate del estudiantado.

“La metodología de descubrimiento, se caracteriza por utilizar como fuente de aprendizaje, la experiencia del sujeto. El estudiante obtiene la información de manera activa y constructiva. Existen dos modalidades o variantes de este método según el enfoque docente y el tipo de asignatura”.

- a) *“El método de descubrimiento activo-reproductivo, en este método el docente permanece más pasivo y el estudiante tiene un papel más activo en el aprendizaje, aunque se centra mucho en la reproducción del contenido”.* Donde se presenta los modelos concretos o criterios para que el estudiante

aplique y practique. También la utilidad para el desarrollo y consolidación de procedimientos estandarizados.

- b) *“El método de descubrimiento activo - productivo, en este método el estudiante tiene un papel más activo que el docente, es un método que potencia el pensamiento productivo, puede ayudar al estudiante a conocer y practicar técnicas de investigación en la realidad, fomenta mayor posibilidad de trasladar lo aprendido a situaciones diversas, etc. Los procedimientos más usuales son: el estudio de casos concretos, las prácticas abiertas en la realidad, la expresión creativa, los trabajos de elaboración o investigación”*.

En este sentido, las universidades son el escenario ideal para el desarrollo de diversos enfoques del estudio, diseño, evaluación, optimización, simulación y operación de todo tipo de elementos en la industria de procesos y sofisticadas transformaciones físicas y químicas de la materia. Por tal motivo, Mario De Miguel y otros (2006), consideran que las principales metodologías de la enseñanza para fomentar competencias profesionales son:

**Tabla 1. Metodologías de enseñanza para formar competencias.**

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	FINALIDAD
LECCIÓN MAGISTRAL	“Métodos expositivos consistentes en la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida. Centrado fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio”	“Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante”
RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS	“Situaciones donde el estudiante debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de rutinas, formulas o procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente. Se suele usar como complemento a la lección magistral”	“Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos”
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) (Problem Based learning)	“Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante en grupos de trabajo ha de abordar de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución o desarrollo del trabajo en torno al problema o situación”.	“Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas”
ESTUDIO DE CASOS (case studies)	“Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contratar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y en ocasiones, entenderse en los posibles procedimientos alternativos de solución”	“Adquisiciones de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados”
APRENDIZAJE POR PROYECTOS (learning by projects)	“Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizaje adquiridos y del uso efectivo de recursos”.	“Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos”
APRENDIZAJE COOPERATIVO	“Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales”.	“Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa”
CONTRATO DIDACTICO O APRENDIZAJE (Learning contract)	“Estudiante y profesor de forma explícita intercambian opiniones, necesidades, proyectos y deciden en colaboración como llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y lo reflejan oralmente o por escrito. El profesor oferta unas actividades de aprendizaje, resultados y criterios de evaluación; y negociación con el estudiante su plan de aprendizaje”	Desarrollo el aprendizaje autónomo

*Fuente:* Mario De Miguel y otros (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias.

## **Principios de la metodología de la enseñanza**

En los tiempos pasados, el uso de nuevas herramientas y metodologías de enseñanza se propagado ya sea en educación básica, secundaria o superior. Por ello, es primordial identificar algunos principios básicos, son:

*Crear ambiente de aprendizaje, generar un ambiente propicio para el aprendizaje, creando un contexto adecuado y no amenazante para el aprendizaje. Por ejemplo, Preparar el contexto físico, organizar un buen espacio físico de clase, dotarse de variedad de materiales en el aula, Hernández (1995) y Muñoz de Bustillo, Hernández y García (1998).*

*“Preparar el contexto de aprendizaje, ofreciendo diferentes contenidos y conectando con temáticas diferentes”.*

*“Preparar y crear un ambiente relacional positivo, con una interacción agradable cordial y de respeto”.*

## **Métodos de Enseñanza**

El aprendizaje por “descubrimiento y colaboración, el primero busca generar conocimiento a través de las adquisiciones de nuevas experiencias que se están desarrollando, el segundo afirma que el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes trabajan juntos, desarrollando la habilidad de trabajar en equipo”, que normalmente en nuestra realidad peruana lo más común es la realización de prácticas en un determinado organización y periodo. Siendo los siguientes:

“Modelo Tradicional, describe una serie de fases para explicar qué progresión lleva este modelo tradicional. La primera fase empieza por una enseñanza de las habilidades específicas de la que se trate. Estas habilidades responden a la manera más óptima de realizar las

diferentes habilidades, sin saber bien qué criterio se utiliza para definir la eficacia”. Según Sánchez (1992).

“Además, modelo mantiene como criterio de enseñanza partir de lo simple para alcanzar lo complejo, siendo lo simple la técnica aislada, y lo complejo la práctica global, sin preocuparse por lo que influye para que una habilidad sea simple o compleja”. (Blázquez, 1999)

“Modelo estructural, plantea una secuencia en la que distingue tres momentos en el aprendizaje: orientación – investigación (en el que el estudiante afronta una situación problema), habituación conjunción (el estudiante los elementos esenciales de la situación a los que ha de prestar mayor atención para conseguir la respuesta adecuada), refuerzo o estabilización (necesaria para fijar y automatizar las respuestas, variando las condiciones del entorno para que la respuesta sea flexible)”. (Bayer, 1992).

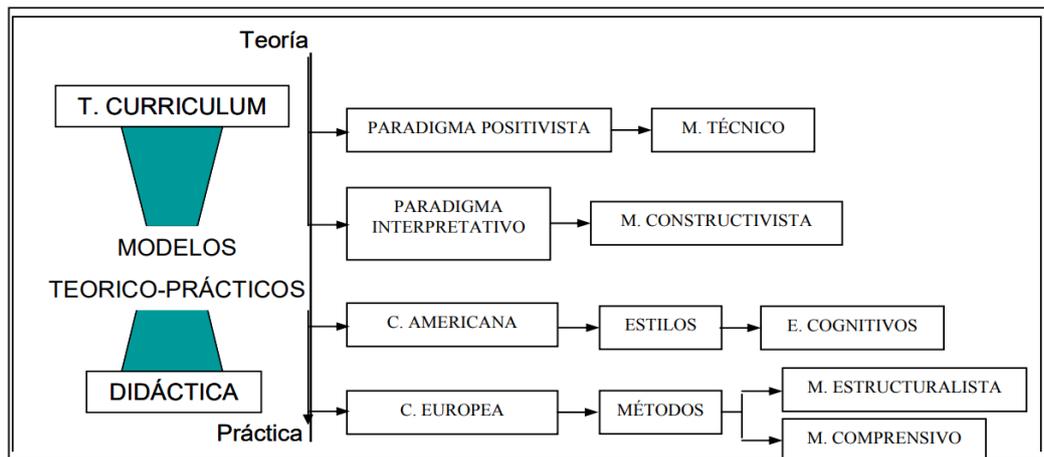
Estilos cognitivos, “las fases de que se compone la intervención didáctica durante los estilos cognitivos son: Motivación para propiciar la búsqueda, Planteamiento del objetivo que hay que conseguir, Información necesaria para encarar la búsqueda. Condiciones, normas y límites del problema. En el descubrimiento guiado existe una mayor limitación que en la resolución de problemas, puesto que en el primero algunas tareas se plantean con soluciones únicas”. (Delgado, 1991).

Modelo comprensivo, este “enfoque de los juegos para la comprensión o la enseñanza comprensiva pone el énfasis no en el desarrollo de la ejecución, sino en el papel del reconocimiento y la comprensión. Bajo este modelo, la enseñanza comienza con juegos modificados. Se introducen estrategias generales con la intención de desarrollar un conocimiento táctico del juego y la capacidad de tomar decisiones en cuanto a qué hacer”. (Thorpe y otros, 1986).

**Tabla 2.** Estrategias de intervención utilizada por los diferentes modelos de enseñanza.

MODELOS	ELEMENTOS DE LA ESTRATÉGIA DE INTERVENCIÓN		
	PROGRESIÓN	TIPO DE TAREAS	COMUNICACIÓN
<b>TRADICIONAL</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analítica y/o analítica por partes.</li> <li>2. Situaciones simuladas de juego mediante repetición.</li> <li>3. Situaciones globales de juego</li> </ol>	Tareas inespecíficas y/o específicas globales. Tareas definidas de tipo II	<p>“Información Inicial: Intención: Explicativa. Canal: Verbal y Visual. Feedback: Masivo y general. Intención: Descriptiva o de reforzamiento. Tipo: Sobre la ejecución”.</p>
<b>ESTRUCTURAL</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Global</li> <li>2. Situaciones de menor complejidad de lo individual a lo colectivo</li> <li>3. Situaciones similares de juego</li> </ol>	“Tareas específicas según la modificación del entorno y según el grado de libertad, mediante juegos modificados. Tareas semidefinidas”	<p>“Información Inicial Clara y concisa Poco dirigida al contenido de la tarea. Intención: Descriptiva y de focalizar la atención. Feedback Intención: Descriptiva, evaluativa, comparativa y de reforzamiento”</p>
<b>COGNITIVOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición del tema</li> <li>2. Planteamiento del problema a superar.</li> <li>3. Condiciones y normas del problema</li> </ol>	Tareas semidefinidas de tipo II.	<p>“Información inicial Canal: Verbal o Visual. Intención: Describir. Feedback Intención: Reforzar positivamente”.</p>
<b>COMPENSIVO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enseñanza global</li> <li>2. Enseñanza específica</li> <li>3. Enseñanza</li> </ol>	Tareas semiespecíficas o inespecíficas. Tareas semidefinidas de tipo II.	<p>“Información inicial Canal: Verbal o Visual Intención: Describir. Feedback Intención: Reforzar positivamente y provocar la reflexión”.</p>
<b>INTEGRADO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enseñanza de la técnica con implicación táctica.</li> <li>2. Presentación de situaciones similares reales</li> </ol>	“Tareas específicas según la modificación del entorno y según el grado de libertad. Tareas definidas de tipo II y semidefinidas de tipo II.”	<p>“Información inicial Intención: Describir, explicar y focalizar la atención. Feedback Intención: Provocar la reflexión. Tipo: Fase efectora”.</p>

*Fuente:* Alarcón, Cárdenas y otros (2010). La metodología de enseñanza en los deportes de equipo.



**Figura. 1.** Modelos de enseñanza-aprendizaje en Educación Física según su origen.  
**Fuente:** Alarcón, Cárdenas, Miranda y Ureña (2009). Los modelos de enseñanza utilizados en los deportes.

### Factores que influyen en la elección de la metodología de la enseñanza

Para comprender como se da el cambio del comportamiento en los estudiantes al ingresar y durante el tiempo que permanece en la universidad, y cómo a través de su formación va cambiando su modo de actuar, pensar y de ver el mundo, es necesario, comprender un poco más del contexto en el cual los estudiantes han interactuado desde su niñez y cómo estos han influenciado en ellos. Por ello, Hernández (s/f),

“Un aspecto que influye es la *experiencia previa del docente*, experiencia en observar enseñar a otros. Otro aspecto que influye son las *concepciones propias* sobre lo que supone enseñar o aprender. Por ejemplo, si un docente practica escucha activa de los conceptos establecidos y que enseñar supone transmitirlos elegirá una metodología más expositiva que otro docente que concibe que el estudiante tienen conocimientos previos”.

Otro aspecto es la *relación* entre la metodología que elige el profesor y sus objetivos de enseñanza. No sería la misma metodología escogida por un profesor que quiere que el estudiante piense, formule

preguntas, plantee problemas que aquel que pretende que el estudiante conozca y reproduzca literalmente los contenidos. También influye el *estudiante* (su edad, intereses, estado emocional, ingreso familiar, nivel de conocimientos, entre otros aspectos del estudiante). Por ejemplo, un docente que imparte clases en la enseñanza infantil elegirá metodologías más abiertas y participas que aquellos que imparten clase en la universidad a gran grupo que están más centradas en la metodología expositiva. Finalmente depende del *contenido*, porque si es un contenido práctico o aplicado podremos usar una metodología diferente que cuando impartimos un contenido teórico.

Estos aspectos que permitirán dar un mayor entendimiento de la realidad en las cuales el estudiante se desenvuelve y lo cual ha determinado su estado emocional, cultura y su forma de comportamiento. Del mismo modo Alarcón, Cárdenas y otros (2010), refieren

“Se debe tener en cuenta los siguientes factores a la hora de diseñar un método de enseñanza: Progresión de enseñanza (la progresión que facilite el aprendizaje de una determinada habilidad, donde los modelos de enseñanza ponen más énfasis cuando exponen sus propuestas de intervención). Diseño de tareas (donde el entrenador debe controlar el tipo de comunicación que quiere establecer con el estudiante, la organización de las tareas)”.

Por último, el tipo de comunicación, Esta comunicación comprende “el canal que utilice: verbal o no verbal; el momento de dar información: al principio, durante o al final; o la intención con la que se dé esa información. Por tal razón, se debe priorizar el tratamiento de los componentes de la tarea, es decir, las condiciones del entorno y los objetivos”.

## **Dimensiones de la metodología de enseñanza**

- **Metodología expositiva**, “se caracteriza por la exposición de contenidos al estudiante. El docente tiene un papel directivo. El estudiante suele ser pasivo y, generalmente se limita a recibir los contenidos que transmite el docente. Este conocimiento es formalizado y sistemático. Las fuentes de información que se utilizan son indirectas, no provienen de la experiencia directa de los sujetos. Las ventajas son: el docente puede focalizar el aprendizaje sobre los aspectos de la materia, se requiere menos tiempo para que el estudiante aprenda, requiere menor uso y preparación de materiales del docente y del estudiante, por ejemplo, de este método es la lección magistral, donde se exponen contenidos en forma de resultados o productos, sin posibilidad de cuestionamiento o búsqueda por parte del estudiante”.
- **Metodología interactiva**, “esta metodología consiste en una transacción entre docente y estudiante mediante el debate o diálogo para profundizar en un tema. Pueden darse metodologías interactivas más mecánicas donde el docente pregunta y el estudiante responde y pueden darse interacción más abierta donde el docente estimula la participación y debate del estudiantado”.
- **Metodología cognitiva**, “se caracteriza por estudiar cómo el ser humano conoce, piensa y recuerda, centra su atención en el papel como elabora, crea e interpreta la información el hombre como sujeto pensante. Resalta su preocupación por el desarrollo de habilidades mentales y su representación en el aprendizaje”. Catillo (2016).

*Fundamentos de la metodología cognitiva*, “se basa en el pensamiento, explora la capacidad de las mentes humanas para modificar y controlar la forma en que los estímulos afectan nuestra conducta, sustenta al aprendizaje como un proceso donde se modifican significados de

manera interna. El aprendizaje se realiza mediante la relación de diversos aspectos registrados en la memoria, sin importar que hayan ocurrido en tiempos y espacios distintos para producir conocimientos”.

### **2.2.2 Aprendizaje Significativo**

Covarrubias y Martínez (2007) refiere que el aprendizaje significativo supone la adquisición de cuerpos de conocimiento integraos con sentido y relación entre ellos, no arbitrarios (...) el aprendizaje significativo implica un procesamiento muy activo de la información que se va a aprender en que se requieren una serie de condiciones: que el material o contenido sea potencialmente significativo para el estudiante, es decir que esté elegido con una intencionalidad y sea pertinente a lo que el ser humano es capaz de aprender (racionalidad no arbitraria) y por lo tanto el contenido sea convertido en un contenido nuevo para el sujeto, a donde se deriva la importancia de los conocimientos previos del mismo.

Viera (2003), define al aprendizaje significativo provoca un verdadero cambio en el sujeto producido por la adquisición de “nuevos conocimientos que tienen un sentido personal y una coherencia lógica en las estructuras cognitivas del sujeto”, que aprende eludiendo (...) memorización y mecanización del aprendizaje de contenidos sin significado. (...) el “aprendizaje significativo se refiere al contenido diferenciado que evoca un símbolo o conjunto de estos después de haber sido aprendido”. El aprendizaje significativo es aquel que permite al sujeto que aprende relacionar la información nueva con la que ya posee, siempre que esta información esté lógicamente ordenada, no sea arbitraria y tenga sentido y utilidad para el sujeto, para lo cual la disposición o interés del estudiante resulta imprescindible.

Moreira (2010) “Aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona

que aprende. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el sujeto”.

### **Características del aprendizaje significativo**

Según Guruceaga y González (2004) refiere:

las principales características del aprendizaje significativo son: la utilización de todos los conceptos, “la disminución de proposiciones erróneas, existe una organización jerárquica coherente desde el punto de vista de la naturaleza inclusiva de los conceptos, se identifica el concepto más inclusivo, aparece algún ejemplo de supra ordenación en algún concepto de naturaleza inclusiva, los conceptos más inclusivos presentan una compleja diferenciación progresiva, aparecen menos relaciones lineales entre conceptos o no aparecen en absoluto, aparecen numerosos enlaces cruzados reveladores de reconciliaciones integradoras de calidad”.

Según Ontoria (1996)

“las características que definen el aprendizaje significativo son las siguientes: la nueva información se incorpora de forma sustantiva, no arbitraria, en la estructura cognitiva del estudiante, existe una intencionalidad por relacionar los nuevos conocimientos con los de nivel superior, ya existentes en el estudiante, se relaciona con la experiencia, con hechos u objetos, existe una implicación afectiva al establecer esta relación, ya que muestra una disposición positiva ante el aprendizaje”.

Así mismo Rodríguez (2008), menciona:

las características del aprendizaje significativo son: la adquisición de un nuevo vocabulario y el aumento de la capacidad de articular nuevas proposiciones, así como de yuxtaponerlas (lo que se relaciona con el lenguaje), el aumento de la capacidad de relacionar estas nuevas proposiciones con su estructura cognitiva, una independencia progresiva de los apoyos empírico-concretos.

De acuerdo a Orellana (2009) menciona:

la característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsensores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

### **Beneficios del aprendizaje significativo**

Viera (2003) afirma que con el aprendizaje significativo se propicia la reestructuración del contenido anteriormente conocidos por el estudiante sobre la misma área representacional, pero el estudiante sobre la misma área representacional, pero de manera cualitativa (a diferencia del memorístico), lo que produce un conocimiento que es más firme y más duradero y con menos posibilidad de ser olvidado en el tiempo.

Moreira (2010), habla de la importancia que tiene este tipo de aprendizaje, afirmando que es aprendizaje con significado, comprensión,

retención y capacidad de transferencia, todo lo que un docente espera con su acción. Sin embargo, al reconocer que actualmente en las aulas predomina el aprendizaje mecánico, aunque si da cabida a la opinión de pasar de este al significativo progresivamente, para lo cual propone tener en cuenta el conocimiento previo del estudiante, elegir adecuadamente los conceptos a enseñar y fomentar el interés de los aprendices.

Maldonado (2001) menciona:

“los beneficios del aprendizaje significativo son: produce una retención más duradera de la información, facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido, la nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo, es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del estudiante, es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante”.

### **Métodos de aprendizaje significativo**

Según León, González y Rodríguez (2009), refieren:

“Estos métodos están dirigidos a una formación integral enriquecedora y desarrolladora del crecimiento total de la personalidad del estudiante, en los cuales el desarrollo individual del sujeto corra en armonía con su integración social, en el marco de un proceso orientado expresivamente, en el que el maestro tiene responsabilidad directa, pero al estilo de una conducción y guías flexibles, mientras el estudiante es protagonista del proceso con una actuación productiva, que lo lleve a un conocimiento constructivo, flexivo y crítico de auto e intraprendizaje, que construya a la formación de un pensamiento lógico

dialéctico en el aprendizaje significativo de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales y analizaremos aquellos en los que hemos trabajado en las diferentes actividades de postgrado y pregrado”.

**Tabla 3. Métodos de aprendizaje**

CRITERIO	1	2	3
Finalidad educativa	Logocentrismo (centrado en la materia)	Psicocentrismo (centrado en el estudiante)	Desarrolladora de la integridad del estudiante
relación individual-sociedad	Individualización (autoaprendizaje)	Socialización (interaprendizaje)	Individualización - socialización
papel profesor	Directividad	No directividad	Conducción orientadora y flexible
participación del estudiante	Pasivo (reproductivo)	Activo (productivo)	Constructivo-reflexivo crítico
forma de razonamiento	Deductivo analítico	Inductivo sintético	Pensamiento lógico-dialéctico, general y particular
características del contenido	Simbólico especializado	Inductivo Globalizado	Significativo: conocimiento–procedimiento-actitudes

**Fuente:** León, González y Rodríguez (2009). La informática médica y los métodos de enseñanza y aprendizaje.

### **Método Outdoor**

Peris (2017), indica que este método implica que el estudiante pueda vivenciar lo que el docente quiere que aprenda, es decir, a través de sus sentidos y emociones percibe la realidad de su entorno. Realidad que no puede aprender de manera teórica más que de forma repetitiva y memorística. Este método implica que el medio de aprendizaje se la experiencia, pues le estudiante adquiere una visión más realista de las características del medio que rodea, en el cual puede participar activamente y cooperativamente, y adquiere una actitud de motivación e interés por aprender y respetar el entorno que posiblemente se despierta más que en aula cerrada.

Según a Butt (2008), las características del método outdoor:

- a) Graduar la dificultad de la tarea, comenzar con actividades sencillas enlazadas con el contenido de la sección anterior o que respondan a preguntas cerradas y seguir con actividades más complejas que respondan a cuestiones abiertas.
- b) Establecer un ritmo durante la lección, debe haber periodos de contraste la clase, en lugar de tener la misma actividad durante un largo periodo de tiempo.
- c) Dejar un tiempo para la reflexión significativa, planificar un espacio de tiempo para hablar sobre lo que se aprendido, que se ha entendido o no les enseñan realmente nada.
- d) Dar un final positivo a la lección, una buena lección debe finalizar con una ronda de recapitulación de contenidos con calma y bien estructurada, que dé pie a la próxima lección, en lugar de un mandato de deberes rápido o recolecta de material que ni aporta nada significativo al estudiante.

### **Tipos de aprendizaje significativo**

De acuerdo a Ausbel (1983), distingue tres tipos de aprendizaje significativo:

- a) Aprendizaje de representación, “este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra Pelota, ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria,

como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva”.

- b) Aprendizaje de conceptos, “los conceptos son adquiridos a través de los procesos de formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra pelota, ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural pelota, en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes”.
- c) Aprendizaje proposicional, “este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones. El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva”.

## **Dimensiones aprendizaje**

### **Aprendizaje de representación:**

“este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra Pelota, ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no

arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva”. Ausbel (1983)

“Se trata de la forma más básica de aprendizaje. En ella, la persona otorga significado a símbolos asociándolos a aquella parte concreta y objetiva de la realidad a la que hacen referencia, recurriendo a conceptos fácilmente disponibles”. Torres (s/f)

### **Aprendizaje de conceptos:**

“los conceptos son adquiridos a través de los procesos de formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra pelota, ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural pelota, en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes”. Ausbel (1983)

“En el aprendizaje de conceptos, en vez de asociarse un símbolo a un objeto concreto y objetivo, se relaciona con una idea abstracta, algo que en la mayoría de los casos tiene un significado muy personal, accesible solo a partir de nuestras propias experiencias personales, algo que hemos vivido nosotros y nadie más”. Torres (s/f)

### **Aprendizaje proposicional:**

“este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones. El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales

constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva”. Ausbel (1983).

En este aprendizaje el conocimiento surge de la combinación lógica de conceptos. Por eso, constituye la forma de aprendizaje significativo más elaborada, y a partir de ella se es capaz de realizar “apreciaciones científicas, matemáticas y filosóficas muy complejas. Como es un tipo de aprendizaje que demanda más esfuerzos, se realiza de modo voluntario y consciente”. Torres (s/f).

### 2.3 Definición de Términos Básicos

- **Aprendizaje:** “es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación”. (ZAPATA,2000)
- **Asociación de conceptos:** “se refiere a la idea, representación mental o imagen que tenemos de una cosa, y que nos permite concebirla y entenderla. En este sentido, el concepto es una unidad de conocimiento”. (COELHO,2008)
- **Competencias:** “es un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que, aplicados en el desempeño de una determinada responsabilidad o aportación profesional, aseguran su buen logro”. (VELA,2004)
- **Conocimiento:** “El conocimiento es la capacidad individual para realizar distinciones o juicios en relación a un contexto, teoría o a ambos”. (TSOKAS Y VLADMIROU,2001)

- **Desarrollo cognitivo:** “Es el proceso por el cual vamos aprendiendo a utilizar la memoria, el lenguaje, la percepción, la resolución de problemas y la planificación, por ejemplo. Involucra funciones sofisticadas y únicas en cada ser humano y se aprende a través del aprendizaje y la experiencia”. (PAIGET,2016)
  
- **Estructura cognitiva:** “el conocimiento en nuestra mente se ordena de modo sistemático conformando un esquema o estructura jerárquica donde existen conceptos altamente inclusivos bajo los cuales se subsumen sub conceptos menos inclusivos e información específica, al modo de como realizamos un mapa conceptual, instrumento propuesto para la enseñanza por este modelo”.(FINGERMAN,2010)
  
- **Evaluación:** “es la medición de conductas observables, con el empleo de instrumentos que captan datos cuantitativos preferentemente para efectos de control del rendimiento en el paradigma positivista – neopositista”. (SAAVEDRA,2001)
  
- **Fomento de concentración:** Se conoce como concentración al acto y consecuencia de concentrar o de concentrarse (PORTO y MERINO,2010)
  
- **Materiales didácticos:** “es usado para favorecer el desarrollo de las habilidades en los alumnos, así como en el perfeccionamiento de las actitudes relacionadas con el conocimiento, a través del el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, por esto, el propósito del uso de los materiales didácticos ha ido cumpliendo una creciente importancia en la educación”. (MORALES,2012)
  
- **Memoria:** “es la capacidad para retener y hacer un uso secundario de una experiencia. Se basa en las acciones del sistema nervioso y, en particular, del cerebro. Sus posibilidades corresponden al desarrollo del último – de aquí la relevante importancia de la memoria en el hombre”. (BARBIZET,1969)

### **CAPITULO III:**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 Hipótesis Principal**

Existe relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

#### **3.2 Hipótesis Especificas**

- a. Existe relación significativa entre La metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.
  
- b. Existe relación significativa entre La metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

- c. Existe relación significativa entre La metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

### **3.3 Definición Conceptual y Operacional de las Variables**

#### **Variable X: Metodología de Enseñanza**

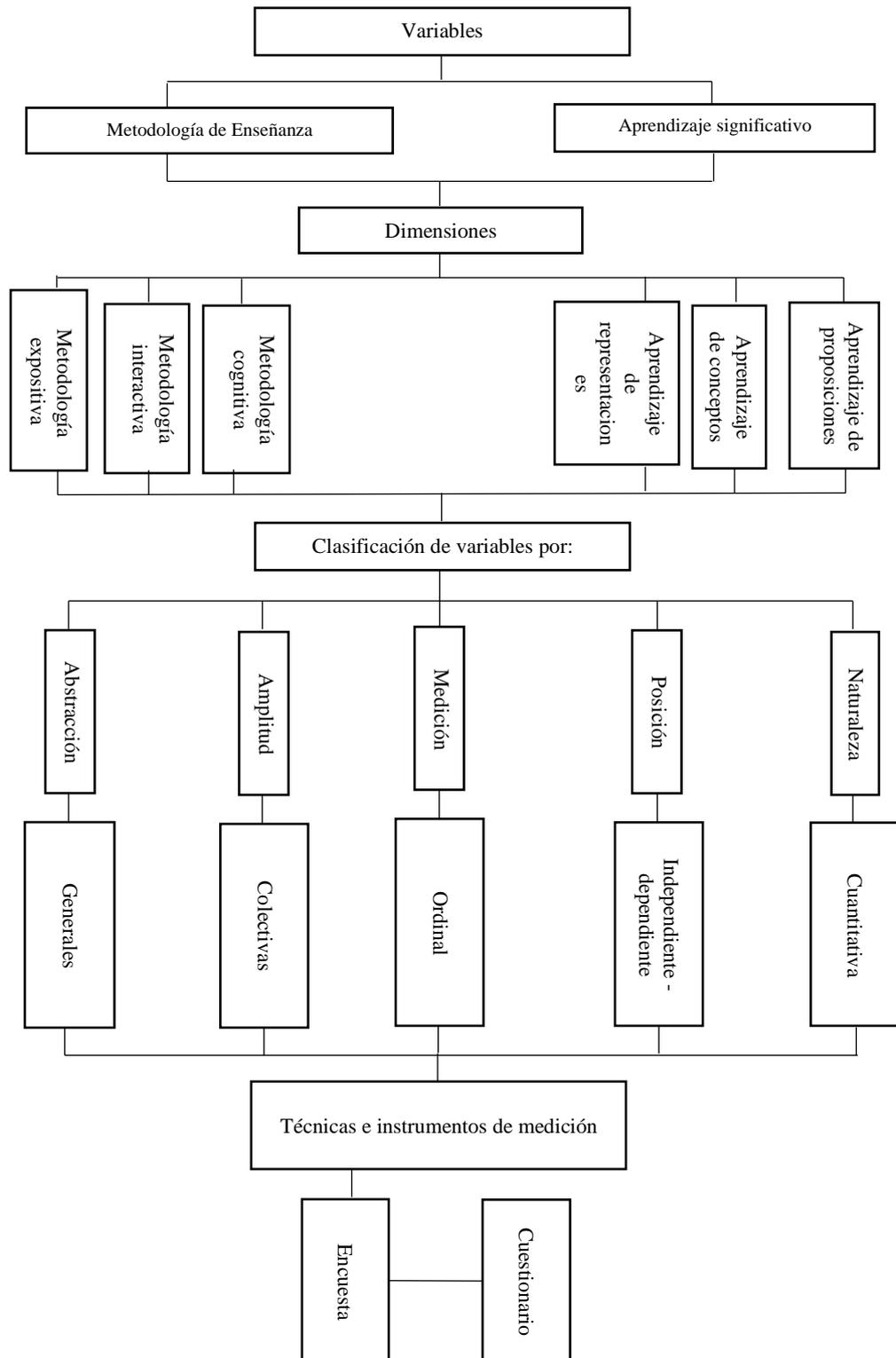
“Una metodología didáctica supone una manera concreta de enseñar, método supone un camino y una herramienta concreta que utilizamos para transmitir los contenidos, procedimientos y principios al estudiantado y que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuestos por el profesor” (Hernández, s/f).

#### **Variable Y: Aprendizaje significativo**

“Aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el sujeto”. (Moreira. 2010)

“El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de los entornos nebulosos de cambiantes elementos básicos - no del todo bajo el control del individuo”. (Seimens, 2005).

### 3.3. Definición Operacional de las Variables



Modelo tomado del Libro ABC de la Tesis con contrastación de hipótesis. 2da. Ed. 2017. Eusterio Oré Gutiérrez

**3.4 Tabla 4. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA
<b>Metodología de Enseñanza</b>	DX1: Metodología cognitiva	Presentación de contenidos exposición de las clases proponen debates	1,2,3	<b>Ordinal</b>  Nunca  A Veces  Siempre
	DX2: Metodología interactiva	Desarrollo de habilidades y destrezas Capacidad de concentración Estrategias de enseñanza	4,5,6	
	DX3: Metodología expositiva	Saberes previos Activar los conocimientos Transferencia de la información	7,8,9	
<b>Aprendizaje significativo</b>	DY1: Aprendizaje de proposiciones	Representar los hechos Representar los objetos Representar los eventos	10,11,12	<b>Ordinal</b>  Nunca  A Veces  Siempre
	DY2: Aprendizaje de conceptos	Aprendizaje inclusivo Aprendizaje súper ordinario Aprendizaje combinatorio	13,14,15	
	DY3: Aprendizaje de representaciones	Combinación de palabras Dominio de aprendizaje Combinación de significados	16,17,18	

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1 Tipo y Nivel de Investigación**

#### **4.1.1 Tipo de Investigación**

Es una investigación básica, por cuanto “Se proponen conocer las leyes generales de los fenómenos estudiados, desentendiéndose al menos en forma inmediata de las posibles aplicaciones prácticas que se puedan dar a sus resultados” (Sabino.1992 p.11)

#### **4.1.2 Nivel de Investigación**

“Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables” (Hernández, Fernández y Baptista 2014, p 93)

## 4.2 Métodos y diseños de Investigación

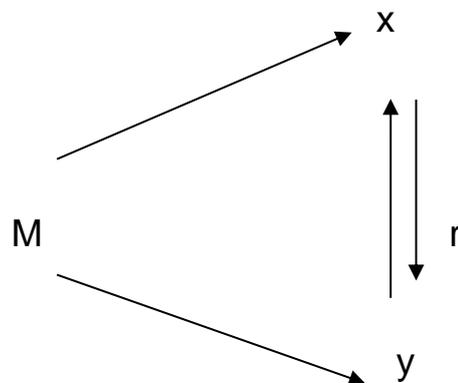
### 4.2.1 Métodos de Investigación

Hipotético Deductivo: “consiste en ir de la hipótesis a la deducción para determinar la verdad o falsead de los hechos procesos o conocimientos mediante el principio de falsación, comprende cuatro pasos observación o descubrimiento de un problema, formulación de una hipótesis, deducción de consecuencias contrastables de la hipótesis y observación, verificación o experimentación” ... (Popper. 2001p. 451)

### 4.2.2 Diseño de Investigación

“El diseño de investigación puede ser definido como una estructura u organización esquematizada que adopta el investigador para relacionar y controlar las variables de estudio. El objetivo de cualquier diseño es imponer restricciones controladas a las observaciones de los fenómenos” (Sánchez y Reyes. 2015)

Esta investigación corresponderá a *no experimental-transversal*, no se pretende realizar ningún tipo de manipulación a las variables, se analizará el grado de relación que existe entre las variables.



Dónde:

M: Muestra

X: Metodología de Enseñanza

Y: Aprendizaje significativo

r: Coeficiente de correlación.

### 4.3 Población y Muestra de la Investigación

#### 4.3.1 Población

“la población es como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”. (Tamayo y Tamayo 1997)

La población considerada para esta investigación será el total de 60 estudiantes de la serie 200 de la escuela de Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

#### 4.3.2. Muestra

“La muestra es un grupo de toda la población o universo la cual tienen las mismas características, se toma a esa parte para ser estudiada la cual será como un reflejo de la población”. (Hernández, Fernández y Baptista 2014)

Para el presente estudio se trabajó con el total de las unidades de análisis 60 estudiantes de la serie 200 de la escuela de Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Criterio de inclusión.** Bajo este criterio, fueron considerados todos los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Agroindustrial – UNSCH, año 2018, siendo los informantes de datos e informaciones requeridas para la investigación.

**Criterio de exclusión.** Es posible que en el momento de recojo de datos muchos los estudiantes no se encuentran físicamente en el ámbito de estudio, por lo que se consideró excluir, razón para no trabajar nivel de censo.

## **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.4.1 Técnicas**

“La recolección de datos se refiere al proceso de obtención de información empírica que permita la medición de las variables en las unidades de análisis, a fin de obtener los datos necesarios para el estudio del problema o aspecto de la realidad social motivo de investigación”. (Chávez s/f),

Para garantizar la calidad, veracidad y confiabilidad del estudio será necesario el uso de técnicas: la *Encuesta*, es una de las técnicas más utilizadas, la encuesta se fundamenta en un cuestionario

### **4.4.2 Instrumentos**

Considera que el instrumento de recojo de datos es: “cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información”. Sabino (1992), En ese sentido, en la presente propuesta de estudio, el instrumento de recolección de datos será el *cuestionario*.

#### **Cuestionario**

“Es un instrumento que sirve para registrar y organizar las preguntas de forma ordenada, donde mayormente se recoge la información de los entrevistados a través de las preguntas relacionado al fenómeno o suceso que se está estudiando”. (López, P. y Fachelli, S. 2015)

### **4.4.3 Validez y Confiabilidad**

#### **a) Validez**

“La validez del instrumento se da por medio de las opiniones de expertos y al estar seguros de que las dimensiones e indicadores que componen cada una de las variables son suficientes en el instrumento. La demostración de la validez de criterio se elabora al correlacionar las puntuaciones de los participantes, las cuales se obtienen mediante el instrumento, con sus valores correspondientes logrados en el criterio”. (Hernández, Fernández y Baptista 2014)

La validez del instrumento se realizó con el juicio de expertos, el cual fue comprobado por profesionales que tienen el grado de magister y conocen del tema de investigación.

### b) Confiabilidad

“La confiabilidad del instrumento se basa en el grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales, esto se determina por medio del coeficiente del alfa de Cronbach, la cual trabaja con la siguiente escala de valores” (Hernández, Fernández y Baptista 2014)

El grado de confiabilidad del instrumento lo hemos determinado por alfa de Cronbach, mediante una pre - encuesta de 15 estudiantes, teniendo en cuenta las preguntas específicas del plan de Tesis.

N°	P1	P2	P3	TOTAL
1	4	3	2	9
2	1	3	1	5
3	5	5	4	14
4	3	3	4	10
5	1	2	2	5
6	3	3	3	9
7	3	4	2	9
8	4	1	1	6
9	5	3	3	11
10	4	4	3	11
11	4	2	2	8
12	1	3	4	8
13	5	5	5	15
14	4	5	3	12
15	2	2	2	6
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>138</b>
<b>VARIANZA</b>	<b>2.10</b>	<b>1.46</b>	<b>1.35</b>	<b>9.31</b>

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right] \quad \alpha = 0.72$$

El resultado de  $\alpha = 0.72$  nos demuestra un grado de confiabilidad muy buena para la aplicación del instrumento de recojo de datos

#### **4.4.4 Procesamiento y análisis de datos**

“El proceso de recolección de datos es la planificación de un instrumento de medición que cumpla con los requisitos técnicos para poder aplicarlo en la muestra de la investigación”. (Hernández, Fernández y Baptista 2014)

La recopilación de la información y datos es un proceso que implica una serie de pasos ordenados, que permita responder al objetivo y probar la hipótesis de la investigación, siendo necesarios los siguientes: definición de objetivos claros, selección de la población y muestra, definición de técnicas e instrumentos de recolección de información y recolección de datos, para luego procesarla, analizar y discutir.

“Se trasladaron los demás datos que fueron recopilados en el programa de Microsoft Excel 2013 para luego ser procesadas por el programa de IBM SPSS Statistics versión 23, para así poder identificar los resultados que se obtuvieron representados en tablas y gráficos de barra, los cuales son muy necesarios para la investigación”.

#### **4.4.5 Ética de la Investigación**

De acuerdo con los principios de la Universidad Alas Peruanas y buenas prácticas de los investigadores y en cumplimiento con los aspectos de la resolución de obtención de grados y títulos, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios:

- Ajustar y explicar brevemente los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo a una normatividad a nivel internacional, nacional y local.
- Expresar claramente los riesgos y las garantías de seguridad que se brindan a los participantes.
- En materia de publicaciones científicas, “el investigador debe evitar incurrir en faltas deontológicas por las siguientes incorrecciones:

Falsificar o inventar datos total o parcialmente, plagiar lo publicado por otros autores de manera total o parcial, incluir como autor a quien no ha contribuido sustancialmente al diseño y realización del trabajo y publicar repetidamente los mismos hallazgos”.

- El investigador debe “difundir y publicar los resultados de las investigaciones realizadas en un ambiente de ética, pluralismo ideológico y diversidad cultural, así como comunicar los resultados de la investigación a las personas, grupos y comunidades participantes de la misma”.
- Los datos de participantes voluntarios serán anónimos en cumplimiento de la ética en la investigación.

## **CAPÍTULO V: RESULTADOS**

## 5.1 Análisis descriptivo

### Variable X: METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA.

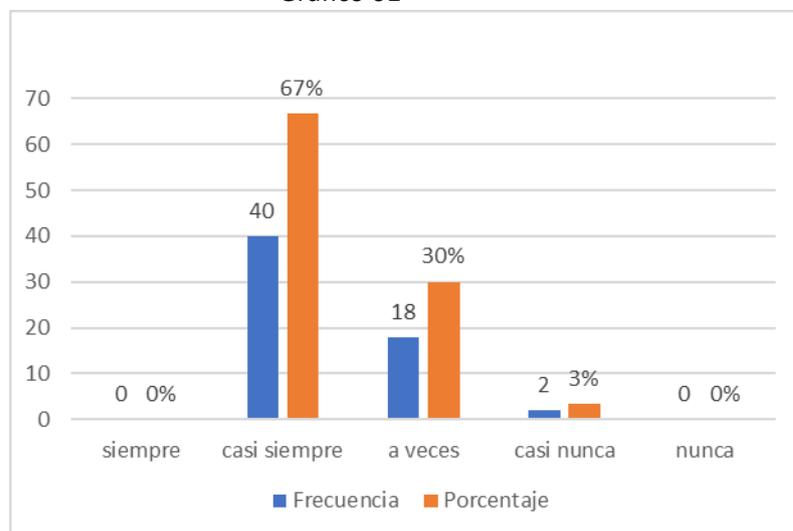
1. ¿Los docentes tienen buena Presentación de contenidos de temas en las clases?

Tabla 05

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	0	0%	0	0
casi siempre	40	67%	40	67
a veces	18	30%	58	97
casi nunca	2	3%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 01



fuentes: Tabla 05

Según la tabla 05 y gráfico 01, en el análisis realizado se muestra que del 100% 60 encuestados, encontramos que el 67% eligieron casi siempre, y el 30% eligió a veces y el 3% casi nunca, entonces la mayoría de los encuestados casi siempre considera que los docentes tienen buena Presentación de contenidos de temas en las clases.

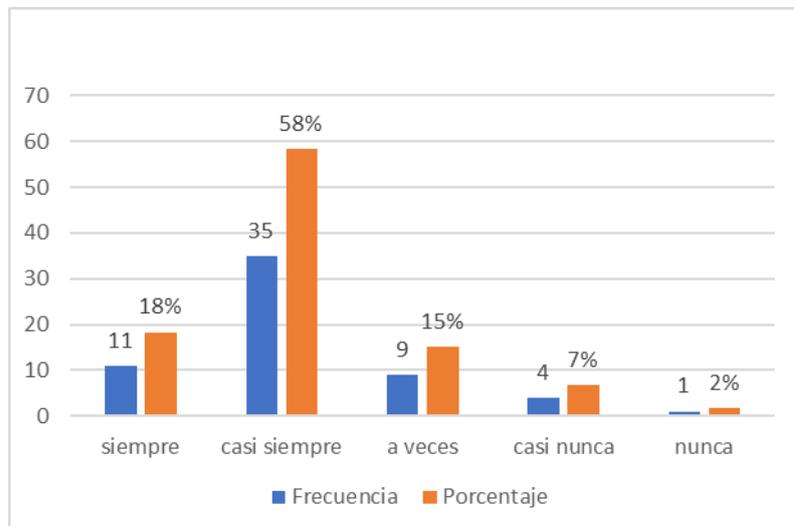
2. ¿Los docentes realizan preguntas durante la exposición de las clases?

Tabla 06

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	11	18%	11	18
casi siempre	35	58%	46	77
a veces	9	15%	55	92
casi nunca	4	7%	59	98
nunca	1	2%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 02



fuentes: Tabla 06

Según la tabla 06 y gráfico 02, en el análisis realizado se muestra que de los 60 encuestados, el 58% eligieron casi siempre, y el 18% eligió siempre y el 15% a veces, entonces la mayoría de los encuestados manifiestan que casi siempre los docentes realizan preguntas durante la exposición de las clases.

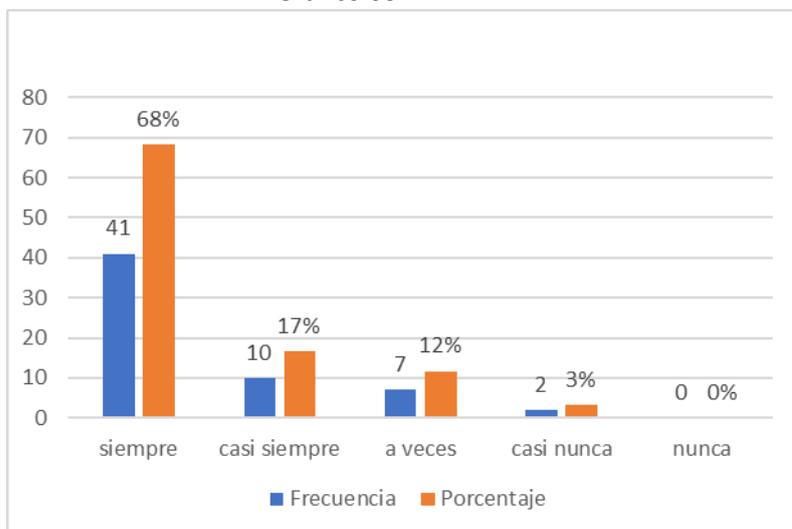
3. ¿Los docentes con frecuencia proponen debates y apreciaciones al tema?

Tabla 07

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	41	68%	41	68
casi siempre	10	17%	51	85
a veces	7	12%	58	97
casi nunca	2	3%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 03



fuentes: Tabla 07

En la Tabla 07 y el Gráfico N°03: en su análisis descriptivo muestran que del 100% (60 encuestados), el 68% contestaron siempre, mientras el 17% manifiesta que casi siempre y el 12% a veces, es decir, la mayoría de los encuestados indican que con frecuencia los docentes siempre proponen debates y apreciaciones al tema.

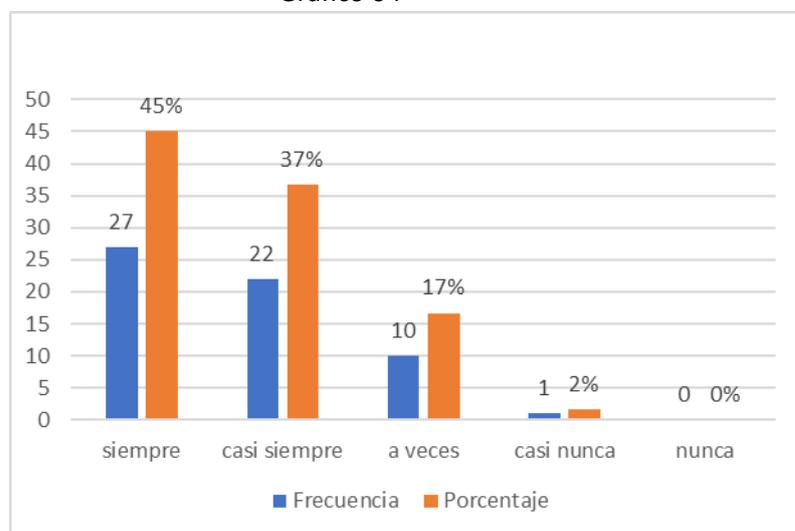
4. ¿Los docentes procuran el desarrollo de habilidades y destrezas del estudiante a través de la exploración de temas?

Tabla 08

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	27	45%	27	45
casi siempre	22	37%	49	82
a veces	10	17%	59	98
casi nunca	1	2%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 04



fuelle: Tabla 08

En la Tabla 08 y el Gráfico N° 04: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, el 45% contestaron siempre, mientras el 37% manifiesta que casi siempre y el 17% a veces, es decir, la mayoría de los encuestados indican que siempre los docentes procuran el desarrollo de habilidades y destrezas del estudiante a través de la exploración de temas.

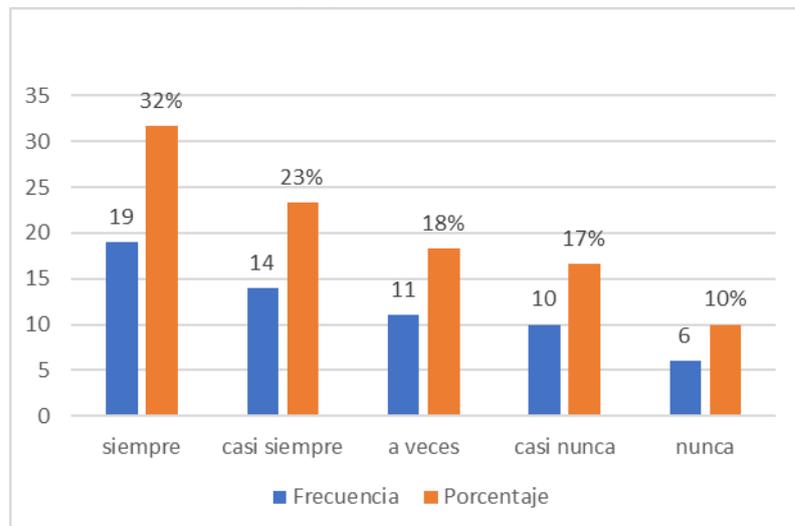
5. ¿Los docentes fomentan la capacidad de concentración en los estudiantes?

Tabla 09

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	19	32%	19	32
casi siempre	14	23%	33	55
a veces	11	18%	44	73
casi nunca	10	17%	54	90
nunca	6	10%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 05



fuelle: Tabla 09

En la Tabla 09 y el Gráfico N° 05: en su análisis descriptivo muestran que de los 60 encuestados, encontramos que el 32% contestaron siempre, mientras el 23% manifiesta que casi siempre, el 18% a veces, es decir, la mayoría de los encuestados manifiestan que siempre los docentes fomentan la capacidad de concentración en los estudiantes.

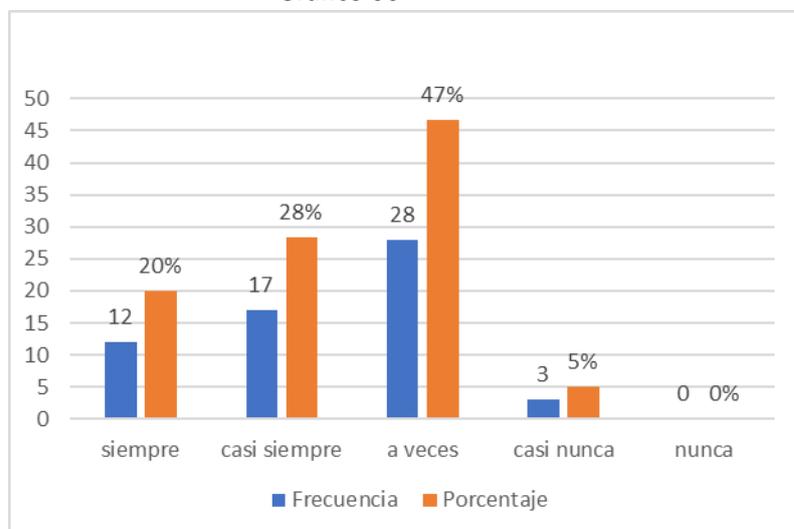
6. ¿Los docentes utilizan estrategias de enseñanza para asociar los conceptos?

Tabla 10

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	12	20%	12	20
casi siempre	17	28%	29	48
a veces	28	47%	57	95
casi nunca	3	5%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 06



fuentes: Tabla 10

En la Tabla 10 y el Gráfico N° 06: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, el 47% contestaron a veces, mientras el 28% manifiesta que casi siempre, el 20% siempre y el 5% casi nunca, es decir, la mayoría de los encuestados dicen que a veces los docentes utilizan estrategias de enseñanza para asociar los conceptos.

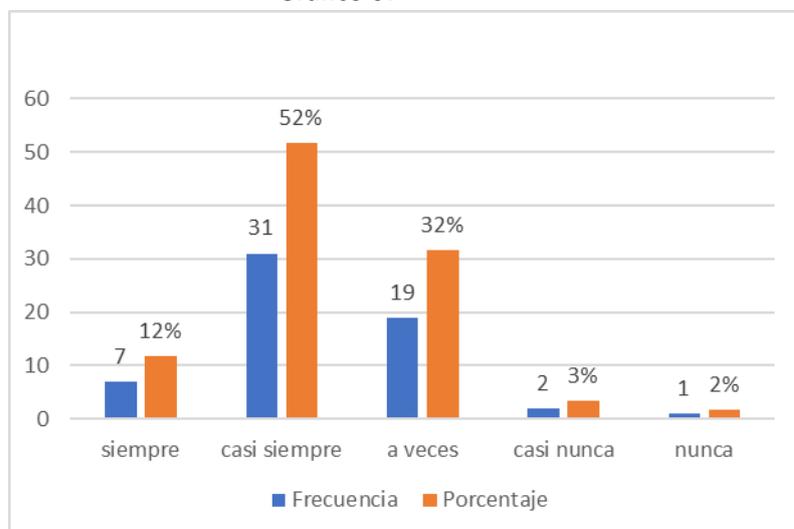
7. ¿Los docentes enfatizan la búsqueda de saberes previos del estudiante?

Tabla 11

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	7	12%	7	12
casi siempre	31	52%	38	63
a veces	19	32%	57	95
casi nunca	2	3%	59	98
nunca	1	2%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 07



fuentes: Tabla 11

En la Tabla 11 y el Gráfico N° 07: en su análisis descriptivo muestran que el 100% (60) encuestados, Encontramos que el 52% contestaron casi siempre, mientras el 32% manifiesta que a veces y el 12% siempre, es decir, la mayoría de los encuestados manifiestan que casi siempre los docentes enfatizan la búsqueda de saberes previos del estudiante.

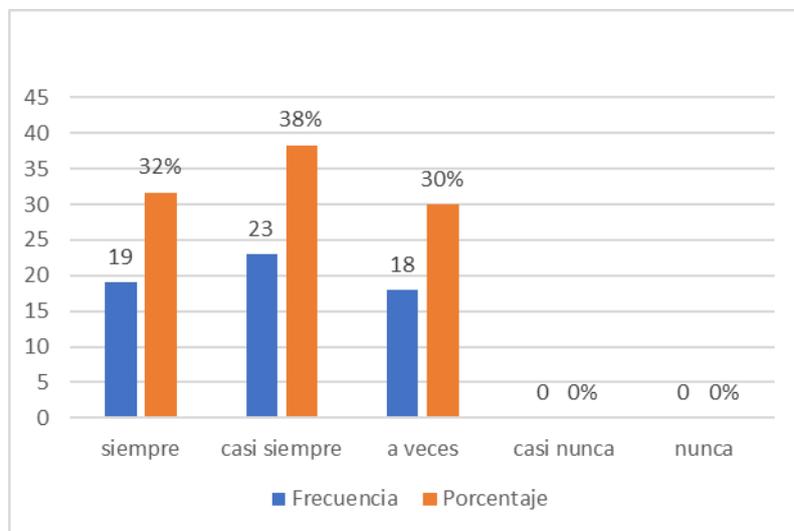
8. ¿Los docentes fomentan activar los conocimientos previos del estudiante?

Tabla 12

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	19	32%	19	32
casi siempre	23	38%	42	70
a veces	18	30%	60	100
casi nunca	0	0%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 08



fuelle: Tabla 12

En la Tabla 12 y el Gráfico N° 08: en su análisis descriptivo muestran que del 100% encuestados, encontramos que el 38% contestaron casi siempre, mientras el 32% manifiesta que siempre y el 30% a veces, es decir, la mayoría de los encuestados dicen que casi siempre los docentes fomentan activar los conocimientos previos del estudiante.

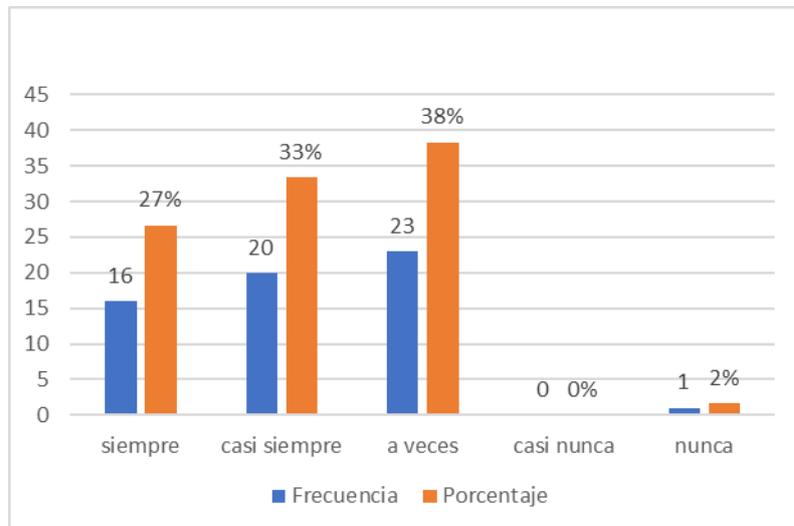
9. ¿Los docentes estimulan la integración y la transferencia de la nueva información al estudiante?

Tabla 13

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	16	27%	16	27
casi siempre	20	33%	36	60
a veces	23	38%	59	98
casi nunca	0	0%	59	98
nunca	1	2%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 09



fuentes: Tabla 13

En la Tabla 13 y el Gráfico N° 09: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, encontramos que el 38% contestaron a veces, mientras el 33% manifiesta que casi siempre y el 27% siempre, es decir, la mayoría de los encuestados dicen que a veces los docentes estimulan la integración y la transferencia de la nueva información al estudiante.

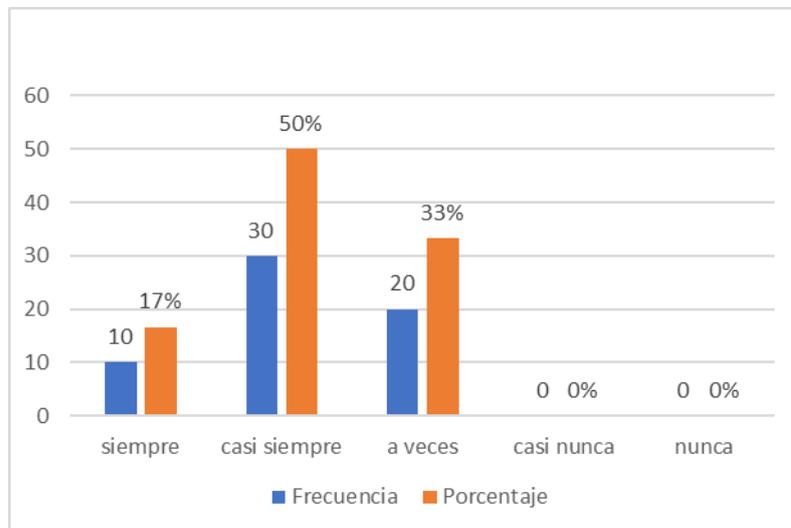
10. ¿Los estudiantes poseen la capacidad de representar los hechos?

Tabla 14

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	10	17%	10	17
casi siempre	30	50%	40	67
a veces	20	33%	60	100
casi nunca	0	0%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 10



fuentes: Tabla 14

En la Tabla 14 y el Gráfico N° 10: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, encontramos que el 50% contestaron casi siempre, mientras el 33% manifiesta que a veces y el 17% siempre, es decir, la mayoría de los encuestados indican que casi siempre los estudiantes poseen la capacidad de representar los hechos.

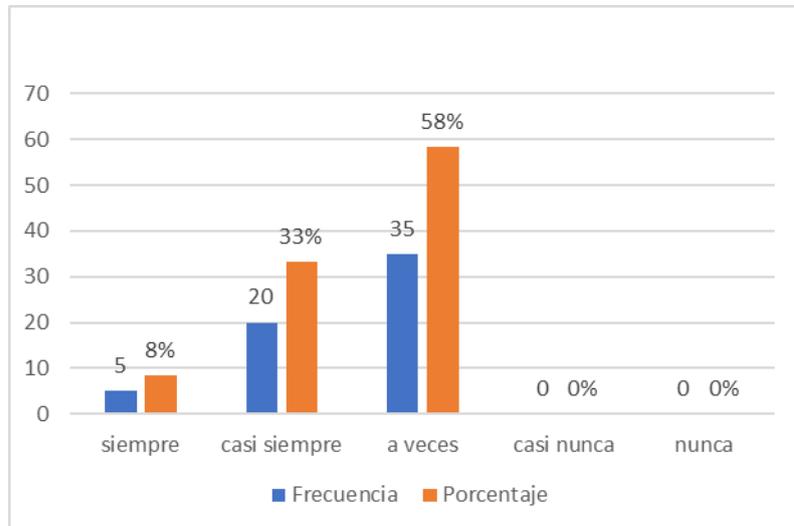
11. ¿Los estudiantes tienen la capacidad de representar los objetos?

Tabla 15

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	5	8%	5	8
casi siempre	20	33%	25	42
a veces	35	58%	60	100
casi nunca	0	0%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 11



fuentes: Tabla 15

En la Tabla 15 y el Gráfico N° 11: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, encontramos que el 58% contestaron a veces, mientras el 33% manifiesta que casi siempre y el 8% siempre, es decir, la mayoría de los encuestados indican que a veces los estudiantes tienen la capacidad de representar los objetos.

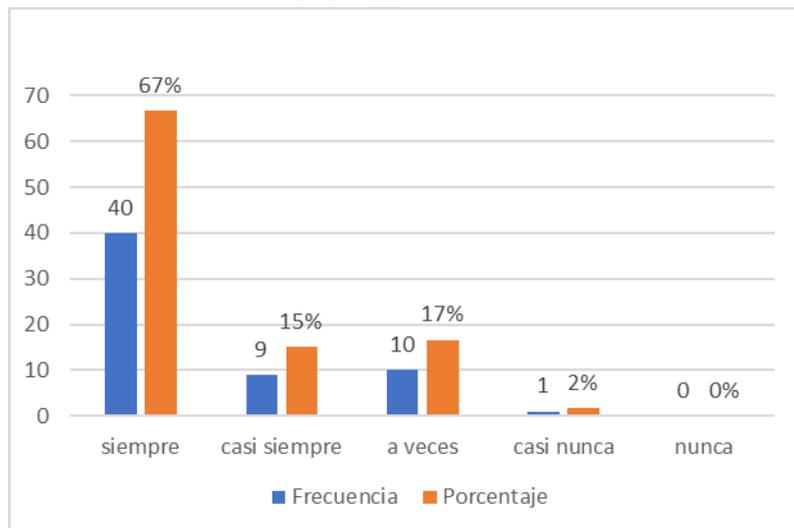
12. ¿Los estudiantes tiene la facilidad de representar los eventos?

Tabla 16

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	40	67%	40	67
casi siempre	9	15%	49	82
a veces	10	17%	59	98
casi nunca	1	2%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 12



fuelle: Tabla 16

En la Tabla 16 y el Gráfico N° 12: en su análisis descriptivo muestran que de los 60 encuestados, encontramos que el 67% contestaron siempre, mientras el 17% manifiesta que a veces y el 15% casi siempre, es decir, la mayoría de los encuestados indican que siempre los estudiantes tienen la facilidad de representar los eventos.

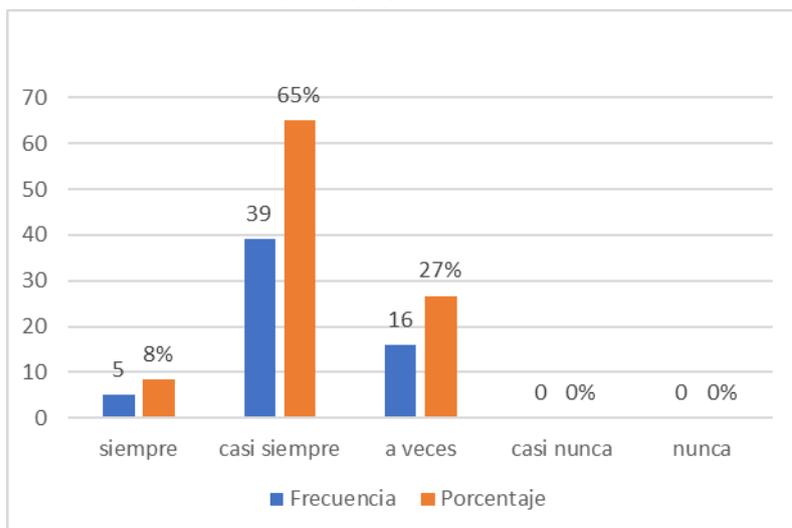
13. ¿Los estudiantes tienen dominio de aprendizaje inclusivo o subordinado?

Tabla 17

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	5	8%	5	8
casi siempre	39	65%	44	73
a veces	16	27%	60	100
casi nunca	0	0%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 13



fuelle: Tabla 17

En la Tabla 17 y el Gráfico N° 13: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, encontramos que el 65% contestaron casi siempre, mientras el 27% manifiesta que a veces y el 8% siempre, es decir, la mayoría de los encuestados dicen que casi siempre los estudiantes tienen dominio de aprendizaje inclusivo o subordinado.

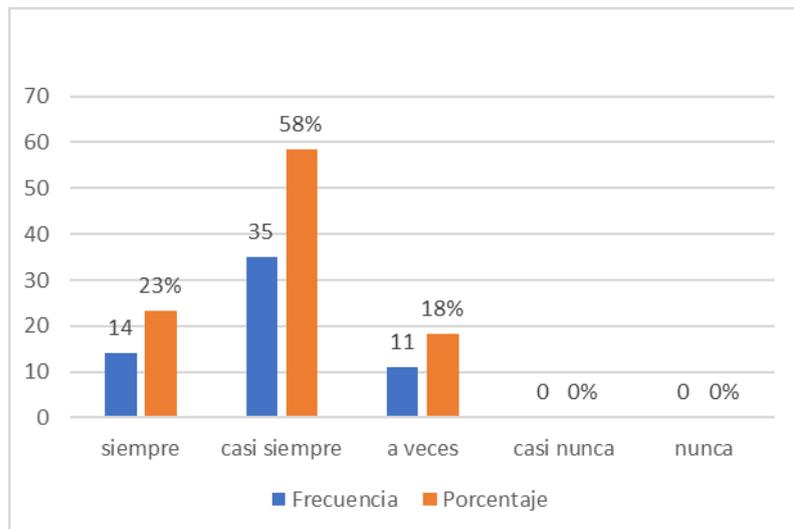
14. ¿Los estudiantes tienen el dominio de aprendizaje súper ordinario?

Tabla 18

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	14	23%	14	23
casi siempre	35	58%	49	82
a veces	11	18%	60	100
casi nunca	0	0%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 14



fuentes: Tabla 18

En la Tabla 18 y el Gráfico N° 14: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, encontramos que el 58% contestaron casi siempre, mientras el 23% manifiesta que siempre y el 18% a veces, es decir, la mayoría de los encuestados responden que casi siempre los estudiantes tienen el dominio de aprendizaje súper ordinario.

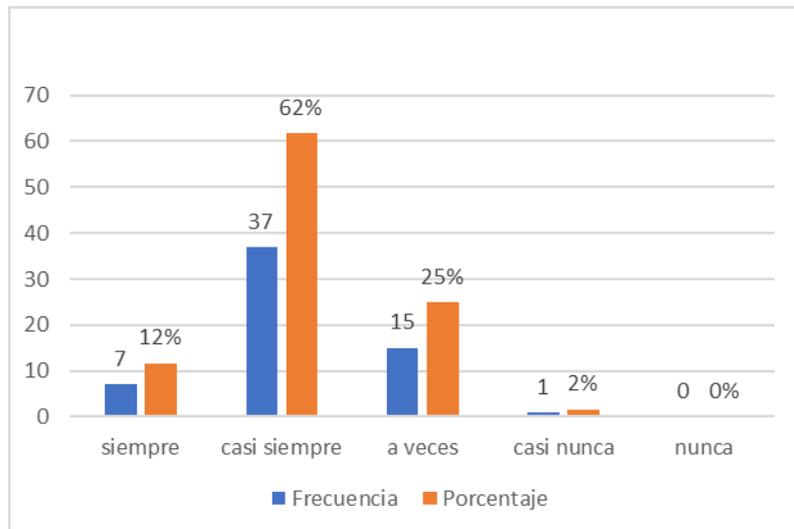
15. ¿Los estudiantes poseen el dominio de aprendizaje combinatorio?

Tabla 19

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	7	12%	7	12
casi siempre	37	62%	44	73
a veces	15	25%	59	98
casi nunca	1	2%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 15



fuentes: Tabla 19

En la Tabla 19 y el Gráfico N° 15: en su análisis descriptivo muestran que el 100% (60) encuestados, Encontramos que el 62% contestaron casi siempre, mientras el 25% manifiesta que a veces y el 12% siempre, es decir, la mayoría de los encuestados casi siempre los estudiantes poseen el dominio de aprendizaje combinatorio.

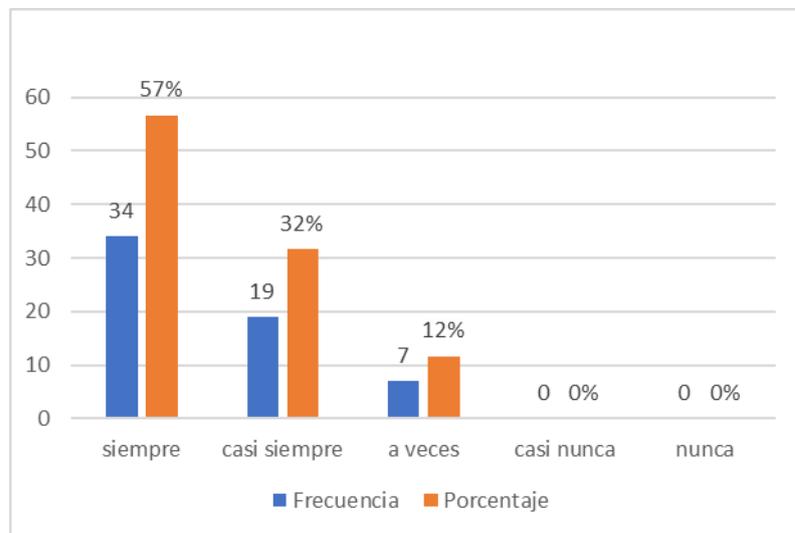
16. ¿Los estudiantes realizan la combinación de palabras para generar nuevos significados?

Tabla 20

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	34	57%	34	57
casi siempre	19	32%	53	88
a veces	7	12%	60	100
casi nunca	0	0%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 16



fuelle: Tabla 20

En la Tabla 20 y el Gráfico N° 16: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, encontramos que el 57% contestaron siempre, mientras el 32% manifiesta que casi siempre y el 12% a veces, es decir, la mayoría de los encuestados indican que siempre los estudiantes realizan la combinación de palabras para generar nuevos significados.

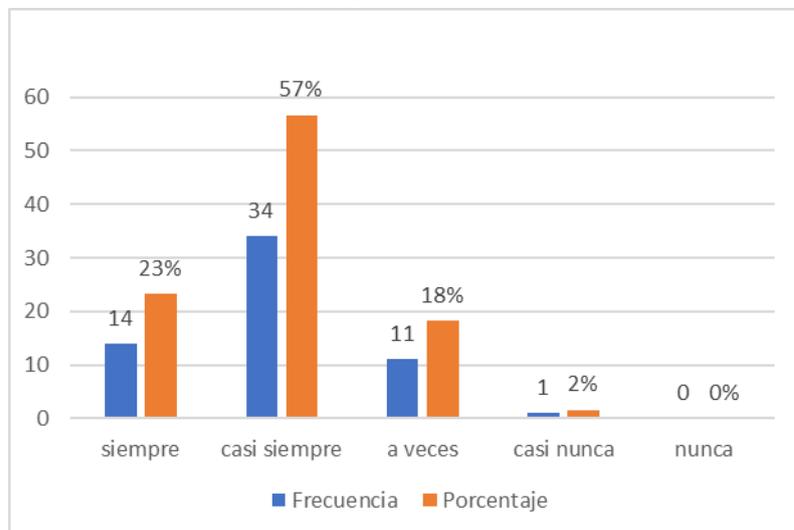
17. ¿Los estudiantes tienen dominio de aprendizaje como causa – efecto?

Tabla 21

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	14	23%	14	23
casi siempre	34	57%	48	80
a veces	11	18%	59	98
casi nunca	1	2%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 17



fuentes: Tabla 21

En la Tabla 21 y el Gráfico N° 17: en su análisis descriptivo muestran que el 100% (60) encuestados, Encontramos que el 57% contestaron casi siempre, mientras el 23% manifiesta que siempre y el 18% casi nunca, es decir, la mayoría de los encuestados dicen que casi siempre los estudiantes tienen dominio de aprendizaje como causa – efecto.

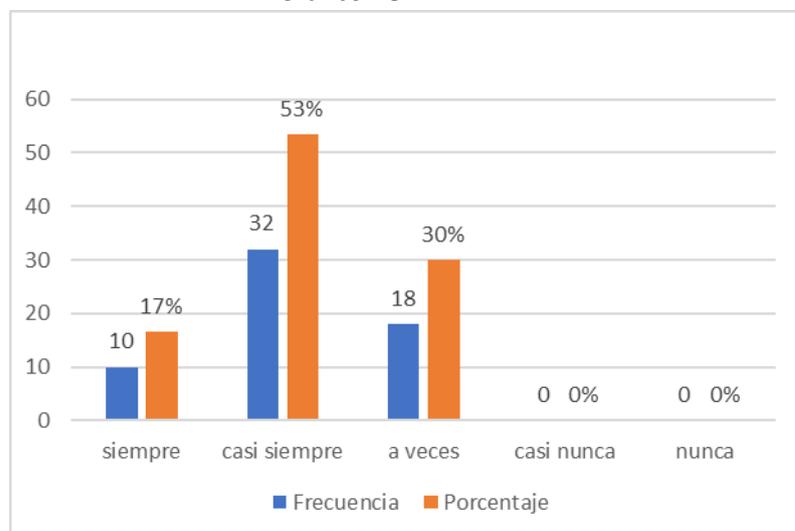
18. ¿Los estudiantes realizan la combinación de significados previos y nuevos para generar nuevas proposiciones?

Tabla 22

Validos	Frecuencia	Porcentaje	F acumulada	% acumulado
siempre	10	17%	10	17
casi siempre	32	53%	42	70
a veces	18	30%	60	100
casi nunca	0	0%	60	100
nunca	0	0%	60	100
TOTAL	60	100%		

Fuente: cuestionario

Gráfico 18



fuentes: Tabla 22

En la Tabla 22 y el Gráfico N° 18: en su análisis descriptivo muestran que del 100% de encuestados, encontramos que el 53% contestaron casi siempre, mientras el 30% manifiesta que a veces y el 17% siempre, es decir, la mayoría de los encuestados manifiestan que casi siempre los estudiantes realizan la combinación de significados previos y nuevos para generar nuevas proposiciones

### Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Metodología de enseñanza	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%
Aprendizaje significativo	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

### Pruebas de normalidad

#### Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>

	Estadístico	gl	Sig.
metodología de enseñanza	,135	60	,009
Aprendizaje significativo	,127	60	,017

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Significancia:**  $\alpha = 5\% = 0.05$       P -Valor=0.009

**Decisión:** Si  $P= 0.009 > \alpha=0.05$ , entonces la variable Metodología de la enseñanza proviene de una población distinta a la normal.

**Conclusión:** la variable Metodología de la enseñanza proviene de una población distinta a la normal por lo tanto utilizaremos el estadístico de Correlación RHO de SPEARMAN.

**Significancia:**  $\alpha = 5\% = 0.05$       P -Valor= 0,017

**Decisión:** Si  $P= 0,017 < \alpha=0.05$ , entonces la variable Aprendizaje significativo proviene de una población distinta a la normal.

**Conclusión:** la variable Aprendizaje significativo proviene de una población distinta a la normal por lo tanto utilizaremos el estadístico de Correlación RHO de SPEARMAN.

## 5.2 Análisis inferencial.

### Hipótesis General

**Hi:** Si, existe relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Ho:** No, existe relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Tabla 23: Correlación entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo.**

			Metodología de enseñanza	Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Metodología de enseñanza	Coefficiente de correlación	1,000	,416**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	60	60
	Aprendizaje significativo	Coefficiente de correlación	,416**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	60	60

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

**Tabla 23 Interpretación:** Podemos ver que el nivel de correlación de Rho de Spearman es menor que 1 pero mayor que “0” (0,416) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula y aceptamos la Hipótesis alterna, luego podemos concluir que, a un nivel de correlación de 0,416, si existe relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

### Hipótesis Específica 1

**H1:** Si existe relación significativa entre La metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Ho:** No existe relación significativa entre La metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Tabla 24: Correlación entre la metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones.**

			Metodología expositiva	Aprendizaje de representaciones
Rho de Spearman	Metodología expositiva	Coeficiente de correlación	1,000	,360**
		Sig. (bilateral)	.	,005
		N	60	60
	Aprendizaje de representaciones	Coeficiente de correlación	,360**	1,000
		Sig. (bilateral)	,005	.
		N	60	60

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

**Tabla 24 Interpretación:** Podemos ver que el nivel de correlación de Rho de Spearman es menor que 1 pero mayor que “0” (0,360) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la Hipótesis alterna, luego podemos concluir que, a un nivel de correlación de 0,360, Si existe relación significativa entre La metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones en estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

## Hipótesis Específica 2

**H2:** Si existe relación significativa entre La metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Ho:** No existe relación significativa entre La metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Tabla 25: Correlación entre la metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos.**

			Metodología cognitiva	Aprendizaje de conceptos
Rho de Spearman	Metodología cognitiva	Coeficiente de correlación	1,000	,471**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	Aprendizaje de conceptos	Coeficiente de correlación	,471**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

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

**Tabla 25 Interpretación:** Podemos ver que el nivel de correlación de Rho de Spearman es menor que 1 pero mayor que “0” (0,471) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la Hipótesis alterna, luego podemos concluir que, a un nivel de correlación de 0,471, Si Existe relación significativa entre La metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos en estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

### Hipótesis Específica 3

**H3:** Si existe relación significativa entre La metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Ho:** No existe relación significativa entre La metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

**Tabla 26: Correlación entre la metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones.**

		Metodología interactiva	Aprendizaje de proposiciones
Rho de Spearman	Metodología interactiva	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,310*
		N	60
Aprendizaje de proposiciones		Coeficiente de correlación	,310*
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Tabla 26 Interpretación:** Podemos ver que el nivel de correlación de Rho de Spearman es menor que 1 pero mayor que “0” (0,310) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la Hipótesis alterna, luego podemos concluir que, a un nivel de correlación de 0,310, Si existe relación significativa entre La metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones en estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

## **CAPITULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **Primera**

Según los resultados encontrados respecto a la Hipótesis General podemos afirmar que existe una correlación es positiva y una relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH, en contratación a ello citamos a Chacín (2015), desarrollo tesis de especialistas, denominado “Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo de la asignatura clínica del niño y del adolescente”. El autor concluyo: “Las únicas estrategias señaladas en el programa de la asignatura son: práctica clínica, presentación y discusión de casos, se evaluaron que las clases magistrales, las demostraciones en typodont, los seminarios, interrogatorios, talleres y otras estrategias utilizadas son estrategia metodológica donde se obtuvo una diversidad de respuestas en los docentes encuestados, puede ser por muchas razones, una porque consideran que no son de provecho en dicho semestre, otra porque el programa actual no contempla dicha estrategia”.

### **Segunda**

Según los resultados encontrados respecto a la Hipótesis Específica 1 podemos afirmar que existe una correlación es positiva y una relación significativa entre La metodología

expositiva y el aprendizaje de representaciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH, en comparación a ello citamos a Freixas (2015), desarrollo tesis doctoral, denominado “Metodología de Enseñanza-Aprendizaje en la Escuela de Administración de Empresas de la universidad de San Carlos de Guatemala” Conclusión: “Se estableció que no existe diferencia significativa en cuanto al uso que los docentes hacen de las metodologías de enseñanza-aprendizaje con respecto a la jornada en la que están matriculados y al tamaño de grupos atendidos. Se concluye que la preferencia de los estudiantes de la jornada vespertina, por el uso de metodologías de enseñanza-aprendizaje, incluyen la utilización de clases prácticas, seguidas por la clase magistral (teórica) y el trabajo autónomo individual”.

### **Tercera**

Según los resultados encontrados respecto a la Hipótesis Específica 2 podemos afirmar que existe una correlación positiva y una relación significativa entre La metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH, en comparación a ello citamos a Salazar (2017), denominado “El aprendizaje significativo y su relación con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del grado noveno de la institución educativa sagrado corazón de paz de Ariporo Casanare” conclusión: “El aprendizaje significativo del tipo cognitivo se relaciona con el uso de TIC en la enseñanza de la informática de manera directa y significativa con el de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa. El aprendizaje significativo del tipo procedimental se relaciona con el uso de TIC en la enseñanza de la informática de manera directa y significativa con el de los estudiantes”.

### **Cuarta**

Según los resultados encontrados respecto a la Hipótesis Específica 3 podemos afirmar que existe una correlación positiva y una relación significativa entre La metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH, en comparación a ello citamos a Huerta (2017), lleva por título: “Aplicación de técnicas didácticas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales U.N.S.C.H. Ayacucho 2012-II” conclusión: “Existe una media relación entre el método

analógico con el rendimiento académico de los estudiantes, con un coeficiente de correlación de 0.546. Asimismo, existe un coeficiente de determinación de 0.298, explicando que aproximadamente el 30% del rendimiento académico de los estudiantes se ve influenciado por el método analógico”.

## **CONCLUSIONES:**

### **Primera:**

Se establece, que existe una relación positiva y significativa según el valor de Rho de Spearman 0,416 y un P valor = 0,001; en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, existe relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

### **Segunda:**

Se establece, que existe una relación positiva y significativa según el valor de Rho de Spearman 0,360 y un P valor = 0,005; en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, existe relación significativa entre La metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

### **Tercera:**

Se establece, que existe una relación positiva y significativa según el valor de Rho de Spearman 0,471 y un P valor = 0,000; en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, existe relación significativa entre La metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

### **Cuarta:**

Se establece, que existe una relación positiva y significativa según el valor de Rho de Spearman 0,310 y un P valor = 0,016; en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, existe relación significativa entre La metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.

## **RECOMENDACIONES**

### **Primera**

Se recomienda evaluar nuevas metodologías de enseñanza en comunicaciones síncrona y asíncrona y su repercusión en el aprendizaje significativo.

### **Segunda**

Se debe establecer rúbricas para la verificación del aprendizaje e identificar las principales deficiencias que tienen cada uno de las metodologías de enseñanza en asignaturas de ingeniería.

### **Tercera**

Identificar las metodologías de enseñanza en carreras de ingeniería que faciliten el logro pleno de las competencias consideradas en la asignatura.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alarcón, F., Cárdenas, D., Miranda, M. T. y Ureña, N. (2009). Los modelos de enseñanza utilizados en los deportes. *Investigación educativa*. Pág. 23
- Alarcón, L. F., Cárdenas, V. D. y otros (2010). La metodología de enseñanza en los deportes de equipo. *Revista de Investigación en Educación*. N°07, Pág. 91-103. Recuperado el 08 de abril de 2019 en: <file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-LaMetodologiaDeEnsenanzaEnLosDeportesDeEquipo-3216761.pdf>
- Arranz (2017). Aprendizaje memorístico. Cognifit. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: <https://blog.cognifit.com/es/aprendizaje-memoristico/>
- Barbizet. (1969). Normalización y validación de un test de memoria en envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer.
- Barrows H.S. (1986) A Taxonomy of problembased learning methods, *Medical Education*, 20: 481-486.
- Bayer, C. (1992). La enseñanza de los juegos deportivos colectivos. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- Bernal, C. (2016). Metodología de la Investigación. (4ta.ed.) Colombia: Pearson
- Bingham, T. y Conner, M. (2010). The New Social Learning. The American Society for Training y development. Pág. 19-22.
- Blázquez, D. (1999). La iniciación deportiva y el deporte escolar. Barcelona: Inde.
- Bunge, M. (1969). La Investigación Científica. Ed. Ariel, Barcelona.
- Catillo, B. (2016). Modelo cognitivo. Gestión del conocimiento. Recuperado el 10 de abril de 2019 en: <http://brendagesticonocimiento.blogspot.com/2016/04/modelo-cognitivo.html>
- Chávez, D. (s/f). Conceptos y Técnicas de Recolección de Datos en la Investigación Jurídico Social. [https://www.unifr.ch/ddp1/derechopenal/articulos/a\\_20080521\\_56.pdf](https://www.unifr.ch/ddp1/derechopenal/articulos/a_20080521_56.pdf)
- Clark R. C. y Mayer, R. E. (2011). E Learning and the Science of Instruction. 3ra edición. Pfeiffer. Pág. 8-9
- Coelho, F. (2011). Diccionario de dudas. Diferencia entre Concepto y Definición. Recuperado 28 de octubre del 2019 de <https://www.diccionariodedudas.com/diferencia-entre-concepto-y-ddefinicion/>
- Coll C. (1988) Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. En *Infancia y Aprendizaje* N° 41, pp. 131-142.

- Delgado, M. A. (1991). Hacia una clarificación conceptual de los términos en didáctica de la educación física y el deporte. *Revista De Educación Física*. Pág. 40, 2-10.
- Figueroa, A. (s/f). Aprendizaje observacional definición, fases y usos. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: <https://psicologiymente.com/psicologia/aprendizaje-observacional>
- Fingerman, H. (2010). La guía. Estructura cognitiva. Recuperado 28 de octubre del 2019 de <https://educacion.laguia2000.com/estrategias-didacticas/estructura-cognitiva>
- Glaser R. (1991) The Maturing of the relationship between the science of learning and cognition and educational practice, *Learning and Instruction*, 1: 129-144
- Gonzales, L. J., Kalenatic, D. y Moreno, K. V. (2012). Metodología y dinámica aplicada a la programación y control de proyectos. *Revista Facultad Universidad Antioquia* N° 62. Pág.21-32. Recuperado el 10 de abril de 2019 en: <http://www.redalyc.org/pdf/430/43025115003.pdf>
- Hennessey, G. (s/f). Razón y palabra. Recuperado el 12 de abril de 2019 en: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n32/ghennessey.html>
- Hernández, J. C. (s/f). Metodologías de enseñanza y aprendizaje en altas capacidades. Superdotación realidades y formas de abordarlo. Facultad de Psicología. Universidad de la Laguna. Pág. 20. Recuperado el 08 de abril de 2019 en: <https://gtisd.webs.ull.es/metodologias.pdf>
- Hernández, P. (1997). Construyendo el constructivismo: criterios para su fundamentación y su aplicación instruccional. En M. J. Rodrigo, y J. Arnay, (Comp.): *La construcción del conocimiento escolar*. Barcelona: Paidós
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta. ed.), México: Editorial McGraw – Hill/Interamericana Editores S.A
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. 8ª ed. McGraw Hill. México.
- Huber, G. L. (1997). Self-regulated learning by individual students. *Active learning for students and teachers*. Pág. 137-158
- Huber, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista educación*. Pág. 59-81. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: <http://200.6.99.248/~bru487cl/files/libros/RevtaEDU08/re2008.pdf#page=59>
- Jonassen, D. H., Mayes, T. y McAleese, R. (1993). A manifest for constructivist approaches to uses of technology in higher education. *Resigning environments for constructive learning*. Pág. 231-247
- Kanfer, F. H. (1977). *Selbstmanagement- Methoden. Möglichkeiten der Verhaltensänderung*. München. Urban y Schwarzenberg.

- León, R. M., González, M. J. M. y Rodríguez, Y. S. J. (2009). La informática médica y los métodos de enseñanza y aprendizaje. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: <http://ebookcentral.proquest.com.upc.remotexs.xyz/lib/upcsp/reader.action?docID=3179914&query=metodos+de+aprendizaje>
- López, P. y Fachelli, S. (2015) Metodología De La Investigación Social Cuantitativa. España: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Mario De Miguel y otros (2006) Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Recuperado el 08 de abril de 2019 en: [file:///C:/Users/USER/Downloads/Metodologias\\_didacticas\\_E-A\\_competencias\\_FORTEA\\_%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Metodologias_didacticas_E-A_competencias_FORTEA_%20(1).pdf)
- Matos, D. L. y Vera, L. R. (2017). Metodología de la investigación. Un enfoque teórico – práctico. Primera edición. Editora grafica real S. C. A. Trujillo – Perú.
- Mayer, R.E. (2004). Learning in Encyclopedia of Educational Research. Guadalajara. México.
- Monte de Oca, R. N. y Machado, R. E. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.
- Morales (2012). Elaboración de material didáctico.
- Morales, B. P. y Landa, F. V. (2004). Aprendizaje basado en problemas en problemas. Theoria. Vol 13. Pág 145-157. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: <http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/574/Aprendizaje%20basado%20en%20problemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Muñoz de Bustillo, M. C.; Hernández, P. y García, L. A. (1998). Mejorando el clima del aula. Evaluación e intervención psicoeducativa. Revista interuniversitaria de Psicología de la Educación. Pág. 169-214.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., y Villagómez, A. (2014) *Metodología de la investigación cualitativa- cuantitativa y redacción de tesis*. (4ta.ed.) Bogotá: Ediciones de la U.
- Ochoa (2011). Recursos didácticos. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: <http://oscarhistoriaperu.blogspot.com/2011/03/ausubel-y-la-teoria-delaprendizaje.html>
- Paiget (2016). El desarrollo cognitivo: las fases de Piaget. Master Universitario en Investigación en Didácticas Específicas.
- Popper, K. (2001) La lógica de la investigación científica. Madrid: Editorial Tecnos
- Porto y Merico. (2010). Definición de. Definición de Concentración. Recuperado 28 de octubre del 2019 de <https://definicion.de/concentracion/>

- Rodríguez (s/f). aprendizaje colaborativo principios autores y actividades. Lifeder. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: <https://www.lifeder.com/aprendizaje-colaborativo/>
- Saavedra, M. (2001). Evaluación del Aprendizaje. Conceptos y Técnicas.
- Sabino, C. (1992). El proceso de investigación, Ed. Panapo, Caracas, Venezuela.
- Sánchez, F. (1992). Bases para una didáctica de la Educación física y el deporte. Madrid: Gymnos.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015) Metodología y diseños en la investigación científica. (5ta. Ed.) Lima: Business Support SRL.
- Seimens, G. (2005). *A Learning Theory for the Digital Age*. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/index.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/index.htm)
- Tamayo y Tamayo, M. (1997). El Proceso de la Investigación científica: Incluye Evaluación y Administración de Proyectos de Investigación. Cuarta edición. Editorial Limusa S.A. México.
- Thorpe, R., Bunker, D. y Almond, L. (1986). Rethinking games teaching. Loughborough, U.K.: University of Technology, Department of Physical Education and Sport Science.
- Tsokas Y Vladmirou, (2001). Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico. Interpretado por SEGARRA, Mercedes y BOU, Juan.
- Uniminuto (s/f). La exposición como técnica didáctica. Recuperado el 12 de abril de 2019 en: [http://www.uniminuto.edu/documents/968618/6188905/exposicion\\_como\\_tecnica\\_didactica.pdf/c7987d56-fa5a-4dfc-b9d9-a1d08bc2f457](http://www.uniminuto.edu/documents/968618/6188905/exposicion_como_tecnica_didactica.pdf/c7987d56-fa5a-4dfc-b9d9-a1d08bc2f457)
- Universia España (2018). 5 herramientas para mejorar sus presentaciones interactivas en clase. Recuperado el 12 de abril de 2019 en: <http://noticias.universia.es/educacion/noticia/2018/02/06/1157782/5-herramientas-mejorar-presentaciones-interactivas-clase.html>
- Vela, L. (2004). Gestión por competencias.
- Vera, G. D. M. (2007). Aprendizaje cooperativo. Estilos de aprendizaje. Pág. 4, 5. Recuperado el 09 de abril de 2019 en: [https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_14/MARIA%20DEL%20MAR\\_VERA\\_1.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_14/MARIA%20DEL%20MAR_VERA_1.pdf)
- Wertsch, J.V. (1985). Vygotsky and the social formation of mind. Cambridge: Cambridge University Press.

Zabalza, M.A. (2002). La enseñanza universitaria. El escenario y los protagonistas. Madrid. Narcea.

Zapata, M. (2000). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del conectivismo.

## **TESIS**

Chacin, F. (2015). Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo de la asignatura clínica del niño y del adolescente (tesis de especialista). Universidad de Carabobo. Bárbula.

Freixas, P. V. (2015). Metodología de Enseñanza-Aprendizaje en la Escuela de Administración de Empresas de la universidad de San Carlos de Guatemala (tesis doctoral). Programa de Doctorado en Educación. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Huerta, C. R. T. (2017). Aplicación de técnicas didácticas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales U.N.S.C.H. Ayacucho 2012-II. (Tesis doctorado). Escuela Posgrado. Universidad nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Molina, Q. H. J. (2017). Aprendizaje cooperativo y rendimiento académico en estudiantes universitarios de la Facultad de Administración de la Universidad nacional de Federico Villareal. (Tesis maestría). Escuela de Postgrado. Universidad Cesar Vallejo

Ortiz, V. N. F. (2017). Las estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial en la asignatura de Tecnología II en la Universidad Particular Norbert Wiener, 2012 a 2015. (Tesis maestría). Universidad Privada Norbert Wiener.

Salazar, F. J. A. (2017). El aprendizaje significativo y su relación con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del grado noveno de la institución educativa sagrado corazón de paz de Ariporo Casanare. Universidad Privada Norbert Wiener. Lima – Perú.

Tot, O. R. A. (2015). Aplicación del aprendizaje significativo en el desarrollo de las áreas de aprendizaje por estudiantes de sexto magisterio. Universidad Rafael Landívar. San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

Orellana, C. (2018) Estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas por los docentes de dos institutos oficiales de educación básica del municipio. Tesis del título de pedagoga con orientación en administración y evaluación educativas en el grado académico de licenciada. Universidad Rafael Landívar de Zacapa – Guatemala.

## **ANEXOS**

### Anexo A. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cómo es la relación entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de Ingeniería Agroindustrial - UNSCH, 2018?</p> <p><b>Problema Específicos</b></p> <p>a. ¿Cómo es la relación entre la metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería?</p> <p>b. ¿Cómo es la relación entre la metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería?</p> <p>c. ¿Cómo es la relación entre la metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial - UNSCH, 2018</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a) Establecer la relación entre la metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería</p> <p>b) Identificar la relación entre la metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería</p> <p>c) Describir la relación entre la metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones en el estudiante de estadística aplicada a la ingeniería.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Existe relación significativa entre la metodología de enseñanza y el aprendizaje significativo de estadística aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>a) Existe relación significativa entre La metodología expositiva y el aprendizaje de representaciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.</p> <p>b) Existe relación significativa entre La metodología cognitiva y el aprendizaje de conceptos aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.</p> <p>c) Existe relación significativa entre La metodología interactiva y el aprendizaje de proposiciones aplicada a la ingeniería, serie 200, Escuela profesional de la Ingeniería Agroindustrial – UNSCH.</p>	<p><b>V. Independiente</b></p> <p>Metodología de enseñanza</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología expositiva</li> <li>• Metodología cognitiva</li> <li>• Metodología Interactiva</li> </ul> <p><b>Variable dependiente</b></p> <p>Aprendizaje significativo</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje de representaciones</li> <li>• Aprendizaje de conceptos</li> <li>• Aprendizaje de proposiciones</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Básica</p> <p><b>Nivel de investigación</b></p> <p>Descriptivo-correlacional</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No experimental</p> <p><b>Métodos de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deductivo</li> <li>• Inductivo</li> <li>• Análisis</li> <li>• Síntesis.</li> </ul>	<p><b>Población</b></p> <p>60 estudiantes</p> <p><b>Procesamiento de datos</b></p> <p>Estadística inferencial</p>

### Anexo B. Matriz de Elaboración de Instrumento

VARIABLES	DIMENSIONES	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	METODOLOGÍA
Metodología de enseñanza (X)	Metodología expositiva	“Se caracteriza por la exposición de contenidos al estudiante. El docente tiene un papel directivo. El estudiante, por su parte, suele ser pasivo y, generalmente se limita a ‘recibir’ los contenidos que transmite el docente” (Hernández, 1997)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del contenido</li> <li>• Preguntas durante la exposición</li> <li>• Proponer debates y apreciaciones al tema</li> </ul>	4, 5 y 6	<p><b>Enfoque de investigación</b></p> <p>Cuantitativo</p>
	Metodología cognitiva	“Se caracteriza por estudiar cómo el ser humano conoce, piensa y recuerda, centra su atención en el papel como elabora, crea e interpreta la información el hombre como sujeto pensante” (Catillo, 2016).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de habilidades a través de exploración</li> <li>• Fomento de concentración</li> <li>• Asociación de conceptos</li> </ul>	7, 8 y 9	<p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Aplicada</p>
	Metodología interactiva	“Esta metodología consiste en una transacción’ entre docente y estudiante mediante el debate o diálogo para profundizar en un tema. Pueden darse metodologías interactivas más mecánicas dónde el docente pregunta y el estudiante responde” (Hernández, 1997)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de saberes previos</li> <li>• Activar los conocimientos previos</li> <li>• Estimular la integración y la transferencia de la nueva información</li> </ul>	10, 11 y 12	<p><b>Nivel de investigación</b></p>

Aprendizaje significativo (Y)	Aprendizaje de representaciones	“Ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente (...) no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto” (Ausbel, 1983)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación de hechos</li> <li>• Representación de objetos</li> <li>• Representación de eventos</li> </ul>	13, 14 y 15	Descriptivo- Explicativo- Correlacional  <b>Diseño de investigación</b>  No experimental  <b>Métodos de investigación</b>
	Aprendizaje de conceptos	“En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis” (Ausbel, 1983)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje inclusivo o subordinado</li> <li>• Aprendizaje súper ordinario</li> <li>• Aprendizaje combinatorio</li> </ul>	16, 17 y 18	Deductivo Inductivo Análisis Síntesis  <b>Técnica</b> Encuesta  <b>Instrumento</b>  Cuestionario
	Aprendizaje de proposiciones	“Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones” (Ausbel, 1983)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación de palabras para generar nuevos significados</li> <li>• Aprendizaje como causa efecto</li> <li>• Combinación de significados previos y nuevos para generar nuevas proposiciones</li> </ul>	19, 20 y 21	

**Anexo D. Instrumento de Recolección de datos**
**VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESCUELA DE POSGRADO**

Estimados señores (a), este cuestionario se lleva a cabo para recabar datos e informaciones como parte de un proyecto de investigación titulada: Metodología de Enseñanza y Aprendizaje de los Estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, UNSCH - 2018. marcando una “X” sobre la opción de respuesta de su preferencia:

**5. Siempre ( ) 4. Casi Siempre ( ) 3. A veces ( ) 2. Muy pocas veces ( ) 1. Nunca ( )**

<b>Metodología de Enseñanza</b>		5	4	3	2	1
N°	<b>Metodología expositiva</b>					
1	¿Los docentes tienen buena Presentación de contenidos de temas en las clases?					
2	¿Los docentes realizan preguntas durante la exposición de las clases?					
3	¿Los docentes con frecuencia proponen debates y apreciaciones al tema?					
<b>Metodología cognitivo</b>		5	4	3	2	1
4	¿Los docentes procuran el desarrollo de habilidades y destrezas del estudiante a través de la exploración de temas?					
5	¿Los docentes fomentan la capacidad de concentración en los estudiantes?					
6	¿Los docentes utilizan estrategias de enseñanza para asociar los conceptos?					
<b>Metodología interactiva</b>		5	4	3	2	1
7	¿Los docentes enfatizan la búsqueda de saberes previos del estudiante?					
8	¿Los docentes fomentan activar los conocimientos previos del estudiante?					
9	¿Los docentes estimulan la integración y la transferencia de la nueva información al estudiantes?					

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

Estimados señores (a), este cuestionario se lleva a cabo para recabar datos e informaciones como parte de un proyecto de investigación titulada: Metodología de Enseñanza y Aprendizaje de los Estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, UNSCH - 2018. marcando una "X" sobre la opción de respuesta de su preferencia:

**5. Siempre ( ) 4. Casi Siempre ( ) 3. A veces ( ) 2. Muy pocas veces ( ) 1. Nunca ( )**

<b>Aprendizaje de Estudiantes</b>		5	4	3	2	1
N°	<b>Aprendizaje de representaciones</b>					
10	¿Los estudiantes poseen la capacidad de representar los hechos?					
11	¿Los estudiantes tienen la capacidad de representar los objetos?					
12	¿Los estudiantes tiene la facilidad de representar los eventos?					
<b>Aprendizaje de conceptos</b>		5	4	3	2	1
13	¿Los estudiantes tienen dominio de aprendizaje inclusivo o subordinado?					
14	¿Los estudiantes tienen el dominio de aprendizaje súper ordinario?					
15	¿Los estudiantes poseen el dominio de aprendizaje combinatorio?					
<b>Aprendizaje de proposiciones</b>		5	4	3	2	1
16	¿Los estudiantes realizan la combinación de palabras para generar nuevos significados?					
17	¿Los estudiantes tienen dominio de aprendizaje como causa – efecto?					
18	¿Los estudiantes realizan la combinación de significados previos y nuevos para generar nuevas proposiciones?					

.....  
JACK HERNANDEZ MAVILA  
DNI N° 41886792