



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

**Aprendizaje cooperativo en el desarrollo de competencias
específicas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una
Universidad de Huancayo, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

AUTOR:

Tiraccaya Alanya, Frank Michael (ORCID: 0000-0003-4199-2707)

ASESOR:

Mg. Palacios Sánchez, José Manuel (ORCID: 0000-0002-1267-5203)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios, por proporcionarme salud y sabiduría para alcanzar todos mis objetivos.

A mis padres Vidal e Ignacia, quienes me apoyaron incondicionalmente a lo largo de mi vida profesional, para formar de mí una excelente persona.

Agradecimiento

A nuestro creador, por haberme guiado en toda mi carrera profesional, de la misma manera por brindarme la fuerza en situaciones complicadas y a la vez por ofrecerme una vida llena de enseñanzas, experiencias y sobre todo bienestar.

A mi asesor Mg. José Manuel Palacios Sánchez quien me brindo sus conocimientos para poder desarrollar de manera eficiente la presente investigación.

A todos las personas quienes me apoyaron incondicionalmente en el desarrollo de la presente investigación.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. Introducción	10
II. Marco Teórico.....	14
III. Metodología.....	24
3.1 Tipo y diseño de investigación	24
3.2 Variables y Operacionalización	25
3.3 Población, muestra y muestreo	30
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.5 Procedimientos	32
3.6 Método de análisis de datos.....	32
3.7 Aspectos Éticos.....	32
IV. Resultados.....	34
4.1. Resultados estadísticos descriptivos.....	34
4.2. Contrastación de Hipótesis	42
V. Discusión	49
VI. Conclusiones.....	54
VII. Recomendaciones.....	56
Referencias	58
Anexos	

Índice de tablas

Tabla 1: Dimensiones de aprendizaje cooperativo.....	26
Tabla 2: Dimensiones de las competencias específicas pertenecientes al área de formación Diseño de Software, tema Modelamiento del comportamiento.....	28
Tabla 3: Población de estudiantes pertenecientes a la carrera profesional de ingeniería de sistemas.	30
Tabla 4: Muestra de estudio	31
Tabla 5: Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo y competencias específicas en estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad de Huancayo	34
Tabla 6: Resumen descriptivo grupo control vs grupo experimental según pos test	35
Tabla 7: Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva y competencias específicas	37
Tabla 8: Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual - grupal y competencias específicas en grupo experimental.....	38
Tabla 9: Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara y competencias específicas.....	39
Tabla 10: Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales imprescindibles y competencias específicas .	40
Tabla 11: Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación y competencias específicas	41
Tabla 12: Prueba T para las variables aprendizaje cooperativo y competencias específicas.	42
Tabla 13: Prueba T para dos muestras independientes sobre la competencia modelamiento del comportamiento en estudiantes del grupo control y experimental.....	43
Tabla 14: Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva y competencias específicas.....	44
Tabla 15: Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje	

cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal y competencias específicas	45
Tabla 16: Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara y competencias específicas.....	46
Tabla 17: Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales imprescindibles con competencias específicas.	47
Tabla 18: Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal y competencias específicas.	48

Índice de figuras

Figura 1: Diseño con preprueba-posprueba y grupo de control	25
Figura 2: Resumen descriptivo grupo control vs grupo experimental según pos test	36

Resumen

La presente investigación titulada “Aprendizaje cooperativo en el desarrollo de competencias específicas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021” se elaboró con los objetivos de determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021 y determinar si las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021. Esta investigación fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi- experimental; tuvo como muestra a 32 estudiantes divididos en un grupo control y experimental, pertenecientes a VII semestre de Ingeniería de sistemas. Los resultados obtenidos determinaron la influencia significativa del aprendizaje cooperativo en las competencias específicas de los estudiantes de ingeniería de sistemas, con un $p\text{-value}=0.000 < 0.05$ y una $t = 39.822$, así también se determinó que las competencias específicas desarrolladas con el aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas desarrolladas con una metodología tradicional, ello demostrado con un $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ y una $t = -11,081$. Concluyendo así, que el aprendizaje cooperativo influye significativamente en las competencias específicas, y a la vez es superior a la metodología tradicional.

Palabras claves: aprendizaje cooperativo, competencias específicas, Ingeniería de sistemas.

Abstract

This research entitled "Cooperative learning in the development of specific competencies in Systems Engineering students at a University of Huancayo, 2021" was developed with the objectives of determining the influence that exists between cooperative learning and specific competencies in the Systems Engineering students at a University of Huancayo, 2021 and determine if the specific competences with the use of the Cooperative Learning methodology is superior to the specific competences with the use of the traditional methodology in the Systems Engineering students of a University of Huancayo, 2021. This research was of an applied type, with a quantitative approach and a quasi-experimental design; It had as a sample 32 students divided into a control and experimental group, belonging to the VII semester of Systems Engineering. The results obtained determined the significant influence of cooperative learning on the specific competences of systems engineering students, with a $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ and a $t = 39.822$, thus it was also determined that the specific competences developed with cooperative learning is superior to the specific competences developed with a traditional methodology, this was demonstrated with a value $p = 0.000 < 0.05$ and a $t = -11.081$. Thus, concluding that cooperative learning significantly influences specific competencies, and at the same time is superior to traditional methodology.

Keywords: cooperative learning, specific competences, Systems engineering.

I. Introducción

La cooperación consiste en desarrollar trabajos de manera grupal para poder lograr objetivos comunes; ella es utilizada en diferentes ámbitos de la vida diaria por ejemplo podemos desarrollarla con la familia, con los amigos, en el trabajo y en los centros educativos; si nos enfocamos en el ámbito educativo, el aprendizaje cooperativo es usado pedagógicamente con grupos reducidos de trabajo donde los estudiantes trabajan de manera equitativa para mejorar su propio procesos de aprendizaje.

Es por ello que el aprendizaje cooperativo ofrece muchos beneficios en los estudiantes universitarios y en la actualidad es una de las metodologías educativas más utilizadas en las entidades de educación universitaria; entre los beneficios que nos brinda esta metodología podemos mencionar al trabajo en conjunto de los estudiantes, el cual permite desarrollar de manera eficiente los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este aspecto, Azorín (2018) refiere que el aprendizaje es sin duda una de las herramientas pedagógicas más potentes, para lograr una gestión mucho más constructiva y a la vez una adecuada diversidad de opiniones y/o conocimientos en el aula. De igual manera Reyes y Reyes Cortés (2017) mencionan que el aprendizaje cooperativo no es solo un medio, sino también un fin, en la cual los estudiantes cooperan para aprender, desarrollando una serie de capacidades y competencias relacionadas con el trabajo en equipo que le permitirán posteriormente insertarse de manera eficiente en distintos campos laborales.

La universidad posee el compromiso de formar profesionales con competencias específicas y preparadas en aspectos tecnológicos, científicos y sociales, este tipo de competencia se constituye desde cada perfil profesional, el cual es emitido por cada carrera universitaria. Según Hernández y Castillo (2017) las competencias específicas hacen referencia la particularidad propia de un determinado **campo** de formación, ya que, al pertenecer a una formación profesional, son definitivas para la obtención de un grado académico y la vez son un elemento básico del perfil profesional. Así mismo Amato, Hernández y Novales (2015) refieren que las competencias específicas es la suma de tres saberes, del saber conocer que hace

referencia a los conocimientos necesarios para desarrollar la actividad profesional, del saber hacer que habla de la adquisición de formación y de la mejora continua y por último el saber ser que habla sobre el respeto a las normas, reglas y códigos éticos.

A pesar de que el aprendizaje cooperativo es muy beneficioso en la educación, muchos de los docentes de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo no aprovechan adecuadamente esta metodología, ya que siguen orientados en una enseñanza tradicional, en la que el docente es principal ente de la enseñanza y el estudiante es solamente un receptor de ella. Entre otras causas se puede señalar la falta de interés por parte de algunos docentes en el uso del aprendizaje cooperativo en sus sesiones de aprendizaje y la escasa capacitación de docentes en temas relacionados a metodologías educativas e interactivas que ayudan al estudiante a mejorar su proceso de enseñanza y aprendizaje; todo ello ocasiona que los estudiantes se sientan desmotivados en la elaboración y ejecución de sus sesiones de aprendizaje y por ende no desarrollen de manera eficiente sus competencias específicas, lo que les conlleva a desempeñarse a futuro de manera inadecuada e ineficiente en el campo laboral.

En razón a lo mencionado, se formularon las siguientes preguntas:

¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021? y ¿Son las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021?; donde los específicos fueron: (i) ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?; (ii) ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?; (iii) ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción

estimadora cara a cara en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?; (iv) ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales imprescindibles en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?; (v) ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?

La presente investigación, se justificó teóricamente, a razón de que se muestra que el aprendizaje cooperativo es muy importante para la obtención de competencias específicas, por ello se realizó el estudio bajo diversos criterios teóricos y principios científicos, con el objetivo de poder describir y luego determinar la influencia que existe entre las variables de estudio. De manera práctica, se diagnosticó la influencia existente entre el aprendizaje cooperativo y las competencias específicas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas, a través de conceptos, lineamientos básicos, así como la aplicación adecuada de los elementos básicos que forman el aprendizaje cooperativo. Y metodológicamente, ya que se realizó la creación de instrumentos que ayudaron a determinar la influencia del aprendizaje cooperativo en las competencias específicas de los estudiantes universitarios, así mismo la investigación será empleada como base para el desarrollo de futuras investigaciones.

Los objetivos generales planteados fueron determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021 y determinar si las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021. donde los específicos fueron: (i) Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; (ii) Determinar la influencia que existe entre el

aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; (iii) Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; (iv) Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar practicas interpersonales - grupales imprescindibles y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; (v) Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

Así mismo las hipótesis generales fueron que el aprendizaje cooperativo influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021 y las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021.; donde las específicas fueron: (i) El aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.; (ii) El aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.; (iii) El aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.; (iv) El aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar practicas interpersonales-grupales imprescindibles influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.; (v) El aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal influye significativamente en las competencias específicas de

los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

II. Marco Teórico

Hoy en día el aprendizaje cooperativo es una de las prácticas educativas que se usa con gran éxito dentro de la enseñanza y el aprendizaje en los estudiantes, de la misma manera es considerada como una metodología capaz de facilitar resultados a las diferentes necesidades que se evidencian dentro del aula, todo ello para poder mejorar las competencias específicas de los estudiantes, ya sea habilidades, conocimientos, etc., con la finalidad de incorporarse de manera eficiente dentro del campo laboral.

En base a estudios realizados a nivel internacional se hace mención a Azorín (2018) con su artículo, el modelo de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas, teniendo como objetivo acumular los diversos elementos que conforman la denominada estructura cooperativa, tal como técnicas, grupos y modelos, las cuales se han tomado en cuenta en esta temática. En este sentido se concluye que el aprendizaje cooperativo simboliza una de las prácticas educativas que se han ejecutado exitosamente en los últimos años, Su uso como una metodología y además práctica alternativa dentro de una enseñanza tradicional ha confirmado su eficacia en diversos estudios a nivel mundial. Esta investigación aporta al presente estudio ya que enfatiza el compromiso que deben de tener los estudiantes para poder mejorar sus conocimientos.

Según Cubero et all (2018) en su investigación, aprendizaje cooperativo para la formación universitaria en alfabetización en salud, abordó como objetivo el análisis de la eficacia del aprendizaje cooperativo en la mejora de la alfabetización, la metodología empleada fue la descriptiva, con diseño cuasi-experimental, la muestra se compuso por 26 estudiantes de posgrado pertenecientes a la especialidad Biología, los resultados obtenidos revelan que un 100% de estudiantes de ambos sexos manifestaron tener emociones positivas en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. El presente estudio nos ayudó

con el tipo de diseño metodológico que se empleará en nuestra investigación.

Bustamante (2017) en su investigación, el aprendizaje cooperativo: una competencia imprescindible en educación superior, tuvo como objetivo diseñar estrategias didácticas centradas en el aprendizaje cooperativo para poder desarrollar diversas habilidades, conocimientos y cualidades en los estudiantes, la metodología empleada fue no experimental, siendo un estudio de tipo transaccional descriptivo. Se realizó en estudiantes del I semestre del curso de psicología del desarrollo, debido a que la muestra de estudio era muy pequeña, se adoptó un tipo de muestreo no probalístico, los resultados obtenidos después de la investigación muestran que un 58% de estudiantes manifestaron que el aprendizaje cooperativo beneficia la interrelación, reflexión, críticas ante diversas intervenciones de los compañeros de clase. Con el presente estudio se dio soporte al tipo de muestreo que se empleó en nuestra investigación.

Asimismo, Estrada et al (2016) en su investigación, el aprendizaje cooperativo y las habilidades socio-Emocionales: una experiencia docente en la asignatura técnica de ventas, planteó como objetivo poder lograr el autoanálisis de habilidades socio-emocionales de los estudiantes. La metodología usada fue el aprendizaje cooperativo, con la utilización de herramientas como Jigsaw (Rompecabezas), Student Team Learning (Aprendizaje por Equipos), Learning Together (Aprendiendo Juntos) y Group Investigation (Investigación en Grupo). Se realizó en 121 estudiantes de la asignatura Técnica de ventas en la carrera de Administración de Empresas. Los resultados obtenidos luego de la práctica evidenciaron un alto nivel en las habilidades que forman el conocimiento emocional del estudiante, así mismo un nivel de satisfacción elevada con relación al proceso de aprendizaje cooperativo. Esta investigación aportó al presente estudio con aspectos teóricos necesarios para enriquecer nuestro marco teórico.

Por último, Martínez (2018) en su investigación, como usar el aprendizaje cooperativo para evaluar las competencias emocionales del alumnado: Un ejemplo práctico de la enseñanza superior, tuvo como objetivo la adquisición de competencias que los estudiantes necesitan para su incorporación dentro del

mercado laboral, entre ellas la comunicación efectiva, liderazgo y pensamiento crítico. La metodología usada es la cooperativa, el cual permitió trabajar las competencias emocionales. Se realizó en 105 estudiantes matriculados en la asignatura. Los resultados evidenciados por los estudiantes mostraron una mejora en sus habilidades académicas, obtención de puntajes más altos en las pruebas y mejores calificaciones. La presente investigación aportó a nuestro estudio con la idea de organizar en pequeños grupos a los estudiantes con el fin de mejorar sus competencias.

En relación a estudios realizados en el ámbito nacional se menciona a Valentín (2020) con su investigación, aprendizaje cooperativo y la formación docente por competencias en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Quien planteó el objetivo escribir la relación existente entre el aprendizaje cooperativo con las competencias y habilidades cognitivas, intrapersonales e interpersonales. La metodología utilizada fue la cooperativa por la compleja realidad educativa actual, el cual requirió la aplicación de métodos innovadores de cooperación la cuales permitieron estimular las curiosidades y creativities de los estudiante universitario para así mejorar de manera más sencilla el procesos de sus aprendizajes. Los resultados obtenidos muestran la existencia de una relación significativa entre aprendizaje cooperativo y la formación docente por competencias. La presente investigación aportó a la nuestra con la utilización del paquete estadístico SPSS, la cual será necesario para realizar nuestro análisis de datos.

Según Cervantes et al (2018) en su investigación, relación profesor - alumno para fomentar el aprendizaje cooperativo de los estudiantes del V ciclo de la USAT, planteó como objetivo el determinar la influencia de la relación profesor y alumno en el aprendizaje cooperativo. La metodología usada para la investigación fue cuantitativa de tipo descriptiva – comparativa mediante el uso del método de la encuesta y la entrevista. Se realizó en 118 personas de las cuales 113 son estudiantes y 5 son profesores. Al realizar la comparación de los resultados se demostró que el 83,2% de los profesores son democráticos, el 7,1% son permisivos y el 5,3% son autocráticos, ellos demuestra que existe una buena relación profesor

– alumno donde se fomenta el aprendizaje cooperativo. La presente investigación contribuye en nuestro estudio determinando que el aprendizaje cooperativo influye de una manera significativa dentro de las competencias específicas de los estudiantes universitarios.

Igualmente, Rossado (2016) en su investigación, el trabajo cooperativo como metodología para generar aprendizajes significativos en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Ricardo palma, abordó como objetivo el realizar trabajos cooperativos con resultados positivos. Esta investigación se realizó en 40 estudiantes con el 100 % de resultados aprobados. La metodología usada fue la cooperación intragrupal como una de las estrategias para poder resolver los conflictos. Los resultados alcanzados evidenciaron claramente los procesos de aprendizaje satisfactorio en los estudiantes. El presente estudio da soporte a nuestra investigación con conceptos útiles e importantes que nos permiten entender mejor el aprendizaje cooperativo.

De la misma manera, Escurra (2018), en su investigación, trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en los estudiantes de enfermería de USP-FH, 2018-I, planteo como objetivo el determinar una relación existente del trabajo cooperativo y aprendizaje significativo, la metodología de investigación utilizada fue aplicada, mediante un enfoque cuantitativo de tipo no experimental, con corte transversal. Su muestra abarcó a 29 estudiantes, los resultados obtenidos dentro del trabajo cooperativo, alcanzaron un aprendizaje significativo en un nivel alto con un 72,4%, llegando a la conclusión que se encontraron relaciones significativas tanto el trabajo cooperativo como el aprendizaje significativo en los estudiantes. La presente investigación contribuye con la elaboración del instrumento que se aplicará en el estudio.

Finalmente, Bedregal (2019) en su investigación, aprendizaje cooperativo como base de una actividad integradora en la asignatura Ingeniería de producto, tuvieron como objetivo el impulsar la intervención del estudiante potenciando el aprendizaje y desarrollo de competencias transversales, la metodología empleada en esta investigación fue de tipo aplicada con diseño cuasi-experimental por ello

utilizó una evaluación continua aplicando cuestionarios con escala de opinión, dando como resultado la valoración positiva de los estudiantes en esta forma de trabajo, entre ellos se destacan que el 55% de estudiantes consideraba importante el compromiso con los acuerdos del grupo, así mismo el 50% el reconocimiento de los aportes de los otros integrantes del equipo. La presente investigación dará soporte con indicadores que se utilizará en nuestro estudio.

Uno de los hechos más importantes en estos años, con respecto a las teorías del conocimiento y aprendizaje se centra alrededor de la concepción constructivista y es justamente la teoría que dará sustento al presente trabajo de investigación, podemos citar por ejemplo a Coloma (1999), que manifiesta que constructivismo es una elaboración propia que se va realizando en el transcurso de la vida a partir de diferentes interacciones dependientes de la herencia, ambiente sociocultural, lenguaje y las experiencias.

Ausubel (2002), con su teoría de asimilación del aprendizaje significativo, señala que el conocimiento se obtiene en forma específica en diversos temas, construyendo significados y representaciones mentales, los cuales son relativas a los contenidos. Para Ausubel, aprender es conocer y/o comprender el significado, lo cual se hace posible en la medida de que se produce la asociación del nuevo material en base a la motivación, las necesidades y aspiraciones.

El constructivismo, pedagógicamente tiene sus inicios con grandes representantes como Montessori, Decroly, Pestalozzi, Freinet y Dewey, quienes protegen la actividad de desarrollo del proceso de aprendizaje. Asimismo, nos enseña el camino para poder cambiar la educación, mediante la transformación a un proceso activo, en donde el estudiante construye sus propios conocimientos basados en experiencias vividas, así como de la interacción comprendida entre el maestro y su entorno.

Respecto a las teorías consideradas en el estudio realizado, podemos indicar a Johnson, et al (1999) los cuales mencionan que en el aprendizaje cooperativo se emplea didácticamente grupos pequeños en la que los estudiantes

trabajan juntos para poder mejorar sus propios aprendizajes y de los demás; de la misma manera Ferreiro y Espino (2009) señalan que el aprendizaje cooperativo es la respuesta a la educación ante la globalización, economía, y tecnología, la cual se manifiesta como una necesidad para el desarrollo social, personal y a la vez profesional propiciados a los estudiantes, es decir, es la cura para el neoliberalismo que promueve el individualismo y la competencia desigual.

La primera variable según Johnson et al. (1999), Consta de 5 dimensiones, la primera se refiere a la Interdependencia positiva que según Gonzales (2020), se logra cuando el estudiante comprende que el éxito planteado es alcanzable si cada miembro del grupo logra cumplir una determinada meta que contribuirá al logro del objetivo en común, mejorando así la calidad del proceso con un verdadero trabajo cooperativo, es decir instituye una responsabilidad con el éxito de las demás personas, además del propio (Johnson et al, 1999).

La primera dimensión está compuesta por tres indicadores los cuales detallamos a continuación: el primero, el compromiso con el éxito que según Maxwell, (2003) es la base del aprendizaje cooperativo, en la que cada estudiante muestra sus capacidades para poder lograr las transformaciones deseadas, es decir la manera de relacionarnos intencionalmente con la transformación y con el futuro. El segundo indicador abarca el esfuerzo de cada integrante para lo cual Pérez (2013) menciona que el esfuerzo se ve reflejado en logros que tiene el equipo y los cuales están orientados al alcance de objetivos comunes. Por último el tercer indicador trata de la cooperación para ello, Almuiñas y Galarza (2016) mencionan que la cooperación consiste en el trabajo realizado por un grupo de estudiantes para poder alcanzar un objetivo en común y sin competencias, más aún deben de sumar fuerzas y cada integrante debe de poner lo mejor de sí mismo para el bien todos, de ello podemos concluir que la cooperación implica una actividad solidaria que resalta la idea de que nadie es mejor que otro y que además requiere mostrarse de acuerdo del papel único de cada persona en el desarrollo del trabajo.

Como segunda dimensión podemos mencionar la responsabilidad individual

y grupal, que según Villasana y Dorrego (2007) se da cuánto cada miembro del grupo contribuye con el desarrollo del trabajo, con el objetivo de identificar a integrantes del equipo que necesiten más apoyo, para realizar la retroalimentación de manera grupal o individual, de la misma manera Johnson et al (1999), mencionan que la responsabilidad individual o grupal se establece cuando cada integrante del grupo es responsable de poder cumplir con la parte del trabajo, además que cada grupo pueda asumir con responsabilidad de poder alcanzar sus objetivos, enfatizando que ninguno de ellos tiene el derecho de poder aprovecharse del trabajo del otro.

La segunda dimensión está compuesta por dos indicadores los cuales detallamos a continuación: Objetivos claros, que según Blanco (2010) todos los estudiantes con esfuerzo y voluntad deben de verse impulsados a tener claro los objetivos que pretenden alcanzar, puesto que una mala elección pueden contribuir a no conseguir los objetivos propuestos. El segundo indicador contiene la evaluación de logros individual y colectivo, que según Torrelles et al (2016) una evaluación individual y colectiva, involucra un proceso sistemático de registro y valoración de los resultados alcanzados en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Cabe mencionar que las evaluaciones pueden ejecutarse de diferentes maneras, ya sea mediante pruebas (escritas u orales), trabajos encomendados, y a la vez considerando las diversas participaciones de los estudiantes en cada sesión de aprendizaje.

Como tercera dimensión podemos mencionar la Interacción estimadora cara a cara, donde Amores (2016), menciona que a los estudiantes les gusta formar grupos, y por ende mejorar sus aprendizajes de manera eficiente, permitiéndoles así resolver distintas dudas de forma participativa. Igualmente Johnson et al, (1999), indican que cada integrante del grupo debe realizar una labor para luego poder promover el éxito de los demás, colaborando con los recursos, respaldándose en sus actividades, y felicitándose entre ellos por su esfuerzo en aprender.

La tercera dimensión está compuesta por dos indicadores, la primera hace

referencia a la Promoción de aprendizaje de otros que según Henríquez y Álvarez (2018), son estrategias propuestas para poder potenciar conocimientos previos e información nueva que se va a aprender, certificando así un mejor aprendizaje de los estudiantes. El segundo indicador es el compromiso personal con otros, del cual Sandoval et al (2018) menciona que los integrantes del grupo obtienen objetivos en comunes, así como también el compromiso personal uno con otro que le permita poder cumplir con los objetivos trazados.

Como cuarta dimensión podemos mencionar enseñar prácticas interpersonales y grupales imprescindibles que según Reyes y Reyes (2017) los integrantes del grupo deben de cumplir para saber tomar decisiones, creando un clima de confianza, manteniendo una comunicación estable, solucionando conflictos, sintiéndose motivados, por ello es imprescindible que el docente enseñe las practicas del trabajo en equipo.

La cuarta dimensión incluye 3 indicadores, la primera es la toma de decisiones, el cual un proceso que atraviesan los estudiantes cuando deben de elegir entre distintas opciones para dar solución a un determinado tema (Rodríguez Cruz, 2015). El segundo indicador es la comunicación que constituye el proceso mediante el cual se organiza la personalidad de los estudiantes (Narváez 2019). Por último el tercer indicador Manejo de conflictos refiere que es necesario aprender a manejar un conflicto, ya que esto se produce debido a que muchos tenemos diferentes ideas, valores, creencias, sobre un determinado tema (Chiavenato, 2013).

Por último, la quinta dimensión es evaluación grupal que según Moreno (2016) tiene lugar cuando los integrantes del grupo analizan los logros de metas alcanzados, en base a las diversas acciones tanto positivas y negativas de cada uno de sus integrantes, para poder decidir cual se puede conservar o modificar.

La quinta dimensión incluye dos indicadores, la primera es el análisis de logro de metas, que según Matzumura et al (2018) consta de un examen detallado para conocer las características y extraer las conclusiones correspondientes con

respecto al cumplimiento de las metas programadas durante un periodo. El segundo indicador son las acciones positivas y negativas de los miembros, del cual (Romero et al (2014) hace mención que son las actitudes manifestadas en la evaluación y que realizan los estudiantes en la vida diaria, ellas pueden ser positivas o negativas, proporcionándoles tranquilidad o intranquilidad emocional en el aprendizaje; de la misma manera el aspecto cognitivo y el emocional participan en las diversas manifestaciones de conductas que puedan favorecer u obstaculizar el aprendizaje dentro del aula.

Respecto a las bases teóricas consideradas para la segunda variable, podemos mencionar a Blanco (2009) quienes indican que las competencias específicas son definidas como los particularidades que deben de adquirir los futuros egresados durante su estancia en la universidad y además deben de ser definidas por la experiencia adquirida en las aulas universitarias.

Para abarcar el estudio de las competencias específicas en las escuelas universitarias según Charria et al (2011) debemos de tomar como punto de inicio el perfil del egresado que tienen los programas para realizar la contrastación con las expectativas tanto en el campo profesional a nivel regional, nacional o internacional, con la finalidad de identificar similitudes y diferencias, y a partir de ello seleccionar el elementos que podrían recomendarse para la profesión (Ruiz et al 2005).

Cabe recalcar que las competencias específicas deben de guardar relación con los conocimientos teóricos y a la vez deben de asociarse con las habilidades, destrezas y conocimientos prácticos, adquiridos en la universidad.

Para la presente investigación se ha seleccionado la competencia específica modelamiento del comportamiento, que se encuentra estructurado en el área de formación de diseño de software del plan de estudios de ingeniería de sistemas de una universidad de Huancayo.

La primera dimensión de nuestra segunda variable es diagrama de

secuencia que según Gutierrez (2015) expone la manera en la cual un grupo de objetos se interrelacionan entre sí a lo largo del tiempo.

La primera dimensión consta de tres indicadores el primero abarca sobre identificación de objetos de secuencia que según Zapata y Garcés (2008) está representado con una línea vertical, conocida también como línea de vida, así mismo contiene un rectángulo de encabezado, el cual incluye el nombre del objeto en su interior; el segundo indicador trata de la identificación de cuadros de activación que según Vidal et al (2013) es representado a través de cuadros, las cuales están representados por el tiempo que un objeto requiere para poder completar una tarea; la tercer indicador involucra la Identificación de mensajes entre objetos que según Larman (2003) menciona que los mensajes son representados a través de flechas los cuales se comunican un objeto con otros, cabe mencionar que los mensajes pueden ser simples, sincrónicos, asincrónicos, rechazados o fuera de tiempo.

La segunda dimensión considera al diagrama de colaboración que según Rumbaugh (2000) es una expresión de uno de objeto, además de las relaciones entre objetos, además la relación entre objetos, el diagrama de colaboración muestra los mensajes que se envían los objetos entre sí. Por lo general, evitará la multiplicidad dado que podría ser fuerte de confusión.

Así mismo esta dimensión consta de tres indicadores, la primera referida a la Identificación de objetos de colaboración que según Schmuller (1999) interactúan entre sí a través de mensajes, conectados por medio de enlaces. El segundo indicador se relaciona con la identificación de enlaces, donde se especifica un camino para que el objeto pueda expedir un mensaje a otro objeto; es decir es una conexión semántica entre objetos (Fowler y Scott, 1999). El tercer indicador es la identificación de mensajes, que según Fowler y Scott (1999) detallan la transmisión entre objetos, llevando número de secuencia y flechas dirigidas.

La tercera dimensión involucra el diagrama de estado que según Larman (2002) indica un acumulado de estados por lo cual atraviesa un objeto a lo largo

de toda su vida en una aplicación, considerando que un estado es un periodo de tiempo del objeto que está esperando alguna operación, que posee un estado característico y que puede adoptar otros tipos de estímulos.

Esta variable trae consigo a cuatro indicadores importantes, tales como la identificación de eventos que según Schmuller (1999) es un acontecimiento que provoca que un objeto sufra la transición de un estado a otro, en ello se puede considerar la toma de verdadero o falso, la recepción de otro objeto y la recepción de un mensaje. El segundo indicador nombra la Identificación de acciones y actividades en la que según Fowler y Scott (1999), una acción es un trabajo que se realiza hasta finalizarlo y no permite la interrupción de ningún evento, podemos incluir aquí a una llamada a una operación, la destrucción o creación de otro objeto y el envío de una señal a un objeto. El tercer indicador involucra la identificación de estados que según Schmuller (1999), un estado se refiere a una situación de la vida de un objeto, donde satisface algunas condiciones, realiza alguna actividad o aguarda que acontezca algún evento. El cuarto indicador nombra la identificación de transiciones que según Zapata y Garcés (2008) es una interrelación entre dos estados, el cual señala que el objeto perteneciente al primer estado puede ingresar al segundo estado para realizar algunas instrucciones, ello lo efectuara cuando ocurre un evento en específico y cumpliendo condiciones específicas.

III. Metodología

3.1 Tipo y diseño de investigación

La investigación realizada es de tipo aplicada, debido que su propósito se vinculó a la resolución de problemas prácticos para que a partir de ello, estos conocimientos adquiridos sean el insumo necesario para proceder a la acción Sabino, (2014) De la misma manera, la investigación se basó en un diseño cuasi experimental que según Hedrick, et al (1993) poseen la misma finalidad que los estudios experimentales, que se enfocan en probar la efectividad de una relación entre dos o más variables.

Seguidamente se plasma el diagrama de diseño que fue utilizado en el presente estudio:

Figura 1

Diseño con preprueba-posprueba y grupo de control

G.E.	O ₁	X	O ₂
G.C.	O ₃		O ₄

Nota: En la figura se muestra el diseño empleado en el trabajo de investigación.

Fuente: *Adaptado de* Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

Dónde:

- G.E: Grupo experimental
- G.C: Grupo control
- O₁ Y O₃: Mediciones del Pre test.
- O₂ Y O₄: Mediciones del Pos test.
- X: Tratamiento de la sesión de aprendizaje en la asignatura construcción de software.

3.2 Variables y Operacionalización

La variable independiente la conforma el aprendizaje cooperativo que según Lara (2005) es una exitosa estrategia en el que los estudiantes trabajan en grupos reducidos, donde cada uno de ellos con diversos conocimientos y habilidades, hacen uso de una gran diversidad de acciones de aprendizaje para poder optimar sus capacidades en un determinado tema.

Para el desarrollo de la operacionalización de la variable independiente es necesario mencionar a Johnson et al (1999) quien considera cinco dimensiones los cuales se detalla a continuación.

Tabla 1*Dimensiones de aprendizaje cooperativo*

Dimensiones	Indicadores	Programa	Instrumento	Escala de Medición
Interdependencia positiva.	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con el éxito. – Esfuerzo de cada integrante. – Cooperación. 	Se realizaron cuatro sesiones de aprendizaje	Guía de observación	Excelente: 4 Bueno: 3 Regular: 2 Insuficiente: 1
Responsabilidad individual - grupal.	<ul style="list-style-type: none"> – Objetivos claros. – Evaluación de logros individual y colectivo. 			
Interacción estimadora cara a cara.	<ul style="list-style-type: none"> – Promoción de aprendizaje de otros. – Compromiso personal con otros. 			
Enseñar prácticas interpersonales - grupales imprescindibles.	<ul style="list-style-type: none"> – Toma de decisiones. – Comunicación. – Manejo de conflictos. 			
Evaluación grupal.	<ul style="list-style-type: none"> – Análisis de logro de metas. – Acciones positivas y negativas de los miembros. 			

Igualmente, la variable dependiente está compuesta por las competencias específicas que según Blanco (2009) la define como las capacidades que deben de tener los futuros egresados, las cuales deben de ser determinadas por experiencias adquiridas en su etapa formativa.

La operacionalización de la variable dependiente, se basó en el plan de estudios de una Universidad de Huancayo, enfatizando la competencia específica modelamiento del comportamiento, el cual pertenece al área de formación diseño de software del VII semestre de la carrera de ingeniería de sistemas, mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 2

Dimensiones de las competencias específicas pertenecientes al área de formación Diseño de Software, tema Modelamiento del comportamiento.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos de dimensiones	Niveles o rangos
Diagrama de secuencia	– Identificación de objetos de secuencia	1, 2	Respuesta correcta: 1	Inicio: 0 - 3	Inicio: 0 – 10 Proceso: 11 - 13 Logro Previsto: 14 - 17 Logro destacado: 18 - 20
	– Identificación de cuadros de activación	3, 4		Proceso: 4 - 4 Logro Previsto: 5 - 5	
	– Identificación de mensajes entre objetos	5, 6		Logro destacado: 6 - 6	
Diagrama de colaboración	– Identificación de objetos de colaboración	7, 8	Respuesta incorrecta: 0	Inicio: 0 - 3 Proceso: 4 - 4	Logro Previsto: Logro Previsto:
	– Identificación de enlaces.	9, 10		Logro Previsto:	

Diagrama de estado	– Identificación de mensajes		11, 12	5 - 5 Logro destacado: 6 - 6
	– Identificación de Eventos		13, 14	Inicio: 0 - 4
	– Identificación de acciones y actividades		15, 16	Proceso: 5 - 5
	– Identificación de estados		17, 18	Logro Previsto: 6 - 6
	– Identificación de transiciones		19, 20	Logro destacado: 7 - 8

3.3 Población, muestra y muestreo

Una población está conformado por el conjunto de casos que coinciden con determinadas peculiaridades (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Es así que para la conformación de nuestra muestra se tuvo en consideración los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión:

- Estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad de Huancayo
- Estudiantes matriculados en el área de formación Diseño de Software.

Criterios de Exclusión:

- Estudiantes de otras carreras universitarias.
- Estudiantes de ingeniería de sistemas que no pertenezcan a la Universidad de Huancayo considerada.

Por consiguiente, el estudio abarcó a los estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas de una universidad de Huancayo, el cual es mostrada en la tabla siguiente:

Tabla 3

Población de estudiantes pertenecientes a la carrera profesional de ingeniería de sistemas.

Semestre	Total
Primero	40
Segundo	36
Tercero	34
Cuarto	32
Quinto	28
Sexto	25
Séptimo	32
Octavo	20

Noveno	17
Décimo	14
Total	278

La muestra según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) está conformada por un subgrupo de la población en donde se recogen datos, los cuales deberán de ser representativos. En tal sentido, la muestra del estudio se presenta a continuación:

Tabla 4

Muestra de estudio.

Ciclo	Total
Séptimo	32

El tipo de muestreo que se realizó fue el muestreo no probabilístico, en la que según Arias (2006) es un proceso donde no se conoce la probabilidad que poseen los estudiantes de una población determinada para poder integrarse a la muestra, por conveniencia porque se seleccionó estudiantes que cumplieran las peculiaridades de la investigación.

La unidad de análisis estuvo conformada por estudiantes del VII semestre de la carrera profesional de ingeniería de sistemas de una universidad de Huancayo que se encuentren matriculados en el área de formación de diseño de Software.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La presente investigación empleó la técnica de la encuesta, que Tamayo (2004), la define como aquella que permite dar respuestas a diversos problemas en términos descriptivo, después de la recolección de la información basados en un diseño establecido que asegure la información conseguida.

Igualmente, para la recolección de datos se utilizó como instrumento las pruebas de conocimiento, que según Hurtado (2000), tiene como finalidad establecer el nivel de aprendizaje de uno o de un grupo de estudiantes en diversas áreas; otro instrumento que se utilizó fue la guía de observación que según Rojas (2002) es un conjunto de preguntas formuladas en base a objetivos e hipótesis las cuales están formuladas cabalmente a fin de encaminar nuestra observación.

3.5 Procedimientos

Para la evaluación de los estudiantes primeramente se dividió en dos grupos conformados por 16 estudiantes cada uno de ellos, posteriormente se utilizó un pre test a ambos grupos, para poder recolectar información de sus saberes referente al tema de modelamiento del comportamiento en el área de formación de Diseño de Software; luego se empleó en la sesión de clase la metodología del aprendizaje cooperativo en el grupo experimental sin embargo el grupo control continuó con la metodología de una enseñanza tradicional. Luego del cumplimiento de las sesiones establecidas se volvió a evaluar con un post test para poder determinar el logro de aprendizaje en ambos grupos.

3.6 Método de análisis de datos

Los datos que se obtuvieron en el estudio fueron analizados en el software estadístico SPSS versión 25, asimismo para la adquisición de los resultados de las pruebas de hipótesis se hizo uso de la prueba de normalidad con Shapiro Wilk porque la muestra fue menor a 50, así mismo se hizo uso de la prueba t para dos muestras relacionadas, prueba t para dos muestras independientes y prueba de rangos de Wilcoxon.

3.7 Aspectos Éticos

La ética procura desplegar argumentos que aseguren comprender la dimensión moral de toda persona, por tal motivo es necesario nombrar

algunos aspectos éticos que se consideraron en nuestra investigación, primeramente podemos nombrar al respeto por los estudiantes, que según Salazar et al (2018) lo enfatizan como el deber de respetar los argumentos de los estudiantes que se encuentran incluidos en investigación, en tal sentido se les debe de permitir decidir por sí mismos sin amonestar los errores que ellos puedan cometer.

Otro aspecto que se consideró fue la beneficencia, el cual demanda que exista un análisis de todos los riesgos que se pueda sufrir en el transcurso de la realización del procedimiento asegurando la existencia de una tasa riesgo y/o beneficio próspero para el sujeto de investigación (Ojeda et al, 2007).

Otro punto importante a considerar fue la validez científica, que según Acevedo (2002), refiere que debe ser elaborada con una metodología adecuada que asegure que los resultados responderán a las interrogantes que se originaron al iniciar el estudio.

IV. Resultados

Los resultados de la investigación son:

4.1. Resultados estadísticos descriptivos

Tabla 5

Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo y competencias específicas en estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad de Huancayo.

		APRENDIZAJE COOPERATIVO									
		INSUFICIENTE		REGULAR		BUENO		EXCELENTE		Total	
		(1)		(2)		(3)		(4)			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Competen cias Específicas	INICIO (0-10)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	PROCESO (10-13)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	LOGRO PREVISTO (14-17)	0	0,0%	0	0,0%	3	18,8%	4	25,0%	7	43,8%
	LOGRO DESTACA DO (18-20)	0	0,0%	0	0,0%	3	18,8%	6	37,5%	9	56,3%
	Total	0	0,0%	0	0,0%	6	37,5%	10	62,5%	16	100,0%

De 16 estudiantes que conformaron el grupo experimental, el 37.5% obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas; así mismo el 18.8 % de los estudiantes obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo y un logro previsto en el desarrollo de las competencias específicas.

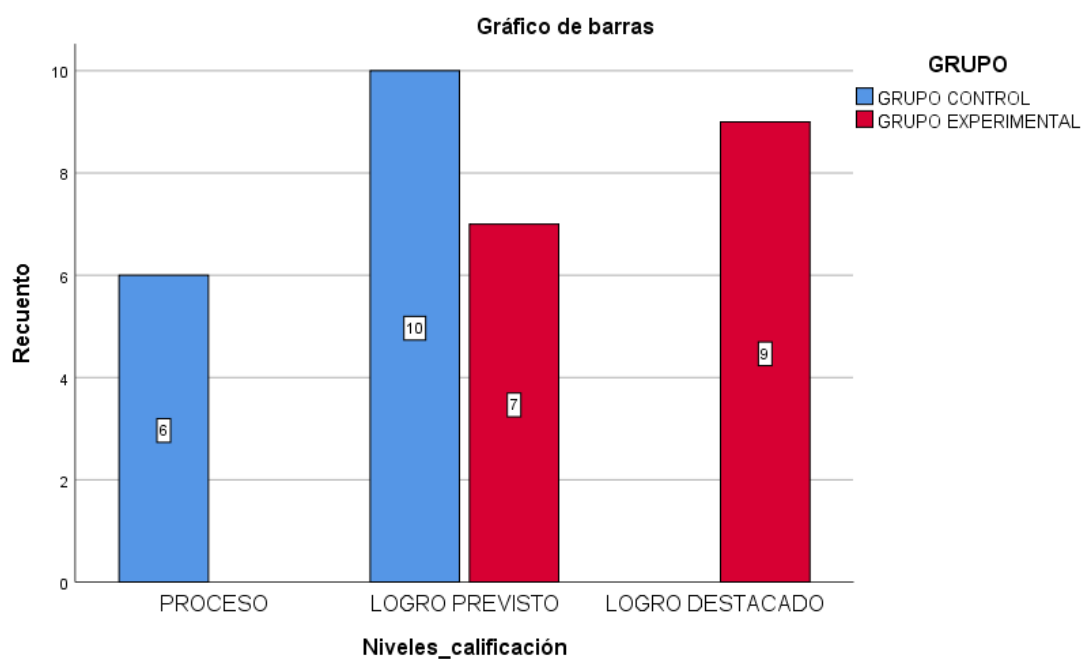
Tabla 6*Resumen descriptivo grupo control vs grupo experimental según pos test*

		GRUPO			
			GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	Total
Competencia s Especificas	PROCESO (10-13)	N°	6	0	6
		%	18,8%	0,0%	18,8%
	LOGRO PREVISTO (14-17)	N°	10	7	17
		%	31,3%	21,9%	53,1%
	LOGRO DESTACADO (18-20)	N°	0	9	9
		%	0,0%	28,1%	28,1%
Total		N°	16	16	32
		%	50,0%	50,0%	100,0%

El 28.1% de los estudiantes pertenecientes al grupo experimental, quienes utilizaron el aprendizaje cooperativo alcanzaron un logro destacado en la competencia específica modelamiento del comportamiento; mientras que ningún estudiante del grupo control que siguió con la metodología tradicional alcanzó el logro destacado en la competencia específicas, concluyendo que el aprendizaje cooperativo influye de manera significativa en el desarrollo de las competencias específicas.

Figura 2

Resumen descriptivo grupo control vs grupo experimental según pos test



De los 16 estudiantes del grupo control, 6 estudiantes se encuentran en un nivel de calificación de proceso y 10 estudiantes en el logro previsto; de la misma manera de los 16 estudiantes del grupo experimental, 7 estudiantes se encuentran en un logro previsto y 9 de ellos en un nivel de calificación de logro destacado, observando que el uso del aprendizaje cooperativo influye de manera significativa en el desarrollo de las competencias específicas.

Tabla 7

Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva y competencias específicas

		Competencias Específicas											
		LOGRO DESTACA				LOGRO DO							
		INICIO (0-10)		PROCESO (11-13)		PREVISTO (14-17)		DO (18-20)		Total			
		N°		%		N°		%		N°		%	
DIMENSIÓN INTERDEPENDENCIA POSITIVA	INSUFICIENTE (1)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	REGULAR (2)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	BUENO (3)	0	0,0%	0	0,0%	4	25,0%	3	18,8%	7	43,8%		
	EXCELENTE (4)	0	0,0%	0	0,0%	3	18,8%	6	37,5%	9	56,3%		
	Total		0	0,0%	0	0,0%	7	43,8%	9	56,3%	16	100,0%	

Se observa que de los 16 estudiantes que conformaron el grupo experimental el 37.5% obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva, alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas; así mismo el 18.8 % de estos estudiantes obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva y un logro previsto en el desarrollo de las competencias específicas, en el tema modelamiento del comportamiento.

Tabla 8

Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual - grupal y competencias específicas en grupo experimental

		Competencias Específicas									
		LOGRO									
		LOGRO				DESTACAD				Total	
		INICIO		PROCESO		PREVISTO		O			
		(0-10)		(11-13)		(14-17)		(18-20)			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
DIMENSIÓN	INSUFICIENT	0	0,0	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
RESPONSA	E (1)		%								
BILIDAD	REGULAR (2)	0	0,0	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
INDIVIDUAL			%								
- GRUPAL	BUENO (3)	0	0,0	0	0,0%	2	12,5	3	18,8	5	31,3%
			%				%		%		
	EXCELENTE	0	0,0	0	0,0%	5	31,3	6	37,5	11	68,8%
	(4)		%				%		%		
	Total	0	0,0	0	0,0%	7	43,8	9	56,3	16	100,0%
			%				%		%		

De los 16 estudiantes que conformaron el grupo experimental el 37.5% obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal, alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas; así mismo el 12.5 % de estos estudiantes obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal y un logro previsto en el desarrollo de las competencias específicas, en el tema modelamiento del comportamiento.

Tabla 9

Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara y competencias específicas

		Competencias Específicas									
		LOGRO									
		LOGRO				DESTACAD				Total	
		INICIO		PROCESO		PREVISTO		O			
		(0-10)		(11-13)		(14-17)		(18-20)			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
DIMENSIÓN INTERACCIÓN ESTIMADORA CARA A CARA	INSUFICIENTE (1)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	REGULAR (2)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	BUENO (3)	0	0,0%	0	0,0%	3	18,8%	0	0,0%	3	18,8%
	EXCELENTE (4)	0	0,0%	0	0,0%	4	25,0%	9	56,3%	13	81,3%
	Total	0	0,0%	0	0,0%	7	43,8%	9	56,3%	16	100,0%

De los 16 estudiantes que conformaron el grupo experimental el 56.3% obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara, alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas; así mismo el 18.8 % de estos estudiantes obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara y un logro previsto en el desarrollo de las competencias específicas, en el tema modelamiento del comportamiento.

Tabla 10

Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales imprescindibles y competencias específicas

		Competencias Específicas									
		LOGRO				LOGRO				Total	
DIMENSIÓN	CATEGORÍA	INICIO (0-10)		PROCESO (11-13)		PREVISTO (14-17)		DESTACADO (18-20)			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ENSEÑAR PRÁCTICAS INTERPERSONALES-GRUPALES	INSUFICIENTE (1)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	REGULAR (2)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	BUENO (3)	0	0,0%	0	0,0%	5	31,3%	5	31,3%	10	62,5%
	EXCELENTE (4)	0	0,0%	0	0,0%	2	12,5%	4	25,0%	6	37,5%
Total		0	0,0%	0	0,0%	7	43,8%	9	56,3%	16	100,0%

De los 16 estudiantes que conformaron el grupo experimental el 31.3% obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales , alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas; así mismo el 12.5 % de estos estudiantes obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales y un logro previsto en el desarrollo de las competencias específicas, en el tema modelamiento del comportamiento.

Tabla 11

Resumen descriptivo Aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación y competencias específicas.

		Competencias Específicas									
		LOGRO PROCES				LOGRO DESTACAD				Total	
		INICIO (0-10)		O (11-13)		O (14-17)		O (18-20)			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
DIMENSIÓN EVALUACIÓN GRUPAL	INSUFICIENTE (1)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	RÉGULAR (2)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	BUENO (3)	0	0,0%	0	0,0%	2	12,5%	0	0,0%	2	12,5%
	EXCELENTE (4)	0	0,0%	0	0,0%	5	31,3%	9	56,3%	14	87,5%
	Total	0	0,0%	0	0,0%	7	43,8%	9	56,3%	16	100,0%

De los 16 estudiantes que conformaron el grupo experimental el 56.3% obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal , alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas; así mismo el 12.5% de estos estudiantes obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal y un logro previsto en el desarrollo de las competencias específicas, en el tema modelamiento del comportamiento.

4.2. Contrastación de Hipótesis

a) Contrastación de primera hipótesis general

H₀: El aprendizaje cooperativo no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

H_a: El aprendizaje cooperativo influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

Tabla 12

Prueba T para las variables aprendizaje cooperativo y competencias específicas.

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
95% de intervalo de confianza de la diferencia									
		Media	Desv. estándar	Desv. Error	Intervalo de confianza		t	gl	Sig. (unilateral)
					Inferior	Superior			
Pa	Aprendizaje cooperativo y Competencias específicas	24,250	2,436	,609	22,95	25,548	39,8	15	,000
r					2		22		

La contrastación de hipótesis referente a las variables aprendizaje cooperativo y competencias específicas, muestran una $t = 39.822$ con un $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ por tal motivo se acepta la hipótesis alterna rechazando así la hipótesis nula, por lo tanto el aprendizaje cooperativo influye de manera significativa en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

b) Contrastación de la segunda hipótesis general

H₀: Las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo no es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021.

H_a: Las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021.

Tabla 13

Prueba T para dos muestras independientes sobre la competencia modelamiento del comportamiento en estudiantes del grupo control y experimental.

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (unilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
POSTEST	Se asumen varianzas iguales	,028	,869	-	30	,000	-4,563	,412	-5,403	-3,722
	No se asumen varianzas iguales			-	29,9	,000	-4,563	,412	-5,403	-3,722

La contrastación de hipótesis realizada al post test aplicados a los estudiantes del grupo control y experimental enuncian una $t = -11,081$ con un $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ por tal motivo se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula,

es decir las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021.

c) Contrastación de la hipótesis específicas 1

H₀: El aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

H_a: El aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

Tabla 14

Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva y competencias específicas

Estadísticos de prueba ^a	
	Competencias Específicas - interdependencia positiva
Z	-3,541 ^b
Sig. asintótica(unilateral)	0.0001995

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

La contrastación de la hipótesis específica 1 muestra una $Z = -3.541$ con un p-value $=0.0001995 < 0.05$, por tal motivo se acepta la hipótesis alterna, rechazando así la hipótesis nula, es decir el aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una

d) Contrastación de la hipótesis específicas 2

H₀ El aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

H_a: El aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

Tabla 15

Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal y competencias específicas.

Estadísticos de prueba ^a	
	Competencias específicas y responsabilidad individual-grupal
Z	-3,528 ^b
Sig. asintótica(unilateral)	0.0002095

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

La contrastación de la hipótesis específica 2 muestra una $Z = -3.528$ con un $p\text{-value} = 0.0002095 < 0.05$; por tal motivo se acepta la hipótesis alterna, rechazando así la hipótesis nula, es decir el aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

e) Contrastación de la hipótesis específicas 3

H₀: El aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

H_a: El aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

Tabla 16

Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara y competencias específicas

Estadísticos de prueba ^a	
	Competencias específicas - interacción estimadora cara a cara
Z	-3,554 ^b
Sig. asintótica(unilateral)	0.00019

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

La contrastación de la hipótesis específica 3 muestra una $Z = -3.554$ con un $p\text{-value} = 0.00019 < 0.05$; por tal motivo se acepta la hipótesis alterna, rechazando así la hipótesis nula, es decir el aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

f) Contrastación de la hipótesis específicas 4

H₀: El aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar practicas interpersonales-grupales imprescindibles no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

H_a: El aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar practicas interpersonales-grupales imprescindibles influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

Tabla 17

Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales imprescindibles con competencias específicas.

Estadísticos de prueba ^a	
	Competencias específicas y enseñar prácticas interpersonales-grupales
	-3,542 ^b
Sig. asintótica(unilateral)	0.0001985

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

La contrastación de la hipótesis específica 4 muestra una $Z = -3.542$ con un $p\text{-value} = 0.0001985 < 0.05$; por tal motivo se acepta la hipótesis alterna, rechazando así la hipótesis nula, es decir el aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales imprescindibles influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

g) Contrastación de la hipótesis específicas 5

H₀: El aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

H_a: El aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

Tabla 18

Prueba de rangos de Wilcoxon para las variables aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal y competencias específicas.

Estadísticos de prueba ^a	
	Competencias específicas - evaluación grupal
Z	-3,544 ^b
Sig. asintótica(unilateral)	0.000197

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

La contrastación de la hipótesis específica 5 muestra una $Z = -3.544$ con un $p\text{-value} = 0.000197 < 0.05$; por tal motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir el aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.

V. Discusión

La presente investigación ha sido realizada en base a la necesidad observada en los estudiantes de Ingeniería de sistemas de una universidad de Huancayo, donde se ha evidenciado muchas dificultades en el desarrollo adecuado de sus competencias específicas debido a que los docentes continúan haciendo uso de una metodología tradicional, los cuales dificultan el adecuado aprendizaje de los estudiantes, afectando por lo tanto su desarrollo académico y por ende obteniendo un desempeño ineficiente al momento de insertarse en el campo laboral actual. En tal sentido este estudio pretende corregir dicho aspecto, por lo que consideró importante buscar otras metodologías que ayuden a optimizar el aprendizaje de los estudiantes que cursan una carrera profesional, considerando así la metodología del aprendizaje cooperativo como una buena herramienta para el desarrollo de estas competencias. Estos hallazgos también concuerdan con el artículo realizado por Azorín (2018) quien quiso demostrar lo mismo y comprobó luego de su investigación que el aprendizaje cooperativo es una de las habilidades educativas implementadas que tienen más éxito en las últimas décadas.

En base a ello se plantearon como hipótesis que el aprendizaje cooperativo influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; así como también que las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021. Por ello se fraccionó la muestra en dos diferentes grupos, un grupo experimental, a quienes se le aplicó el aprendizaje cooperativo y otro grupo control quienes continuaron con un aprendizaje tradicional; el mismo diseño lo utilizó Cubero et al (2018) en su investigación quien quiso analizar la eficacia del aprendizaje cooperativo en la mejora de la alfabetización, obteniendo como resultados que el 100% de estudiantes de ambos sexos que utilizaron el aprendizaje cooperativo exteriorizaron emociones positivas durante la enseñanza y aprendizaje.

Así se logra validar las hipótesis generales, que según los resultados adquiridos en la prueba de conocimientos, específicamente en el post test con referencia a las 20 preguntas aplicadas, probaron que los estudiantes que conformaron el grupo experimental e hicieron uso del aprendizaje cooperativo, un 37.5% obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas; así mismo el 18.8 % de los estudiantes obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo y un logro previsto en el desarrollo de las competencias específicas. (Ver tabla 5).

Igualmente existe una similitud con Bustamante (2017), quien en su investigación, obtuvo como resultado que un 58% de los estudiantes percibieron que la metodología del aprendizaje cooperativo beneficia la apreciación, interacción, meditación y el posicionamiento ante diversas participaciones de los estudiantes.

De la misma manera, luego del análisis estadístico de nuestra hipótesis general 2 se obtuvo como resultados que el 28.1% de los estudiantes pertenecientes al grupo experimental, quienes utilizaron el aprendizaje cooperativo alcanzaron un logro destacado en la competencia específica modelamiento del comportamiento; mientras que ningún estudiante del grupo control que siguió con la metodología tradicional alcanzó el logro destacado en la competencia específica, concluyendo que el aprendizaje cooperativo influye significativamente en el desarrollo de las competencias específicas (Ver tabla 6). Los resultados mencionados se relacionan con la investigación planteada por Rossado (2016) quien indica que el 100% de estudiantes que desarrollaron de manera adecuada el aprendizaje cooperativo generaron aprendizajes significativos y satisfactorios.

En cuanto a la influencia de las dimensiones del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de competencias específicas, el cual se corrobora con la teoría constructivista que según Coloma (1999) es una elaboración propia que se va realizando en el transcurso de la vida a partir de distintas interacciones

dependientes de la herencia, ambiente sociocultural, lenguaje y las experiencias; los resultados alcanzados, en el análisis de la hipótesis específica 1, indicaron que el 37.5% de estudiantes del grupo experimental obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva, y a la vez alcanzaron un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas (Ver tabla 7), así mismo en la prueba de rangos de wilcoxon se obtuvo una $Z = -3.541$ con un $p\text{-value} = 0.0001995 < 0.05$; por lo que se aceptó la hipótesis alterna; por tal motivo, se puede decir que si existe influencia significativa del aprendizaje cooperativo en las competencias específicas (Ver tabla 14).

Los resultados guardan relación con Valentín (2020) quien en su investigación aplicó estrategias vanguardistas de cooperación que permitieron despertar el interés e imaginación del estudiante, lo cual hace más su adecuado aprendizaje, logrando demostrar que si existe una relación considerable entre aprendizaje cooperativo y la formación docente.

Así mismo, los resultados logrados en la hipótesis específica 2, indicaron que el 37.5% obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual y grupal, alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas; y solo el 12.5 % de los estudiantes obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual y grupal, así como un logro previsto en el desarrollo de las competencias específicas(Ver tabla 8).; a ello se añade la prueba de rangos de wilcoxon, donde se obtuvo una $Z = -3.528$ con un $p\text{-value} = 0.0002095 < 0.05$; por lo que se aceptó la hipótesis alterna, con ello se puede decir que el aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual y grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes. (Ver tabla 15).

Asimismo estos resultados guardan relación con lo expuesto por Estrada, et al (2016), quien tuvo por objetivo alcanzar la introspección de las habilidades individuales y socio-emocionales de los universitarios, obteniendo después de la experiencia un incremento en las diferentes habilidades que conforman la

inteligencia emocional del universitario, así mismo un aumento en el nivel de satisfacción en relación al desarrollo del aprendizaje cooperativo ejecutado.

Los resultados obtenidos en la hipótesis específica 3, mostraron que el 56.3% de los estudiantes obtuvieron una excelente calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara, alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas (Ver tabla 9); así mismo, con la prueba de rangos de wilcoxon, se obtuvo una $Z = -3.554$ con un $p\text{-value} = 0.00019 < 0.05$; aceptando así la hipótesis alterna, es decir el aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara si influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes. (Ver tabla 16).

El artículo realizado por Bedregal et al (2019) guarda relación con estos resultados, debido a que en su investigación realizada comprueban que el 55% de estudiantes consideraba importante el compromiso con los acuerdos del grupo, y el 50% el reconocimiento de los aportes de los otros integrantes del equipo, por lo que demuestra que el aprendizaje cooperativo es la base de una actividad integradora y con ella se promueve la cooperación de los estudiantes potenciando el desarrollo de competencias transversales.

Los resultados conseguidos en la hipótesis específica 4, mostraron que el 31.3% obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales grupales, obteniendo un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas (Ver tabla 10); así mismo, con la prueba de rangos de wilcoxon, se obtuvo una $Z = -3.542$ con un $p\text{-value} = 0.0001985 < 0.05$; por lo que se aceptó la hipótesis alterna, es decir el aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales y grupales imprescindibles influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes (Ver tabla 17).

El artículo realizado por Martínez (2018), guarda relación con los resultados, debido a que manifiesta que el aprendizaje cooperativo permite

valorar las competencias emocionales de los universitarios para su incorporación dentro del mercado laboral, entre ellas la comunicación efectiva, liderazgo y pensamiento crítico. Ello lo comprobó con sus resultados obtenidos, los cuales mostraron una mejora en sus habilidades académicas, obteniendo puntajes más altos en las pruebas y mejores calificaciones. Así mismo Cervantes et al. (2018), al efectuar la comparación de los resultados alcanzados en su investigación demostró que el 83,2% de los docentes son democráticos, el 7,1% son permisivos y el 5,3% son autocráticos, demostrando así que si existe una buena relación profesor – alumno donde se fomenta el aprendizaje cooperativo.

Los resultados evidenciados en la hipótesis específica 5, mostraron que el 56.3% obtuvieron una buena calificación en el uso del aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal , alcanzando un logro destacado en el desarrollo de las competencias específicas (Ver tabla 101); así mismo, con la prueba de rangos de wilcoxon, se obtuvo una $Z = -3.544$ con un $p\text{-value} = 0.000197 < 0.05$; por tal motivo la hipótesis nula fue rechazada, aceptando así la hipótesis alterna, es decir el aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes (Ver tabla 18).

Estos resultados se relacionan con lo plasmado por Ecurra et al (2018), quien con los resultados de su estudio lograron comprobar que el trabajo cooperativo tiene una relación significativa con el aprendizaje significativo en los estudiantes; ello se demostró con un 72,4% de aprendizaje significativo en un nivel alto en aquellos que desarrollaron el trabajo cooperativo.

VI. Conclusiones

Primera: Se evidencio que el aprendizaje cooperativo influyó significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; en razón que se obtuvo un $p\text{-value}=0.000 < 0.05$ y una $t = 39.822$, lo que demuestra que la metodología aprendizaje cooperativo tiene una influencia significativa en el desarrollo de las competencias específicas.

Segunda: Se verificó que las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021; debido a que alcanzó un $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ y una $t = -11,081$; demostrando que el aprendizaje cooperativo es más eficiente que la metodología tradicional.

Tercera: Se comprobó que el aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; debido a que se obtuvo un $p\text{-value} =0.0001995 < 0.05$ y una $Z = -3.541$; confirmando que la metodología aprendizaje cooperativo es eficiente.

Cuarta: Se verificó que el aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; en razón que se obtuvo un $p\text{-value} =0.0002095 < 0.05$ y una $Z = -3.528$; demostrando que el aprendizaje cooperativo es eficiente.

Quinta: Se demostró que el aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; porque se alcanzó un $p\text{-value} = 0.00019$

< 0.05 y una $Z = -3.554$; indicando que el aprendizaje cooperativo es eficiente.

Sexta: Se evidenció que el aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar prácticas interpersonales-grupales imprescindibles influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; debido a que se logró un $p\text{-value}=0.0001985 < 0.05$ y una $Z = -3.542$; verificando así la eficiencia del aprendizaje cooperativo.

Séptima: Se comprobó que el aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021; debido a la obtención de un $p\text{-value} = 0.000197 < 0.05$ y una $Z = -3.544$; lo que confirma que la metodología aprendizaje cooperativo es eficiente.

VII. Recomendaciones

Primera: Se recomienda aplicar como estrategia la metodología aprendizaje cooperativo en todas las carreras universitarias; esto con el propósito de optimizar el desempeño académico de los estudiantes y por ende sus competencias específicas para que se desenvuelvan de manera eficiente dentro del campo laboral.

Segunda: Se aconseja a las universidades incentivar a los docentes a participar en capacitaciones y actualizaciones sobre el desarrollo de metodologías de enseñanza y aprendizaje actuales priorizando el aprendizaje cooperativo; con la finalidad de que lo apliquen en las aulas universitarias y así sus estudiantes puedan mejorar sus competencias específicas.

Tercera: Se recomienda que los docentes de las diversas universidades apliquen el aprendizaje cooperativo para desarrollar sus sesiones de aprendizaje, priorizando la interdependencia positiva con sus indicadores compromiso con el éxito, esfuerzo de cada integrante y cooperación; ya que ayudará a los estudiantes a mejorar sus competencias específicas.

Cuarta: Se recomienda que los docentes de las diferentes universidades utilicen el aprendizaje cooperativo en el adecuado proceso de sus sesiones de enseñanza, específicamente enfocándose en la responsabilidad individual-grupal que agrupa aspectos como objetivos claros, evaluación de logros individuales y colectivos; ello permitirá a los estudiantes perfeccionar sus competencias específicas mediante el logro de sus metas.

Quinta: Se aconseja que los docentes de las diferentes universidades hagan uso de la metodología del aprendizaje cooperativo en el cumplimiento de sus sesiones de aprendizaje y enfatizando la promoción del aprendizaje de otros y el compromiso personal con otros, puntos importantes para el logro de la interacción estimadora cara a cara, ello motivará a los estudiantes a fortalecer sus competencias específicas.

Sexta: Se sugiere que las universidades incentiven a sus docentes en la aplicación del aprendizaje cooperativo, para que ellos puedan encaminar a los estudiantes en la toma de decisiones, en el uso de una comunicación efectiva y en el adecuado manejo de conflictos; para que los estudiantes puedan desenvolverse de manera adecuada fuera de las aulas universitarias.

Séptima: Se recomienda que los docentes de las universidades apliquen el aprendizaje cooperativo en sus sesiones de aprendizaje enfatizando la evaluación grupal en sus estudiantes, para que ellos mismos puedan analizar el logro de sus metas, superar acciones negativas y fortalecer las acciones positivas de los miembros del equipo.

Referencias

- Acevedo Pérez, I. (2002). Aspectos éticos en la investigación científica. *Ciencia y enfermería*, 8(1), 15-18.
- Almujías Rivero, J. L., & Galarza López, J. (2016). las redes académicas como ejes de integración y cooperación internacional de las instituciones de educación superior. *Cubana de Educación superior*(1), 18-29.
- Amores Zamora, E. (2016). *El aprendizaje cooperativo a examen*. Castilla.
- Arias, F. G. (2006). *Proyecto de investigación introducción a la metodología científica* (Quinta ed.). Caracas: Texto, c.a.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento; una perspectiva cognitiva* (Segunda ed.). Barcelona: Paidós Iberica.
- Azorín Abellán, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles Educativos*, XI(161).
- Bedregal Alpaca, N., Castañeda Huamán, E., & Sharhorodska, O. (2019). Aprendizaje Cooperativo como base de una actividad integradora en la asignatura "Ingeniería del producto". *Campus Virtuales*, 10(1), 113-123.
- Blanco Martínez, E. (2010). Objetivos claros. *debates iesa*, XV(4).
- Blanco, A. (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior*. Madrid: Narcea, S.A.
- Bustamante Pacari, J. (2017). El aprendizaje cooperativo: una competencia imprescindible en educación superior. *Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior*.
- Cervantes Paucar, L., Leyva, H. B., Rivas Córdova, P. E., & Zavala Marcelo, C. A. (Agosto - Diciembre de 2018). Relación profesor - alumno para fomentar el aprendizaje cooperativo de los estudiantes del V ciclo de la USAT. *Científica de la facultad de humanidades*, 2(2), 90-98.
- Charria Ortiz, V. H., Sarsosa Prowesk, K. V., Ubibe Rodríguez, A. F., López Lesmes, C. N., & Arenas Ortiz, F. (Julio- diciembre de 2011). Definición y clasificación teórica de las competencias académicas, profesionales y laborales, las competencias del Psicólogo en Colombia. *Psicología desde el Caribe*(28), 133-165.
- Chiavenato, I. (2013). *Comportamiento organizacional*. México: McGraw-Hill. Interamericana Editores, S.A.

- Coloma Manrique, C. R., & Tafur Puente, R. M. (Setiembre de 1999). El constructivismo y sus implicancias en educación. *Pontificia Univerisdad Católica del Perú*, 8(16).
- Cubero Juanez , J., Sánchez Herrera, S., Vallejo, J., Luengo, L., & Calderon, M. (2018). aprendizaje cooperativo para la formación universitaria en alfabetización en salud. *Fundación educación medica*, 21, 97-100.
- Escorra Estrada, C. I., Huerta Falcon, W. D., Romero Zuloeta, R. d., & Tamara Tamariz, S. J. (2018). Trabajo cooperativo y Aprendizaje significativo en los estudiantes de enfermería USP-FH2018-I. *Repositorio Institucional*.
- Estrada, M., Monferrer, D., & Moliner, M. (2016). El Aprendizaje Cooperativo y las habilidades Socio-Emocionales: Una experiencia docente en la asignatura técnicas de ventas. *Departamento de Administración de Empresas y Marketing*, 9(6).
- Ferreiro Gravié, R., & Espino, C. M. (2009). *El ABC del aprendizaje Cooperativo* (Segunda ed.). Mexico: Trillas, S.A. de C.V.
- Fowler, M., & Scott, K. (1999). *UML Distilled Second Edition A Brief Guide to the Standard Object*. Addison Wesley.
- Fowler, M., & Scott, K. (1999). *UML gota a gota*. México: Pearson Education.
- Gutierrez, D. (8 de Julio de 2015). *UML Diagrama de secuencia*. Obtenido de http://www.codecompiling.net/files/slides/UML_clase_06_UML_secuencia.pdf
- Hedrick, T. E., Bickman, L., & Rog, D. J. (1993). *Applied research design. A practical* (Vol. 32). Newbury Park, CA: Sage. .
- Henriquez Ritchie, P., & Álvarez Mariscal, M. (Setiembre-Diciembre de 2018). Promoción de estrategias de aprendizaje desde el accionar docente: Percepciones a nivel universitario. *Actualidades investigativas en educación*, 18(3), 1-20. doi: <https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34099>
- Hernández Marín, G., & Castillo Ortega, S. (Julio-Diciembre de 2017). Adquisición de las competencias específicas, mediante una docencia centrada en comunidades profesionales de aprendizaje. *Iberoamericana para la investigación y desarrollo educativo*, 8(15).
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill education.
- Hurtado de Barrera Jacqueline. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*.

- Caracas: Servicios y proyectos para América Latina.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Texas: Paidós Educador.
- Lara Villanueva, R. S. (Enero-Marzo de 2005). El aprendizaje cooperativo: Un modelo de intervención para los programas de tutoría escolar en el nivel superior. *De la educación superior*, XXXIV(133), 87-104.
- Larman, C. (2002). *UML y Patrones: una introducción al análisis al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado*. México: Pearson.
- Larman, G. (2003). *UML y patrones* (Segunda ed.). Madrid: Pearson Educación S.A.
- Martínez Lirola, M. (2018). Cómo utilizar el aprendizaje cooperativo para evaluar las competencias emocionales de los estudiantes: Un ejemplo práctico en el nivel terciario. *Perfil Problemas en el desarrollo profesional de los docentes*, 2, 153-165. doi:<http://dx.doi.org/10.15446/profile.v18n2.52593>
- Matzumura Kasano, J. P., Gutierrez Crespo, h., Zamudio Eslava, L. A., & Zavala Gonzales, J. C. (1 de Setiembre de 2018). Aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el curso de metodología de la investigación de estudiantes de universidad. *Electrónica Educare*. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-3.9>
- Maxwell, J. C. (2003). *Las 17 leyes Incuestionables del trabajo en equipo*. Miami, Estados Unidos: Caribe.
- Moreno Olivos, T. (2016). *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje*. México: División ciencias de la comunicación y diseño.
- Narváez Montoya, A. (2019). Comunicación educativa, educomunicación y educación mediática: Una propuesta de investigación y formación desde un enfoque culturalista. *Centro de investigaciones de la Universidad Pedagógica Nacional*, 22(3). doi:<http://doi.org/10.5294/pacla.2019.22.3.11>
- Ojeda, d. J., Quintero, J., & Machado, I. (Mayo-agosto de 2007). La ética en la investigación. *TeloS*, 9(2), 345-357.
- Pérez Tirado, C. J. (2013). *Liderazgo y trabajo en equipo*. Mazathán: Unidad de educación continua.
- Reyes Cortés, M. A., & Reyes Cortés, A. (2017). Aprendizaje Cooperativo: Estrategia Didáctica y su impacto en el aula. *Congreso Nacional de*

Investigación Educativa.

- Rodríguez Cruz, Y. (2015). gestión de información y del conocimiento para la toma de decisiones organizacionales. *Biblioteca anual de investigación*, 11, 150-163.
- Rojas, S. R. (2002). *Metodos parala investigación social una propuesta dialectica*. Mexico: Plaza y Valdés, S.A.
- Romero Bojorquez, L., Utrilla Quiroz, A., & Utrilla Quiroz , V. M. (Julio-diciembre de 2014). Las actitudes positivas y negativas de los estudiantes en el aprendizaje de las matematicas, su impacto en la reprobación y la eficiencia terminal. *Ra Ximhai*, 10(5), 291-319.
- Rossado , P. (2016). El trabajo cooperativo como metodología para generar aprendizajes significativos en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Ricardo Palma. *Universidad Ricardo Palma*.
- Ruiz, M., Jaraba, B., & Romero, L. (2005). Competencias laborales y la formación universitaria. *Psicología del Caribe*(16), 64-91.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (2000). *El lenguaje Unificado del Modelado. Manual de Referecia*. Madrid: Grafilles, S.L.
- Sabino, C. (2014). *El proceso de investigación* (decima ed.). Guatemala: Episteme.
- Salazar Raymond, M., Incaza Guevara, M., & Alejo Machado, O. J. (2018). La importancia de la ética en la investigación. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 305-311.
- Sandoval muños, M. J., Mayorga Muñoz, C. J., Elgueta Sepúlveda, H. E., Soto Higuera, A. I., Viveros Lopomo, J., & Riquelme Sandoval, S. (2018). Compromiso y motivación escolar: Una discusión conceptual. *Educación*, 42(2). doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.23471>
- Schmuller, J. (1999). *Aprendiendo UML en 24 horas*. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Tamayo Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Mexico: Limusa S.A.
- Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, X., París, G., & Cela, J. (2016). Competencia de trabajo en equipo: defición y caracterización. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(3), 329-344.

- Valentín Melgarejo, T. F. (22 de Mayo de 2020). Aprendizaje cooperativo y la formación docente por competencias en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. *Horiente de la ciencia*. doi:<https://orcid.org/0000-0002-4063-5516>
- Vidal, C. L., López, L. P., Rivero, S. E., & Meza, R. O. (29 de Julio de 2013). Extensión del diagrama de secuencias UML para el Modelado orientado a aspectos. *Información tecnológica*.
- Villasana, N., & Dorrego, E. (2007). Habilidades sociales en entornos virtuales de trabajo colaborativo. *Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, 10(2), 45-74.
- Zapata, C. M., & Garcés, G. L. (Diciembre de 2008). Generación del diagrama de secuencia de UML2.1.1 desde esquemas preconceptuales. *EIA: Encuesta de ingeniería de Antioquia*(10), 89-103.

Anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: **Aprendizaje cooperativo en el desarrollo de competencias específicas en estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021**

Autor: **Frank Michael Tiraccaya Alanya**

Problema	Objetivo	Hipótesis	Justificación	Diseño Metodológico
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Justificación teórica	Tipo: Aplicada
<p>PG1: ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?</p>	<p>OG1: Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021</p>	<p>HG1: El aprendizaje cooperativo influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021</p> <p>H₀1: El aprendizaje cooperativo no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021</p>	<p>El aprendizaje cooperativo es muy importante para la obtención de competencias específicas, por ello se realizó el estudio bajo diversos criterios teóricos y principios científicos, con el objetivo de poder describir y luego determinar la influencia que existe entre las variables de estudio.</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: cuasi experimental</p> <p>G.E. O1 X O2 ----- G.C. O3 O4</p>
<p>PG2: ¿Son las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021?</p>	<p>OG2: Determinar si las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021.</p>	<p>HG2: Las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021.</p> <p>H₀2: Las competencias específicas con el uso de la metodología Aprendizaje cooperativo no es superior a las competencias específicas con el uso de la metodología tradicional en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo, 2021.</p>	<p>Justificación Práctica</p> <p>Se diagnosticó la influencia existente entre el Aprendizaje cooperativo y las competencias específicas en</p>	<p>Se empleó dos grupos de investigación un experimental y un grupo control de los cuales solo al grupo experimental se le aplicó el método de investigación luego a ambos grupos se le aplicó un pretest y un post test.</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		
<p>PE1: ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su</p>	<p>OE1: Determinar la influencia que existe entre el</p>	<p>HE1: El aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva influye</p>	<p>en</p>	<p>Nivel: Explicativa Causal</p>

<p>dimensión interdependencia positiva en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?</p>	<p>aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021</p>	<p>significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021. Ho1: El aprendizaje cooperativo en su dimensión interdependencia positiva no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.</p>	<p>estudiantes de Ingeniería de Sistemas, a través de conceptos, lineamientos básicos, así como la aplicación adecuada de los elementos básicos que forman el aprendizaje cooperativo.</p>	<p>Población: conformado por estudiantes de Ingeniería de Sistemas de una universidad de Huancayo. Muestra: 32 estudiantes</p>
<p>PE2: ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?</p>	<p>OE2: Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal y las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021</p>	<p>HE2: El aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual-grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021. Ho2 El aprendizaje cooperativo en su dimensión responsabilidad individual- grupal no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.</p>	<p>Justificación Metodológica</p>	<p>Se realizó la creación de instrumentos que ayudaron a determinar la influencia del aprendizaje cooperativo en las competencias específicas de los estudiantes universitarios, así mismo la investigación será empleada como base para el desarrollo de futuras investigaciones.</p>
<p>PE3: ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?</p>	<p>OE3: Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo,</p>	<p>HE3: El aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021. Ho3: El aprendizaje cooperativo en su dimensión interacción estimadora cara a cara no influye significativamente en las</p>		

<p>PE4: ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar practicas interpersonales-grupales imprescindibles en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?</p>	<p>2021</p> <p>OE4: Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar practicas interpersonales - grupales imprescindibles y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021</p>	<p>competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.</p> <p>HE4: El aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar practicas interpersonales-grupales imprescindibles influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.</p> <p>Ho4: El aprendizaje cooperativo en su dimensión enseñar practicas interpersonales-grupales imprescindibles no influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.</p>
<p>PE5: ¿Cómo influye el aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021?</p>	<p>OE5: Determinar la influencia que existe entre el aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal y las competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.</p>	<p>HE5: El aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.</p> <p>Ho5: El aprendizaje cooperativo en su dimensión evaluación grupal influye significativamente en las competencias específicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.</p>

Anexo 2: Operacionalización de las variables

Título: **Aprendizaje cooperativo y competencias específicas en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad de Huancayo, 2021.**

Autor: **Frank Michael Tiraccaya Alanya**

	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Programa	Instrumento	Escala de Medición
Variable Independiente	Johnson, et al (1999) mencionan que el aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en la que los estudiantes trabajan juntos para poder mejorar sus propios aprendizajes y de los demás, así mismo es manifestado como una necesidad para el desarrollo social, personal y a la vez profesional.	El aprendizaje cooperativo se midió con la implementación de dos grupos de trabajo en estudiantes de VII semestre en la asignatura de diseño de software, es decir se tuvo un grupo experimental, al cual se aplicó la metodología de estudio y un grupo control el cual siguió con la misma metodología tradicional.	<ul style="list-style-type: none"> – Interdependencia positiva. – Responsabilidad individual-grupal. – Interacción estimadora cara a cara. – Enseñar prácticas interpersonales-grupales imprescindibles. 	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con el éxito. – Esfuerzo de cada integrante. – Cooperación. – Objetivos claros. – Evaluación de logros individual y colectivo. – Promoción de aprendizaje de otros. – Compromiso personal con otros. – Toma de decisiones. – Comunicación. – Manejo de conflictos. – Análisis de logro de metas. – Acciones positivas y negativas de los miembros. 	Se realizaron cuatro sesiones de aprendizaje	Guía de observación	Excelente: 4 Bueno: 3 Regular: 2 Insuficiente: 1

	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos de dimensiones	Niveles o rangos		
Variable dependiente	Blanco (2009) define a las competencias específicas como las capacidades que deben de tener los futuros egresados, las cuales deben de ser determinadas por experiencias adquiridas en su etapa formativa.	Las competencias específicas fueron medidas mediante un pre test antes de aplicar la metodología de estudio y de la misma manera por un post test al finalizar la metodología de estudio, en el área de formación de diseño de software: modelamiento del comportamiento.	Diagrama de secuencia	– Identificación de objetos de secuencia	1, 2	Respuesta correcta: 1	Inicio: 0 - 3	Inicio: 0 – 10		
competencias específicas							– Identificación de cuadros de activación	3, 4	Respuesta incorrecta: 0	Proceso: 4 - 4
						– Identificación de mensajes entre objetos	5, 6	Logro Previsto: 5 - 5		Logro Previsto: 14 - 17
					Diagrama de colaboración	– Identificación de objetos de colaboración	7, 8	Logro destacado: 6 - 6		Logro destacado: 18 - 20
						– Identificación de enlaces.	9, 10		Inicio: 0 - 3	
						– Identificación de mensajes	11, 12		Proceso: 4 - 4	
					Diagrama de estado	– Identificación de Eventos	de 13, 14		Logro Previsto: 5 - 5	
						– Identificación de acciones y actividades	de 15, 16		Logro destacado: 6 - 6	
						– Identificación de estados	de 17, 18		Logro destacado: 7 - 8	
						– Identificación de transiciones	de 19, 20			

Anexo 3: Guía de observación para medir el aprendizaje cooperativo

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE COOPERATIVO

ÁREA DE FORMACIÓN: DISEÑO DE SOFTWARE
 TEMA: MODELAMIENTO DEL COMPORTAMIENTO
 SEMESTRE: VII

CONSIDERAR: EXCELENTE: 4 BUENO: 3 REGULAR: 2 INSUFICIENTE: 1

Nro	APELLIDOS Y NOMBRES	INTERDEPENDENCIA POSITIVA			RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y GRUPAL		INTERACCIÓN ESTIMADORA CARA A CARA		ENSEÑAR PRÁCTICAS INTERPERSONALES Y GRUPALES IMPRESCINDIBLES			EVALUACIÓN GRUPAL		PROMEDIO
		Se compromete con el éxito de su equipo de trabajo	Demuestra esfuerzo en la realización del trabajo en equipo	Coopera con sus compañeros	Tiene objetivos claros con respecto al tema	Evalúa sus logros individual y colectivo	Fomenta el aprendizaje del equipo de trabajo	Tiene un compromiso personal con otros	Toma decisiones eficientes para la solución de problemas	Fomenta la comunicación efectiva entre compañeros	Maneja los conflictos presentados	Analiza el logro de sus metas	Analiza las acciones positivas y negativas de los miembros	
1	ASCONA RUIZ Jazmin Roxana													
2	ASCONA RUPAY Josias													
3	APONTE SAICO Maycol													
4	ARCE HUAHUA Nelia Susan													
5	ARROYO TOTOS Jheny													
6	BALTAZAR MALLASCA Roxana													
7	HUAMAN TOTOS Elida													
8	HUACCACHI VELARDE Luis													
9	HUAMAN FERNANDEZ Diana													
10	IGNACIO MINAYA Betza													
11	JANAMPA LOLAY Hada													
12	LANAZCA HUAMAN Danitza													
13	PACHECO VASQUEZ Jose													
14	ROQUE FERNANDEZ Rosmery													
15	VASQUEZ RODIGUEZ Jorge													

 DOCENTE RESPONSABLE

Anexo 4: Prueba de conocimientos

EVALUACIÓN DE DISEÑO DE SOFTWARE

Preguntas Respuestas 64 Total de puntos: 20

Sección 1 de 2

EVALUACIÓN DE DISEÑO DE SOFTWARE

INSTRUCCIONES:
La presente evaluación consta de 20 preguntas, que usted debe de responder de manera correcta, para lo cual se le sugiere leerlas detenidamente antes de concretar su respuesta. ¡Muchos Éxitos!

Apellidos Y Nombres *

Texto de respuesta breve

Fecha *

Día, mes, año

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windo

Link de la prueba de conocimiento: <https://forms.gle/bDyzAer3q9BkoJhy5>