



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en
los estudiantes de computación informática del
Instituto Superior de Educación Público Chiquián,
2017**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Br. Vicente Domingo, Garro Lázaro

ASESOR:

Dr. Walter José Alejandro, Castro Rodríguez

SECCIÓN:

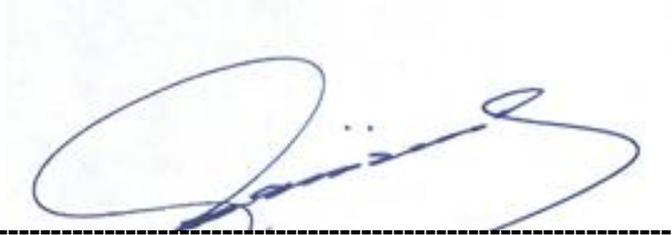
Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación y aprendizaje

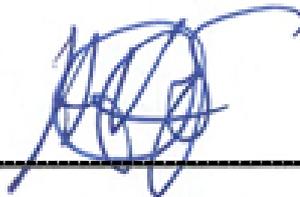
PERÚ – 2017

PÁGINA DEL JURADO



Dr. Manuel Antonio Espinoza de la Cruz

Presidente



Dr. Hermilio Hugo Vicuña Salvador

Secretario



Dr. Walter José Alejandro Castro Rodríguez

Vocal

DEDICATORIA

A Dios, quien guía e ilumina mis pasos

y me da siempre la fuerza

para seguir cumpliendo mis metas.

A mi querida madre, con un mensaje de amor

y eterna gratitud, por su invaluable apoyo

en cada paso importante que doy en mi vida

Vicente.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que conscientemente o inconscientemente han influido en esta tesis.

De manera especial, agradezco a la Universidad César Vallejo por darme la oportunidad la realización de la maestría.

Agradezco a todos los jóvenes que han participado en el aprendizaje cooperativo por la dedicación de su valioso tiempo.

Br. Vicente Domingo Garro Lázaro.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Vicente Domingo Garro Lázaro, estudiante de la Escuela Profesional de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, declaro que el trabajo académico titulado “Aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017” presentado en 125 folios, para la obtención del grado académico de Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa, es de mi autoría.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes de acuerdo a lo establecido por las normas de elaboración de trabajo académico.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresadamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Chimbote, octubre del 2017



Vicente Domingo Garro Lázaro
31920057

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del jurado:

Se presenta la tesis titulada: Aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017; realizada de conformidad con el reglamento de investigación y Post Grados vigente, para obtener el Grado Académico de Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.

La finalidad del presente trabajo ha sido, determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Además, este informe está conformado por seis capítulos: capítulo I, introducción; capítulo II, método; capítulo III, resultados; capítulo IV, discusión; capítulo V, conclusiones y capítulo VI, recomendaciones; además incluye las referencias y el anexo correspondiente.

Se espera, que esta investigación concuerde con las exigencias establecidas por nuestra universidad y merezca su aprobación.

Vicente.

ÍNDICE

CARATULA	i
PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Trabajos previos	15
1.3. Teorías relacionadas con el tema	19
1.4. Formulación del problema	34
1.5. Justificación del estudio	34
1.6. Hipótesis	35
1.7. Objetivos	38
II. MÉTODO	42
2.1. Diseño de investigación	42
2.2. Variables, operacionalización	43
2.3. Población y muestra	45
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos validez y confiabilidad	46
2.5. Métodos de análisis de datos	48
2.6. Aspectos éticos	48
III. RESULTADOS	51
IV. DISCUSIÓN	71
V. CONCLUSIONES	79
5.1. Conclusión general	79
5.2. Conclusiones específicas	79
VI. RECOMENDACIONES	82
VII. REFERENCIAS	84

ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos

Ficha técnica de los instrumentos

Validez de los instrumentos

Confiabilidad de los instrumentos

Anexo 2: Matriz de consistencia

Anexo 3: Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio

Anexo 4: Base de datos

RESUMEN

Este trabajo tiene como finalidad determinar la relación que existe entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián 2017, el tipo de investigación que se utilizó es el correlacional descriptivo, con un diseño no experimental, transeccional porque la investigación se dio en un momento dado, para lo cual se utilizó como soporte las literaturas especializadas en cada una de las variables y se elaboró 2 instrumentos para la recolección de datos que paso por un procedimiento de validación y confiabilidad, se aplicaron a una muestra de 17 estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián. Para el análisis e interpretación de datos, se utilizó el software Spss 24 y la hoja de cálculo de Excel 2013, los estadígrafos resultantes de la aplicación de la prueba de hipótesis concluyeron que existe una relación directa y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián - 2017, siendo $p = 0.000$ lo cual es menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula.

Palabras clave: Aprendizaje cooperativo, resolución de problemas, interdependencia, habilidad, competencia

ABSTRACT

The purpose of this paper is to determine the relationship between cooperative learning and problem solving in students of computer science students at the Chiquián Public Higher Education Institute, 2017, the type of research that was used is the descriptive correlational, with a non-experimental, transactional design because the research was given at a given time, for which specialized literatures in each of the variables were used as support and elaborated 2 data collection instruments that underwent a validation and reliability procedure, were applied to a sample of 17 computer science students of the High Institute of Public Education Chiquián. For the analysis and interpretation of data, we used the Spss 24 software and the Excel 2013 worksheet, the statisticians resulting from the application of the hypothesis test concluded that there is a direct and significant relationship between cooperative learning and the resolution of problems in the computer science students of the Higher Institute of Public Education Chiquián - 2017, where $p = 0.000$ which is lower than the theoretical significance level $\alpha = 0.05$, so that the null hypothesis is rejected.

Keywords: Cooperative learning, problem solving, interdependence, skill, competence

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

En la búsqueda de encontrar estrategias que ayude a facilitar la integración de los estudiantes para que puedan captar con mayor facilidad, es que se tomó como una estrategia al aprendizaje cooperativo para que puedan resolver los problemas con mayor facilidad. De esta forma surgió el interés de comprobar la relación que tiene las dos variables, por lo cual se presenta esta investigación para su respectiva verificación.

1.1. Realidad problemática

Los estudiantes tienen un aprendizaje de competición lo cual está ligado a los éxitos de uno y al fracaso de otros, se convierten en competidores, por lo que se genera el individualismo que esto genera el aprendizaje mecánica o memorística. El aprendizaje cooperativo puede dar solución a este problema, porque los estudiantes se integran intercambiando información y trabajan viendo que todos los participantes hayan comprendido y culminado el trabajo, aprendiendo a través de la colaboración, de esta forma resolver los problemas y dar respuestas a las dificultades que tiene el estudiante para dar solución a su conocimiento que puede ser del tipo conceptual, procedimental y condicional.

El aprendizaje cooperativo es muy útil en la construcción social del aprendizaje, sin embargo los estudiantes por desconocimiento de los docentes en la aplicación de métodos activos generan un aprendizaje memorístico, mecánico, expositivo, tradicional e individualista, lo que genera en el estudiante un atraso y estancamiento en la personalidad de los estudiantes por no haber organizado el trabajo en equipos Eggen & Kauchok (2005, 373). El aprendizaje cooperativo aplica un conjunto de estrategias que incentiva a construir conocimiento entre compañeros de aula, para saber, interactuar y emplear la información de cada uno de los miembros en relación al tema tratado, por eso se dice que es un modelo de enseñanza.

A nivel internacional, el programa para la evaluación internacional de estudiantes (PISA) proyecto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

Económico (OCDE) evalúa a los estudiantes que están próximo a finalizar su educación escolar, el cual en el 2015 participaron 72 países o territorios, de los cuales 35 son integrantes de la OCDE, 34 son asociados y 3 son sub-regiones. Los países latinoamericanos que repitieron su participación en PISA fueron ocho: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Perú y Uruguay. PISA evalúa a estudiantes del nivel secundario, con edades entre quince años y tres meses hasta dieciséis años y dos meses al momento de rendir la evaluación, en cada institución educativa se seleccionaron a 35 estudiantes con las características de edad y grado escolar ya mencionadas, la muestra estuvo conformada por 6971 estudiantes pertenecientes a 281 instituciones educativas de todo el país. En el resultado de la competencia científica a nivel de los países latinoamericanos estamos en el penúltimo lugar y a nivel de los 72 países estamos en el puesto 66. En el resultado de la competencia matemática a nivel de los países latinoamericanos estamos en el sexto lugar y a nivel de los 72 países estamos en el puesto 64. En el resultado de la competencia lectora a nivel de los países latinoamericanos estamos en el penúltimo lugar y a nivel de los 72 países estamos en el puesto 65.

A nivel nacional, se aprecia la evaluación censal de estudiantes (ECE) que es una evaluación estandarizada a nivel nacional que lo aplica el Ministerio de Educación a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, para saber qué y cuánto están aprendiendo los estudiantes de escuelas públicas y privadas del país. Los resultados se presentan por medida promedio y nivel de logro, de la siguiente manera: la evaluación de los estudiantes de segundo grado de Educación Primaria en comprensión lectora, durante los años 2015 y 2016, obteniendo en nivel de logro de los estudiantes en la evaluación censal del año 2015, el 6.5% se encontró en el nivel de inicio, el 43.8% en el nivel de proceso y el 49.8% en el nivel satisfactorio, medida promedio de 592 que significa que el estudiante logró los aprendizajes esperados para el III ciclo y está preparado para afrontar los retos de aprendizaje del ciclo siguiente y en el año 2016, el 6.3% se encontró en el nivel de inicio, el 47.3% en el nivel de proceso y el 46.4% en el nivel satisfactorio, medida promedio de 581 que significa que el estudiante logró parcialmente los aprendizajes esperados para el III ciclo. Se encuentra en camino

de lograrlos, pero todavía tiene dificultades. Analizando las estadísticas se visualiza una relativa disminución en el rendimiento académico entre el año 2015 y 2016. La evaluación de los estudiantes de segundo grado de Educación Primaria en matemática, durante los años 2015 y 2016 obtuvieron un promedio de 575 y 592 respectivamente, que significa que el estudiante logró parcialmente los aprendizajes esperados para el III ciclo.

A nivel local, en la provincia de Bolognesi, la evaluación de los estudiantes de segundo grado de Educación Primaria en matemática en el año 2016 las estadísticas arrojaron, el 30.4% se encontró en el nivel de inicio, el 41.3% en el nivel de proceso y el 28.3% en el nivel satisfactorio, medida promedio de 586 que significa que el estudiante logró parcialmente los aprendizajes esperados para el III ciclo. Se encuentra en camino de lograrlos, pero todavía tiene dificultades. Por lo que se puede llegar a la conclusión tiene mucho que trabajar, por consiguiente esto también afecta a las instituciones educativas no universitarias en la resolución de problemas de matemáticas porque tiene mucha dificultad, en referencia a la metodología cooperativa los docentes no ejecutan en la práctica pedagógica.

En la práctica el docente investigador, también ha observado, dificultades en la resolución de problemas en el área de matemática, ya que la mayoría de los estudiantes presentan las siguientes dificultades: bajos niveles afectivos y motivacionales hacia a la matemática, ven a la matemática demasiado abstracto poco útil para ellos y el desconocimiento de estrategias metodológicas en la resolución de problemas. Esto significa, que ellos al tratar de resolver los problemas matemáticos sienten las dificultades, por la falta de una metodología cooperativa aplicado por el docente en el primer semestre académico de computación e informática para la resolución de problemas.

En este contexto, la presente investigación ha determinado relacionar el aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación e informática del Instituto Superior de Educación Público de Chiquián, 2017.

1.2. Trabajos previos

A nivel internacional, se encontró la tesis de Ruiz (2012) titulado “La influencia del trabajo cooperativo en el aprendizaje del área de economía en la enseñanza secundaria”, para optar el grado de doctor, de la universidad de Valladolid, la misma que ha sido supervisada por la universidad en mención, la muestra fue una investigación-acción porque el docente tomo como muestra a sus propios estudiantes del curso de económica del 1 de bachillerato, su diseño es experimental, los instrumentos que se utilizó es el cuestionarios, entrevistas, notas de campo y sociogramas, se llegó a la siguiente conclusión: el aprendizaje cooperativo, tiene mayor significancia en la dimensión del autoaprendizaje y motivación, se ha visto que la competencia social que es el método cooperativo, han aportado a que los equipos con diferentes características de tamaño y número de estudiantes, mejoren en la empatía y las habilidades interpersonales

También se consideró la tesis de García (2012) titulado “El aprendizaje cooperativo de las matemáticas en el s.XXI” para optar el grado de magister en docente de educación secundaria de la universidad de Politécnica de Catalunya, el tipo de estudio en toda la investigación fue cualitativo, con una muestra de estudiantes de la asignatura de matemática, el instrumento que utilizó fue la resolución de problemas a través de las redes sociales. Llegaron a la conclusión que el hecho de que trabajen de igual a igual y que la figura del profesor sólo actúe como guía o moderador, hace que la diversidad se vea mucho más difuminada o incluso pase inadvertida. Las necesidades de cada miembro tardan más en verse pero es debido a que todo el grupo se apoya y ayuda por igual. Realmente se trabaja a una, porque todo el grupo es consciente de lo que ha dicho cada miembro en cada momento.

Además se consideró la tesis de Figueroa (2013) titulado “Resolución de problemas con sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. Una propuesta para el cuarto año de secundaria desde la teoría de situaciones didácticas”, para optar el grado de magister en enseñanza de las matemáticas de la Pontificia Universidad Católica del Perú. El tipo de investigación es cualitativa, la muestra

está comprendida por los estudiantes de cuarto año de secundaria del colegio Weberbauer, los instrumentos que utilizaron para la recolección de datos son: la creación de problemas cuya solución se obtuvo resolviendo con sistema de ecuaciones lineales con dos variables, arribando a la siguiente conclusión; la manera de reforzar la resolución de problemas es mediante la creación de problemas que active a estimular la habilidad con entusiasmo.

Asimismo se encontró la tesis de Morales (2013) titulado “El Aprendizaje Cooperativo como estrategia para la enseñanza aprendizaje, en el Centro Universitario de Chimaltenango,” para optar el grado de magister en docencia universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la muestra fue del segundo ciclo de la carrera profesional de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa, el tipo de investigación fue documental descriptivo, los instrumentos que se utilizó fue recabar teorías relacionados al tema, también cuestionarios a estudiantes y docentes, llegando a la conclusión de que la enseñanza superior debe incentivar las participación de un nivel alto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la meta es formar profesionales únicos con competencias suficientes para satisfacer las exigencias de la sociedad que les requiere. De tal modo que, es indispensable incluir la estrategia de aprendizaje cooperativo, para desarrollar en los estudiantes competencias esenciales para el cumplimiento de su profesión. Las competencias de deben tener para afrontar a la sociedad es: la comunicación, la convivencia y el respeto.

Igualmente se encontró la tesis de Martín (2014) titulado “Utilización del aprendizaje cooperativo para la transformación de los aprendizajes del alumnado y la formación continua de las maestras en un centro rural agrupado” para optar el grado de doctor de la Universidad de Valladolid, la población fue de todos los docentes, el equipo directivo, el alumnado y sus respectivas familias, el tipo de investigación fue cualitativa con un enfoque socio crítico, los instrumentos que se utilizó es el test sociométricos al alumnado, diario estructurado del maestro en cada una de las tres aulas, observaciones no participantes del investigador, entrevistas individuales a las maestras, documentos personales del alumnado, documentos personales de las maestras, ficha de evaluación trimestral del alumnado, la

conclusión al que se llegó es que al aplicar el aprendizaje cooperativo se encontró la transformación del aprendizaje, debido al intercambio dialógico que se produce entre los miembros de un grupo cuando justifican lo que saben y siguen indagando para conseguir el éxito de la tarea, la situaciones sociales mucho más solidarias, debido a los apoyos y las ayudas que se infunden entre los compañeros de un mismo grupo cuando perciben un problema.

De la misma manera, se halló la tesis de Camili (2015) titulado “Aprendizaje cooperativo e individual académico en estudiantes universitarios: un meta-análisis” para optar el grado de doctora de la Universidad Complutense de Madrid de la facultad de educación, supervisado por la misma universidad, la población total estaba conformada por 3744 estudiantes registrados, de la cuales solo se encontró 2536, del cual 2446 han sido excluidos y solo 90 han cumplidos con los criterios, su diseño es experimental y cuasi experimental, el instrumento que se utilizo es definición del problema, la revisión de la literatura, los criterios de inclusión/exclusión para la selección de los estudios primarios, el análisis o integración de la evidencia de los estudios primarios, y por último, la interpretación y presentación de la evidencia acumulada, se llegó a la conclusión de que las asignaturas en que los profesores han impartido con mayor frecuencia el aprendizaje cooperativo han sido Lingüística, Matemáticas, Química, Psicología y Estadística, los métodos cooperativos más empleados, siendo el trabajo por parejas el favorito. Profesores y alumnos pueden, gracias al aprendizaje cooperativo experimentar, investigar, profundizar, preguntarse y hasta aprender de los errores que se puedan cometer tratando de implementarlo.

A nivel nacional, se ha encontrado la tesis de Hilario (2011) titulado “El aprendizaje cooperativo para mejorar la práctica pedagógica en el área de matemática en el nivel secundario de la institución educativa Señor de la Soledad – Huaraz, región Ancash”, el presente trabajo de investigación es para optar el grado de doctor en Educación de la Universidad Nacional de San Marcos, la misma universidad se encargó de supervisar, su diseño fue cuasi-experimental, el tipo de investigación es explicativa, la población fue conformada por 34 docentes del nivel secundario entre nombrados y contratados, de la cuales la muestra está constituida

por 11 docentes de matemática todos nombrados, en la recolección de datos utilizó la guía de observación, fichas de monitoreo y seguimiento, cuestionarios y entrevistas; la conclusión que se llegó es que el aprendizaje cooperativo mejora significativamente la calidad de la práctica pedagógica de los docentes del área de matemática, la estrategia del aprendizaje cooperativo tiene más ventaja que las competitivas e individualistas.

Del mismo modo, se consideró la tesis de Romero (2012) titulado “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del Distrito Ventanilla – Callao” para optar el grado de maestro educación mención en problemas de aprendizaje de la universidad San Ignacio de Loyola, el tipo de investigación es descriptivo-correlacional, con una muestra de 76 estudiantes de ambos sexos del segundo grado de primaria de las I. E. P. del distrito de Ventanilla – Callao, el instrumento que utilizó es la prueba de resolución de problemas matemáticos de acuerdo al Diseño Curricular Nacional, presentando como resultado a mayor comprensión lectora mejor es la resolución de problemas matemáticos.

De igual forma, se consideró la tesis de Choque (2015) titulado “Aprendizaje basado en problemas (ABP) y aprendizaje cooperativo para la resolución de problemas sobre fracciones en estudiantes de segundo grado de secundaria” para optar el grado de maestro en educación en la mención de didáctica de la matemática en educación secundaria de la universidad San Ignacio de Loyola, el enfoque es cualitativo con tipo de estudio aplicada proyectiva, con una muestra de veintisiete estudiantes y cuatro profesores, los instrumentos que utilizaron fueron: prueba pedagógica, cuestionario y lista de cotejo del cuaderno del estudiante, se presenta como resultado se realizó la propuesta de una estrategia didáctica que pretendió formar enseñanza y aprendizaje de acuerdo a los adelantos científicos.

A nivel local, se ha encontrado la tesis de Moreno (2017) titulado “Aprendizaje cooperativo y desarrollo de habilidades sociales en el 6to grado del nivel primario de la IEPP Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús-Huaraz- 2016” el presente trabajo de investigación es para optar el grado de doctora en Educación

de la Universidad Cesar Vallejo, la misma universidad se encargó de supervisar, el tipo de estudio fue el no experimental, su diseño fue correlacional, además el estudio fue transversal, la población estuvo conformada por 616 estudiantes, se le aplicó el instrumentos de la escala de Likert de aprendizaje cooperativo y de habilidades sociales, la conclusión que se llegó es que existe relación positiva débil y altamente significativa, entre aprendizaje cooperativo y desarrollo de habilidades sociales.

También, se encontró la tesis de Lucar (2017) titulado “Gestión del conocimiento y el aprendizaje colaborativo en los docentes de las instituciones educativas del distrito de La Pampa, Corongo – 2016” el presente trabajo de investigación es para optar el grado de magister en Educación de la Universidad Cesar Vallejo, la misma universidad se encargó de supervisar, el tipo de estudio fue el no experimental, el diseño fue el descriptivo correlacional, la muestra de estudio estuvo constituido por 15 docentes de las instituciones educativas del distrito de La Pampa, se le aplicó el instrumento del cuestionario que recopila la información de los docentes, la conclusión que se llegó es que existe relación entre la gestión del conocimiento y el aprendizaje colaborativo de los docentes de las instituciones educativas del distrito de La Pampa- Corongo.

1.3. Teorías relacionadas con el tema

Esta investigación se fundamenta teóricamente en sus dos variables de estudio, el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas

Aprendizaje cooperativo

En la década de los 70 se evidenció un gran número de investigaciones que se enfocaron en entender las diferencias entre el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje competitivo y el aprendizaje individual. Slavin y los hermanos Johnson formaron a profesores universitarios en el aprendizaje cooperativo y así lograron corroborar los beneficios de este aprendizaje en el rendimiento académico en paralelo con los otros dos métodos habituales (Johnson & Johnson, 1999). El pensamiento se centra en que, si los estudiantes quieren lograr el éxito como

equipo, tienen que incentivar a los miembros del grupo a aprender y participar, el estudiante que comprendió la idea, transmite a sus compañeros con sus propias palabras para que puedan entender y así estar al mismo nivel (Slavin, 1999).

La estructura del aprendizaje cooperativo está ligado al éxito propio y del grupo, el grupo tiene que organizar las tareas y resolverlos en cooperación entre compañeros, esa es la condición básica para resolverlo ya que son complicadas y es una condición para realizarlas. No se puede tener éxito si los compañeros no lo tienen (Úriz, 1999).

Barkley, Cross & Major (2007) definen colaborar como la interacción de varias personas que se deben involucrar para un fin común. Las personas tienen percepciones amplias que luego se resumen en labores con reducida dimensión que busca alcanzar un solo objetivo para todos los miembros.

El trabajo cooperativo establece la relación interpersonal, puesto que se ponen de acuerdo según Goleman (2006) define simplemente a la comunicación interpersonal como la capacidad de relacionarse con otras personas dentro de su entorno. Esta interacción debe de permitir expresar sus emociones sin herir a los demás. Es decir, se debe cumplir básicamente doble función, la función empática y la función comunicativa que pueden ser observables por el interlocutor.

Según León, B. (2006) el aprendizaje cooperativo está sujeto a la interacción del grupo y esto genera un cambio de conducta o conocimiento, se puede decir que es una tarea educativa que exige sumar esfuerzos. Morales (2007) señala que el equipo tiene que ejercitar con la evaluación continua del proceso de enseñanza – aprendizaje para que la competencia sea profesional.

El aprendizaje cooperativo accede a los alumnos a interiorizar métodos, organizar y retener ideas (Jones & Jones 2008); además las matemáticas son conocimientos propios que se van compartiendo y se vuelve público con la finalidad de interactuar, criticar y reformular, lo que a su vez lleva a nuevos conocimientos y a la creación de mentalidades compartidos sobre formularios, palabras y signos simbólicas de las matemáticas (Rivero, Samino & Pérez del Campo 2008) entonces

el aprendizaje es comprendido como el proceso y acto social que el alumno se aproxima progresivamente al comportamiento, vocabulario y conocimiento de una determinada área (Santos, 1999) aprendizaje matemático en un argumento social en la cual se experimenta su beneficio y por eso resulta más significativo porque funciona de vehículo de comunicación y entendimiento entre los miembros de una sociedad.

El aprendizaje cooperativo, tiene varias teorías que lo sustentan, las cuales se presentan en el siguiente párrafo:

La teoría del desarrollo cognitivo, que es explicado por Jean Piaget (1950, 1986), en su teoría del desarrollo de la inteligencia, uno de las primeras teorías que apareció, para quien más que la interacción social que está influido por los factores del desarrollo (maduración, experiencia y ambiente social), es el proceso intelectual que depende en gran medida de la relación desequilibrio–equilibrio, subordinado al motor interno y autónomo del mismo (Martí, 1991).

Piaget (1928 citado por DeVries, 1997) insistió en que la vida social es indispensable para el desarrollo de la lógica porque se aprende interactuando con los demás. El avance de lo social y la lógica se integran y no se pueden separar, es de una sola realidad que es a su vez social e individual. Por eso se dice que no hay efecto sin una causa y se debe ver como aspectos que se desarrollan en espiral. El autor se hace interrogantes de si los niveles de estructura lógica o antes de la lógica es el que establece la manera de la colaboración social o será que las interacciones sociales son las que determinan las operaciones intelectuales del aprendizaje.

La teoría del aprendizaje conductista de Skinner, citados por Johnson, Johnson, Johnson & Smith (1997) nos menciona que el eje principal de la teoría del aprendizaje conductista está enfocado en la recompensa de algún tipo o en alguna idea de castigo, por eso los estudiantes se comprometen a trabajar apuradamente, sin descanso y concentrados para que obtengan la recompensa en el menor tiempo posible, se orienta en las contingencias grupales y acciones

seguidas de recompensas, de esta manera se motiva a los grupos en su trabajo cooperativo. El refuerzo es un elemento clave del aprendizaje conductista, porque cambia la conducta de la persona. Cuando un esquema de estímulo–respuesta es fortalecido, el estudiante está dispuesto a responder. Por es fundamental el refuerzo y las recompensas para aumentar el aprendizaje (Agarwal & Nagar, 2011).

La teoría de la interdependencia social o sociocultural, Vigotsky (1993), es cuando los miembros del grupo tienen una interdependencia social, se puede decir que tiene un poder de conexión social lo cual edifican y mantienen con los esfuerzos individuales, “La orientación del progreso del pensamiento no va de lo particular al social, sino del social al particular”, más que el procesos naturales o biológicos de la persona, el avance del ser humano está ligado al proceso históricos, culturales y sociales, así el desarrollo psíquico de la persona avanza a través de la interacción social en que convive.

La socialización está establecida por procesos históricos, culturales y sociales que son mucho más importantes que los biológicos, puesto que el desarrollo de la psique depende directamente del ambiente social en el que se desempeña el sujeto, siendo la sociedad la que llevará a ese aprendizaje social en el que el individuo es factor y actor fundamental (Slavin, 2012).

El ser humano tiene diferentes experiencias sociales lo cual lo adquieren de su entorno y de la sociedad que son distintos conocimientos, y estos conocimientos estimulan al desarrollo de los muchos procesos mentales. Entonces el individuo aprende en primer lugar de la sociedad, desde el nacimiento, porque en su entorno está los familiares para que le puedan enseñar y así existe la mente, las historias, en ese proceso concebimos muchos conocimientos a través del proceso del aprendizaje social. El aprendizaje es un proceso donde lo social y lo individual se interrelacionan: los individuos edifican conocimiento internamente en el ambiente social en el que habitan, toda función cognitiva aparece dos veces o en dos planos distintos:

En primer lugar el individuo se comunica con los demás, interactúa e intercambian ideas, conocimientos cooperativos, fe y creencias que permite a la persona organizar sus conocimientos para convertirlo en un mecanismo primordial a la hora de los procesos psicológicos superiores, esto es el plano social en el que el lenguaje tiene la doble función de interiorizar y ser el vehículo social para el aprendizaje cooperativo. De esta manera en el segundo plano está el componente interpersonal, que a través de la interacción con los demás, aprende y procesa en su estructura cognitiva la información recabada.

La zona de desarrollo próximo (ZDP) según Vygotsky nos dice que no es estático o físico el espacio del desarrollo próximo, sino más bien es un espacio dinámico, en la cual un niño que no tenga la capacidad de resolver los problemas de manera independiente y que lo hace con la ayuda de alguien, bajo la dirección de una persona mayor o un compañero que tenga mayor capacidad, más adelante podrá hacerlo solo. Este niño una vez que aprendió a resolver el problema podrá apoyar a sus otros compañeros y se adentrará a nuevos conocimientos, lo cual hace dinámico el entorno y a estar en constante proceso de cambios con la propia intervención.

La zona de desarrollo próximo está ligado a los conceptos de andamiaje, donde encontramos los 5 niveles:

1. El aprendiz, no tiene la capacidad de darse cuenta o de modificar el error, a pesar de que puede existir un experto que lo pueda explicar, no asume la responsabilidad de corregirlo.
2. El aprendiz, tiene la capacidad de reconocer el error, pero no puede modificar el error, inclusive con el apoyo de un experto que le puede explicar.
3. El aprendiz, tiene la capacidad de darse cuenta o de modificar el error, pero con la supervisión y regulación de un experto que lo pueda explicar, asume la responsabilidad parcial de corregirlo.
4. El aprendiz, tiene la capacidad de darse cuenta o de modificar el error, pero con la supervisión y regulación de un experto que lo pueda explicar, asume la responsabilidad completa de corregirlo.

5. El aprendiz utiliza los conocimientos adecuadamente con todo lo correcto, se ha transformado en un auto regulado.

Teoría del aprendizaje por descubrimiento o controversia constructiva, Johnson & Johnson (2009), afirma que el intelectual no sólo es altamente deseable, sino también una herramienta de instrucción esencial que dinamiza los esfuerzos de los estudiantes para aprender. Uno de los conocimientos que activa el descubrimiento o controversia es el conflicto constructivo, ya que activa una serie de información que luego será estudiando entre todos de manera prolongada y en debate entre todos, esto mejora la efectividad del esfuerzo cooperativo del grupo.

Según Bruner (1998) la construcción del conocimiento es a través del descubrimiento, mediante la inmersión del alumno en el escenario del aprendizaje problemático. La finalidad es que el alumno aprende experimentando, innovando y comprendiendo las cosas relevantes, directamente sobre la realidad, empleando conocimientos a diversas situaciones.

En este panorama, el docente tiene que proporcionar los materiales adecuados e incentivar o estimular a los alumnos a observar, comparar y analizar las diferentes situaciones que se pueden presentar y que puedan llegar a descubrir de forma activa lo que les interesa. Este material que suministre el docente constituye lo que Bruner denomina andamiaje.

Para Bruner este tipo de aprendizaje se consigue:

1. Sobresalir las restricciones del aprendizaje mecanicista.
2. Incentivar la autoestima y seguridad.
3. Incentivar a los alumnos a descubrir, suposiciones intuitivas que posteriormente intentaran confirmar sistemáticamente.
4. Potenciar las estrategias de la capacidad de reflexionar en los procesos del pensamiento y el aprender a aprender.

Teoría del aprendizaje significativo, según Ausubel (2002), el aprendizaje debe ser demostrativo y que no se base únicamente en la memorización, para que

puedan aprender los conocimientos nuevos, el docente tiene que activar el conocimientos, motivarlos, problematizar y construir. Además los docentes tienen que utilizar medios y materiales que implican: la oralidad, la escritura y los audiovisuales para que faciliten el aprendizaje. Las condiciones para el aprendizaje son: significatividad lógica, es decir, relación con los conocimientos previos, significatividad psicológica, educación al desarrollo del estudiante y actitud activa y motivación.

El aprendizaje por descubrimiento y significativo esta relacionados, porque la enseñanza por hallazgo implica que el alumno debe organizar la información, integrarlos con el aprendizaje memorístico, a través de los conocimientos previos y poder descubrir los conocimientos nuevos y se genere el aprendizaje deseado, en todo el proceso se puede ver la importancia del aprendizaje significativo.

En el aprendizaje cooperativo, la interdependencia es positiva para el cumplimiento de las metas. La interacción entre alumno–alumno es dependiente porque para alcanzar los objetivos individuales se requiere que los otros miembros del grupo también logren los suyos (Camilli, 2015).

De esa manera el aula de clase para el aprendizaje cooperativo cambia de estructura con respecto al aula tradicional, los alumnos comienzan a tener una interdependencia entre sus compañeros, aprenden a negociar las relaciones por beneficio de los conocimientos que tienen cada integrante, esta distribución en el aula apoya a los estudiantes a ser interdependientes, a articularse, a ser sociable y a ser más maduro en la inteligencia. Los grupos colaborativos favorecen un aprendizaje de los tópicos sustantivos y a no concluir sobre elementos fácticos sino a construir sobre el resultado de una disciplina social producto de un proceso de conversación, investigación y negociación (Bruffee, 1999). A continuación se detalla la dimensión del aprendizaje cooperativo.

1. Interdependencia positiva.- Se alcanza cuando los estudiantes aportan cada uno para realizar el trabajo, la condición es que sin el aporte de los integrantes no se puede alcanzar la meta común. Es una dependencia mutua entre los

integrantes porque el éxito de uno conduce al éxito del grupo. Los estudiantes tienen que entender que tienen 2 responsabilidades, avanzar en su aprendizaje y asegurarse que sus compañeros también avancen. Se trata de cambiar el yo por el nosotros. Según Jhonson & Jhonson (1999) la interdependencia positiva obliga a todos los integrantes a alcanzar el resultado “se salvan o se hunden todos” tiene que sentir la responsabilidad que tienen con el grupo y para eso el profesor tiene que ser claro en sus indicaciones de proponer una tarea clara y mostrar cual es objetivo del grupo. Esta interacción de los integrantes del grupo genera un compromiso individual y grupal la cual se basa en el aprendizaje cooperativo.

Además, cuando un estudiante entorpece el logro de sus compañeros, él se sentirá con culpa y por esta razón los miembros del grupo harán su mayor esfuerzo para que su rendimiento aumente y no sea la causa del fracaso del grupo (Matsui, Kakuyama & Onglatco, 1987). Por tanto, creer que falló es malo, más aun creer que fallo a los otros, es peor. De esta manera, un estudiante será aceptado y respetado por sus compañeros a medida que su compromiso aumente por cumplir las responsabilidades del grupo.

Hay diferentes grados de interdependencia positiva, una es un nivel fuerte de interdependencia que se da cuando obtienen la meta, y en este objetivo lo esencial es que participan todos los integrantes del grupo, porque todos son importantes. Cuando el grupo se debilita, es porque los participantes no son tan necesarios para alcanzar la meta común de aprendizaje, hasta llegan a un nivel apagado y flojo en donde la contribución de los integrantes no aporta en nada al grupo y esto hace que no logren el éxito (Kagan & Kagan, 2009).

2. Responsabilidad individual.- Se da cuando el estudiante que es uno de los integrantes del grupo contribuye con el docente de forma personal, porque el rendimiento de uno se logra a través del esfuerzo propio, porque para obtener la meta común se necesita que cada miembro sea responsable (Kagan & Kagan, 2009). Para ello el docente necesita evaluar al grupo de forma individual y que esta evaluación sea comunicado, de esta manera el grupo sabrá quienes necesitan más ayuda para terminar el trabajo, y los estudiantes que saben que están débil en el rendimiento, sabrán que no pueden colarse al trabajo del grupo y que tiene que esforzarse más.

Johnson y Johnson (1994) nos dice que la responsabilidad grupal tiene como base el aumento de la responsabilidad individual y esto es visto como la interdependencia de los integrantes del grupo. Cuando el grupo comienzan a incrementar en integrantes, la contribución de cada uno es más pequeña y el grupo lo percibe como menos importante para alcanzar la meta y esto genera un disgusto individual y hace que la comunicación sea menos fluida, así se reduce la cantidad de información para la toma de decisiones.

3. **Habilidades sociales.**- El estudiante debe tener un pequeño dominio de las habilidades sociales para que pueda funcionar y tener armonía en el grupo. Muchos alumnos carece de esta habilidad porque no han trabajado con el aprendizaje cooperativo y por eso se debe enseñar de manera intencionada como se hace las habilidades académicas. Son primordial para la práctica pre-profesional de los alumnos y resulta fundamental que los docentes dediquen tiempo para trabajar y supervisar. Los integrantes del grupo tienen que tener conocimiento acerca de motivar, crear un clima de confianza, comunicarse, manejar conflictos, ejercer la dirección y tomar decisiones.

Archer-Kath, Johnson y Johnson (1994), nos dice que las habilidades sociales es una dimensión moderada para el rendimiento académico del grupo, porque las interacciones se fortifican más cuando están fuera de las aulas de clase.

Resolución de problemas

El eje principal de las matemáticas es la resolución de problemas, contrastar vivamente con una gran cantidad de datos, en lo que se hace evidente que muchos estudiantes no dominan, mejor dicho no lo suficiente.

En estos tiempos, el crecimiento científico y tecnológico ha puesto a la sociedad en un desafío, donde las personas necesitan tomar una actitud analítica y reflexiva para plantearse y solucionar situaciones diversas de vida cotidiana en el que viven, así que la práctica de las matemáticas a través del conocimiento previo es de suma importancia en la vida, por lo que se debe asumir responsablemente la enseñanza de la educación (MINEDU, 2009).

Para el Ministerio de la Educación (2016), el alumno debe plantear problemas nuevos y solucionar los problemas ya existentes, entender los elementos del número, los métodos numéricos, sus instrucciones y propiedades. Además no debe quedar en la resolución de problemas, sino que debe brindar un significado a la respuesta y usarlo en situaciones en donde se relacionen sus datos y condiciones. Se debe seleccionar estrategias, operaciones, mecanismos de medida y varios recursos, para comprender si la respuesta de la resolución de problemas se da como una estimación o es un cálculo exacto. Por eso cuando el alumno hace cotejos entre varias preguntas, explica en base a la analogía, promueve ejemplos a partir de casos particulares está usando el razonamiento lógico para el proceso de la resolución de problemas.

Las capacidades que tienen que combinar el alumno para tener competencia son las siguientes:

- *Traduce cantidades a expresiones numéricas:* se trata de diseñar problemas desde una situación y traducirlos en una expresión numérica formulada cumpliendo las condiciones del problema, así el término se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y propiedades, de esta manera los podrá usar en la interpretación de información científica, financiera y matemática.
- *Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:* el estudiante tiene la capacidad de expresar su comprensión numérica a las personas con una expresión numérica, comunicar cuáles fueron las operaciones y propiedades que utilizo para llegar a la unidad de medida y que relación construye entre ellos.
- *Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:* no es solo llegar a la respuesta sino que se debe escoger, adecuar, adoptar o crear distintas estrategias, comparando cantidades, llegar a estimaciones, y recursos para resolver el problemas, eligiendo por los más óptimos.
- *Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:* es afirmar la validez general en relación a los números naturales, enteros,

racionales, reales, sus operaciones y propiedades; explicando con analogías o refutando con ejemplos.

Entonces se puede concluir que la resolución de problemas es el procedimiento que permite solucionar los obstáculos, desde el proceso hasta su fase final, hasta que llegue a resolverse el problema. En este sentido, la resolución de un problema empieza con el reconocimiento del inconveniente del asunto, porque se debe tener conocimiento de la dificultad para lograr con precisión el hallazgo y encontrar la solución. Después de identificado el inconveniente se tiene planificación la acción para resolver el problema. En algunos casos la resolución de problemas exige a seguir pautas de un modelo o patrón, esto es lo que ocurre en los problemas matemáticos.

Importancia de resolver problemas

Para citar la importancia de la resolución de problemas se puede mencionar a las creaciones de los estándares curriculares que comenzó a nivel internacional en donde los docentes de matemática fueron parte del consejo nacional, esto exactamente se dio en los estados unidos. Su objetivo principal de los docente de matemática en esa época era que en la curricula desarrollada se considere como eje principal la enseñanza de las matemática, así en los libros de los años 90 fueron dedicados a la resolución de problemas.

Las habilidades de razonamiento lógico en este campo son primordiales y deben desarrollarse, porque el asunto se vuelve grave cuando a las matemáticas se le toma como un procedimiento y manipulación de símbolos que conduce a la repetición y memorización de hechos, un poderoso obstáculo para que el alumno pueda comprender el valor y la utilidad de las matemáticas en su vida, por eso las habilidades están determinadas por periodos del desarrollo de pensamientos y estructuras mentales que fue definido por Piaget.

Una vez que se definió las habilidades que deben poseer los estudiantes, se tiene que establecer una estrategia para orientar el aprendizaje de la matemática

con una pedagogía dentro del sistema educativo que oriente a la activación de conocimiento e investigación.

Se detalla algunas teorías que sustentan la variable de resolución de problemas, una de ella es la teoría de inteligencias múltiples fue escrita por el psicólogo Gardner (2003), como contrapeso al paradigma de una inteligencia única.

El ser humano en toda su vida desarrolla diferentes tipos de inteligencia, como es sustentada por la definición científica de la inteligencia. El ser humanos tiene la capacidad de solucionar problemas o elaborar bienes valiosos en las cuales utiliza diferentes tipos de inteligencia que se detalla a continuación.

Inteligencia interpersonal.- es la capacidad para entender a los demás, es reconociendo sus emociones, sentimientos, coraje, motivación, sentimientos e intenciones de la otra persona. Es una inteligencia que ayuda a interpretar las palabras y los gestos, evaluando la capacidad para experimentar la realidad del otro y compartir sus sentimientos.

Es la habilidad de percibir a la otra persona, la destreza que permite acercarse, comprender su adaptabilidad a ciertos estímulos, emociones, poder compartir sus inquietudes y afanes o comprender su manera de ser, todo esto es la clave para tener éxito con las relaciones interpersonales. La empatía significa conocer y entender sus emociones de los que se tiene en su entorno. Se concluye que es una habilidad muy valiosa, que cuando trabaje en un lugar con mucha gente va poner sobrellevarlos, su habilidad le ayudara a detectar circunstancias y problemas que los demás están pasando.

Inteligencia naturalista.- esta inteligencia está en cada persona sin excepción, pero en cada uno de una forma determinada. Según los autores esta inteligencia no es cambiante con el tiempo, mejor dicho no se puede desarrollar más de lo que se tiene a través del tiempo, lo que antes solían pensar que era lo contrario.

Entonces se puede concluir que todos nacemos una habilidad innata y con diferentes capacidades que puede desarrollarse a través del tiempo, con el medio ambiente en el que estamos rodeados y las experiencias que nos brinda la educación. Las habilidades que podemos desarrollar con el tiempo serían interpersonal, intrapersonal, naturalista, lógico matemático, lingüísticas, espacial, corporal, kinestésica y musical.

En el enfoque ambientalista, nos dice que la enseñanza de la resolución de problemas ayude en toda su vida, mejor dicho se enseñe para la vida, se acerquen de un modo metódico el reconocimiento de los problemas a su análisis global, a su vinculación con los agentes sociales y a la posibilidad de actuar para su solución (Rivarosa y Perales – 2000) esto permite que la curricula se adecue a las herramientas cognitivas y la implementación de estrategias en el salón de clase.

Existen problemas que necesariamente deben primero comprender la situación problemática, el estudiante debe iniciar con tener claro la información de los datos, tener claro la fundamentación, a donde quiere llegar y con qué datos cuenta, porque en la mayoría de los casos en las matemáticas los problemas se plantean de forma escrita. El entender y poner en redacción es un elemento difícil. Para que se pueda entender lo que se plantea es necesario la idea del análisis multidisciplinario, mejor dicho tener la habilidad y destreza para buscar una estrategia de resolución de problemas, saber con qué datos se cuenta y que información es lo que nos piden, esta relación se tiene que analizar. Todo lo detallado anteriormente nos ayuda a comprender en las matemáticas y cuan importantes son los procedimientos, habilidades y destrezas para el aprendizaje.

En el proceso del aprendizaje en las matemáticas es muy importante el saber resolver el problema con habilidad, buscar pruebas, refutar explicaciones, hablar con fluidez el lenguaje matemático, encontrar las teorías concretas para cada tipo de problema, tener siempre una dosis de entusiasmo y disfrutar del camino emprendido, todas estas cualidades nos conllevan a obtener la solución, pero disfrutando del camino, mejor dicho del procedimiento. Así las habilidades para resolver problemas no nos va servir en un solo tiempo, sino a lo largo de la vida,

después de haber dejado las aulas se debe usar con criterio y analizando el entorno.

Una de las estrategias que promueve este enfoque es la resolución de problemas, ya que desarrolla en los individuos habilidades de comprensión, análisis, trabajo en equipo, solución de conflictos, planificación entre otras destrezas (Zumbado y Espinoza – 2010).

Según Rodríguez (2003) la competitividad es una cualidad que tienen los seres humanos en su vida diaria, esto se puede evidenciar con un simple ejemplo de la labor eficiente que ejecuta en su trabajo o también puede ser en el ámbito personal. La demostración que se puede dar a través de la competitividad con muchas como el aspecto cognoscitivo, afectivo, psicomotriz y psicofísico. En el ámbito de la matemática las competencias se relacionan con habilidades que han aprendido e internalizado los estudiantes y que les permite resolver problemas de diversa naturaleza.

Dimensiones: Adaptaciones de los pasos de Polia

1. Entender el problema: en esta etapa se supone que el estudiante se da cuenta de cuál es el problema a enfrentar o resolver. El estudiante tiene que comprender el problema, enfrentar y resolver, debe comprender de que se está hablando, cual es el grado de dificultad y que datos o información realmente le ayudaran a encontrar la solución.
¿Comprende el problema? El estudiante se da cuenta cual es el problema a enfrentar o resolver, para lo cual se formulan las siguientes preguntas ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuáles son las condiciones? ¿Es posible satisfacerla? ¿Son suficientes para determinarla incógnita o no lo son? ¿Son irrelevantes o contradictorias?
2. Imaginar un plan: comprende la búsqueda de una estrategia para la resolución del problema. En este caso, debe relacionar los datos que posea la información que se desea obtener con la pregunta que se necesita responder. También

debe escogerse cuales son las herramientas matemáticas que se pueden usar para resolver el problema.

¿Se conoce un problema relacionado? ¿Puede replantear el problema? ¿Se puede convertir un problema más simple? ¿Se puede introducir elementos auxiliares?

3. Realizar dicho plan: consiste en implementar una estrategia para llevar a cabo las operaciones matemáticas en pos de resultado o respuesta correctas, en esta etapa, son muy importantes los conocimientos previos acerca del tema y las habilidades y conocimiento de las herramientas matemáticas que el estudiante posea.
4. Examinar la solución obtenida: Es la revisión analítica de todas las etapas anteriores, verificando si se ha elegido el camino correcto. También comprende el análisis de la aplicación de las herramientas y si los métodos de solución han sido los apropiados, tratando de proyectarnos a otros aspectos de la vida real, a situaciones no matemáticas, en esta etapa más que el resultado mismo, lo que importa es el camino que se ha seguido para llegar a eso. Se formulan las siguientes preguntas ¿Se puede chequear el resultado? ¿Se puede chequear el argumento? ¿Podría haberse resuelto de otra manera? ¿Se pueden usar los resultados o el método para otros problemas?

Según Pólya (1965) para resolver un problema se necesita:

- a. Comprender el problema: ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos y las condiciones?
- b. Concebir un plan: ¿conoce un problema relacionado a este? ¿conocen algún teorema que le permita ser útil? ¿podría enunciar el problema de otra forma? ¿ha empleado todos los datos?
- c. Ejecución del plan: comprobar que cada uno de los pasos ¿puede usted ver que el paso es correcto?
- d. Visión retrospectiva: Verificar el resultado.

Acerca de que las heurísticas como propone Polia son muy generales y que prácticamente cada problema podría requerir ciertas heurísticas, Vilanova et al

(2001) además de las heurísticas propone tomar en cuenta otros factores tales como:

- a. Recursos: son los conocimientos previos que posee la persona, se refiere entre otros conceptos, formulas, algoritmos y en general a todas las nociones que considera necesario saber para enfrentar un problema. Un elemento clave a tener presente es el de ver si el estudiante tiene ciertos estereotipo o recursos defectuosos o mal aprendidos.
- b. Control: que el estudiante controle su proceso de entendimiento que trata el problema, considera varias formas de solución, seleccione unas específicas, monitoree su proceso para verificar su utilidad y revise que sea la estrategia adecuada.

Las matemáticas no son un lenguaje, pero ellos pueden construirse, reformarse y comunicarse a través de diferentes lenguajes que se expresan y representan, se leen, se escribe, se hablan y se escucha. La adquisición y dominio de los lenguajes propios de las matemáticas ha de ser un proceso deliberado y cuidadosos que posibilite, fomente la discusión frecuente y explica sobre situaciones, sentidos, conceptos y simbolizaciones, para tomar conciencia de las conexiones entre ellos y para propiciar el trabajo cooperativo, en el que los estudiantes compartan el significado de las palabras, frases, gráficos y símbolos, aprecien la necesidad de tener acuerdos colectivos y aun universales y valorar la eficiencia, eficacia y economía de los lenguajes matemáticos.

1.4. Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre el aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017?

1.5. Justificación del estudio

La presente investigación tiene un alcance social, porque la educación nos ha de preparar para la vida, por consiguiente los estudiantes debería generar

conciencia de cooperación o colaboración, solidaridad, la discusión, la negociación y la resolución de problemas, para que luego puedan ser pobladores de pleno derecho y puedan desarrollar estas conductas en sus comunidades y entre los pueblos, todo esto a favor del progreso de la comunidad.

La presente investigación tiene un alcance prácticas, porque permitirá una adecuada aplicación del aprendizaje cooperativo para resolver los problemas con el apoyo de sus compañeros, pretende mejorar la atención de servicios educativos, previa aplicación del taller bajo el enfoque socio – cognitivo tratando de elevar el nivel académico en el área de matemática, incidiendo en el criterio de desempeño de los estudiantes, todo esto a favor del progreso de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián.

La presente investigación tiene un alcance metodológica, porque busca el cumplimiento de los objetivos de estudio se acudirá a las técnicas de investigación como el cuestionario para medir el aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, previamente validada por expertos y pasado la confiabilidad. A través de la investigación busca identificar la correlacional que existe entre las aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián 2017, esto en el futuro han de servir de aporte para el estudio de problemas similares al investigado y su aplicación posterior por otros investigadores.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

Hi. Existe una relación directa y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho: No existe una relación directa y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

1.6.2. Hipótesis específicos

Hi1. Existe una relación directa entre interdependencia positiva y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho1: No existe una relación directa entre interdependencia positiva y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi2. Existe una relación directa entre interdependencia positiva y concebir un plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho2: No existe una relación directa entre interdependencia positiva y concebir un plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi3. Existe una relación directa entre interdependencia positiva y ejecutar del plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho3: No existe una relación directa entre interdependencia positiva y ejecutar del plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi4. Existe una relación directa entre interdependencia positiva y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho4: No existe una relación directa entre interdependencia positiva y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi5. Existe una relación directa entre responsabilidad individual y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho5: No existe una relación directa entre responsabilidad individual y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi6. Existe una relación directa entre responsabilidad individual y concebir un plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho6: No existe una relación directa entre responsabilidad individual y concebir un plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi7. Existe una relación directa entre responsabilidad individual y ejecutar el plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho7: No existe una relación directa entre responsabilidad individual y ejecutar el plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi8. Existe una relación directa entre responsabilidad individual y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho8: No existe una relación directa entre responsabilidad individual y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi9. Existe una relación directa entre habilidades sociales y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho9: No existe una relación directa entre habilidades sociales y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi10. Existe una relación directa entre habilidades sociales y concebir un plan

en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho10: No existe una relación directa entre habilidades sociales y concebir un plan en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi11. Existe una relación directa entre habilidades sociales y ejecutar el plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho11: No existe una relación directa entre habilidades sociales y ejecutar el plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Hi12. Existe una relación directa entre habilidades sociales y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Ho12: No existe una relación directa entre habilidades sociales y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

1.7.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de aprendizaje cooperativo de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

- Identificar el nivel de la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre interdependencia positiva y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre interdependencia positiva y concebir un plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre interdependencia positiva y ejecutar del plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre interdependencia positiva y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre responsabilidad individual y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre responsabilidad individual y concebir un plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre responsabilidad individual y ejecutar el plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre responsabilidad individual y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre habilidades sociales y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre habilidades sociales y concebir un plan en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

- Determinar la relación entre habilidades sociales y ejecutar el plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.
- Determinar la relación entre habilidades sociales y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

CAPÍTULO II

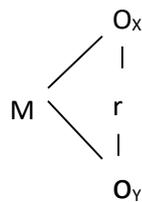
MÉTODO

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

El tipo de diseño que se utilizó es el correlacional descriptivo, porque dio a conocer la relación que existe entre las variables y el grado de asociación que existe en los conceptos. Muchas veces las relaciones son de dos variables, pero con mayor frecuencia se da entre tres, cuatro y más variables (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2014).

Permitió encontrar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas.



En donde:

M: Representa los estudiantes que conforman la muestra de estudio a realizarse.

O_x: Representa el aprendizaje cooperativo.

O_y: Representa la resolución de problemas.

r: Representa el grado de relación que existe entre ambas variables.

2.2. Variables, operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
V1: Aprendizaje cooperativo	Los estudiantes trabajan en conjunto, en grupos pequeños o en parejas con el objetivo de obtener un aprendizaje común. Es una fórmula que suma estudiantes para que no trabajen en solitario (Barkley, Cross y Major, 2007)	En el aprendizaje cooperativo los alumnos comienzan a tener una interdependencia entre sus compañeros, aprenden a negociar las relaciones por beneficio de los conocimientos que tienen cada integrante, esta distribución en el aula apoya a los estudiantes a ser interdependientes, a articularse, a ser sociable y a ser más maduro en la inteligencia (Bruffee, 1999).	Interdependencia Positiva	Trabajo en equipo	1, 2	Ordinal: Alto 74 – 100 Medio 47 - 73 Bajo 20 - 46
				Responsabilidad de progresar en el aprendizaje	3, 4	
				Responsabilidad que todos sus compañeros logren aprendizaje	5, 6, 7	
			Responsabilidad individual	Cada estudiante elabora una estrategia en busca de la respuesta	8, 9	
				El estudiante desarrolla la resolución de problemas y logra sus metas establecidas	10, 11, 12	
				El estudiante muestra interés y habilidades en la resolución de problemas	13, 14	
			Habilidades Sociales	Armonía en grupo	15	
				Ejercer el liderazgo	16	
				Manejo de conflictos	17	
				Comunicación	18	
				Clima de confianza	19	
				Colaboración	20	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
V2: Resolución de problemas	Capacidad para desarrollar soluciones adecuadas, mediante la ejercitación, aplicación de fórmulas o algoritmos, procedimientos de transformación disponibles e interpretación de los resultados (Huerta, 2014).	Es un proceso cognitivo, afectivo y conductual mediante el cual un estudiante intenta, identifica y descubre una solución o respuesta, de esta manera se evalúa la competencia y capacidad del estudiante (MINEDU 2016)	Comprensión del problema	Identificar lo que piden	1, 2, 3	Ordinal: Alto 55 – 75 Medio 35 - 54 Bajo 15 - 34
				Iniciar el planteamiento del problema	4	
			Concepción de un plan	Buscar una estrategia para la resolución del problema	5,6, 7	
				Buscar la fórmula a utilizar	8	
			Ejecución del plan	Implementar la estrategia	9	
				Utilizar los conocimientos previos acerca del tema	10	
			Reflexión de la solución	Verificando si se ha elegido el camino correcto	11	
				Comprende el análisis de la aplicación de las herramientas	12	
				Generarse el debate de los resultados	13, 14, 15	

2.3. Población y muestra

Población:

Se denomina población a la totalidad de las personas quienes son el objeto de estudio de la investigación, que se encuentran demarcados por particularidades comunes y que son precisados en el espacio y tiempo. La población está constituida por 115 estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián.

Muestra

La muestra depende del diseño y los alcances de la investigación (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2014), y en toda la investigación se ha nombrado a los estudiantes de computación informática, y como el investigador es docente del segundo semestre, ellos serán la muestra, ellos son 17 estudiantes del Instituto Superior de Educación Público Chiquián. El tipo de muestra que se utilizo es no probabilísticas, porque la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (Johnson, 2014, Hernández-Sampieri et al., 2013 y Battaglia, 2008b) citado por Hernandez, Fernandez y Baptista (2014).

Muestreo

De acuerdo con Elorza (2008) tener una población bien delimitada posibilita a contar un listado que incluye todo los elementos que la integran. Este listado recibe el nombre de marco de muestreo.

Criterios de selección:

Para tal fin se establecerá los criterios de inclusión y de exclusión en función a los cuales se elabora un cuestionario.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes del área tecnológica del Instituto Superior de Educación Publico Chiquián.
- Estudiantes de segundo semestre de Computación e Informática del Instituto Superior de Educación Publico Chiquián.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes del Instituto Superior de Educación Publico Chiquián del área pedagógica.
- Estudiantes que solicitaron reserva de matrícula.
- Estudiantes desertores.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos validez y confiabilidad

Técnicas

Para recopilar los datos de la V1: aprendizaje cooperativo y V2: Resolución de problemas, se utilizará la técnica de la encuesta. Porque la encuesta nos permite interactuar directamente con el sujeto de investigación para obtener resultados confiables.

Instrumentos:

Según Hernandez, Fernandez y Baptista (2014), el instrumento de medición “es el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que se tiene en mente” y además establece que el instrumento más adecuado para recoger los datos de modo objetivo, sistemático y estructurado es el cuestionario.

El instrumento utilizado para medir la variable uno (V1):

Aprendizaje cooperativo es el cuestionario.

El instrumento utilizado para medir la variable dos (V2):

Resolución de problemas es el cuestionario.

Descripción de los instrumentos:

Cuestionario para la variable: Aprendizaje cooperativo: Este cuestionario impreso consta de 19 ítems de respuestas múltiples en la escala de Likert, se aplicará en forma individual a 17 estudiantes de computación e informática del Instituto Superior de Educación Público de Chiquián. El tiempo de aplicación es de aproximadamente 30 minutos.

Cuestionario para la variable: Resolución de problemas: Este cuestionario impreso consta de 15 ítems de respuestas múltiples en la escala de Likert, se aplicará en forma individual a 17 estudiantes de computación e informática del Instituto Superior de Educación Público de Chiquián. El tiempo de aplicación es de aproximadamente 30 minutos.

2.5. Validez y confiabilidad

Validez: Los contenidos de las variables de aprendizaje cooperativo y resolución de problema fueron validados a través de juicio de tres expertos.

Confiabilidad: Para la confiabilidad se utilizó la prueba piloto y se encuestó previo a la aplicación del instrumento a 10 estudiantes del Instituto Superior de Educación Publico Chiquián del área pedagógica que no son de la muestra, pero si tiene las mismas características del objeto de estudio, se manejó el programa SPSS y mediante la técnica del análisis de fiabilidad se obtuvo el alfa de cronbach que muestra que el instrumento es confiable para la aplicación.

Aprendizaje cooperativo

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,619	20

Resolución de problema

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,736	15

2.6. Métodos de análisis de datos

Para la presentación de los resultados se hará uso de la estadística descriptiva e inferencial, apoyándose en el software SPSS V. 24 y Excel 2013.

La parte descriptiva de los resultados constará de la presentación e interpretación de los cuadros y gráficos estadísticos referentes a los niveles de la variable (V1) y la variable (V2).

Para las pruebas de hipótesis se usará la prueba del Chi-Cuadrada, con la finalidad de determinar si existe una relación significativa entre las variables de estudio y también entre la combinación de sus respectivas dimensiones.

2.7. Aspectos éticos

Anonimato; Uno de los aspectos a tomar en cuenta es el anonimato de la identidad del informante, ya que no se pedirá su nombre, de esta manera se garantiza la imparcialidad de las respuestas del informante.

Confidencialidad: La confidencialidad de las respuestas del informante es otro aspecto a tomar en cuenta, ya que no se revelará las respuestas en forma individual. Los resultados se mostrarán en forma global uniendo todas las respuestas de los entrevistados.

Beneficencia: La información que proporcionen los entrevistados será de gran utilidad para determinar la eficacia de la estrategia de aprendizaje evaluada, esta información ayudara a proponer sugerencias para la mejora de la práctica

pedagógica la cual beneficiara a la población estudiantil.

Originalidad de la información: En la presentación de la información bibliográfica se ha tomado en cuenta el principio de la veracidad, que responde a las normas para referenciar el material bibliográfico consultado, el principio de la autenticidad que da fe de la originalidad de la investigación que ha sido desarrollado por completo por el tesista y no siendo plagio de investigaciones anteriores.

CAPÍTULO III
RESULTADOS

III. RESULTADOS

Para obtener los resultados se utilizó la matriz de puntuación en los dos variables que son el “aprendizaje cooperativo” y “resolución de problemas” y cada uno con sus respectivas dimensiones, las mismas que se trasladaron a las tablas para analizar los objetivos generales y específicos.

3.1. Matriz de puntuación

TABLA 01: Matriz de puntuación y sus niveles

APRENDIZAJE COOPERATIVO								RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS									
D1		D2		D3		TOTAL		D1		D2		D3		D4		TOTAL	
P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N
3	A	3	A	3	A	3	A	2	M	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
2	M	2	M	2	M	2	M	2	M	2	M	1	B	2	M	2	M
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
2	M	2	M	2	M	2	M	2	M	2	M	3	A	2	M	2	M
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	M	3	A	2	M	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3	A
3	A	3	A	3	A	3	A	3	A	2	M	3	A	2	M	3	A

Legenda:

Aprendizaje cooperativo		Resolución de problemas	
A	Alto	A	Alto
M	Medio	M	Medio
B	Bajo	B	Bajo

Para una mejor comprensión de los resultados obtenidos se ha considerado tres momentos

3.2. Descripción de variables, Análisis estadístico correlacional y contrastación de la hipótesis

Contrastación de la hipótesis general

TABLA 03: RELACIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

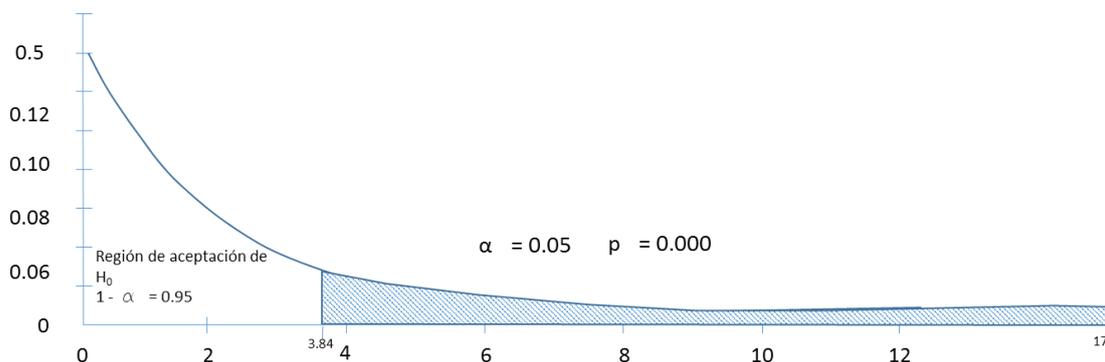
Aprendizaje cooperativo	Resolución de problemas				Total	
	Medio		Alto			
	n	%	n	%	n	%
Medio	2	12%	0	0%	2	12%
Alto	0	0%	15	88%	15	88%
Total	2	12%	15	88%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 17 g.l. = 1 p = 0.000
Rho de Spearman = 1 p = 0.000

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 2 de la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas 15 estudiantes que pertenece al 88% de la muestra tienen un aprendizaje cooperativo y resolución de problemas alto, teniendo una relación de 0.685 que significa una relación alta entre las dos variables.

GRÁFICO 01



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 17$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 01, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alterna de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.000$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

Objetivos específicos

TABLA 03: APRENDIZAJE COOPERATIVO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Medio	2	11.8	11.8
Alto	15	88.2	100.0
Total	17	100.0	

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 03 del cuestionario de aprendizaje cooperativo se visualiza que 15 estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017 tienen un nivel de aprendizaje cooperativo alto que pertenece al 88.2% y solo 2 estudiantes que pertenece al 11.8% tienen un nivel de aprendizaje cooperativo medio.

TABLA 04: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Medio	2	11.8	11.8
Alto	15	88.2	100.0
Total	17	100.0	

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 04 del cuestionario de resolución de problemas se visualiza que 15 estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017 tienen un nivel de resolución de problemas alto que pertenece al 88.2% y solo 2 estudiantes que pertenece al 11.8% tienen un nivel de resolución de problemas medio.

Contrastación de las hipótesis específicas

TABLA 05: RELACIÓN ENTRE LA INTERDEPENDENCIA POSITIVA Y COMPRENDER EL PROBLEMA

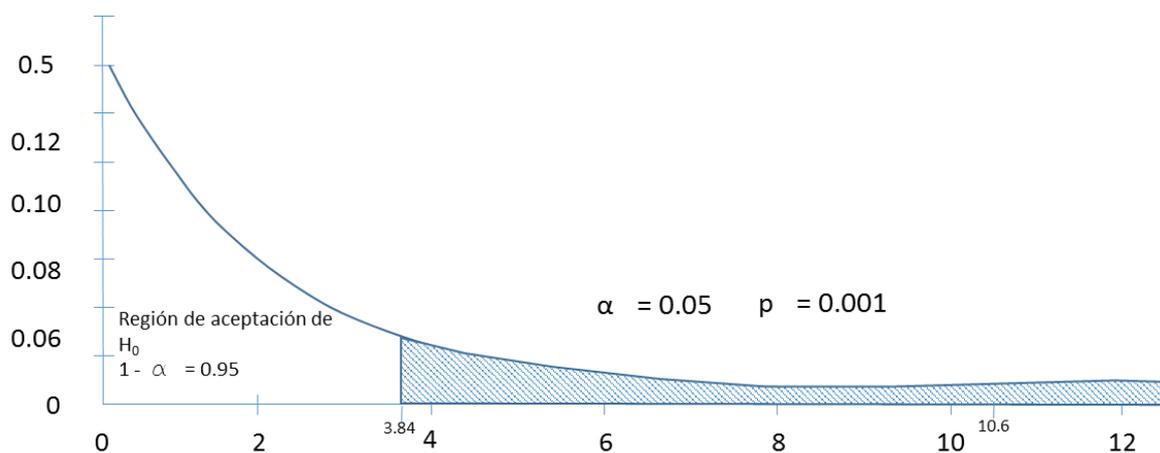
Interdependencia positiva	Comprensión del problema				Total	
	Medio		Alto			
	n	%	n	%	n	%
Medio	2	12%	0	0%	2	12%
Alto	1	6%	14	82%	15	88%
Total	3	18%	14	82%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 10,578 g.l. = 1 p = 0.001
Rho de Spearman = 0.789 p = 0.000

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 5 de la relación entre la interdependencia positiva y comprender el problema, 14 estudiantes que pertenece al 82% de la muestra tienen una interdependencia positiva y comprensión el problema alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.789 que significa una relación alta entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 02



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 10,578$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 02, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.001$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre interdependencia positiva y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 06: RELACIÓN ENTRE LA INTERDEPENDENCIA POSITIVA Y CONCEBIR UN PLAN

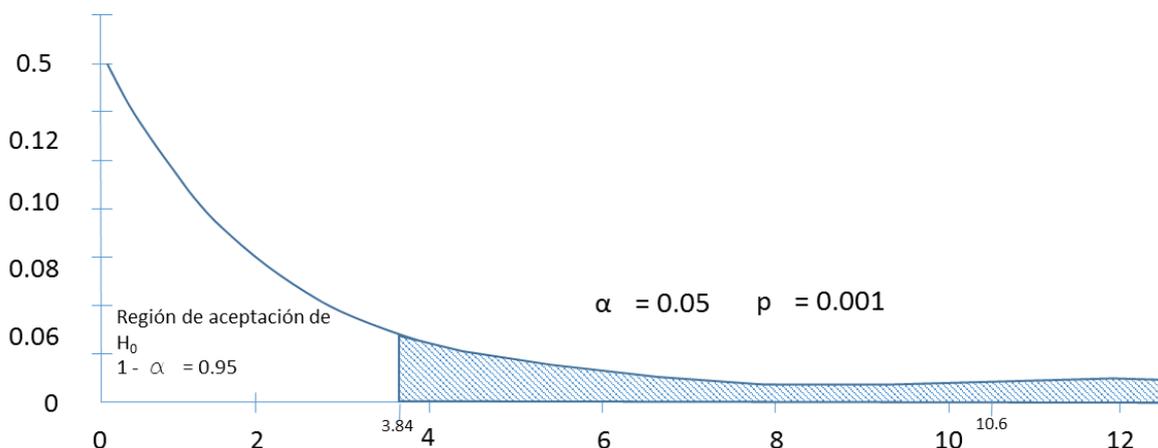
Interdependencia Positiva	Concepción de un plan				Total	
	Medio		Alto			
	n	%	n	%	n	%
Medio	2	12%	0	0%	2	12%
Alto	1	6%	14	82%	15	88%
Total	3	18%	14	82%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 10,578 g.l. = 1 p = 0.001
Rho de Spearman = 0.789 p = 0.000

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 6 de la relación entre la interdependencia positiva y concepción de un plan, 14 estudiantes que pertenece al 82% de la muestra tienen una interdependencia positiva y concepción de un plan alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.789 que significa una relación alta entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 03



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 10,578$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 03, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.001$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre interdependencia positiva y concebir un plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 07: RELACIÓN ENTRE LA INTERDEPENDENCIA POSITIVA Y EJECUTAR DEL PLAN

Interdependencia Positiva	Ejecución del plan					
	Media		Alta		Total	
	n	%	n	%	n	%
Medio	1	6%	1	6%	2	12%
Alto	0	0%	15	88%	15	88%
Total	1	6%	16	94%	17	100%

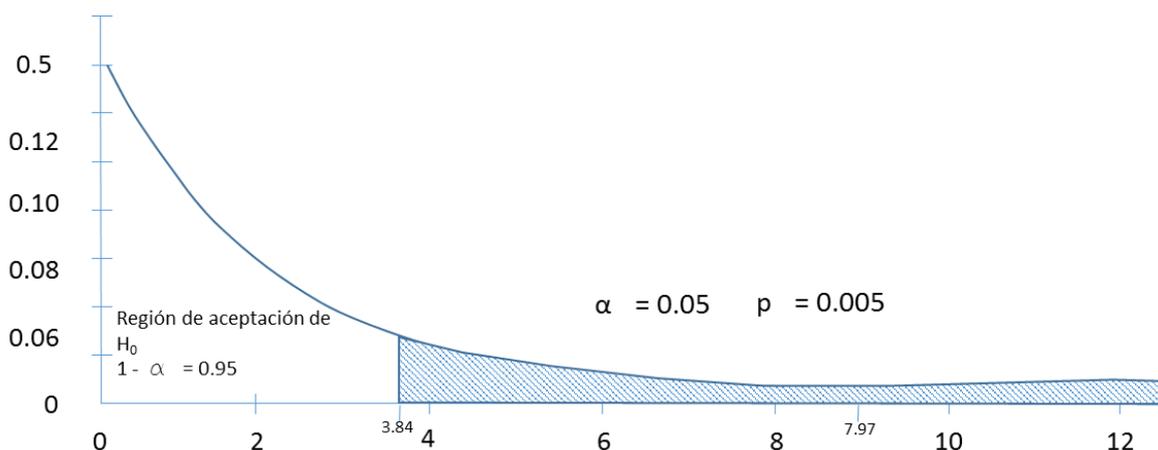
Chi-cuadrado de Pearson = 7.969 g.l. = 1 p = 0.005
Rho de Spearman = 0.685 p = 0.002

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 7 de la relación entre la interdependencia positiva y

ejecución del plan, 15 estudiantes que pertenece al 88% de la muestra tienen una interdependencia positiva y ejecución del plan alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.685 que significa una relación alta entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 04



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 7.969$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 04, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.005$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre interdependencia positiva y ejecutar del plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 08: RELACIÓN ENTRE LA INTERDEPENDENCIA POSITIVA Y EXAMINAR LA SOLUCIÓN

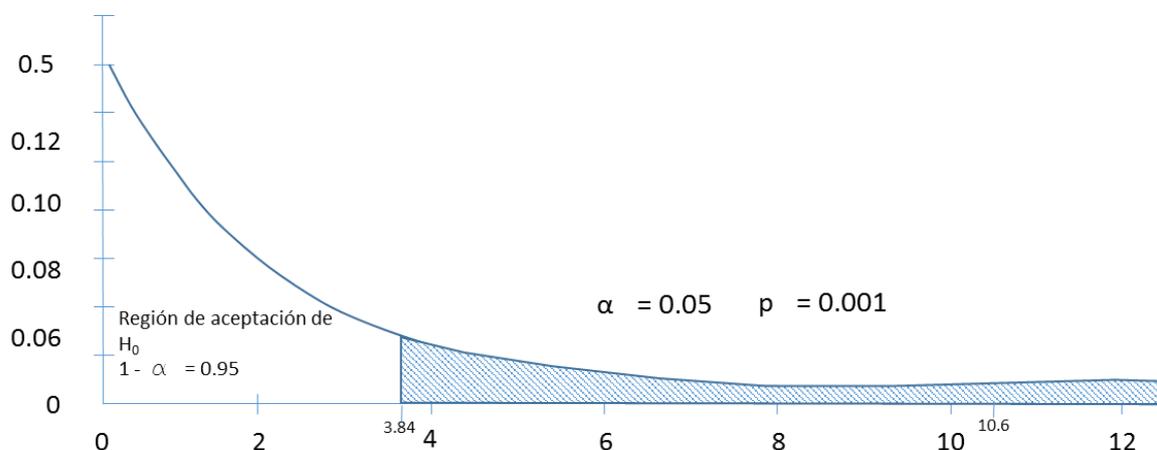
Interdependencia Positiva	Reflexión de la solución				Total	
	Media		Alta			
	n	%	n	%	n	%
Medio	2	12%	0	0%	2	12%
Alto	1	6%	14	82%	15	88%
Total	3	18%	14	82%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 10.578 g.l. = 1 p = 0.001
Rho de Spearman = 0.789 p = 0.000

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 8 de la relación entre la interdependencia positiva y reflexión de la solución, 14 estudiantes que pertenece al 82% de la muestra tienen una interdependencia positiva y reflexión de la solución alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.789 que significa una relación alta entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 05



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$X^2 = 10.578$

Grados de libertad = 1

Interpretación: En el gráfico N° 05, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de

significación observada es $p = 0.001$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre interdependencia positiva y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 09: RELACIÓN ENTRE LA RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y COMPRENDER EL PROBLEMA

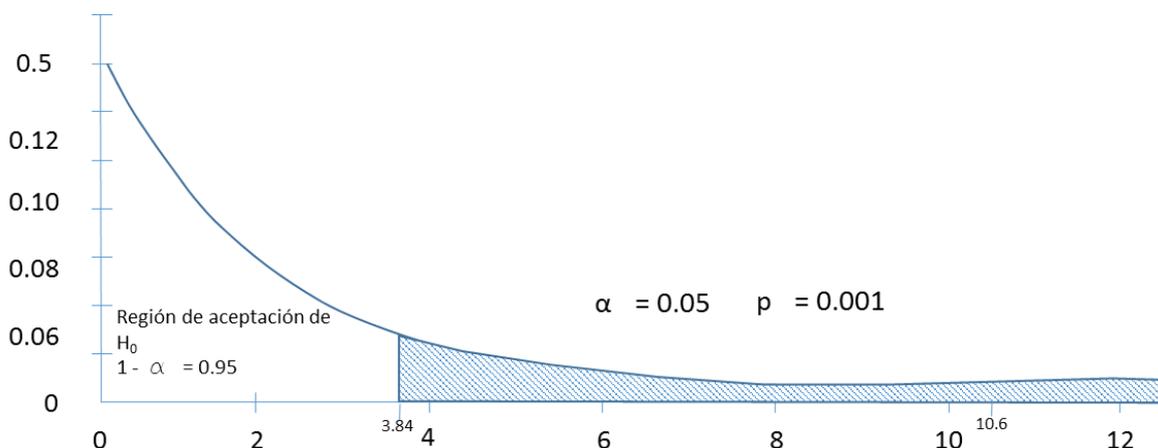
Responsabilidad individual	Comprensión del problema					
	Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%
Medio	2	12%	0	0%	2	12%
Alto	1	6%	14	82%	15	88%
Total	3	18%	14	82%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 10.578 g.l. = 1 p = 0.001
Rho de Spearman = 0.789 p = 0.000

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 9 de la relación entre la responsabilidad individual y la comprensión del problema, 14 estudiantes que pertenece al 82% de la muestra tienen una responsabilidad individual y comprensión del problema alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.789 que significa una relación alta entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 06



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 10.578$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 06, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.001$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre responsabilidad individual y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

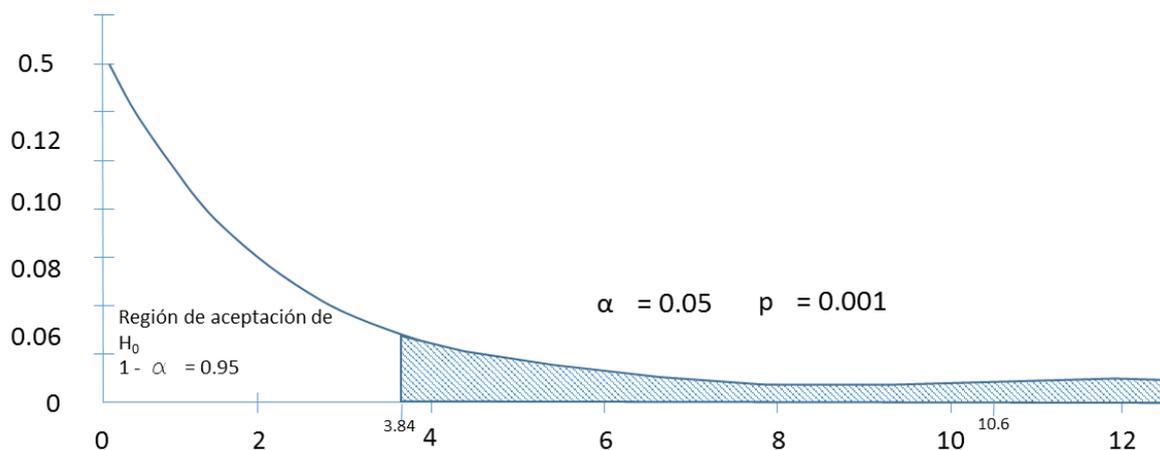
TABLA 10: RELACIÓN ENTRE LA RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y CONCEBIR UN PLAN

Responsabilidad individual	Concepción de un plan						
	Medio		Alto		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Medio	2	12%	0	0%	2	12%	
Alto	1	6%	14	82%	15	88%	
Total	3	18%	14	82%	17	100%	
Chi-cuadrado de Pearson = 10.578						g.l. = 1	p = 0.001
Rho de Spearman = 0.789						p = 0.000	

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 10 de la relación entre la responsabilidad individual y la concepción de un plan, 14 estudiantes que pertenece al 82% de la muestra tienen una responsabilidad individual y concepción de un plan alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.789 que significa una relación alta entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 07



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 10.578$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 07, se utilizó la campana de Gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.001$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre responsabilidad individual y concebir un plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 11: RELACIÓN ENTRE LA RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y EJECUTAR EL PLAN

Responsabilidad individual	Ejecución del plan					
	Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%
Medio	1	6%	1	6%	2	12%
Alto	0	0%	15	88%	15	88%
Total	1	6%	16	94%	17	100%

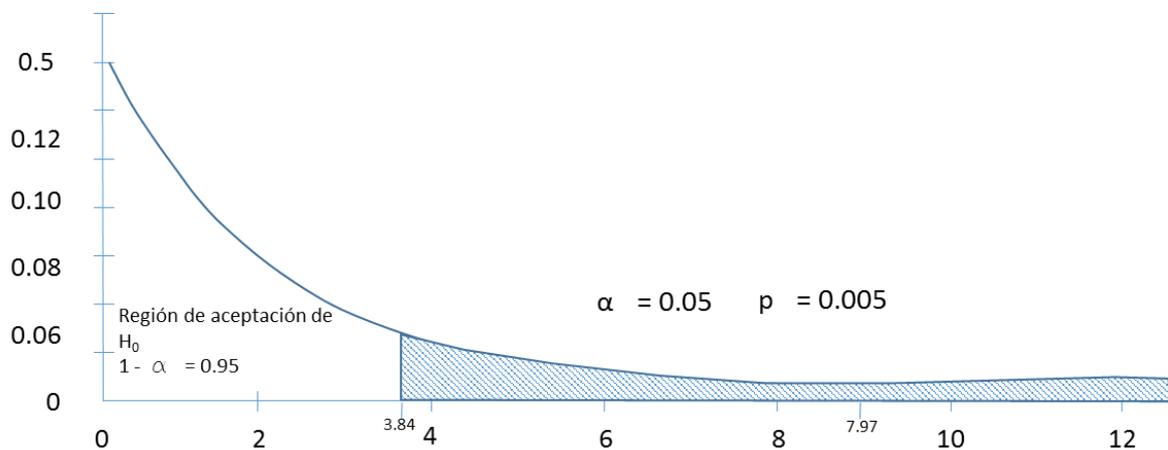
Chi-cuadrado de Pearson = 7.969 g.l. = 1 p = 0.005

Rho de Spearman = 0.685 p = 0.002

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 11 de la relación entre la responsabilidad individual y la ejecución del plan, 15 estudiantes que pertenece al 88% de la muestra tienen una responsabilidad individual y ejecución del plan alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.685 que significa una relación alta entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 08



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 7.969$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 08, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones

de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.005$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre responsabilidad individual y ejecutar el plan de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 12: RELACIÓN ENTRE LA RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y EXAMINAR LA SOLUCIÓN

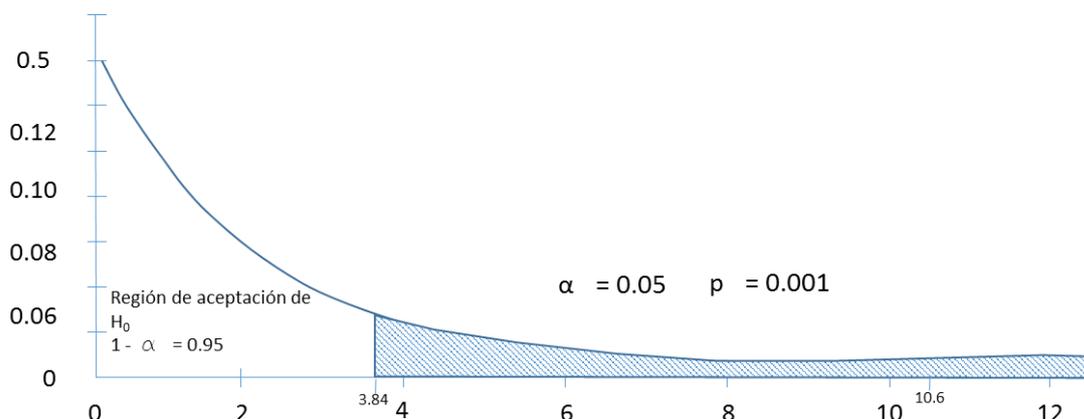
Responsabilidad individual	Reflexión de la solución				Total	
	Medio		Alto		n	%
	n	%	n	%		
Medio	2	12%	0	0%	2	12%
Alto	1	6%	14	82%	15	88%
Total	3	18%	14	82%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 10.578 g.l. = 1 p = 0.001
Rho de Spearman = 0.789 p = 0.000

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 12 de la relación entre la responsabilidad individual y la reflexión de la solución, 14 estudiantes que pertenece al 82% de la muestra tienen una responsabilidad individual y reflexión de la solución alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.789 que significa una relación alta entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 09



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 10.578$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 09, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.001$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre responsabilidad individual y examinar la solución de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 13: RELACIÓN ENTRE LAS HABILIDADES SOCIALES Y COMPRENDER EL PROBLEMA

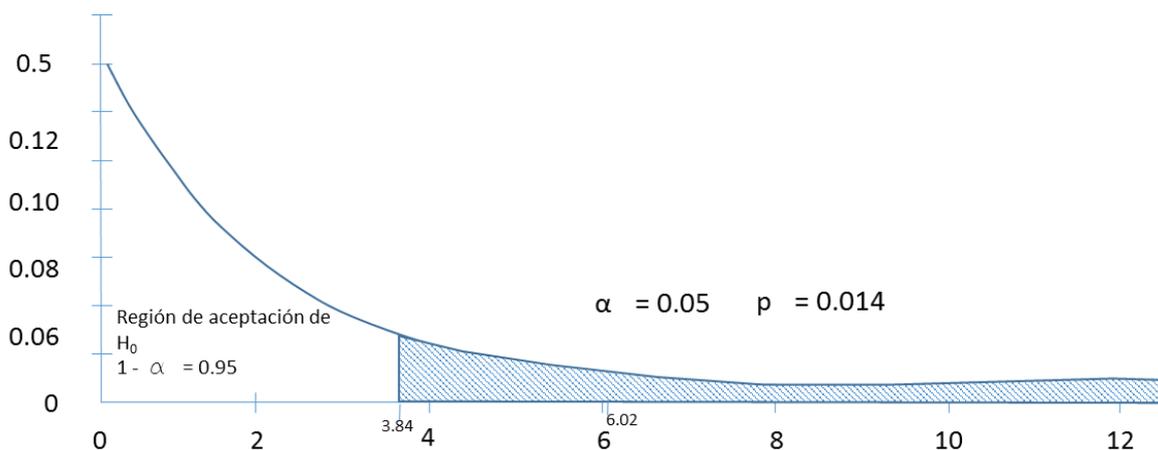
Habilidades Sociales	Comprensión del problema					
	Medio		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%
Medio	2	12%	1	6%	3	18%
Alto	1	6%	13	76%	14	82%
Total	3	18%	14	82%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 6.023 g.l. = 1 p = 0.014
Rho de Spearman = 0.595 p = 0.012

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 13 de la relación entre las habilidades sociales y comprensión del problema, 13 estudiantes que pertenece al 76% de la muestra tienen habilidades sociales y comprensión del problema alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.595 que significa una relación regular entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 10



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 6.023$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 10, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.014$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre habilidades sociales y comprender el problema de los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 14: RELACIÓN ENTRE LAS HABILIDADES SOCIALES Y CONCEBIR UN PLAN

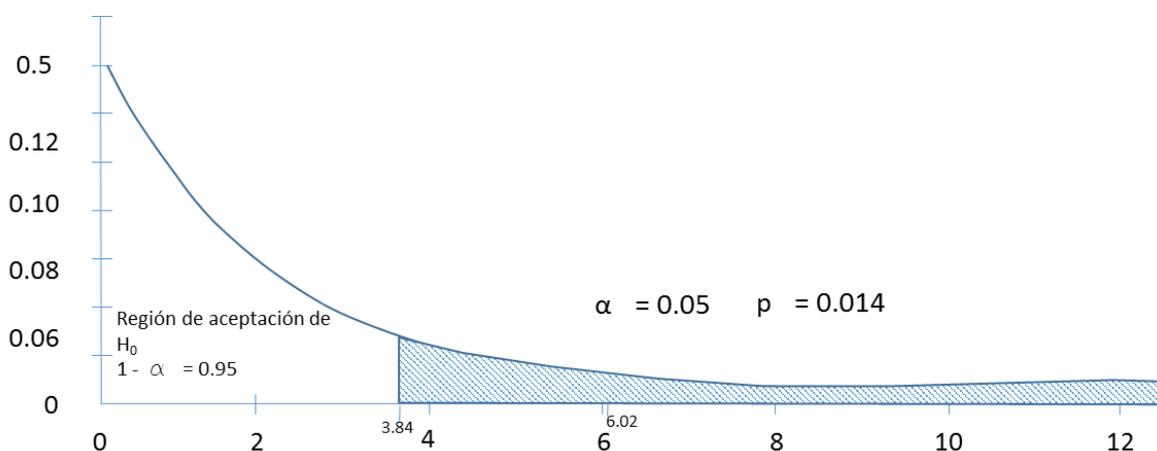
Habilidades Sociales	Concepción de un plan				Total	
	Medio		Alto			
	n	%	n	%	n	%
Medio	1	6%	2	12%	3	18%
Alto	0	0%	14	82%	14	82%
Total	1	6%	16	94%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 6.023 g.l. = 1 p = 0.014
Rho de Spearman = 0.595 p = 0.012

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 14 de la relación entre las habilidades sociales y concebir un plan, 14 estudiantes que pertenece al 82% de la muestra tienen habilidades sociales y comprensión del problema alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.595 que significa una relación regular entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 11



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$X^2 = 6.023$

Grados de libertad = 1

Interpretación: En el gráfico N° 11, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de

significación observada es $p = 0.014$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre habilidades sociales y concebir un plan en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 15: RELACIÓN ENTRE LAS HABILIDADES SOCIALES Y EJECUTAR EL PLAN

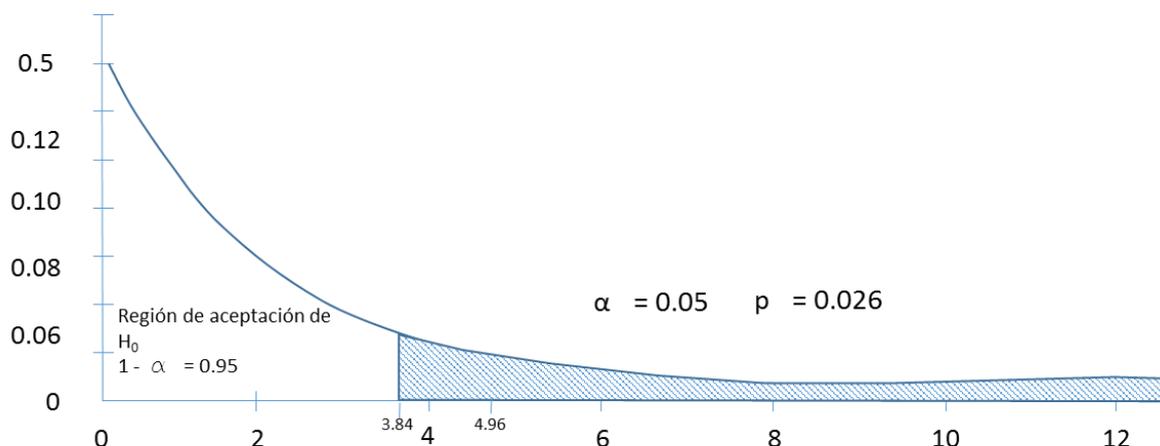
Habilidades Sociales	Ejecución del plan				Total	
	Medio		Alto			
	n	%	n	%	n	%
Medio	1	6%	2	12%	3	18%
Alto	0	0%	14	82%	14	82%
Total	1	6%	16	94%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 4,958 g.l. = 1 p = 0.026
Rho de Spearman = 0.540 p = 0.025

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 15 de la relación entre las habilidades sociales y ejecución del plan, 14 estudiantes que pertenece al 82% de la muestra tienen habilidades sociales y ejecución del plan alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.540 que significa una relación regular entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 12



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 4,958$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 12, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.026$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre habilidades sociales y ejecutar el plan de los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

TABLA 16: RELACIÓN ENTRE LAS HABILIDADES SOCIALES Y EXAMINAR LA SOLUCIÓN

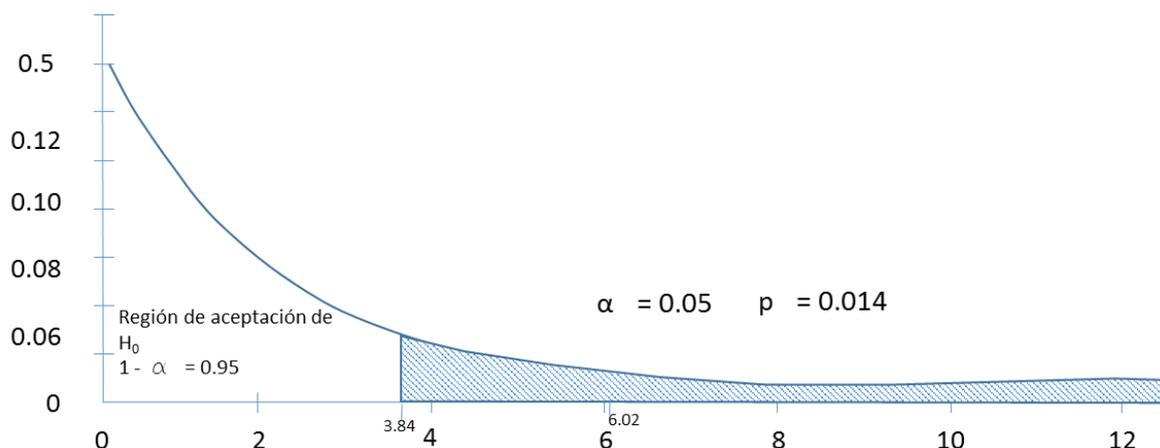
Habilidades Sociales	Reflexión de la solución				Total	
	Medio		Alto			
	n	%	n	%	n	%
Medio	2	12%	1	6%	3	18%
Alto	1	6%	13	76%	14	82%
Total	3	18%	14	82%	17	100%

Chi-cuadrado de Pearson = 6.023 g.l. = 1 p = 0.014
Rho de Spearman = 0.595 p = 0.012

Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

Interpretación: En la tabla 13 de la relación entre las habilidades sociales y reflexión de la solución, 14 estudiantes que pertenece al 76% de la muestra tienen habilidades sociales y reflexión de la solución alto, teniendo una correlación de Spearman que es de 0.595 que significa una relación regular entre las dos dimensiones.

GRÁFICO 13



Fuente: Base de datos (Matriz de puntuación y sus niveles)

$$X^2 = 6.023$$

$$\text{Grados de libertad} = 1$$

Interpretación: En el gráfico N° 13, se utilizó la campana de gauss para mostrar la región de aceptación de la hipótesis nula y la hipótesis alterna, en las dimensiones de las variables del aprendizaje cooperativo y resolución de problemas, el nivel de significación observada es $p = 0.014$ de la prueba del chi-cuadrado, esto menor al nivel de significación teórica $\alpha = 0.05$, por lo que, se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, existe una relación directa entre habilidades sociales y examinar la solución de los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

IV. DISCUSIÓN

La presente investigación ha estudiado la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas, en estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, a través de tres aristas como son la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y las habilidades sociales.

En general, aplicados los instrumentos de investigación, el resultado de la interacción de nuestras variables principales indica una relación directa pues el 88% de la muestra indica que con el aprendizaje cooperativo la resolución de problemas tiene un nivel alto, estos resultados son parecidos a los obtenidos por el investigador García (2012) en su tesis titulada “El aprendizaje cooperativo de las matemáticas en el s.XXI” quien llegó a la conclusión que el hecho de que trabajen de igual a igual y que la figura del profesor sólo actúe como guía o moderador, hace que la diversidad se vea mucho más difuminada o incluso pase inadvertida. Las necesidades de cada miembro tardan más en verse pero es debido a que todo el grupo se apoya y ayuda por igual. Realmente se trabaja a una, porque todo el grupo es consciente de lo que ha dicho cada miembro en cada momento.

Esto quiere decir que el aprendizaje cooperativo incide de forma directa y significativa en la resolución de problemas, por lo que queda comprobada la hipótesis de investigación. Ello en línea con lo expresado por Camilli (2015) quien precisa que en el aprendizaje cooperativo, la interdependencia es positiva para el cumplimiento de las metas. La interacción entre alumno–alumno es dependiente porque para alcanzar los objetivos individuales se requiere que los otros miembros del grupo también logren los suyos. De igual manera Úriz (1999) nos planteaba lo siguiente “La estructura del aprendizaje cooperativo está ligado al éxito propio y del grupo, el grupo tiene que organizar las tareas y resolverlos en cooperación entre compañeros, esa es la condición básica para resolverlo ya que son complicadas y es una condición para realizarlas. No se puede tener éxito si los compañeros no lo tienen”.

Es decir la aplicación de esta clase de aprendizaje, el cooperativo, es necesario para asegurar una mayor cuota de problemas resueltos y metas conseguidas en aula, dejando atrás la idea y el concepto de competición alumno – alumno que se basa en el logro individual y no en el global del aula, pudiendo dejar rezagados, lo cual no es beneficioso en el mediano plazo. Se puede inferir o valorar a su vez que de la implementación y desarrollo de un aula de aprendizaje cooperativo van a salir mayores relaciones positivas en cuanto al manejo del aula, mejora de calificaciones obtenidas por los estudiantes, resolución de problemas en la misma lo cual puede mejorar de manera significativa con respecto a las de aulas que no implementen este sistema.

Respecto al primer objetivo específico, identificar el nivel de aprendizaje cooperativo, se halló que efectuado el cuestionario de aprendizaje cooperativo, se visualizan al 88.2% de alumnos con un aprendizaje cooperativo alto y solo el 11.8% tienen un aprendizaje medio. Esto quiere decir que en la actualidad la metodología de aprendizaje cooperativo ha calado en el alumnado del curso y en su mayoría lo siguen por sus beneficios implícitos. Como dice el investigador Camili (2015) en su tesis titulada “Aprendizaje cooperativo e individual académico en estudiantes universitarios: un meta-análisis”, gracias al aprendizaje cooperativo se experimenta, investiga, profundiza, pregunta y hasta se aprende de los errores que se cometen tratando de implementarlo.

De seguir en este camino de la aceptación de la metodología del aprendizaje cooperativo en un futuro no distante se podría llegar a tener un nivel completo de aprendizaje cooperativo en el aula, claro está debiéndose para ello implantar la metodología como política académica por parte de los entes encargados.

En el segundo objetivo específico que solicitaba identificar el nivel actual de resolución de problemas de los alumnos del instituto se obtuvo la siguiente información, el 88.2% de alumnos tiene una respuesta alta al resolver el problema y solo 2 estudiantes o lo que es igual el 11.8% tiene un nivel de solución de problemas considerado como medio. Al igual que en el acápite anterior se entiende que la mayoría de los alumnos poseen un alto nivel de solución de los problemas,

puesto que llevan a cabo todas sus fases con un compromiso mayor.

Se interpreta como algo loable el que la mayoría de la población estudiantil conserve un alto nivel de resolución de problemas, sin embargo el ideal es que el total de ellos consiga dicho nivel y esto no solo en el aula de computación e informática sino también en toda la institución donde se infiere que deben tener un porcentaje similar al de la presente investigación. Como aporta el investigador Romero (2012) en su tesis titulada “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del Distrito Ventanilla – Callao”, a mayor comprensión lectora mejor es la resolución de problemas matemáticos.

El siguiente objetivo que pretende hallar la relación de la interdependencia positiva y comprensión del problema, nos indica una relación directa y proporcional, ello tras visualizar el estadístico Rho de Spearman igual a 0,789. Ello significa que el progreso compartido para el aprendizaje determina de manera inicial como se aborda la solución de los problemas en el aula, ayudando y cooperando a identificar debidamente el problema e iniciar su planteamiento, punto de partida álgido sobre el cual se construirá su posterior resolución.

En el proceso de resolución de problemas, el primer paso, en este caso la comprensión del problema, incide de manera directa en la resolución del mismo, por ello el alumnado del instituto debe otorgar al aprendizaje cooperativo una importancia mayúscula pues entre todos se enfoca el problema de una manera más democrática.

Esto nos conduce a detectar la importancia del aprendizaje grupal, el trabajo en equipo y la responsabilidad de que los alumnos todos al mismo ritmo progresen vigilando no solo el aprendizaje individual sino también el de sus compañeros al momento de concebir un plan en busca de la solución a un problema.

El siguiente objetivo fue determinar la relación entre interdependencia positiva y ejecutar del plan. En el cual se halló una relación directa. Siguiendo la secuencia de los anteriores objetivos, la relación directa de la hipótesis específica nos lleva a

inferir que tras buscar la estrategia o fórmula adecuada, los alumnos ejecutan dicha estrategia y entre ellos comparten conocimientos previos del problema a resolver.

En la ejecución del plan de solución del problema se debe otorgar un peso mayoritario a la resolución grupal del mismo, porque puede determinar una respuesta más rápida y exacta.

El último objetivo de la dimensión interdependencia positiva establece la relación con examinar la solución de un problema, el cual acepta la hipótesis positiva que indica la relación directa con un estadístico Rho de Spearman de 0.789 lo cual indica una alta relación.

Una de las fases más importantes en la solución de un problema es el análisis posterior, donde se retroalimenta las consecuencias de dicha solución. Para esta comprensión y análisis es necesaria la participación grupal por cuanto entre todos generan un debate que llevará a conclusiones más exactas. Prosiguiendo con el último paso de la resolución de problemas, se entiende que la retroalimentación consensuada es muy beneficiosa para que todos los integrantes del equipo de trabajo logren una conclusión final de la manera adecuada posible.

Para ampliar estos conceptos sobre la dimensión "Interdependencia Positiva", es necesario remitirnos a lo expresado por León (2006) quien indica que "el aprendizaje cooperativo está sujeto a la interacción del grupo y esto genera un cambio de conducta o conocimiento, se puede decir que es una tarea educativa que exige sumar esfuerzos". Esto nos conduce a detectar la importancia del aprendizaje grupal, el trabajo en equipo y la responsabilidad de que los alumnos todos al mismo ritmo progresen vigilando no solo el aprendizaje individual sino también el de sus compañeros.

Comenzando a deducir sobre los objetivos de la dimensión responsabilidad individual, el objetivo específico de la investigación pretendía hallar la dependencia de dicha dimensión con comprender el problema, relación que es directa proporcional. El interés particular del alumno es clave a la hora de comprender los problemas planteados, porque elabora una estrategia previa de manera individual

que posteriormente será compartida con el grupo, pudiendo llegar a concertar entre otras alternativas de los compañeros del aula. La comprensión grupal es buena como se mencionó líneas arriba sin embargo, esta también debe basarse en la experiencia y capacidad individual del alumno, lo que es un paso previo al abordaje del equipo.

El octavo objetivo específico que mide la relación entre la responsabilidad individual del alumno y la concepción de un plan para la solución de un problema nos indica una relación directa y proporcional, aunque más leve que las anteriores. La búsqueda de una estrategia o una fórmula para resolver un problema son determinadas, en la presente investigación, por un mayor interés individual del alumno, así como por la habilidad propia de cada uno.

La responsabilidad individual del alumno en cuanto a la concepción del plan es importante, porque al desarrollar toda su capacidad y motivación para desarrollar la estrategia de solución estará logrando establecer una sólida base que posteriormente beneficiará al grupo.

Respecto al objetivo específico de determinar la relación entre responsabilidad individual y ejecutar el plan se tiene que hay una de las mayores razones de interdependencia, siendo en el orden 94% de alumnos que indican tener un alto nivel de ejecución de los planes. El compromiso de los alumnos para con la ejecución de una respuesta hallada puede ser calificada como muy buena, porque así lo demuestra el estadístico y esto determina una mejor implementación de la estrategia y un uso más que correcto de los conocimientos previos.

La motivación individual juega un rol más que importante en la etapa de resolución de problemas, pues un estudiante motivado y con capacidad desarrollará con mayor entereza el logro de las metas establecidas.

La décima hipótesis determinó una relación directa entre la dimensión responsabilidad individual y el indicador examinar la solución de los problemas. La habilidad y capacidad individual para entablar reflexiones sobre la solución determina el alto nivel de debate que se puede llegar a tener en el grupo, eso es lo

que explican estos resultados.

La relación directa y proporcional en este acápite se da porque el alumno logra una mayor comprensión individual en base a su capacidad, sobre la forma en la que se logró la solución y determina si fue o no el camino correcto, para el posterior debate que hará con sus compañeros.

Estos datos sobre la dimensión responsabilidad individual, pueden ser corroborado en Bruner (1998) donde plantea sobre el aprendizaje individual lo siguiente “La construcción del conocimiento es a través del descubrimiento, mediante la inmersión del alumno en el escenario del aprendizaje problemático. La finalidad es que el alumno aprende experimentando, innovando y comprendiendo las cosas relevantes, directamente sobre la realidad, empleando conocimientos a diversas situaciones. Que el aprendizaje individual a través de que cada estudiante elabore una estrategia en busca de la respuesta y a su vez muestre interés y habilidades en la resolución de dichos problemas, nos indica la importancia que tiene el alumno como ente individual a través del cual se logrará un aprendizaje grupal.

En referencia a las habilidades sociales y sus objetivos se colige lo siguiente, que existe una relación más moderada que con anteriores indicadores como lo demuestra la prueba estadística realizada, el chi cuadrado solo llega a 6.023. Ello quiere decir que el manejo grupal o el clima de comunicación no son muy fluidos a la hora de determinar una clara comprensión de un problema. Respecto a la relación regular entre las habilidades sociales y la comprensión del problema, es necesario que se enfoque y concentre esfuerzos para poder desarrollar en mayor medida dichas habilidades porque es importante en el marco de la metodología del aprendizaje cooperativo.

La relación entre las habilidades sociales de los alumnos del instituto y el concebir un plan de solución, es moderada, al igual que en el anterior acápite. La habilidades sociales consideradas como altas no son suficientes para lograr definir un plan adecuado de la mejor manera. En este punto los indicadores de

comunicación y colaboración ejercen gran influencia para que la relación sea solo regular. De igual manera que líneas arriba el desarrollo de una correcta metodología de aprendizaje cooperativo en aula debe basarse en mejorar las relaciones sociales, en este apartado para mejorar la concepción de un plan de solución.

En el último objetivo específico donde se intenta medir la relación entre las habilidades sociales y la ejecución del plan o la estrategia escogida solo se halló una relación regular entre ambos, dimensión e indicador. Respecto a las habilidades sociales se observa que es la principal carencia, en este caso para ejecutar el plan de solución acordado dentro del aprendizaje cooperativo, por lo tanto los indicadores de liderazgo y armonía en el grupo son dos elementos que deben ser revisados dentro del grupo.

A lo largo de la presente investigación se halló que la relación entre la dimensión habilidades sociales y los indicadores de la resolución de problemas determinaban que no se llegue a un cumplimiento total de las expectativas en el aprendizaje cooperativo por lo tanto es donde se debe incidir para llegar a un aprendizaje total y una posterior resolución total de los problemas.

Esto significa que a mayor grado de desarrollo de las habilidades sociales como la armonía grupal, la creación de un clima de confianza, manejo del liderazgo en el grupo y manejo de conflictos, existe una mayor probabilidad que se dé la solución de problemas, consecución de objetivos y logro de metas trazadas. Respecto a las habilidades sociales debemos destacar que el estudiante debe poseer un mínimo dominio de habilidades sociales para el funcionamiento de los grupos, armonía del grupo. Estas habilidades se deben enseñar de manera tan intencionada y precisa como las habilidades académicas.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES

V. CONCLUSIONES

5.1. Conclusión general

Existe una relación directa y positiva entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en el aula, dejando con ello, los beneficios de esta metodología donde el aprendizaje grupal es conseguido por la consecución de alcanzar los objetivos individuales de cada alumno. (Tabla 04)

5.2. Conclusiones específicas

- Se define como alto el nivel alcanzado por los alumnos del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, tanto en resolución de problemas como en la metodología de aprendizaje cooperativo, ambos con un nivel de respuesta de 88.2% del total de los alumnos.
- Se concluye que existe una relación directa y proporcional entre la interdependencia positiva y comprensión del problema, ello implica que a través de un trabajo conjunto se logra una mayor comprensión del problema por parte de los estudiantes.
- Existe una relación directa y mayoritaria en cuanto a las variables interdependencia positiva y concepción de un plan, porque en grupo se consideran estrategias más ventajosas.
- Respecto a la ejecución del plan también se halló una relación directa alta con la interdependencia grupal de los alumnos. Por último la relación de la interdependencia positiva con la retroalimentación de los problemas es proporcionalmente directa, ya que en grupo se analiza y debate mejor el camino que tomó la solución.
- Se halló una relación alta y directa entre la responsabilidad del alumno y su comprensión propia del problema, en cuanto su capacidad le permite la comprensión del mismo.
- Se concluye la relación directa entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas. Ello implica que a través del trabajo en equipo, la responsabilidad de progresar en el aprendizaje y la responsabilidad por el aprendizaje de los compañeros, se resuelven con mayor prestancia los

problemas presentados, desarrollando el espíritu de colaboración y cooperación para el logro grupal a través del individual.

- Existe un alto nivel de relación entre la responsabilidad de los alumnos para con la concepción de un plan, donde se desarrolla la resolución de problemas y se busca el logro de sus metas establecidas
- La relación es directa entre la ejecución de un plan de resolución de problemas y la responsabilidad individual, en mayor medida por el compromiso propio de los alumnos por lograr sus objetivos y metas de mejora.
- Se concluye que al momento de examinar la resolución de problemas es decir realizar la retroalimentación en el grupo el propio alumno es motivado por sí mismo a discutir y dialogar en base al conocimiento adquirido del tema dentro de la metodología de aprendizaje cooperativo.
- En la investigación se detalla la relación tan solo de nivel regular entre el manejo de las habilidades sociales y la resolución de problemas. Tras lo investigado se concluye que el rendimiento en el proceso de aprendizaje, debe ser mejor al actual porque cuando se da un mejor manejo de las habilidades sociales se direcciona y cohesiona el aprendizaje grupal, a través del manejo del liderazgo y el manejo de conflictos, todo ello a través de fomentar un clima de confianza, armonía y de un grupo comunicativo y asertivo.

CAPÍTULO VI
RECOMENDACIONES

VI. RECOMENDACIONES

- Vistas las ventajas del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de la resolución de problemas, se recomienda que se implemente progresivamente esta metodología, en desmedro de otras más tradicionales en el aula de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián; Esta implementación debe ser guiada por el maestro quien deberá buscar el buen desarrollo del método.
- Estimular a los alumnos por medio del aprendizaje cooperativo a resolver problemas en el aula, mostrándoles los beneficios del mismo y motivando al compromiso total del aula en el éxito individual y grupal.
- Que los docentes de distintos cursos verifiquen los beneficios del método de aprendizaje cooperativo, que están compartidos y demostrados en la presente investigación, y a partir de ello que empiecen a utilizar esta metodología que será de gran ayuda para los alumnos de los distintos cursos del Instituto Superior de Educación Público Chiquián.
- Proponer a los estamentos académicos a desarrollar esfuerzos para establecer políticas de capacitación para los maestros, en temas de aprendizaje cooperativo, lo cual concluirá en beneficios a mediano plazo para el desarrollo de los alumnos y por ende del Instituto Superior de Educación Público Chiquián.
- A la par de implementar el aprendizaje cooperativo en aula, también hacer esfuerzos para el uso de la tecnologías de información teniendo en cuenta los nuevos lenguajes virtuales para la difusión e implementación del aprendizaje cooperativo, por ejemplo a través del uso de las redes sociales, foros, encuestas, formularios, blogs permitiendo la posibilidad de motivarles a través un lenguaje comunicativo más visual.
- Desarrollar con mayor énfasis las habilidades sociales de los alumnos del instituto Superior de Educación Público Chiquián, a quienes aún les falta asumir roles importantes en el día a día como son el liderazgo, la comunicación y colaboración.

VII. REFERENCIAS

VII. REFERENCIAS

- Agarwal, R. & Nagar, N. (2011). *Aprendizaje cooperativo*. Delhi: Kalpaz publications.
- Barkley, E., Cross, P. & Major, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo: Manual para el profesorado*. Madrid: Morata.
- Bruffee, K. (1999). *Aprendizaje cooperativo. Educación Superior, Interdependencia, y La Autoridad del Conocimiento* (2ª ed.). Londres: The Johns Hopkins.
- Bruner, J. (1998). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza.
- Camilli, C. (2015). *Aprendizaje cooperativo e individual académico en estudiantes universitarios: un meta-análisis*. Madrid: Universidad Complutense.
- Choque, J. (2015). *ABP y aprendizaje cooperativo para la resolución de problemas sobre fracciones en estudiantes de segundo grado de secundaria*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- DeVries, R. (1997). *La teoría social de Piaget*. Educational research.
- Figuroa, R. (2013). *Resolución de problemas con sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. Una propuesta para el cuarto año de secundaria desde la teoría de situaciones didácticas*. Lima: Universidad Católica del Perú.
- García, M. (2012). *El aprendizaje cooperativo de las matemáticas en el s.XXI*. Catalunya: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Goleman, D. (2006). *Inteligencia Social*. New York: KAIROS.
- Hernandez, R., Fernandez, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: Mc Graw Hill.
- Hilario, J. (2011). *El aprendizaje cooperativo para mejorar la práctica pedagógica en el área de matemática en el nivel secundario de la institución educativa Señor de la Soledad – Huaraz, región Ancash*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Johnson, D. & Johnson, R. (1994). *Aprendiendo juntos*. S. Sharan: Handbook of cooperative learning methods.
- Johnson, D. & Johnson, R. (2009). *Aprendizaje Energizante: El Poder Instructivo de Conflicto*. Educational Researcher. Obtenido de <http://edr.sagepub.com/content/38/1/37>
- Johnson, D., Johnson, R. & Smith, K. (1997). *El Aprendizaje Cooperativo regresa a la Universidad: ¿qué evidencia existe de que funciona?* Obtenido de

http://www.javeriana.edu.co/prin/sites/default/files/Johnson_Aprendizaje_cooperativo_en_la_universidad.pdf

- Jones, K. & Jones, J. (2008). *Cómo hacer que el trabajo cooperativo de aprendizaje en el Colegio Aula: Aplicación de los "Cinco Pilares" del Aprendizaje Cooperativo para Instrucción post-secundaria*. El Diario de la Enseñanza Efectiva.
- Kagan, S. & Kagan, M. (2009). *Kagan aprendizaje cooperativo*. San Clemente: CA: Kagan Publishing.
- León, B. (2006). *Elementos mediadores en la eficacia del aprendizaje cooperativo: entrenamiento previo en habilidades sociales y dinámica del grupo*. España: Universidad de Extremadura.
- Lucar, H. (2017). *Gestión del conocimiento y el aprendizaje colaborativo en los docentes de las instituciones educativas del distrito de La Pampa, Corongo – 2016*. Huaraz: Universidad Cesar Vallejo.
- Martí, E. (1991). *Psicología evolutiva. Teorías y ámbitos de investigación*. Barcelona: Anthropos.
- Martín, G. (2014). *Utilización del aprendizaje cooperativo para la transformación de los aprendizajes del alumnado y la formación continua de las maestras en un centro rural agrupado*. España: Universidad de Valladolid.
- Matsui, T., Kakuyama, T. & Onglatco, M. (1987). Efectos de los objetivos y retroalimentación sobre el desempeño en grupos. *Psicología aplicada*, 407–415.
- Morales, M. (2013). *El Aprendizaje Cooperativo como estrategia para la enseñanza aprendizaje, en el Centro Universitario de Chimaltenango*. Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Morales, P. (2007). *Líneas actuales de investigación en métodos cuantitativos: el meta-análisis o la síntesis integradora*. Revista de Educación.
- Moreno, T. (2017). *Aprendizaje cooperativo y desarrollo de habilidades sociales en el 6to grado del nivel primario de la IEPP Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús-Huaraz- 2016*. Huaraz: Universidad Cesar Vallejo.
- PUJOLÀS, P. (2005). *Aprender juntos alumnos diferentes. El “qué” y el “cómo” del aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Universidad de Vic.
- Rivero, L., Samino, R. y Pérez del Campo, E. (2008). *Rendimiento académico y modelos virtuales de enseñanza universitaria en Economía de la Empresa*. Coord. J. Pindado y G. Payne.

- Romero, A. (2012). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del Distrito Ventanilla – Callao*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Ruiz, D. (2012). *La influencia del trabajo cooperativo en el aprendizaje del área de economía en la enseñanza secundaria*. VALLADOLID.
- Santos, M. (1999). *Aprendizaje cooperativo y rendimiento escolar: balance de perspectivas para la innovación educativa*. Revista Galega do Ensino.
- Slavin, R. (2012). *Psicología Educativa: Teoría y Práctica* (10ª ed.). Boston: Pearson.
- Úriz, N. (1999). *El aprendizaje cooperativo*. España: Milagros Ortega, Mikel Melero.
- Vilanova, S., Rocerau, M., Valdez, G., Oliver, M., Vecino, S., Medina, P., Astiz, M. y Álvarez, E. (2001). La Educación Matemática: El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. *Iberoamericana de Educación*. Obtenido de http://www.campus-oei.org/revista/did_mat10.htm.

ANEXO

Anexo 1: Instrumentos

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO 1

1. Nombre:

Cuestionario sobre aprendizaje cooperativo

2. Autor.

Br. Vicente Domingo Garro Lázaro

3. Objetivo.

Conocer las características de la aplicación de la estrategia Aprendizaje Cooperativo en los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017

4. Descripción.

La escala consta de 20 ítems con 5 opciones de respuesta: muy frecuentemente, frecuentemente, a veces, pocas veces y nunca. 7 ítems que miden la dimensión interdependencia positiva, 7 ítems que miden la dimensión responsabilidad individual y 6 ítems que miden la dimensión habilidades sociales.

5. Usuarios

Estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián.

6. Forma de aplicación

En forma individual - Colectiva

7. Organización

Variable	Dimensión	Ítems	BAREMOS	
Aprendizaje Cooperativo	Interdependencia positiva	1,2,3,4,5,6, 7	Alto	26 – 35
			Medio	17 - 25
			Bajo	07 – 15
	Responsabilidad individual	8,9,10,11,12,13, 14	Alto	26 – 35
			Medio	17 - 25

			Bajo	07 – 15
	Habilidades sociales	15,16,17,18, 19, 20	Alto	22- 30
			Medio	14 - 21
			Bajo	06 – 13
BAREMOS DE LA VARIABLE	Alto	74 – 100		
	Medio	47 - 73		
	Bajo	20 - 46		

8. Validez

La validez se desarrolló utilizando a 3 profesionales con el grado de Magister o Doctor, quienes emitieron sus juicios de valoración acerca del instrumento.

CUESTIONARIO SOBRE APRENDIZAJE COOPERATIVO

CÓDIGO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Especialidad:Fecha:.....

1.2. Sexo: Femenino () Masculino ()

1.3. Ciclo:

II. OBJETIVOS:

Identificar el nivel de aprendizaje cooperativo de los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017

III. INSTRUCCIONES:

Estimado estudiante; a continuación le presentamos 20 interrogantes relacionados a la estrategia aprendizaje cooperativo. Lee con atención y responda marcando con un aspa (X) la alternativa que usted cree que es correcta en cada pregunta. Le agradecemos por anticipado su colaboración.

IV. CUERPO:

N°	ITEMS	VALORACIÓN				
		Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente
1	¿Cuándo trabajas en grupo contribuyes en la resolución del problema?					
2	¿Cuándo trabajan en grupo se ayudan y alientan mutuamente?					
3	¿Cuándo tu compañero resuelve problemas de otra manera consigue dar las posibles soluciones?					
4	¿Cuándo trabajan en grupo, cada uno sabe que tiene la responsabilidad de aportar al grupo?					
5	Los estudiantes cuando trabajan cooperativamente, ¿tienen soluciones correctas?					
6	¿Tus compañeros resuelven problemas asumiendo la responsabilidad de su nota y aprendizaje?					
7	¿A ti te preocupa que tu compañero aprenda, cuando trabajas en grupo?, porque de ese trabajo depende tus notas					

8	¿Cada estudiante busca la manera de encontrar la respuesta?					
9	¿Cuándo tienes un problema te pones a analizar en ello?					
10	¿Encuentras soluciones a problemas que al inicio te parecían imposibles de resolver?					
11	Cuando trabajas en grupo, ¿tú sabes que no puedes confiarte en la nota de tus compañeros porque hay notas individuales?					
12	Generalmente cuando tú encuentra la solución de los problemas, ¿Te sientes hábil?					
13	¿Tienes habilidades para las matemáticas?					
14	Cuando trabajas en grupo ¿Tú y tus compañeros tienen la responsabilidad de dar solución a los problemas?					
15	¿Existe armonía cuando trabajas en grupo?					
16	¿Cuándo trabajas en grupo hay uno de tus compañeros que lidera?					
17	¿Cuándo trabajas en grupo, ustedes se comprenden?					
18	¿Cuándo trabajas en grupo, existe una comunicación fluida?					
19	¿Cuándo trabajas en grupo, tienes confianza en la resolución del problema de tus compañeros?					
20	Cuando trabajan cooperativamente ¿logra sus metas?					

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO 2

1. Nombre:

Cuestionario sobre resolución de problemas

2. Autor.

Br. Vicente Domingo Garro Lázaro

3. Objetivo.

Conocer las características de la aplicación de la estrategia Aprendizaje Cooperativo en los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017

4. Descripción.

La escala consta de 15 ítems con 5 opciones de respuesta: muy frecuentemente, frecuentemente, a veces, pocas veces y nunca. 4 ítems que miden la dimensión comprensión del problema, 4 ítems que miden la dimensión concepción de un plan, 2 ítems que miden la dimensión ejecución del plan y 5 ítems que miden la dimensión reflexión de la solución.

5. Usuarios

Estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián.

6. Forma de aplicación

En forma individual – Colectiva

7. Organización

Variable	Dimensión	Ítems	BAREMOS	
Resolución de problemas	Comprensión del problema	1,2,3,4	Alto	14 - 20
			Medio	09 - 13
			Bajo	04 - 08
	Concepción de un plan	5,6,7,8	Alto	14 - 20
			Medio	09 - 13

			Bajo	04 – 08
	Ejecución del plan	9, 10	Alto	08 - 10
			Medio	05 - 07
			Bajo	02 – 04
	Reflexión de la solución	11, 12, 13, 14, 15	Alto	19 - 25
			Medio	12 – 18
			Bajo	05 – 11
BAREMOS DE LA VARIABLE	Alto	55 – 75		
	Medio	35 - 54		
	Bajo	15 - 34		

8. Validez

La validez se desarrolló utilizando a 3 profesionales con el grado de Magister o Doctor, quienes emitieron sus juicios de valoración acerca del instrumento.

CUESTIONARIO SOBRE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CÓDIGO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Especialidad: Fecha:

1.2. Sexo: Femenino () Masculino ()

1.3. Ciclo:

II. OBJETIVOS:

Identificar el nivel de la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.

III. INSTRUCCIONES:

Estimado estudiante; a continuación le presentamos 15 afirmaciones relacionados a los pasos para resolver un problema. Lee con atención y responda marcando con un aspa (X) la alternativa que usted cree que es correcta en cada pregunta. Le agradecemos por anticipado su colaboración.

IV. CUERPO:

N°	ITEMS	VALORACIÓN				
		Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente
1	Comprendo el problema cuando lo trabajamos en grupo					
2	El problema puede tener muchas alternativas de solución cuando lo trabajo en grupo					
3	El docente colabora al analizar el problema y formula preguntas a los estudiantes					
4	Es más fácil proponer alternativas de solución cuando se plantea el problema en grupo					
5	El docente les hace saber que no existe una manera única de resolver problemas					

6	El docente anima a los estudiantes a resolver el problema para puntos adicionales					
7	Al dialogar en grupo se evalúan más de una estrategia para resolver el problema					
8	Cuando se trabaja cooperativamente se encuentra con mayor facilidad la formula a utilizar					
9	El docente toma en cuenta la aportación de cada uno al momento de la resolución del problemas					
10	El docente siempre se preocupa por las dificultades de cada estudiante y activa los conocimientos previo acerca del tema					
11	Ustedes comparan en el grupo las estrategias que han utilizado y así descubren cuales son equivalentes					
12	En el aula todos los estudiantes reflexionan sobre los procedimientos seguidos en la solución del problema					
13	Se debate los resultados y el grupo aporta sus conocimientos de manera satisfactorio					
14	Se evidencia siempre el aprendizaje cooperativo en el proceso de la resolución del problemas					
15	Se exponen las dificultades que se tuvo al momento de la solución del problema					

¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TITULO DE LA TESIS: Aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES			
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta					
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
V1: Aprendizaje cooperativo	Interdependencia Positiva	Trabajo en grupo	¿Cuándo trabajas en grupo contribuyes en la resolución del problema?						X		X		X		X					
			¿Cuándo trabajan en grupo se ayudan y alientan mutuamente?										X		X					
		Responsabilidad de progresar en el aprendizaje	¿Cuándo tu compañero resuelve problemas de otra manera consigue dar las posibles soluciones?								X		X		X			X		
			¿Cuándo trabajan en grupo, cada uno sabe que tiene la responsabilidad de aportar al grupo?												X			X		
			Los estudiantes cuando trabajan cooperativamente, ¿tienen soluciones correctas?												X			X		
		Responsabilidad que todos sus compañeros logren el aprendizaje	¿Tus compañeros resuelven problemas asumiendo la responsabilidad de su nota y aprendizaje?								X		X		X			X		
			¿A ti te preocupa que tu compañero aprenda, cuando trabajas en grupo?, porque de ese trabajo depende tus notas												X			X		
		Responsabilidad individual	Cada estudiante elabora una estrategia en	¿Cada estudiante busca la manera de encontrar la respuesta?								X		X		X			X	

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES				
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta						
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO					
		busca de la respuesta	¿Cuándo tienes un problema te pones a analizar en ello?										X		X						
		El estudiante desarrolla la resolución de problemas y logra sus metas establecidas	¿Encuentras soluciones a problemas que al inicio te parecían imposibles de resolver?						X		X		X		X						
			Cuando trabajas en grupo, ¿tú sabes que no puedes confiarte en la nota de tus compañeros porque hay notas individuales?												X		X				
			Generalmente cuando tú encuentra la solución de los problemas, ¿Te sientes hábil?													X		X			
		El estudiante muestra interés y habilidades en la resolución de problemas	¿Tienes habilidades para las matemáticas?						X		X		X		X						
			Cuando trabajas en grupo ¿Tú y tus compañeros tienen la responsabilidad de dar solución a los problemas?												X		X				
	Habilidades Sociales	Armonía en grupo	¿Existe armonía cuando trabajas en grupo?						X		X		X		X		X				
		Ejercer el liderazgo	¿Cuándo trabajas en grupo hay uno de tus compañeros que lidera?												X		X		X		
		Manejo de conflictos	¿Cuándo trabajas en grupo, ustedes se comprenden?												X		X		X		
		Comunicación	¿Cuándo trabajas en grupo, existe una comunicación fluida?												X		X		X		
		Clima de confianza	¿Cuándo trabajas en grupo, tienes confianza en la resolución del problema de tus compañeros?												X		X		X		

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta			
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
		Colaboración	Cuando trabajan cooperativamente ¿logra sus metas?								X		X		X			
V2: Resolución de problemas	Comprensión del problema	Identificar lo que piden	Comprendo el problema cuando lo trabajamos en grupo						X		X		X		X			
			El problema puede tener muchas alternativas de solución cuando lo trabajo en grupo											X		X		
			El docente colabora al analizar el problema y formula preguntas a los estudiantes												X		X	
		Iniciar el planteamiento del problema	Es más fácil proponer alternativas de solución cuando se plantea el problema en grupo											X		X		X
	Concepción de un plan	Buscar una estrategia para la resolución del problema	El docente les hace saber que no existe una manera única de resolver problemas						X		X		X		X			
			El docente anima a los estudiantes a resolver el problema para puntos adicionales											X		X		
			Al dialogar en grupo se evalúan más de una estrategia para resolver el problema											X		X		
		Buscar la fórmula a utilizar	Cuando se trabaja cooperativamente se encuentra con mayor facilidad la formula a utilizar											X		X		X
	Ejecución del plan	Implementar la estrategia	El docente toma en cuenta la aportación de cada uno al momento de la resolución del problemas						X		X		X		X		X	
		Utilizar los conocimientos previos acerca del tema	El docente siempre se preocupa por las dificultades de cada estudiante y activa los conocimientos previo acerca del											X		X		X

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES		
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta				
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
			tema																
	Reflexión de la solución	Verificando si se ha elegido el camino correcto	Ustedes comparan en el grupo las estrategias que han utilizado y así descubren cuales son equivalentes						X			X		X					
		Comprende el análisis de la aplicación de las herramientas	En el aula todos los estudiantes reflexionan sobre los procedimientos seguidos en la solución del problema										X		X				
		Generarse el debate de los resultados	Se debate los resultados y el grupo aporta sus conocimientos de manera satisfactorio											X		X			
			Se evidencia siempre el aprendizaje cooperativo en el proceso de la resolución del problemas											X		X			
			Se exponen las dificultades que se tuvo al momento de la solución del problema												X		X		



Post firma

DNI 10145784

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de “Habilidades Gerenciales” y “Resolución de problemas”

OBJETIVO: Establecer la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián; 2017

DIRIGIDO A: Estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián; 2017

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Camilo Rodríguez Armando Domingo

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad


Post firma
DNI 10145784



Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignar una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TITULO DE LA TESIS: Aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES			
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta					
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
V1: Aprendizaje cooperativo	Interdependencia Positiva	Trabajo en grupo	¿Cuándo trabajas en grupo contribuyes en la resolución del problema?						X		X		X		X					
			¿Cuándo trabajan en grupo se ayudan y alientan mutuamente?										X		X					
		Responsabilidad de progresar en el aprendizaje	¿Cuándo tu compañero resuelve problemas de otra manera consigue dar las posibles soluciones?								X		X		X			X		
			¿Cuándo trabajan en grupo, cada uno sabe que tiene la responsabilidad de aportar al grupo?												X			X		
			Los estudiantes cuando trabajan cooperativamente, ¿tienen soluciones correctas?												X			X		
		Responsabilidad que todos sus compañeros logren el aprendizaje	¿Tus compañeros resuelven problemas asumiendo la responsabilidad de su nota y aprendizaje?								X		X		X			X		
			¿A ti te preocupa que tu compañero aprenda, cuando trabajas en grupo?, porque de ese trabajo depende tus notas												X			X		
		Responsabilidad individual	Cada estudiante elabora una estrategia en	¿Cada estudiante busca la manera de encontrar la respuesta?								X		X		X			X	

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES									
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta											
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO										
		busca de la respuesta	¿Cuándo tienes un problema te pones a analizar en ello?										X			X										
		El estudiante desarrolla la resolución de problemas y logra sus metas establecidas	¿Encuentras soluciones a problemas que al inicio te parecían imposibles de resolver?						X		X		X			X										
			Cuando trabajas en grupo, ¿tú sabes que no puedes confiarte en la nota de tus compañeros porque hay notas individuales?															X			X					
			Generalmente cuando tú encuentra la solución de los problemas, ¿Te sientes hábil?																X			X				
		El estudiante muestra interés y habilidades en la resolución de problemas	¿Tienes habilidades para las matemáticas?						X		X		X			X										
			Cuando trabajas en grupo ¿Tú y tus compañeros tienen la responsabilidad de dar solución a los problemas?																X			X				
	Habilidades Sociales	Armonía en grupo	¿Existe armonía cuando trabajas en grupo?						X		X		X			X			X							
		Ejercer el liderazgo	¿Cuándo trabajas en grupo hay uno de tus compañeros que lidera?															X			X					
		Manejo de conflictos	¿Cuándo trabajas en grupo, ustedes se comprenden?															X			X			X		
		Comunicación	¿Cuándo trabajas en grupo, existe una comunicación fluida?															X			X			X		
		Clima de confianza	¿Cuándo trabajas en grupo, tienes confianza en la resolución del problema de tus compañeros?															X			X			X		

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES			
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta					
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
		Colaboración	Cuando trabajan cooperativamente ¿logra sus metas?								X		X		X					
V2: Resolución de problemas	Comprensión del problema	Identificar lo que piden	Comprendo el problema cuando lo trabajamos en grupo						X		X		X		X					
			El problema puede tener muchas alternativas de solución cuando lo trabajo en grupo											X		X				
			El docente colabora al analizar el problema y formula preguntas a los estudiantes												X		X			
		Iniciar el planteamiento del problema	Es más fácil proponer alternativas de solución cuando se plantea el problema en grupo												X		X		X	
	Concepción de un plan	Buscar una estrategia para la resolución del problema	El docente les hace saber que no existe una manera única de resolver problemas						X		X		X			X				
			El docente anima a los estudiantes a resolver el problema para puntos adicionales													X		X		
			Al dialogar en grupo se evalúan más de una estrategia para resolver el problema														X		X	
		Buscar la fórmula a utilizar	Cuando se trabaja cooperativamente se encuentra con mayor facilidad la formula a utilizar													X		X		X
	Ejecución del plan	Implementar la estrategia	El docente toma en cuenta la aportación de cada uno al momento de la resolución del problemas						X		X		X			X				
		Utilizar los conocimientos previos acerca del tema	El docente siempre se preocupa por las dificultades de cada estudiante y activa los conocimientos previo acerca del													X		X		X

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES		
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta				
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
			tema																
	Reflexión de la solución	Verificando si se ha elegido el camino correcto	Ustedes comparan en el grupo las estrategias que han utilizado y así descubren cuales son equivalentes								X		X		X				
		Comprende el análisis de la aplicación de las herramientas	En el aula todos los estudiantes reflexionan sobre los procedimientos seguidos en la solución del problema								X		X		X				
		Generarse el debate de los resultados	Se debate los resultados y el grupo aporta sus conocimientos de manera satisfactorio						X					X		X			
			Se evidencia siempre el aprendizaje cooperativo en el proceso de la resolución del problemas									X		X		X			
			Se exponen las dificultades que se tuvo al momento de la solución del problema										X		X		X		





Jonhy Saturnino Garay Santisteban
 DOCTOR EN EDUCACIÓN
 MATEMÁTICO - COMAP N° 152º

 Post firma
 DNI 42682732

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de “Habilidades Gerenciales” y “Resolución de problemas”

OBJETIVO: Establecer la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián; 2017

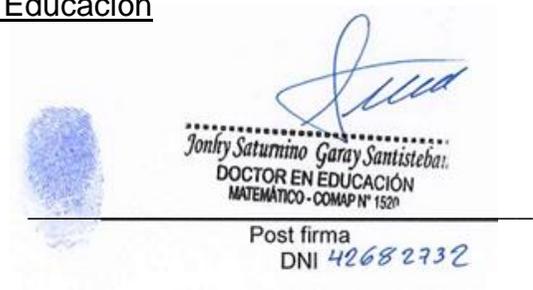
DIRIGIDO A: Estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián; 2017

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
				X

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Jonhy Saturnino Garay Santisteban

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Doctor en Educación



Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TITULO DE LA TESIS: Aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES			
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta					
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
V1: Aprendizaje cooperativo	Interdependencia Positiva	Trabajo en grupo	¿Cuándo trabajas en grupo contribuyes en la resolución del problema?						X		X		X		X					
			¿Cuándo trabajan en grupo se ayudan y alientan mutuamente?										X		X					
		Responsabilidad de progresar en el aprendizaje	¿Cuándo tu compañero resuelve problemas de otra manera consigue dar las posibles soluciones?								X		X		X			X		
			¿Cuándo trabajan en grupo, cada uno sabe que tiene la responsabilidad de aportar al grupo?												X			X		
			Los estudiantes cuando trabajan cooperativamente, ¿tienen soluciones correctas?												X			X		
		Responsabilidad que todos sus compañeros logren el aprendizaje	¿Tus compañeros resuelven problemas asumiendo la responsabilidad de su nota y aprendizaje?								X		X		X			X		
			¿A ti te preocupa que tu compañero aprenda, cuando trabajas en grupo?, porque de ese trabajo depende tus notas												X			X		
		Responsabilidad individual	Cada estudiante elabora una estrategia en	¿Cada estudiante busca la manera de encontrar la respuesta?								X		X		X			X	

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES						
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta								
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO							
		busca de la respuesta	¿Cuándo tienes un problema te pones a analizar en ello?											X		X							
		El estudiante desarrolla la resolución de problemas y logra sus metas establecidas	¿Encuentras soluciones a problemas que al inicio te parecían imposibles de resolver?						X		X				X		X						
			Cuando trabajas en grupo, ¿tú sabes que no puedes confiarte en la nota de tus compañeros porque hay notas individuales?															X		X			
			Generalmente cuando tú encuentra la solución de los problemas, ¿Te sientes hábil?																X		X		
		El estudiante muestra interés y habilidades en la resolución de problemas	¿Tienes habilidades para las matemáticas?						X		X				X		X						
			Cuando trabajas en grupo ¿Tú y tus compañeros tienen la responsabilidad de dar solución a los problemas?																X		X		
	Habilidades Sociales	Armonía en grupo	¿Existe armonía cuando trabajas en grupo?						X		X				X		X						
		Ejercer el liderazgo	¿Cuándo trabajas en grupo hay uno de tus compañeros que lidera?																X		X		
		Manejo de conflictos	¿Cuándo trabajas en grupo, ustedes se comprenden?																X		X		
		Comunicación	¿Cuándo trabajas en grupo, existe una comunicación fluida?																X		X		
		Clima de confianza	¿Cuándo trabajas en grupo, tienes confianza en la resolución del problema de tus compañeros?																X		X		

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta			
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
		Colaboración	Cuando trabajan cooperativamente ¿logra sus metas?								X		X		X			
V2: Resolución de problemas	Comprensión del problema	Identificar lo que piden	Comprendo el problema cuando lo trabajamos en grupo						X		X		X		X			
			El problema puede tener muchas alternativas de solución cuando lo trabajo en grupo											X		X		
			El docente colabora al analizar el problema y formula preguntas a los estudiantes												X		X	
		Iniciar el planteamiento del problema	Es más fácil proponer alternativas de solución cuando se plantea el problema en grupo											X		X		X
	Concepción de un plan	Buscar una estrategia para la resolución del problema	El docente les hace saber que no existe una manera única de resolver problemas						X		X		X		X			
			El docente anima a los estudiantes a resolver el problema para puntos adicionales											X		X		
			Al dialogar en grupo se evalúan más de una estrategia para resolver el problema											X		X		
		Buscar la fórmula a utilizar	Cuando se trabaja cooperativamente se encuentra con mayor facilidad la formula a utilizar											X		X		X
	Ejecución del plan	Implementar la estrategia	El docente toma en cuenta la aportación de cada uno al momento de la resolución del problemas						X		X		X		X		X	
		Utilizar los conocimientos previos acerca del tema	El docente siempre se preocupa por las dificultades de cada estudiante y activa los conocimientos previo acerca del											X		X		X

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	Opción de respuesta					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES		
				Nunca	Pocas veces	A veces	Frecuentemente	Muy frecuentemente	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta				
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
			tema																
	Reflexión de la solución	Verificando si se ha elegido el camino correcto	Ustedes comparan en el grupo las estrategias que han utilizado y así descubren cuales son equivalentes						X			X		X					
		Comprende el análisis de la aplicación de las herramientas	En el aula todos los estudiantes reflexionan sobre los procedimientos seguidos en la solución del problema									X			X				
		Generarse el debate de los resultados	Se debate los resultados y el grupo aporta sus conocimientos de manera satisfactorio											X		X			
			Se evidencia siempre el aprendizaje cooperativo en el proceso de la resolución del problemas											X		X			
			Se exponen las dificultades que se tuvo al momento de la solución del problema												X		X		




 Postfirma
 DNI 45894501

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de “Habilidades Gerenciales” y “Resolución de problemas”

OBJETIVO: Establecer la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián; 2017

DIRIGIDO A: Estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián; 2017

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
				x

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Sanchez Mendez Lourdes Clelia

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Magister en Gestión Pública



Post firma
DNI 45894501

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

Confiabilidad de los instrumentos

Para la confiabilidad se utilizó la prueba piloto y se encuestó previo a la aplicación del instrumento a 10 estudiantes del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, del área pedagógica que no son de la muestra, pero si tiene las mismas características del objeto de estudio, se manejó el programa SPSS y mediante la técnica del análisis de fiabilidad se obtuvo el alfa de cronbach que muestra que el instrumento es confiable para la aplicación.

Aprendizaje cooperativo

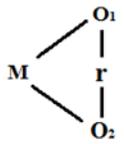
Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,619	20

Resolución de problema

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,736	15

Anexo 2: Matriz de consistencia

Título: Aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre el aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en los estudiantes de computación informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017?	<p>Objetivo general Establecer la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.</p> <p>Objetivos específicos - Describir el aprendizaje cooperativo de los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017. - Identificar la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017. - Explicar la relación entre la interdependencia Positiva y la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación</p>	<p>Hipótesis general Hi. Existe una relación directa entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017. Ho: No existe una relación directa entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.</p>	V1: Aprendizaje cooperativo	Interdependencia Positiva	Trabajo en grupo	¿Cuándo trabajas en grupo contribuyes en la resolución del problema?	<p>Tipo de investigación No experimental Diseño de la investigación correlacional El esquema es el siguiente:</p> 
						¿Cuándo trabajan en grupo se ayudan y alientan mutuamente?	
					Responsabilidad de progresar en el aprendizaje	¿Cuándo tu compañero resuelve problemas de otra manera consigue dar las posibles soluciones?	
						¿Cuándo trabajan en grupo, cada uno sabe que tiene la responsabilidad de aportar al grupo?	
					Responsabilidad que todos sus compañeros logren el aprendizaje	Los estudiantes cuando trabajan cooperativamente, ¿tienen soluciones correctas?	
						¿Tus compañeros resuelven problemas asumiendo la responsabilidad de su nota y aprendizaje?	
				Responsabilidad individual	Cada estudiante elabora una estrategia en busca de la respuesta	¿Cada estudiante busca la manera de encontrar la respuesta?	
						¿Cuándo tienes un problema te pones a analizar en ello?	
					El estudiante desarrolla la resolución de problemas y logra sus metas establecidas	¿Encuentras soluciones a problemas que al inicio te parecían imposibles de resolver?	
						Cuando trabajas en grupo, ¿tú sabes que no puedes confiarte en la nota de tus compañeros porque hay notas individuales?	
					El estudiante muestra interés y habilidades en	Generalmente cuando tú encuentra la solución de los problemas, ¿Te sientes hábil?	
						¿Tienes habilidades para las matemáticas?	
Cuando trabajas en grupo ¿Tú y tus compañeros tienen la responsabilidad de dar solución a los problemas?							

De donde:
M = Muestra
O1 = Control interno
O2 = Gestión administrativa
r = Relación entre variables

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	METODOLOGÍA		
	<p>Público Chiquián, 2017. - Establecer la relación entre la responsabilidad individual y la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017. - Determinar la relación entre las habilidades Sociales y la resolución de problemas en los estudiantes los estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior de Educación Público Chiquián, 2017.</p>			Habilidades Sociales	la resolución de problemas				
					Armonía en grupo	¿Existe armonía cuando trabajas en grupo?			
					Ejercer el liderazgo	¿Cuándo trabajas en grupo hay uno de tus compañeros que lidera?			
					Manejo de conflictos	¿Cuándo trabajas en grupo, ustedes se comprenden?			
					Comunicación	¿Cuándo trabajas en grupo, existe una comunicación fluida?			
					Clima de confianza	¿Cuándo trabajas en grupo, tienes confianza en la resolución del problema de tus compañeros?			
				Colaboración	Cuando trabajan cooperativamente ¿logra sus metas?				
				V2: Resolución de problemas	Comprensión del problema	Identificar lo que piden		Comprendo el problema cuando lo trabajamos en grupo	
								El problema puede tener muchas alternativas de solución cuando lo trabajo en grupo	
								El docente colabora al analizar el problema y formula preguntas a los estudiantes	
						Iniciar el planteamiento del problema		Es más fácil proponer alternativas de solución cuando se plantea el problema en grupo	
						Concepción de un plan		Buscar una estrategia para la resolución del problema	El docente les hace saber que no existe una manera única de resolver problemas
									El docente anima a los estudiantes a resolver el problema para puntos adicionales
				Al dialogar en grupo se evalúan más de una estrategia para resolver el problema					
				Buscar la fórmula a utilizar	Cuando se trabaja cooperativamente se encuentra con mayor facilidad la fórmula a utilizar				
Ejecución del plan	Implementar la estrategia	El docente toma en cuenta la aportación de cada uno al momento de la resolución del problemas							
		Utilizar los conocimientos	El docente siempre se preocupa por las dificultades de cada estudiante y activa los conocimientos previo acerca del tema						

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	METODOLOGÍA
					previos acerca del tema		
				Reflexión de la solución	Verificando si se ha elegido el camino correcto	Ustedes comparan en el grupo las estrategias que han utilizado y así descubren cuales son equivalentes	
					Comprende el análisis de la aplicación de las herramientas	En el aula todos los estudiantes reflexionan sobre los procedimientos seguidos en la solución del problema	
					Generarse el debate de los resultados	Se debate los resultados y el grupo aporta sus conocimientos de manera satisfactorio	
						Se evidencia siempre el aprendizaje cooperativo en el proceso de la resolución del problemas	
						Se exponen las dificultades que se tuvo al momento de la solución del problema	

Anexo 3: Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio



FORMULARIO ÚNICO DE TRAMITE(F.U.T)

R.M. Nº0195-2005-ED

1. SUMILLA	
SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE CUESTIONARIO	
SEÑOR DIRECTOR GENERAL DEL I. S. E. P. CHQUIAN	
2. DEPENDENCIA O AUTORIDAD A QUIEN SE DIRIGE	
VICENTE DOMINGO GARCIA LAZARO	
3. DATOS DEL USUARIO (Nombres y Apellidos)	
DIRECTOR GENERAL DEL I. S. E. P. CH.	
4. CARGO ACTUAL Y CENTRO DE TRABAJO	
5. D.N.I.	31920057
6. CODIGO MODULAR	101511
7. TEL-CEL	
8. E-EMAIL	
9. DOMICILIO DEL USUARIO (Av. Jr. Calle, Pasaje, Nº, Urb., Distrito- Provincia)	
JIRCA TARRALA N° 520 - CHIQUIAN - BOLDOÑESI	
10. FUNDAMENTACIÓN DEL PEDIDO:	
QUE HABIENDO TOMADO COMO MUESTRA A LA ESPECIALIDAD DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA EN EL TRABAJO DE MAESTRIA TITULADO "EL APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICO CHQUIAN, 2017" SOLICITO A SU DIRECCIÓN LA AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE CUESTIONARIO	
POR TANTO:	
SÚPLICO ACCEDER A MI PETICIÓN POR SER DE JUSTICIA	
11. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> VISTOS EL PEDIDO Y PETICIÓN DEL USUARIO DE ACUERDO A LA LEY N° 27122 SE AUTORIZA EL DIRECTOR GENERAL DEL I. S. E. P. CH. </div>	
12. LUGAR Y FECHA	13. FIRMA DEL USUARIO
18/07/2017	
	14. EXPEDIENTE Nº
	FECHA
	FOLIOS
	FIRMA
	RECEPCIÓ

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
1	1	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	59
2	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	65
3	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	69
4	2	4	4	3	1	4	4	4	2	1	4	2	4	3	4	46
5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	63
6	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	63
7	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	4	3	4	4	5	66
8	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62
9	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	64
10	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	64
11	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	65
12	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	64
13	4	1	4	4	2	2	5	4	4	5	4	5	2	5	2	53
14	4	4	4	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	59
15	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	68
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
17	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	55