



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE  
CHIMBOTE  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

“TRABAJO EN EQUIPO COMO ESTRATEGIA EN EL  
DESARROLLO DE HABILIDADES TÉCNICAS EN  
ESTUDIANTES DEL SEGUNDO CICLO DE LA CARRERA DE  
TOPOGRAFÍA, SENCICO – PIURA, 2017”.

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA, CURRÍCULO E INVESTIGACIÓN**

**AUTOR:**

**Br. Ing. JULISSA OZETA GARCÍA**

**ASESORA:**

**Mgtr. ADY DEL PILAR ESTRADA QUINDE**

**PIURA - PERÚ  
2018**

## **JURADO EVALUADOR DE TESIS**

**APROBADO POR:**

---

**Dra. Mónica Patricia Arias Muñoz**

PRESIDENTA

---

**Mgtr. Cecilia Collantes Cupén**

MIEMBRO

---

**Mgtr. Ricardo Alberto Villaseca Alburqueque**

MIEMBRO

## **Agradecimiento**

Alcanzar la meta propuesta de culminar con éxito la elaboración de esta publicación, fue gracias al apoyo de:

Mgter. ADY DEL PILAR ESTRADA QUINDE, asesor de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que me ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi mamá, Vicky por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi papá, Gonzalo por brindarme todo su apoyo en cada momento transcurrido; a ellos quienes con sus consejos han sabido guiarme para culminar este proyecto de maestría.

A mis hermanos Dilcia y Juan Carlos con los cuales compartimos momentos de alegrías, tristezas y complicidad; hoy comparto con ustedes un logro más.

Y a mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional en los buenos y malos momentos.

GRACIAS POR EXISTIR...

## **RESUMEN**

Si un conjunto de individuos trabaja en post de un fin común (meta) podemos inducir que se puede hablar de trabajo en equipo. Pero no es tan sencillo. La unión de varios individuos con diferente punto de vista no siempre produce resultados favorables.

Es por ello que el presente trabajo de investigación relaciona el trabajo en equipo como una estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas, en estudiantes del segundo ciclo de la carrera de Topografía, de manera que fortalezca la enseñanza desde otra perspectiva que no apunta hacia lo tradicional sino a la enseñanza donde el alumno interactúa y se siente parte fundamental de la construcción de un conocimiento que este va a adquirir. La carrera de Topografía está ligada con el manejo de equipo y material topográfico (brújula, nivel, teodolito, estación total, winchas, flexómetros, etc.) el cual necesita de la destreza técnica propia de cada estudiante para con dicho equipo.

El contexto de esta investigación es el SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción), con un aproximado de 155 estudiantes de dicha carrera, de los cuales se trabajó con una muestra de 30 estudiantes; quienes para la aplicación de esta investigación participaron en algunas actividades que comprometían el trabajo solidario.

Esta investigación surge como una necesidad propia de los alumnos por cambiar el prototipo de recibir las clases y donde ellos se sintieran más protagonistas del contexto y desde el trabajo en equipo mostrar la posibilidad de interacción que se establece entre el alumno y los contenidos a través de sus propias experiencias dentro de un pequeño grupo con afinidades compartidas.

**PALABRAS CLAVES: trabajo en equipo, habilidades técnicas**

## **ABSTRACT**

If a group of people works in a common publication, it can induce that you can talk about teamwork. But it is not so simple. The union of several individuals with different points of view does not always produce favorable results. That is why the present research work relates the work in the team as a strategy in the development of technical skills, in students of the second cycle of the career of Topography, in a way that strengthens the vision from another perspective that does not point towards the traditional but to the teaching where the student interacts and feels a fundamental part of the construction of a knowledge that this will acquire. The topography race is linked to the handling of the equipment and topographic material (compass, level, theodolite, total station, winches, flexometers, etc.) which requires the technical skills of each student for this equipment. The context of this research is the National Training Service for the Construction Industry, with an approximate of 155 students of said career, of which it was separated with a sample of 30 students; who for the application of this research participated in activities that compromised the solidarity work. This research arises as a student's own need to change the prototype of receiving the classes and where they felt more protagonists of the context and from the teamwork they showed the possibility of interaction that was established between the student and the contents through their own experiences within a small group with shared affinities.

**Keywords: teamwork, technical skills**

# CONTENIDO

	Pág.
<b>Jurado Evaluador de Tesis</b> .....	<b>ii</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>iii</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>iv</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>v</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>Vi</b>
<b>Contenido</b> .....	<b>vii</b>
<b>Índice de Tablas</b> .....	<b>viii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Caracterización de la problemática .....	02
1.2. Enunciado del problema .....	03
1.3. Justificación de la investigación .....	03
1.4. Objetivos de la investigación .....	04
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA</b>	
2.1. Antecedentes .....	05
2.2. Bases Teórico – científicas .....	11
2.3. Definición de términos .....	31
2.4. Hipótesis .....	35
<b>III. METODOLOGÍA</b>	
3.1. Tipo y enfoque de la investigación.....	35
3.2. Diseño de la investigación .....	37
3.3. Población y muestra .....	38
3.4. Técnicas e instrumentos de media .....	39
3.5. Plan de análisis .....	40
3.6. Matriz de consistencia .....	42
3.7. Principios éticos .....	50
<b>IV. RESULTADOS</b>	
4.1. Resultados .....	44
4.2. Análisis de resultados .....	55
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
Referencias bibliográficas .....	57
Anexos .....	59
Anexo 1: Instrumentos	
Anexo 2: Validación de instrumentos	
Anexo 3: Base de datos	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°01 .....	24
Población de la investigación	
Tabla N°02 .....	25
Muestra de la investigación	
Tabla N°03 .....	28
Matriz de consistencia	
Tabla N°04 .....	30
¿Consideras que en tu equipo de trabajo se aplica el compañerismo?	
Tabla N°05.....	31
¿Trabajas fácilmente con personas que tienen diferentes puntos de vista respecto al tuyo?	
Tabla N°06 .....	32
¿Consideras que en tu equipo de trabajo todos cooperan para concluir satisfactoriamente la práctica de levantamiento topográfico?	
Tabla N°07 .....	33
¿Tienes un alto grado de responsabilidad personal cuando realizas mediciones de ángulos con el teodolito?	
Tabla N°08 .....	34
¿Consideras que el equipo de trabajo te brinda un crecimiento técnico?	
Tabla N°09 .....	35
¿Las relaciones con tus compañeros te motivan a lograr un mejor desempeño de tus habilidades técnicas?	

Tabla N°10 .....	36
¿Participa en las decisiones que se toman durante el desarrollo de la práctica de levantamiento topográfico?	
Tabla N°11 .....	37
¿Realizo un levantamiento topográfico con mi equipo de trabajo?	
Tabla N°12 .....	38
¿Ejecuto mediciones de ángulos, con ayuda de mi equipo de trabajo?	
Tabla N°13 .....	39
¿Realizo un plano topográfico con ayuda de mi equipo de trabajo?	
Tabla N°14 .....	40
Matriz de operacionalización	

## **I. Introducción**

Hoy día se habla mucho de trabajo en equipo. Según La Fasto, Frank y Carl Larson “When Teams Work Best” (2001). Dicen, por ejemplo, que los equipos de fútbol son un claro ejemplo de trabajo en equipo, que los miembros del gobierno son un equipo, que las asociaciones y organizaciones no gubernamentales trabajan en equipo, que en los negocios y en la industria de la construcción no se puede sobrevivir sin trabajo en equipo. Nadie discute ya que el trabajo en equipo constituye una herramienta esencial para abordar tareas cada vez más complejas en un entorno siempre cambiante. De hecho, en los últimos veinte años del siglo XX, las organizaciones se han caracterizado por impulsar con fuerza el trabajo en equipo.

Los equipos que se desarrollan en el contexto de la industria de la construcción se crean para lograr un objetivo común, ejecutar un proyecto de construcción. Hay equipos de dirección, de gestión, de mantenimiento, etc. Los buenos equipos se construyen mediante el intercambio de información y el desarrollo de la confianza. Cuando cada uno de los individuos se compromete con los otros para formar un equipo, se reducen las lesiones y se mejora la productividad y la calidad. El trabajo en equipo en la construcción desarrolla seguridad en cada trabajo para lograr proyectos exitosos

El trabajar en equipo radica en la colaboración y cooperación para la obtención de una meta o fin común. Todo ello significa comprender las interdependencias que se generan entre los individuos del equipo y lograr el máximo provecho de ellas en aras al desarrollo de esa meta. Cada individuo del equipo de trabajo tiene una concreta personalidad y desarrolla habilidades, conocimientos y experiencias específicas que aportan al resto de los individuos del equipo. Es decir, cada individuo tiene una aptitud y posición determinada. Todas son importantes para la eficacia del trabajo en equipo.

El desarrollo de habilidades técnicas incluye el uso de conocimientos especializados y la facilidad para aplicar técnicas relacionadas con el trabajo y los procedimientos. Las habilidades técnicas se relacionan con el hacer y saber hacer, incluyen métodos, procesos y procedimientos con el uso de herramientas y técnicas. En el campo de la topografía cada uno de los miembros de equipo desarrolla ciertas habilidades técnicas mejor que otros, por ejemplo, en la instalación de un nivel de ingeniero, de un taquímetro o quizá en el cálculo de una pendiente. Cada miembro del equipo puede resolver y ejecutar dicha instalación de manera particular, pero debe afianzar y lograr un buen desarrollo para el resto de su equipo.

Es por ello que nace esta investigación para relacionar muchas de estas habilidades de manera íntegra y en equipo.

### **1.1. Caracterización de la problemática**

Durante las observaciones hechas a un grupo de la carrera de topografía y por indagaciones realizadas a los docentes del Instituto SENCICO, se pudo evidenciar que es necesario incrementar el nivel académico de los estudiantes, es por ello que se requiere del compromiso tanto de los docentes de carrera, así como de la institución, estudiantes y hasta los padres de familia.

Desde la naturaleza de mi área puedo constatar que cada alumno posee una particularidad de trabajo, el desarrollo de dicho trabajo se refleja en prácticas de campo que en muchos casos se ejecuta fuera de un aula. Cada alumno desarrolla de forma individual una pequeña parte del trabajo, no concluyendo de manera satisfactoria y en muchos de los casos su totalidad.

Después de realizadas estas observaciones y no logrando un buen porcentaje del desarrollo de las prácticas de campo y de acuerdo a lo establecido en el

programa analítico - silabo del estudiante puedo inferir que un trabajo de manera individual no logra alcanzar las metas propuestas dentro del perfil del estudiante de dicha carrera.

Desde mi área como docente de carrera por más de cinco años dentro de la institución, y con ayuda de esta investigación intento inferir que el trabajo en equipo se relaciona en el desarrollo de habilidades técnicas durante la ejecución de las prácticas de campo que se realizan como parte de la estructura de la carrera de topografía que les ayude a los estudiantes.

## **1.2. Enunciado del problema**

Por las razones antes expuestas, existe la necesidad de realizar una investigación que responda a la siguiente pregunta:

¿Cómo influye el trabajo en equipo en el desarrollo de habilidades técnicas de los estudiantes del segundo ciclo de la carrera de topografía, SENCICO – PIURA, 2017?

## **1.3. Justificación de la investigación**

En el contexto del trabajo de campo de la ingeniería, podemos indicar que casi la gran mayoría de las labores realizadas durante el proceso de construcción y post construcción son ejecutadas en equipos de trabajo los cuales resuelven casi de inmediato muchos de los inconvenientes suscitados.

Observando a los alumnos del segundo ciclo de la carrera de Topografía – SENCICO., los cuales sus edades oscilan entre 16 y 30 años, algunos de ellos tienen cierta apatía al momento de desarrollar sus practicas de campo; así como la gran mayoría se encuentran ya inmersos en este proceso de inclusión y se desenvuelven correctamente. La ejecución de sus prácticas de campo implica el desarrollo de sus habilidades técnicas en cada uno de los equipos de

trabajo, ellos se reúnen para determinar la secuencia a seguir durante el proceso de campo, desde una simple medición de distancias dentro de una poligonal hasta el cálculo de los ángulos internos de la misma.

En el trabajo en equipo también es necesario que los estudiantes comprendan que si bien el conocimiento se interioriza por el individuo es necesario que exista un intercambio de ideas de manera que se construyan ideas sólidas de las cuales se sientan responsables no como individuos sino como equipo.

Mediante esta investigación, se pretende demostrar la influencia que tiene el trabajo en equipo en el desarrollo de habilidades técnicas en los alumnos del segundo ciclo de la carrera de Topografía – SENCICO, tomando en cuenta que el trabajo en equipo puede plantearse como una estrategia de enseñanza un tanto flexible para fines educativos.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo General**

Demostrar la influencia del trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- a. Determinar la influencia de la colaboración como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.
- b. Identificar la influencia de la coordinación como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

- c. Identificar la influencia del esfuerzo como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

## **II. Revisión de Literatura**

### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

- Arratia (2010). En su tesis “Desempeño laboral y condiciones de trabajo docente en Chile: influencias y percepciones desde los evaluados. Realizado en Chile. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Sociales con Mención Sociología de la Modernización en la Universidad de Chile.

Tuvo como objetivo principal, indagar y caracterizar las percepciones que tienen los docentes respecto de la satisfacción laboral y las condiciones de trabajo como factores influyentes en sus desempeños laborales, y analizar la relación que tiene con sus resultados en la Evaluación de Desempeño Docente (EDD) en Chile. El tipo de investigación es descriptivo. Concluyó que, es posible indicar que la profesión docente es una profesión compleja que está profundamente determinada por fuerzas políticas y sociales. Según sus resultados en la EDD- no son conscientes de sus condiciones de trabajo esto podría estar influyendo en sus desempeños profesionales, produciendo un círculo vicioso de postergación y frustración profesional y personal

- Rosa García Ruiz, Natalia Gonzales Fernández, Sonsoles Guerra Liaño Y Ángel Hernández Fernández<sup>22</sup>. (2005): En este trabajo presentamos la aplicación de aprendizaje cooperativo durante dos cursos consecutivos con

el mismo grupo de alumnos, de la titulación de maestro en educación infantil.

Durante el primer curso se comenzó trabajando básicamente la técnica de puzzle, combinando con otras técnicas de trabajo en grupo, y los resultados fueron realmente satisfactorios. En este segundo curso, en el que los alumnos finalizan su carrera se ha trabajado fundamentalmente con la técnica de grupo de investigación, con la que se pretendía que fuesen los propios alumnos los responsables de su propio aprendizaje, guiados siempre por el profesor.

Durante el curso 2004/2005, 66 de los 73 alumnos de segundo curso de la asignatura de didáctica general tuvieron la oportunidad de trabajar con el aprendizaje cooperativo durante el segundo cuatrimestre, puesto que es una asignatura anual. A través de diversas técnicas se fue desarrollando el programa de la asignatura, aunque se utilizaron en mayor medida las técnicas de puzzle y de “grupo de investigación”. El aprendizaje cooperativo supone una oportunidad de renovación del proceso de enseñanza – aprendizaje que no podemos desperdiciar. Nos gustaría destacar la excelente relación mantenida en todo momento entre el docente y los estudiantes, relación que se ha continuado más allá del aula, incluso una vez finalizada la asignatura. Sin duda el clima del aula del que tantas veces hablamos los pedagogos e intentamos que los futuros maestros establezcan en las aulas cuando desarrollen su profesión, no puede ser comprendido si antes no se ha tenido la oportunidad de experimentar. En esta ocasión, ese clima de confianza, de tolerancia, de compañerismo, de

democracia, que se ha vivido durante estos dos cursos, servirá a los futuros docentes para fomentar en su actividad profesional posterior.

- ***UNIVERSIDAD DE PANAMÁ ABIERTA Y A DISTANCIA, (2000):*** La intención de este trabajo es demostrar que las situaciones de Aprendizaje Cooperativo son más eficaces y motivadores que las de aprendizaje individualista. Los resultados que sustentan esta investigación fueron indagados a través de un taller aplicado a 24 estudiantes de 5° grado de la Escuela Cristo de los Milagros, el tipo de investigación es descriptivo y exploratorio.

Los instrumentos utilizados fueron: una encuesta con preguntas encaminadas a determinar la forma de pensar de los estudiantes y la mejor forma de facilitar el aprendizaje, y la observación, que es el medio más sencillo, pero más revelador a la hora de procurarnos información. Conclusiones del estudio: Los estudiantes que siguieron el taller aumentaron su rendimiento académico considerablemente aprendiendo a valorar los trabajos en grupo. Es necesario mejorar los planeamientos curriculares de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos basados en el enfoque de trabajo cooperativo y que éste pueda servirnos de gran ayuda, ya que aquí los estudiantes más aventajados pueden ayudar a los que se les dificulta la solución de problemas matemáticos. En cuanto a los educadores las causas del problema en matemática las pudiésemos ubicar variables vinculadas con su formación y experiencias profesional, dominio de la didáctica, dominio de técnicas y conocimiento de la Psicología del estudiante.

- Carlos Luer (2013) en el posteo el día 25 de abril en la revista de internet Merca 2.0 titulado, 5 consejos para un trabajo en equipo efectivo, indica que la productividad y la eficiencia son aspectos activos e importantes, tanto en las personas como en las empresas. Comenta que la correcta utilización de los recursos permite mejorar y hacer más cosas en el menor tiempo posible y de dicha manera ser eficientes en cada una de las actividades, con esto logran ser más productivos y organizados para mejorar el desempeño personal y profesional. Concluye que el trabajar en equipo mejora los niveles de productividad y eficiencia en cada uno de los individuos que trabaja para un fin común. Es decir, que al momento de trabajar como un equipo se aumenta la fuerza de trabajo en cada una de las personas se multiplica su potencial. Es importante comprender que no se busca que los trabajadores permanezcan más tiempo en el trabajo, sino mejorar la calidad aportada por un conjunto de personas que no sólo dan más tiempo de trabajo, sino que aumentan la probabilidad de que cada integrante logre alcanzar su meta de manera individual.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

- *Bustios Rivera, Pedro*, Et. Al. (1991). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. En el estudio “La eficacia comparativa de la dinámica grupal y clase expositiva tradicional como técnicas de enseñanza universitaria”, para obtener el grado de magister. Cuyo objetivo fue determinar el grado de eficacia en términos de rendimiento de las técnicas de enseñanza universitaria: Expositiva tradicional y dinámica Grupal. La investigación es de tipo cuasi-experimental, la variable independiente “técnica de enseñanza universitaria” y la variable dependiente “rendimiento académico”. Los

instrumentos de medición fueron una prueba de entrada y salida en base a la taxonomía de Bloom, y la observación mediante una guía para ambos grupos. Para el procesamiento y análisis de resultados se aplicó un análisis de varianza. La población estuvo conformada por los alumnos del primer año que llevan la asignatura de metodología del trabajo universitario, la muestra estaba constituida por dos secciones de 19 y 18 alumnos cada una de ellas. Los hallazgos fueron los siguientes: El grado de eficacia en términos de rendimiento alcanzado por el grupo experimental, fue de 15.1 puntos en la prueba de salida, mientras que el grupo de control, se obtuvo 10.7 puntos, existiendo una diferencia significativa estadísticamente comprobada.

- Napaico (2015) realizó una tesis titulada: Trabajo en equipo y desempeño docente en el Instituto Superior Pedagógico Público "Manuel Gonzáles Prada-2015. Realizado en Perú. Para optar el grado de Magister en Educación en la Universidad Cesar Vallejo. Dicha investigación tuvo como objetivo principal fue determinar la relación que tiene el trabajo en equipo y desempeño docente en el Instituto Superior pedagógico "Manuel Gonzales Prada-2015". Conto con la colaboración de 88 docentes de la institución. Concluyo que, existe una relación directa y significativa entre el trabajo en equipo y el desempeño docente en el Instituto Superior Pedagógico Publico "Manuel Gonzales Prada-2015, demostrado con la Rho de Sperman igual a 0.523\*\* y un p igual a 0.00.
- Palma (2014). La comunicación organizacional y trabajo en equipo en Docentes de las Instituciones educativas Estatales de nivel inicial de distrito

de Barranca- 2014. Realizado en Perú. Para optar con el Grado Académico de Magister en la Universidad Cesar Vallejo.

Tuvo como objetivo principal, determinar la relación entre la comunicación organizacional y el trabajo en equipo en docentes de las Instituciones Estatales de nivel inicial del distrito de Barranca del 2014. Conto con 76 docentes de dicha institución. Concluyo que, existe una relación significativa entre la comunicación y el trabajo en equipo en docentes de las instituciones estatales de nivel inicial de Barranca -2014, está demostrado porque Rho. De Sperman igual a 0.767\*\*, infiriendo que para una buena coordinación debe existir una buena comunicación.

## **2.2. Bases Teórico – científicas**

### **2.2.1. Teoría Científica que sustenta investigación**

#### **2.2.1.1. Teoría de trabajo en equipo**

##### **Teoría de Ballenato**

De acuerdo con Ballenato (2005, 39-40), nos da a conocer las diversas investigaciones muestran un elevado grado y aceptación acerca del efecto positivo que produce el trabajo en equipo en diferentes aspectos. Los equipos con relación al trabajo individual, obtienen mejoras en áreas especialmente importantes, entre cabe resaltar las siguientes: solución a problemas, creatividad, creatividad, toma de decisión arriesgadas, motivación, aprendizaje.

Esta teoría genera mayor aprendizaje para los trabajadores de cualquier organización a través de:

Concomimientos: incremente, enriquece, estimula el aprendizaje con otros puntos de vista, facilitándola y consolidándola.

## **Teoría de Maslow**

El trabajo en equipo, surge a partir de la teoría de Abraham Maslow (1970) y se basa: “en el concepto de los roles que se deben cumplir en cualquier función social”. Entendiéndose que el rol de equipo permite beneficiarse del intercambio de conocimiento de sus integrantes y de esta manera adaptarse con éxito a las exigencias de la sociedad. El trabajo en equipo, es una de las mejores alternativas para lograr organizaciones planas y propensas a un mejor posicionamiento en el mercado. Gracias a procesos coordinados y sinérgicos desde el punto de vista humano, las instituciones son capaces de producir a menor costo, mejor calidad y con mayor respaldo para los aprendizajes de los estudiantes. El recurso humano organizado (estudiante) es, por tanto, factor determinante para alcanzar un alto nivel de competitividad en las instituciones educativas.

### **2.2.1.2. Teoría del desarrollo de habilidades**

#### **d. Teoría de Meredith Belbin**

De acuerdo con el Dr. Meredith Belbin (1995, p. 120), indica que el éxito del equipo no depende del conocimiento de sus miembros como de sus habilidades o comportamientos sino de su esfuerzo en conjunto.

Saber detectar y gestionar las contribuciones de cada miembro del equipo, constituye una ventaja competitiva frente a organizaciones que siguen con 21 planteamientos tradicionales y sistemas jerarquizados. Los métodos utilizados para asignar trabajo han evolucionado en los últimos años y hoy disponeos de un sistema experto en la identificación de los roles de equipo para evaluar, diseñar y desarrollar equipos, orientados a

proyectos de innovación, mejora de calidad, resolución de problemas, etc.

La exigencia principal de formar un equipo bien equilibrado es la disponibilidad de un conjunto de candidatos adecuados, tanto en números como en diversidad de talentos y roles de equipos.

Los roles de equipo se refieren al modo individual, personal, de comportamiento, de contribuir a la tarea y de relacionarnos con otras personas en el equipo de trabajo.

### **2.2.2. Base Conceptual**

#### **Trabajo en equipo**

Según los docentes Moral Santaella, Rodríguez Entrena y Romero López, (2009), El trabajo en equipo se presenta a menudo como un mecanismo eficaz para superar las carencias que acabamos de señalar y favorecer, con ello, el aprendizaje basado en competencias. En la literatura sobre este tema, se suele distinguir entre el trabajo *cooperativo* y el trabajo *colaborativo* en atención al tipo de interacción que se da entre los estudiantes y el rol asumido.

De acuerdo con Fernández y Manzanares (2015 p. 39).), nos indica que el trabajo en equipo se trata de que cada uno de los miembros que son parte de un grupo a quienes se les asigna una tarea trabajen de manera coordinada puesto que, todos tienen carencias las cuales son suplidas por el resto del grupo.

Según Gonzales y Rodríguez (2015 p. 99), trabajo en equipo se genera cuando nace una cultura de colaborar con todos, es por eso, en las organizaciones en donde impera el ordeno y mando, no funciona el

trabajo en equipo, tenemos que tener en claro que el trabajo en equipo hace que todos laboren con mucho más gusto.

Por otro lado, Fernández (2015 p.11), nos dice que, es la habilidad de colaborar con un grupo de compañeros a través de la coordinación y el esfuerzo para alcanzar un objetivo en común

Palomo (2010 p. 129).), indica que trabajo en equipo “es algo más que un grupo de individuos que colaboran en la realización de una serie de tareas para alcanzar unos objetivos comunes”

Los autores Pablo Cardona y Helen Wilkinson (2006) Trabajo En Equipo IESE Business School - Universidad de Navarra, nos indican:

Trabajar en equipo consiste en colaborar organizadamente para obtener un objetivo común. Ello supone entender las interdependencias que se dan entre los miembros del equipo y sacar el máximo provecho de ellas en aras a la consecución de esa meta (misión) común. Cada miembro del equipo tiene una concreta personalidad y unas habilidades, conocimientos y experiencias específicas que aportar, que se diferencian de las del resto de miembros del equipo. Es decir, cada miembro tiene una aptitud y posición determinadas. Todas han de manifestarse, entrar en juego y relacionarse entre sí coordinadamente en pos del objetivo. Todas son importantes para la eficacia del trabajo en equipo. No se trabaja en equipo cuando sus miembros hacen uso de sus aptitudes y posiciones de manera aislada, sin tener en cuenta las aptitudes y posiciones del resto de miembros. Eso sería trabajar “individualmente en compañía”, como en una cadena de producción, pese a que

ocasionalmente la suma de dichos esfuerzos individualistas arroje algún resultado común. Las diferentes aptitudes y posiciones afloran, pero no se relacionan eficazmente entre sí en aras de la meta común. Se desperdicia la oportunidad de llegar a todo lo que podría abarcarse caso de existir una coordinación eficaz. Este problema puede llegar a ser habitual, por ejemplo, en los equipos interfuncionales de alta dirección, en los que dirección general, marketing, finanzas o comercial, no siempre entienden el sentido de un esfuerzo integrador y tienden a ver el trabajo de cada cual como compartimentos estancos. No se detectan las necesidades de las otras áreas ni las interdependencias entre ellas. En suma, el individualismo impide comprender las interdependencias entre los miembros del equipo.

#### La personalidad en el trabajo en equipo

En el juego de las interdependencias entre los miembros de un equipo, la personalidad se revela como uno de los factores clave de la aptitud. Por eso vamos a ver ahora de qué manera la personalidad incide en la asunción de determinados roles dentro del equipo. Todos tenemos unos rasgos de temperamento heredados genéticamente y un determinado carácter fruto de la educación, las circunstancias y experiencias vividas y nuestra libertad personal. La personalidad sería la suma de temperamento y carácter. Al trabajar en equipo, la personalidad se manifiesta en la tendencia a asumir determinados roles y evitar otros. Es lo que Belbin y su equipo analizaron y probaron en múltiples equipos de trabajo. Los resultados han desembocado en el conocido “test de Belbin”, que arroja luz sobre cuál es el rol/roles dominantes de la

persona a la hora de trabajar en equipo. Los principales roles son los siguientes:

- Creativo. Es el rol imaginativo, que resuelve problemas difíciles, que encuentra soluciones novedosas y nuevas maneras de abordar las situaciones. Por ello, no se atiene a reglas o procedimientos fijos y estáticos. La debilidad de este rol es que evita entrar en detalles, ignorando las dificultades de aplicación práctica, y que suele tener problemas de comunicación eficaz, al estar demasiado absorto en sus propios pensamientos
- Investigador de recursos. Es el rol extrovertido, entusiasta, comunicativo, que explora las oportunidades y desarrolla contactos. La debilidad de este rol es que puede ser demasiado optimista y perder interés por la tarea una vez el entusiasmo inicial desaparece.
- Coordinador. Es el rol maduro, que inspira confianza. Clarifica los objetivos y promueve la comunicación en las reuniones de equipo para involucrar a todos en el proyecto común. La debilidad de este rol es que puede verse por los demás como manipulador y como alguien que delega demasiado, quitándose el trabajo de encima.
- Impulsor. Es el rol retador, dinámico, que se crece bajo presión y que tiene la capacidad y el coraje de sobreponerse a los obstáculos. La debilidad de este rol es que está próximo a la provocación y es fácil que hiera la sensibilidad de otros.

- Evaluador. Es el rol serio, que analiza todas las opciones y sabe realizar juicios precisos y estratégicos. La debilidad de este rol es que le puede faltar habilidad para inspirar a otros.
- Cohesionador. Es el rol cooperativo, perceptivo, apacible y diplomático, que sabe escuchar y evita el conflicto. La debilidad de este rol es que puede ser indeciso en situaciones críticas.
- Implementador. Es el rol disciplinado, conservador, de confianza, que tiene capacidad práctica, de acción. La debilidad de este rol es que es un punto inflexible y lento a la hora de responder a nuevas posibilidades.
- Finalizador. Es el rol perfeccionista, concienzudo, ansioso, que busca, para eliminarlos, todo tipo de errores u omisiones y que acaba la tarea a tiempo. La debilidad de este rol es que se preocupa demasiado y es reacio a delegar o permitir que otros se inmiscuyan en su tarea.
- Especialista. Es el rol autónomo, que va por libre en su dedicación a la tarea y que aporta conocimientos y habilidades especiales. La debilidad de este rol es que contribuye sólo en un frente muy determinado y que está demasiado centrado en su especialidad.

Entender cuál es nuestro rol específico y cuál el del resto de miembros del equipo es de gran ayuda a la hora de sacar partido a las diferentes aptitudes e interdependencias. El hacer uso de la diversidad es enriquecedor, al entrañar más posibilidades de obtener más y mejores

resultados. Pero hay otras cosas a tener en cuenta además de la personalidad.

#### Característica para un buen Trabajo En Equipo.

- Esfuerzo, conductas flexibles y adaptables: es necesario que los componentes se esfuercen y tengan conductas, conocimientos y actitudes flexibles y adaptables, con una predisposición positiva a la crítica constructiva.
- Comunicación clara, concisa y en doble sentido: debe existir una comunicación en doble sentido entre los componentes y entre estos y los directivos. Esta comunicación ascendente y descendente debe ser clara y concisa para que sea útil, comprensible y no sature el tiempo del que disponen los componentes.
- Competencias complementarias: los miembros del equipo deben complementarse entre sí, no solamente en términos de sus capacidades profesionales, sino también de su estilo de trabajo.
- Liderazgo y coordinación de la actividad colectiva interdependiente: la coordinación del equipo pasa por la construcción de modelos mentales compartidos y relaciones interpersonales. También es necesario un liderazgo que facilite la planificación, coordinación y dirección de las actividades de modo que los componentes estén motivados para esforzarse en las tareas.

- Apoyo entre los miembros durante la tarea y cohesión: si entre los miembros del equipo se observa un esfuerzo, unas conductas adecuadas, existe apoyo durante la ejecución de las tareas y se fomenta la cohesión, entonces se desarrollará un espíritu de equipo.

Álvarez Teruel y Gómez Lucas (2012 p.25) van más allá con su propuesta de un decálogo con el que aseguran no solo que se dé un trabajo cooperativo dentro del grupo, sino que este alcance el éxito esperado. Para lograr tal fin, el equipo ha de cumplir las siguientes reglas:

- Fomentar una comunicación fluida entre sus miembros.
- Realizar una exposición clara y concreta de las ideas, los principios, y las acciones del equipo.
- Justificar las aportaciones realizadas, que todos los miembros del equipo deberán tratar de forma crítica y constructiva.
- Aportar ideas y argumentaciones.
- Facilitar el acceso a toda la información.
- Consensuar todas las actividades llevadas a cabo para que el resultado final del trabajo sea producto de la cohesión y no de la suma del trabajo individual de cada miembro del equipo.
- Tener claro los recursos que se necesitan para desarrollar el proyecto de trabajo y aquellos con los que cuenta; de este modo se recrear un contexto real y se da practicidad al trabajo.
- Elaborar un plan de acción; conocer y aceptar las reglas de funcionamiento.

- Asumir una responsabilidad individual para el desarrollo del proyecto, lo que conlleva asumir también parte de responsabilidad en el producto final.
- Establecer relaciones afectivas positivas entre los miembros del equipo.

**Slavin, 1990 «aprendizaje colaborativo»**

¿Cómo evaluar el trabajo en equipo?

El buen funcionamiento del trabajo en equipo depende de la evaluación individual de sus miembros y del conocimiento por parte del profesor de cómo ha funcionado el grupo en su conjunto (Slavin, 1990). En efecto, si sólo se evalúa el trabajo final del equipo y la calificación se atribuye por igual a todos sus miembros, se corre el riesgo de que algún alumno no se implique en la realización de la tarea y se beneficie de una calificación que no refleja su trabajo. Por tanto, conviene combinar la evaluación del equipo (a partir de la actividad desarrollada: dossier, presentación multimedia, informe, etc.) con la evaluación individual de sus miembros (mediante algún tipo de prueba objetiva que permita comprobar los conocimientos del alumno sobre el tema trabajado).

Por último, hay que destacar que, siendo el trabajo en equipo una competencia en sí mismo considerado y, al mismo tiempo, un instrumento para el logro de otras competencias, es preciso que la evaluación del trabajo realizado vaya acompañada de una evaluación de la experiencia de aprendizaje en equipo, lo que puede realizarse a partir de un cuestionario estandarizado en el que los alumnos reflejen los datos más relevantes para determinar si el funcionamiento del grupo ha sido el

esperado. Sería conveniente que tales cuestionarios incluyesen preguntas relativas a la valoración del resto de miembros del equipo (coevaluación), permitiendo así una evaluación individual de cada uno de los miembros del grupo también en este segundo aspecto relativo a las habilidades desarrolladas en relación con el trabajo en equipo (Jiménez Valverde, 2006).

Rivas Tovar Luis Arturo (2010: p. 6)

Se comparte la responsabilidad al buscar soluciones desde diferentes puntos de vista.

Es más gratificante por ser partícipe del trabajo bien hecho. Se comparten los incentivos económicos y reconocimientos profesionales.

Puede influirse mejor en los demás ante las soluciones individuales que cada individuo tenga.

Se experimenta de forma más positiva la sensación de un trabajo bien hecho. Las decisiones que se toman con la participación de todo el equipo tienen mayor aceptación que las decisiones tomadas por un solo individuo.

Se dispone de más información que cualquiera de sus miembros en forma separada.

El trabajo en grupo permite distintos puntos de vista a la hora de tomar una decisión. Esto enriquece el trabajo y minimiza las frustraciones.

Podemos intercambiar opiniones respetando las ideas de los demás: Logra una mayor integración entre las personas para poder conocer las aptitudes de los integrantes.

Para las organizaciones

- Aumenta la calidad del trabajo al tomarse las decisiones por consenso.
- Se fortalece el espíritu colectivista y el compromiso con la organización.
- Se reducen los tiempos en las investigaciones al aportar y discutir en grupo las soluciones.
- Disminuyen los gastos institucionales.
- Existe un mayor conocimiento e información.
- Surgen nuevas formas de abordar un problema.
- Se comprenden mejor las decisiones.
- Son más diversos los puntos de vista. Hay una mayor aceptación de las soluciones.

#### Desventajas de la solución de problemas en equipo

- El trabajo en equipo también presenta una serie de desventajas que hay que tener en consideración. Entre ellas, pueden referirse las siguientes:
- Tomar las decisiones de forma prematura.
- Que impere el dominio de pocas personas, en particular el de un líder.
- Consumir mucho tiempo en reuniones discutiendo soluciones y acciones, retrasando su puesta en marcha.
- Que existan presiones sobre miembros del equipo para aceptar soluciones.
- Responsabilidad ambigua porque queda diluida en el grupo.

- Para formar un equipo de trabajo es necesario considerar no sólo las capacidades intelectuales de sus posibles miembros sino también sus características socio-psicológicas y de personalidad de cada componente. Ciertos equipos se forman para realizar tareas concretas, otros para asesorar y otros para gestionar.

## **Dimensiones**

- **Colaborar**

Podemos decir que colaborar es significado de apoyar de manera voluntaria dejando intereses personales, con el objetivo de ayudar a los demás reconociendo las necesidades y poniéndose en lugar de otros.

Es por ello que, López (2006 p. 99), nos indica que el querer colaborar implica “posponer los intereses personales e individuales, en aras de orientar el trabajo a los proyectos grupales o ayudar a los demás, se debe de ser empático con el fin de percibir y reconocer las necesidades del otro y sincronizarse con ellas, fomentando la cooperación”.

- **Coordinación**

Por otro lado, la coordinación es parte de actividades para el logro de una meta en común, a través del esfuerzo de todos, gestionando y optimizando recursos.

Es por eso que Warner (2002 p. 92), nos da a conocer que la coordinación, “es una característica del logro de una meta

colectiva, ya que, es necesario gestionar y optimizar los esfuerzos de dos o más personas, a través de la responsabilidad”

– **Esfuerzo**

De acuerdo con Viqueira (2017 p. 31)., los trabajadores se esfuerzan en trabajar de una determinada forma con la expectativa de conseguir ciertos resultados, sin embargo, también depende de; las recompensas a sus logros, y también la probabilidad de conseguir el resultado deseado en términos de crecimiento profesional y personal

**Indicadores**

– **Compañerismo**

El ser buen compañero es buscar comprender, apoyar y ayudar a los demás sin buscar algo a cambio, es decir, se basa en una actitud de colaboración que es compartida por todos en un grupo. De acuerdo al Ministerio de Educación de Chile, (2011, p. 1), “el compañerismo es un valor que puede destinarse a cualquier persona del grupo, independiente del grado de amistad que se tenga con ella, busca comprender al resto y ayudarlos sin buscar nada a cambio”.

– **Empatía**

Robbins y Coutler (2009, p.265), nos dice que la empatía es colocarse usted mismo en la posición de la otra persona, los transmisores difieren en actitudes, intereses, necesidades y

expectativas, la empatía facilita el entendimiento del contenido real de un mensaje, para ello se deberá tener escucha activa.

Es decir, como personas, para ser empáticos debemos escuchar a las personas, y ponernos en su lugar para lograr entender sus problemas, reacciones y así poder dar soluciones o alternativas de solución para dicho problema.

– **Cooperación**

Chiavenato (2007, p.357), nos indica que la cooperación permite la disminución de conflictos dentro de la organización, para ello los gerentes, directivos y supervisores deben compartir la toma de decisiones y el control de las actividades con los empleados a efecto de que éstos cooperen.

– **Responsabilidad**

Para Chiavenato (2007, p.79), “la parte principal de la responsabilidad por la integración de los objetivos organizacionales y los objetivos de los individuos recae en la alta administración. Es ella la que debe establecer los medios, políticas, criterios y todo lo demás que sea necesario”.

Es decir, la empresa depende de sus integrantes, quienes son un recurso indispensable e intangible. De tal manera que, la interdependencia de las necesidades de la organización y del individuo es inmensa, pues tanto la vida como los objetivos de ambos están intrínsecamente unidos y entrelazados.

– **Crecimiento**

Chiavenato (2007 p. 351).), se refiere al desarrollo profesional, es decir, a las oportunidades de crecimiento en equipo, tales como cursos para la renovación, apoyo a la educación continua, capacitación y posibilidades reales de promoción.

### **Habilidades Técnicas**

Según Contreras (1998: p.189) en la literatura inglesa "la palabra skill significa habilidad, destreza, pericia, arte o técnica, y la palabra ability, significa habilidad capacidad, talento, aptitud o dote". En estos significados se puede resaltar como hecho importante, que entre ambos solamente coincide la palabra habilidad, mientras que en los otros elementos se presentan diferencias.

Ahora bien, (Contreras 1998: p.189), en la comunidad académica y el ámbito científico "las "abilities" son consideradas genéricamente determinadas e inmodificables con la práctica o experiencia. Sin embargo, "skill" se describe como pericia en una determinada tarea que puede ser modificada o desarrollada con la práctica, representando la capacidad particular de mejorar una actividad específica. Así, el término ability supone una capacidad o talento innato, mientras que skill supone una destreza, arte o pericia adquirida" (Contreras 1998: 189)

En esta dirección, Guthrie, citado por Contreras (1998: p.189), define la Habilidad como "la capacidad adquirida por aprendizaje, de producir resultados previstos con el máximo de certeza y frecuentemente, con el mínimo dispendio de tiempo, de energía o de ambas cosas".

En el campo de la construcción, tal como lo manifiestan Generelo y Lapetra (1993), En habilidades y Destrezas: análisis y evolución", el concepto de Habilidad hace referencia a la capacidad que se adquiere por aprendizaje para realizar acciones motrices por medio de las que se logra el objetivo esperado con un mínimo gasto de energía y/o de tiempo.

“Juan José Huerta Mata (2006) menciona que un equipo de trabajo es el conjunto de personas asignadas o auto asignadas, de acuerdo con habilidades y competencias específicas para cumplir una determinada meta bajo la conducción de un coordinador, las cuales manejan una responsabilidad compartida”.

### **Habilidades complementarias de los equipos**

Es necesario que los miembros del equipo desarrollen habilidades que les permitan trabajar con eficacia en el logro de los objetivos. Estas habilidades se clasifican en tres rubros:

Técnicas o funcionales: es fundamental que los miembros del equipo conozcan los procesos del servicio que proporcionan y se involucren en las tareas correspondientes de acuerdo a su propio esquema de trabajo y realicen las actividades necesarias para el cumplimiento de objetivos y metas.

Solución de problemas y toma de decisiones: los equipos deben estar en posibilidad de identificar los problemas y las oportunidades a que se enfrentan, evaluar las opciones que tienen y hacer los compromisos y tomar las decisiones pertinentes.

Interpersonales: es importante que se promueva una comunicación efectiva, el manejo de conflictos constructivos y la capacidad de dar y recibir retroalimentación.

La comunicación, el dialogo y la negociación son las herramientas que un equipo puede y debe utilizar para mantener un contexto laboral sano y, en la medida de lo posible, libre de conflictos. Las diferencias interpersonales pueden surgir del manejo de información puntos de vista, ideas, opiniones, criterios y sentimientos sobre situaciones específicas y valores personales.

Existen muchas cualidades y habilidades que una persona necesita para convertirse en un técnico eficaz y tener una carrera exitosa. La topografía es parte de la ingeniería, la cual es dinámica, por lo que se necesitan personas que puedan trabajar en varias disciplinas, con otras personas, y adaptarse continuamente a nuevos desafíos.

Tener buenas habilidades técnicas también es, desde luego, fundamental. Si te preparas para seguir una carrera en ingeniería, debes centrarte en desarrollar una variedad de habilidades, entre las que se incluyen:

Competencia técnica: El objetivo es lograr las habilidades técnicas necesarias y la capacidad para llevar a cabo el trabajo. Si bien una educación en ingeniería te brindará la base de estos conocimientos, con el avance constante de la tecnología se espera que continúes aprendiendo durante toda tu carrera profesional.

## **Dimensiones**

### **Rendimiento Académico**

Según (Marti, 2003, p. 376). En el rendimiento académico intervienen factores como el nivel intelectual, la personalidad, la motivación, las aptitudes, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima o la relación profesor-alumno; cuando se produce un desfase entre el rendimiento académico y el rendimiento que se espera del alumno, se habla de rendimiento discrepante; un rendimiento académico insatisfactorio es aquel que se sitúa por debajo del rendimiento esperado. En ocasiones puede estar relacionado con los métodos didácticos.

### **Idoneidad**

Una persona es idónea para otra cuando ambos tienen muchos puntos en común y un elevado grado de compatibilidad y además reúne los requisitos necesarios para desempeñar una actividad determinada.

Según Parera (2007), para ser idóneos en un puesto determinado, debemos tener la habilidad de organizar, mantener un control emocional y dirigir las actividades en el trabajo, saber entender las distintas reacciones de la conducta humana, ser seguros de afrontar todo tipo de situaciones, y saber tomar decisiones (pg. 35).

### **Tareas**

Las tareas son actividades que realizan los estudiantes dentro de un determinado tiempo, a través de destrezas y habilidades, buscando que se alcance un objetivo.

De acuerdo con Carvajal (2000), es un trabajo o actividad que deberá realizarse en un tiempo limitado, poniendo para su realización un juego de energías de unos y otros en la consecución de un objetivo (p.152).

## **Indicadores**

### **Motivación**

En general, la motivación se refiere al esfuerzo dirigido por parte del estudiante de la carrera hacia un fin. Dentro de ella tenemos tres elementos clave: esfuerzo, objetivos organizacionales y necesidades. Asimismo, el desarrollo de habilidades técnicas de un estudiante de realizar un gran esfuerzo para lograr los objetivos los cuales están condicionados por la capacidad del esfuerzo de satisfacer alguna necesidad individual.

Es por eso que Robbins y Coulter (2005, p.393), “la motivación es resultado de la interacción entre una persona y una situación, la motivación varía de una situación a otra, se refiere a los procesos responsables del deseo de un individuo de realizar un gran esfuerzo para lograr los objetivos organizacionales, condicionado por la capacidad del esfuerzo y satisfacer alguna necesidad individual a través del esfuerzo, los objetivos y necesidades”.

Para Alcalá y Antonijević, (1987 pág. 29-32). Nos indica que la motivación escolar es un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta. “Este proceso involucra variables tanto cognitivas como afectivas: cognitivas, en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; afectivas, en tanto comprende elementos como la autovaloración, autoconcepto, etc.

## **Decisión**

Para Robbins y Coutler (2005, p.144), “una decisión es *principalmente* programada o *principalmente* sin programar, en vez de caer por completo en una u otra categoría, una de las tareas más difíciles de los gerentes cuando toman decisiones es analizar sus alternativas y toman decisiones en base de la certeza, el riesgo y la incertidumbre.

Para lo cual la certeza, es la situación ideal para tomar las decisiones, es decir, la situación en la que el gerente puede tomar decisiones correctas porque conoce los resultados de todas las alternativas. El riesgo es una situación mucho más común es aquella en la cual quien toma la decisión estima la probabilidad de ciertos resultados y la incertidumbre es ser fuerte ante las consecuencias.

## **Prácticas en Campo**

Se entiende como prácticas de campo a todas aquellas actividades extra aulas que brindan la oportunidad de ampliar los conocimientos y habilidades adquiridos en el salón de clase.

Sencico (2012) perfil del egresado en Topografía. Nos dice que las prácticas de campo son las actividades que realizan los alumnos y profesores fuera de las aulas del SENCICO con el objeto de ampliar, complementar, profundizar, enriquecer y aplicar sus conocimientos teórico-metodológica, relacionados con los temas de una o varias unidades didácticas.

El objetivo que persiguen las prácticas de campo en la formación de los estudiantes de la Topografía, es el de dotarlos de habilidades técnicas

que les permitan obtener los conocimientos directamente en campo, a través de la aplicación teórica, metodológica y técnica y que además les aporten una serie de competencias (disciplinares, profesionales y académicas) propias de la práctica profesional del técnico en topografía.

Las prácticas de campo les proporcionarán a los alumnos:

1. Habilidad para el trabajo de campo y aprendizaje directo del terreno
2. Capacidad para llevar los conocimientos teóricos a la práctica
3. Capacidad de comunicación y trabajo en equipo
4. Habilidad para instalar, manejar y utilizar correctamente cada uno de los equipos y materiales de trabajo, es capaz de manejar equipos topográficos como; niveles, teodolitos óptico-mecánicos, teodolitos electrónicos y estaciones totales.

### **2.3. Definición de términos**

- Equipo: es una serie de personas con diferentes antecedentes, habilidades y conocimientos reclutados en distintas áreas de la organización, que colaboran en una tarea específica y definida, Ducker (1973).
- Grupo: es una colección de personas que interactúan entre ellas regularmente durante un período y se perciben a ellas mismas como mutuamente dependientes respecto del cumplimiento de unas metas comunes, Wexley & Yukl (1990).
- Equipo de trabajo: es el grupo de personas organizadas que se interrelacionan para llevar a cabo un determinado trabajo, tarea,

proyecto entre todos los miembros. Es el conjunto de personas que se aseguran que haya armonía, se hacen responsables, son creativos, se organizan, cooperan entre ellos. Es el grupo personas en las que cada uno de los miembros adquiere un rol diferente para llevar a cabo la tarea encomendada. **Colectivo, de autores. Manual trabajo en equipo, Editorial CEP, S.L., 2011. ProQuest Ebook Central.**

- El trabajo cooperativo: En la literatura actual, se utiliza indistintamente los términos aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo. No obstante, existen autores como **Zañartu (2000) o Panitz (2001)** quienes sí observan una clara diferencia entre ambos tipos de aprendizaje, a saber, mientras que el aprendizaje cooperativo requiere de una gran planificación por parte del docente, el aprendizaje colaborativo implica una mayor autonomía del estudiante y poca involucración del docente. Tomando como punto de partida la reflexión de estos autores, el presente estudio gira en torno alrededor del concepto de aprendizaje cooperativo.

Trabajar en equipo implica trabajar colaborando con otras personas que forman parte de ese equipo de trabajo, es decir, ese conjunto de personas que forman el equipo. Además, implica realizar el trabajo comprometiéndose con los miembros del equipo. Desarrollar la tarea existiendo liderazgo, armonía, responsabilidad, creatividad, organización, cooperación entre quienes participan en ese equipo de trabajo. El trabajo en equipo requiere que los miembros que formen parte de él tengan las mismas metas y objetivos para llevar a cabo la

tarea encomendada. **Colectivo, de autores. Manual trabajo en equipo, Editorial CEP, S.L., 2011. ProQuest Ebook Central.**

- ¿El trabajo colaborativo/cooperativo qué es? En un contexto de unidades de aprendizaje integradas a través de uno o varios proyectos, entenderemos esto como la secuencia de tareas planificadas con una intencionalidad práctica y productiva, a través de un trabajo cooperativo/ colaborativo [**Ministerio de educación, 1984**]. El proyecto se puede descomponer en subproyectos, lo que ejerce una acción cooperativa hacia el proyecto. La reflexión y el análisis del problema, sobre el cual actúan estos subproyectos, y la acción investigativa, se desarrollan a través de un trabajo mutuo entre los miembros del grupo, convirtiéndose en una actividad colaborativa. El aprendizaje colaborativo/cooperativo es una forma de trabajo que desarrolla habilidades mixtas. Cada grupo debe ser pequeño, y en él, cada miembro se responsabiliza tanto de su aprendizaje, como del de los restantes miembros de su grupo [**Johnson y otros, 1987; Saldaño, 1997**]. El aprendizaje colaborativo/cooperativo provee un amplio rango de estrategias para promover un aprendizaje académico a través de la comunicación y cooperación con los alumnos. Aquello implica que los estudiantes se ayuden mutuamente a aprender, compartir ideas y recursos, y planifiquen colaborativamente/cooperativamente el qué y el cómo estudiar. Los profesores no dictan instrucciones específicas, más bien permiten a los estudiantes elegir y variar sobre lo esencial de la clase y las metas a lograr, de este modo facilitan la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

- **Habilidad:** es la capacidad del individuo, adquirida por el aprendizaje, capaz de producir resultados previstos con el máximo de certeza, con el mínimo de distensión de tiempo y economía y con el máximo de seguridad. Guthrie Knapp (2007): Berta Madrigal en su libro *Habilidades Directivas*, asume como habilidades esta definición debido a que: “las habilidades directivas son adquiridas y aprendidas para producir resultados previstos con máxima certeza”.
- **Habilidad técnica:** Incluyen el uso de conocimientos especializados y la facilidad para aplicar técnicas relacionadas con el trabajo y los procedimientos. Las habilidades técnicas se relacionan con el hacer, saber hacer, por ejemplo, habilidades en contabilidad, programación de computadoras, ingeniería, etcétera.; es decir, con el trabajo con "objetos", ya sean físicos, concretos o procesos materiales. Es relativamente fácil trabajar con objetos y cifras, porque son estáticos e inertes y no se oponen ni resisten a la acción del administrador. **(Berta Madrigal en su libro *Habilidades Directivas*)**
- **Habilidades humanas - interpersonales:** Se relacionan con el trato con las personas, y se refieren a la facilidad de relación interpersonal y grupal. Incluyen la capacidad de comunicarse, de motivar, coordinar, dirigir y resolver conflictos personales o grupales. Las habilidades humanas se relacionan con la interacción personal. El desarrollo de la cooperación en equipo, el estímulo a la participación sin temores ni celos, y el desarrollo de las personas son ejemplos característicos de habilidades humanas; saber trabajar con personas y por medio de ellas. **(según Katz).**

- Capacidades: Es el conjunto de comportamientos socio-afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales motoras que permiten llevar cabo, adecuadamente, un papel, una función, una actividad o una tarea. (Quebec – Canada).

### **3. Metodología**

#### **3.1. Tipo y nivel de la investigación**

##### **Tipo**

El estudio es de tipo científico, no experimental y descriptivo, dado que el propósito es describir y explicar situaciones de cómo el trabajo en equipo constituye una estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas para alumnos de la carrera de topografía y también en la resolución de problemas en un momento y tiempo determinado, se realizará mediciones estadísticas.

Danhke (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2003), señala que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 117). En definitiva, permiten medir la información recolectada para luego describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado.

Mario Tamayo Tamayo (2009) Tipos de Investigación (p. 3). Este tipo de estudio busca únicamente describir situaciones o acontecimientos; básicamente no está interesado en comprobar explicaciones, ni en probar determinadas hipótesis, ni en hacer predicciones. Con mucha frecuencia las descripciones se

hacen por encuestas (estudios por encuestas), aunque éstas también pueden servir para probar hipótesis específicas y poner a prueba explicaciones.

### **Nivel**

Para Sampieri y Fernandez (2010, p.95), la investigación explicativa causal, porque pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian. Los estudios explicativos describen conceptos, fenómenos del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.

De acuerdo con Bernal (2010) “[...] la investigación explicativa o causal es para muchos expertos el ideal y nivel culmen de la investigación no experimental, el modelo de investigación “no experimental” por antonomasia. La investigación explicativa tiene como fundamento la prueba de hipótesis y busca que las conclusiones lleven a la formulación o al contraste de leyes o principios científicos” (p. 115).

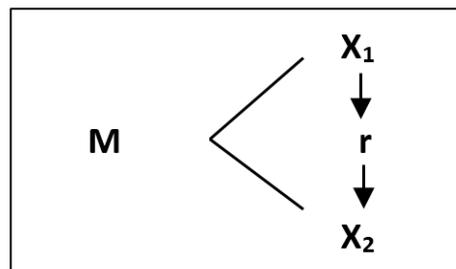
### **3.2. Diseño de investigación**

El diseño que se presenta es de tipo cuantitativo no experimental, en su desarrollo se utilizará métodos y técnicas estadísticas tanto para la recolección de datos como para su análisis.

Para ello Sampieri y Fernandez (2010, p. 4), indica que se usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis

estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica.

El mencionado diseño se representa de la siguiente manera:



En el diagrama significa:

M : Es la muestra de estudiantes de la carrera de Topografía de SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción) - Piura.

$x_1$  : Es la variable: trabajo de equipo

$x_2$  : Es la variable: desarrollo de habilidades técnicas

r : Es el grado de relación entre las variables.

### 3.3. Población y muestra

La población estará representada por la totalidad (155 aproximadamente) de los estudiantes matriculados durante el semestre académico 2017 – II de la carrera de Topografía del SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para

la Industria de la Construcción) – Piura, la misma que se distribuye en la siguiente tabla:

Tabla N° 1

CARRERA	I CICLO	II CICLO	III CICLO	IV CICLO	TOTAL
TOPOGRAFÍA	53	32	45	25	155

*Fuente: Nómina de matrícula del segundo ciclo del SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción) – Piura.*

Como muestra se tomará a 30 estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía del SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción) - Piura.

Esta muestra se determino por muestreo no probabilístico por juicio, dado que se seleccionó sólo a los estudiantes del segundo ciclo de la carrera en donde la investigadora conduce el curso de Topografía.

Tabla N° 2

CICLO Y SECCIÓN	VARONES	MUJERES	TOTAL
TOPOGRAFÍA II “A”	27	3	30

*Fuente: Nómina de matrícula del segundo ciclo del SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción) – Piura.*

### **3.4. Técnicas e instrumentos de media**

#### **3.4.2. Técnicas de recolección de datos**

##### **Encuesta**

Según Bernal (2010), la encuesta es una de las técnicas de recolección de información más usadas la cual se fundamenta en un cuestionario con el

propósito de obtener información de las personas a través de un conjunto de preguntas. (p.194).

### **3.4.3. Instrumento de recolección de datos**

#### **Cuestionario**

De acuerdo con Sampieri y Fernandez (2010), es un conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir. (pág. 217)

Por otro lado, el escalamiento tipo Likert es el conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías (238).

Entonces podemos decir que es una escala aditiva con un nivel ordinal, la creación de dicho cuestionario fue a razón de asegurar que todos los ítems midieran la misma cosa y eliminar la necesidad de un grupo de jueces para analizar los ítems.

En la recolección de datos se utilizarán las técnicas e instrumentos siguientes:

- **Cuestionario para medir cómo se desarrolla el trabajo en equipo:** Se ha administrará a los estudiantes, un cuestionario para recoger información sobre como los alumnos trabajan en equipos
- **Cuestionario para medir sobre el desarrollo de habilidades técnicas:** Se realizará a los estudiantes, un cuestionario para recoger información sobre como desarrollan sus habilidades técnicas. Se consideran ítems de estructura compuesta, con escala ordinal.

## **3.5. Plan de análisis**

### **3.5.2. Variables**

## **V1: VARIABLE INDEPENDIENTE: Trabajo en equipo**

### **Definición conceptual**

Fernández (2015), es la habilidad de colaborar con un grupo de compañeros a través de la coordinación y el esfuerzo para alcanzar un objetivo en común (p.11)

### **Definición operacional**

El trabajo en equipo es tener la habilidad de colaborar, coordinar y esforzarse para el logro de los objetivos de la organización.

## **V2: VARIABLE DEPENDIENTE: Desarrollo de habilidades técnicas.**

### **Definición conceptual**

En el campo de la Construcción, tal como lo manifiestan Generelo y Lapetra (1993), "En habilidades y Destrezas En habilidades y Destrezas Motrices Básicas: análisis y evolución", el concepto de Habilidad hace referencia a la capacidad que se adquiere por aprendizaje para realizar acciones motrices por medio de las que se logra el objetivo esperado con un mínimo gasto de energía y/o de tiempo.

### **Definición operacional**

La habilidad técnica se desarrolla como parte del trabajo en equipo dentro del contexto.

### **3.5.3. Diseño de análisis de datos**

Para el análisis de los datos recolectados en la investigación se hizo uso del análisis correlacional de las variables en estudio; se elaboraron tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas porcentuales; así como figuras estadísticas. Se utilizaron los siguientes programas:

Microsoft Word: Es un procesador de textos de Office 2013, la enésima versión de la popular suite de ofimática de Microsoft, con este software se hizo posible la redacción digital y servirá para las posteriores modificaciones.

Acrobat Reader XI: Es un software gratuito que permite leer archivos digitales de extensión PDF, como fue el caso de los antecedentes que se descargaron desde la biblioteca virtual.

Microsoft Excel: Es un programa desarrollado y distribuido por Microsoft, el mismo que se utilizó para llevar a cabo la tabulación y la elaboración y diseño de las figuras correspondientes a los resultados que se obtuvieron en las encuestas.

### 3.6. Matriz de consistencia

Tabla N° 03: Tema: "Trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en estudiantes de la carrera de topografía, SENCICO – PIURA, 2017"

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>P. General: Durante las observaciones hechas a un grupo de estudiantes la carrera de topografía y por las indagaciones a docentes en el Instituto SENCICO. ¿Cómo influye el trabajo en equipo en el desarrollo de habilidades técnicas de los estudiantes del segundo ciclo de la carrera de topografía, SENCICO – PIURA 2017?</p>	<p>O. General:</p> <p>Demostrar la influencia del trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.</p>	<p><b>V1:</b> Trabajo en equipo</p>	<p>a. Tipo y nivel de investigación: No experimental, descriptivo de nivel explicativo.</p> <p>b. Diseño de investigación Diseño es tipo cuantitativo no experimental.</p> <p>c. Población y muestra</p> <p>La población esta representada por la totalidad de alumnos (155 aproximadamente), matriculados durante el semestre académico 2017 - II</p>
	<p>O. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determinar la influencia de la colaboración como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017</li> <li>✓ Identificar la influencia de la coordinación como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.</li> <li>✓ Identificar la influencia del esfuerzo como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.</li> </ul>	<p><b>V2:</b> Desarrollo de habilidades técnicas.</p>	<p>d. Plan de análisis</p> <p>Contiene las variables y su operacionalización, así como las técnicas e instrumentos de medida (Guía de observación) y el procedimiento de análisis de datos (medidas no paramétricas).</p>

### **3.7. Principios éticos**

La profesión del docente, tiene un papel fundamental en la sociedad como orientador y como modelo moral, no sólo para los estudiantes a quienes dirige en su centro educativo, sino también a la ciudadanía en general, puesto que la comunidad forma parte del entorno en el cual se desenvuelven los estudiantes.

#### **4. Resultados**

##### **4.1. Resultados**

La investigación se ejecuto con un grupo de 30 estudiantes de la única sección del segundo ciclo de la carrera de Topografía, SENCICO – Piura, con el propósito de relacionar el trabajo en equipo frente al desarrollo de habilidades técnicas.

De acuerdo a la investigación se realizó una encuesta a los alumnos 30 alumnos planteándoles una serie de preguntas, que indicaran la relación existente entre el realizar un trabajo en equipo y el desarrollo de muchas de las habilidades técnicas necesarias al momento de la realización de sus prácticas en el campo.

Cabe indicar que las preguntas ejecutadas relacionan las dos variables: trabajo en equipo – desarrollo de habilidades, dentro del proceso de investigación, en la cual se quiere demostrar que dichas variables guardan una relación de manera directa.

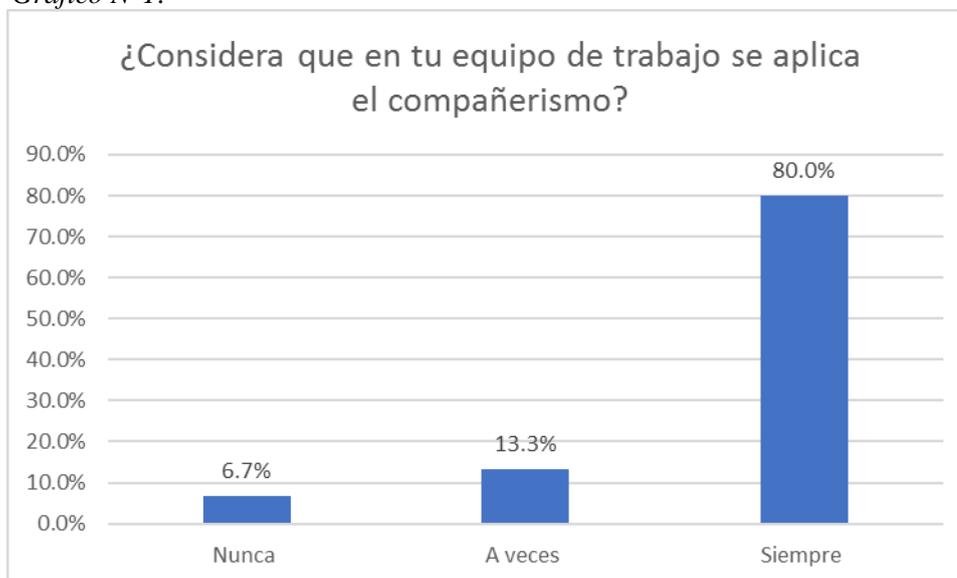
Tabla N°4:

¿Considera que en tu equipo de Trabajo se aplica el Compañerismo?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	2	6.7	6.7
A	4	13.3	20.0
S	24	80.0	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°1:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N°4 y gráfico 1 se observa que casi la totalidad de estudiantes (80,0%) considera que existe una buena relación en sus equipos de trabajo al momento de realizar la práctica de levantamiento topográfico.

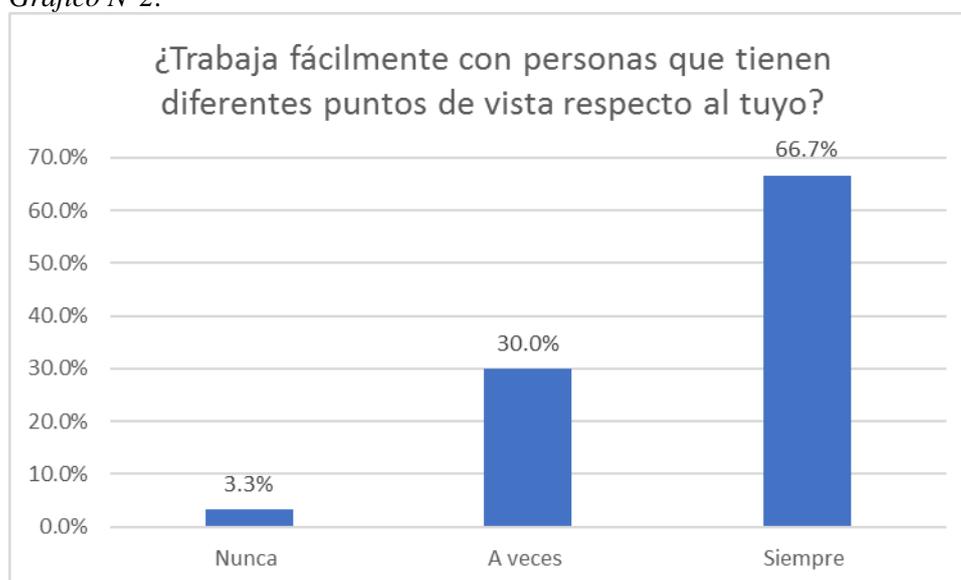
Tabla N°5:

¿Trabaja fácilmente con personas que tienen diferentes puntos de vista respecto al tuyo?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	1	3.3	3.3
A	9	30.0	33.3
S	20	66.7	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°2:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 5 y gráfico 2, podemos observar que el 67% de los alumnos trabaja fácilmente con personas que tienen diferentes puntos de vista respecto a un 3% de los estudiantes que tienen cierta dificultad al momento de intercambiar ideas con sus compañeros de equipo.

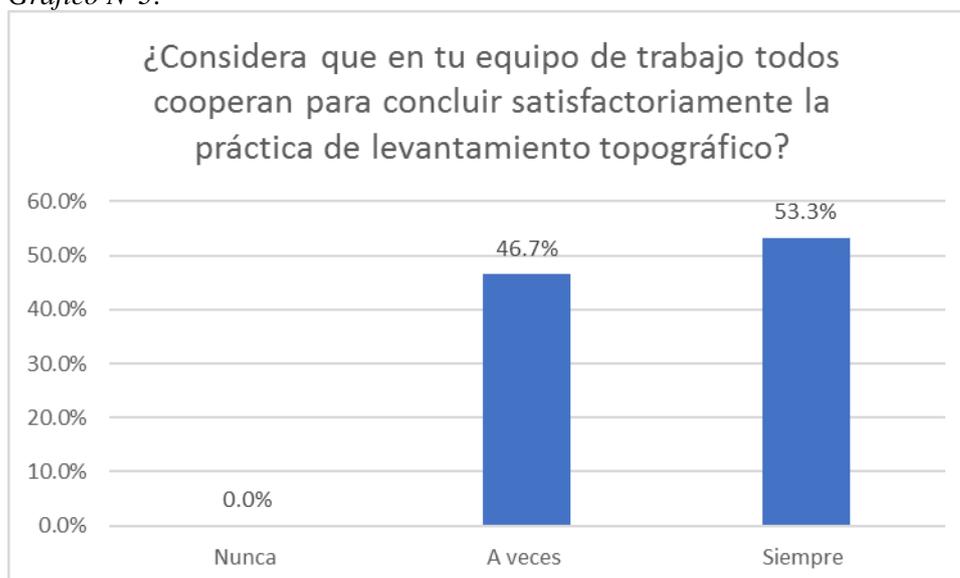
Tabla N°6:

¿Considera que en tu equipo de Trabajo todos cooperan para concluir satisfactoriamente la práctica de levantamiento topográfico?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	0	0.0	0.0
A	14	46.7	46.7
S	16	53.3	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°3:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 6 y gráfico 3, se puede apreciar que existe una cooperación para concluir de manera satisfactoria la práctica de campo del 53.3%; pero también se considera que otros equipos de trabajo muchas veces no concluyen su practica con un porcentaje del 46.7%.

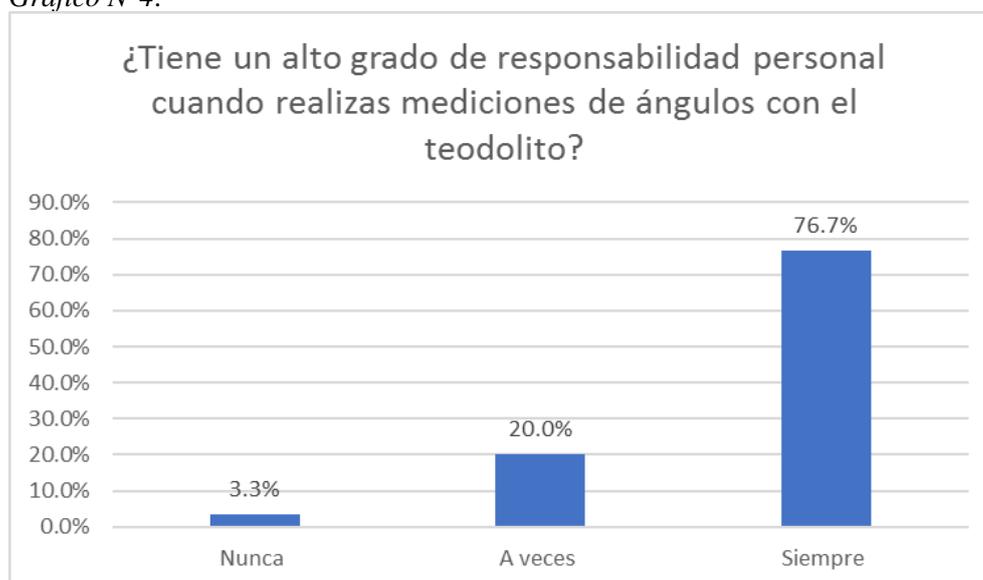
Tabla N°7:

¿Tiene un alto grado de responsabilidad personal cuando realizas mediciones de ángulos con el teodolito?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	1	3.3	3.3
A	6	20.0	23.3
S	23	76.7	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°4:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 7 y gráfico 4, se puede observar la responsabilidad que tiene cada integrante del equipo de trabajo al momento de la ejecución de la práctica de campo, que se refleja con un porcentaje del 76.7%.

Por otro lado, ciertos integrantes de sus respectivos equipos de trabajo nos indican la falta de responsabilidad que tienen al momento de realizar las mediciones en campo con un porcentaje mínimo del 3.3%

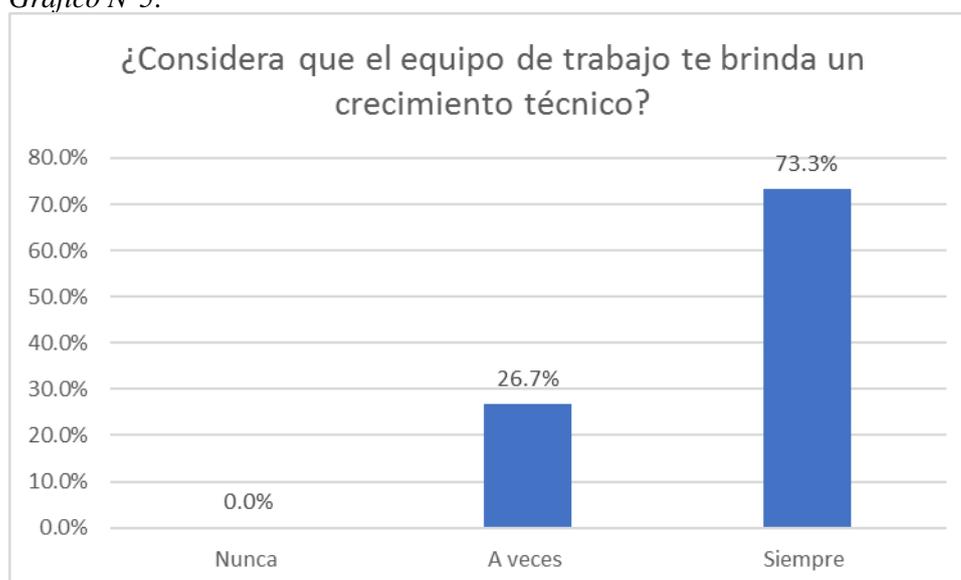
Tabla N°8:

¿Considera que el equipo de Trabajo te brinda un crecimiento técnico?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	0	0.0	0.0
A	8	26.7	26.7
S	22	73.3	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°5:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 8 y gráfico 5, los estudiantes de la carrera de topografía del II ciclo ponen en evidencia el tener un crecimiento técnico del 73.3% dentro de sus equipos de trabajo. Esto gracias al desarrollo de sus habilidades técnicas de manera grupal.

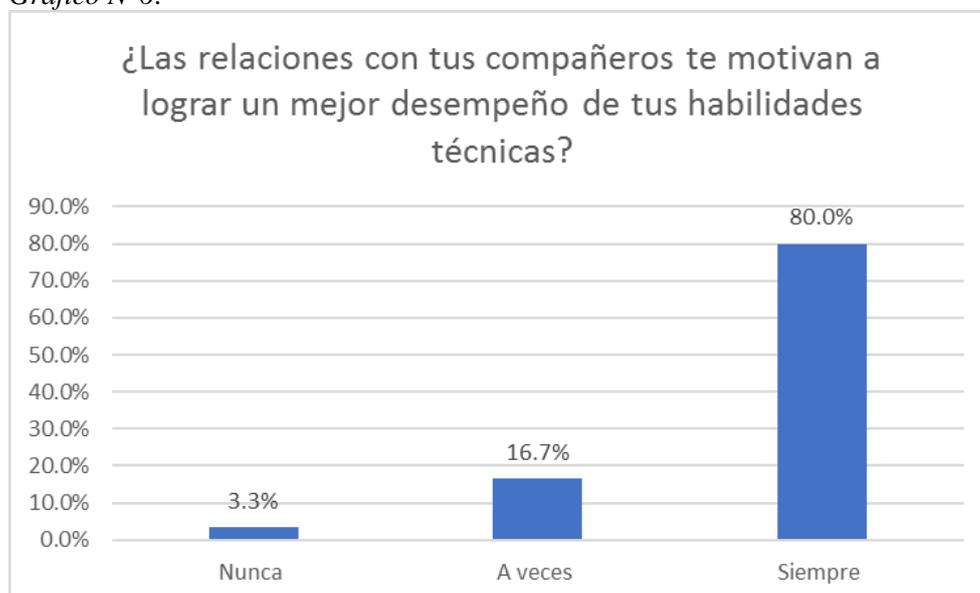
Tabla N°9:

¿Las relaciones con tus compañeros te motivan a lograr un mejor desempeño de tus habilidades técnicas?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	1	3.3	3.3
A	5	16.7	20.0
S	24	80.0	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°6:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 9 y gráfico 6, se puede observar que siempre la buena relación entre los integrantes de cada equipo de trabajo motiva a lograr un mejor desempeño de las habilidades técnicas con un porcentaje del 80%. Esto sucede ya que cada integrante en sus respectivos equipos de trabajo aporta ideas que son escuchadas de manera concienzuda.

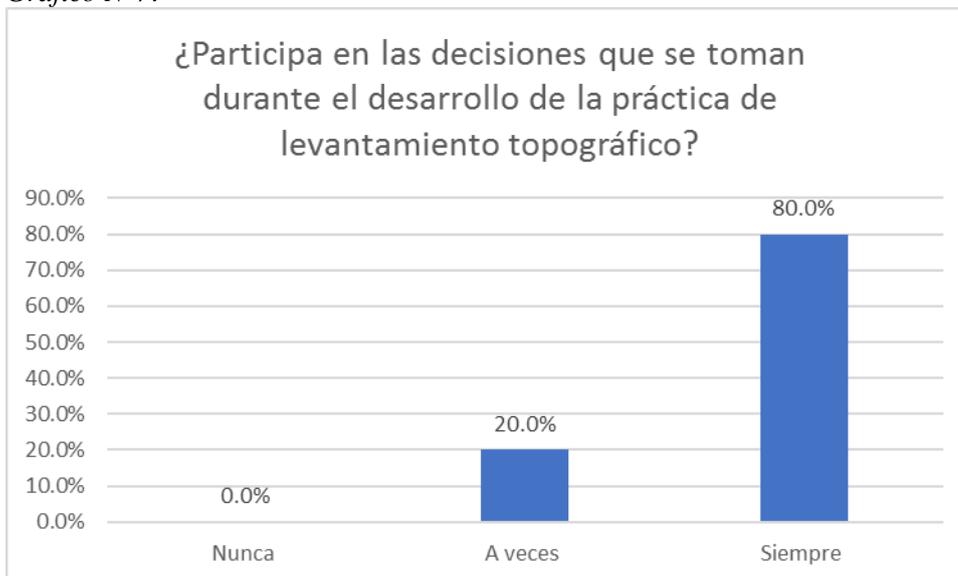
Tabla N° 10:

¿Participa en las decisiones que se toman durante el desarrollo de la práctica de levantamiento topográfico?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	0	0.0	0.0
A	6	20.0	20.0
S	24	80.0	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°7:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 10 y gráfico 7, se puede evidenciar que un 20% de los alumnos, aún no participa de las decisiones dentro de sus equipos de trabajo, frente a un 80% de estudiantes que ya toman decisiones para ejecutar la práctica de campo de manera grupal.

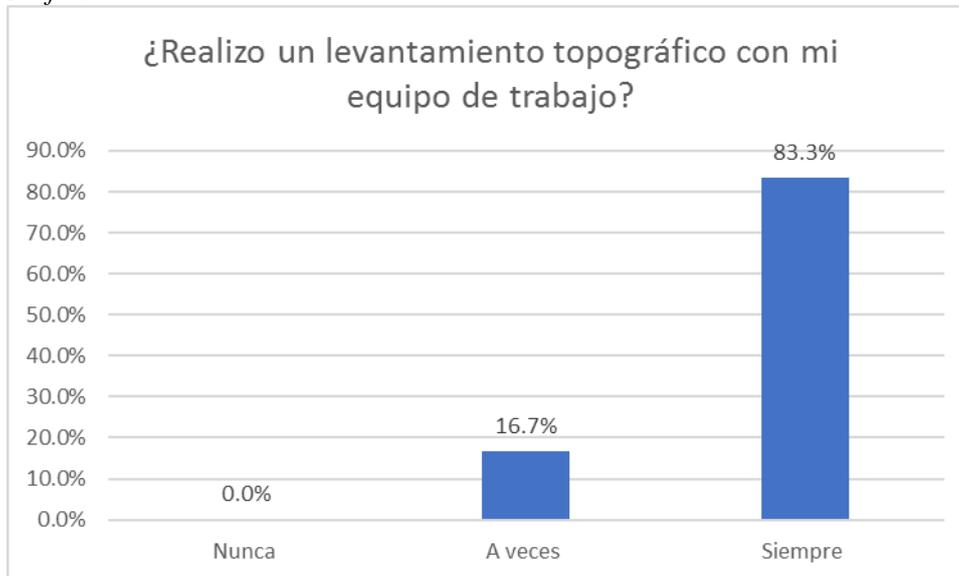
Tabla N°11:

¿Realizo un levantamiento topográfico con mi equipo de trabajo?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	0	0.0	0.0
A	5	16.7	16.7
S	25	83.3	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°8:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 11 y gráfico 8, los alumnos del II ciclo de la carrera de topografía ponen evidencia con un porcentaje del 83.3% que para realizar la práctica de levantamiento topográfico siempre necesitaran del trabajo en equipo.

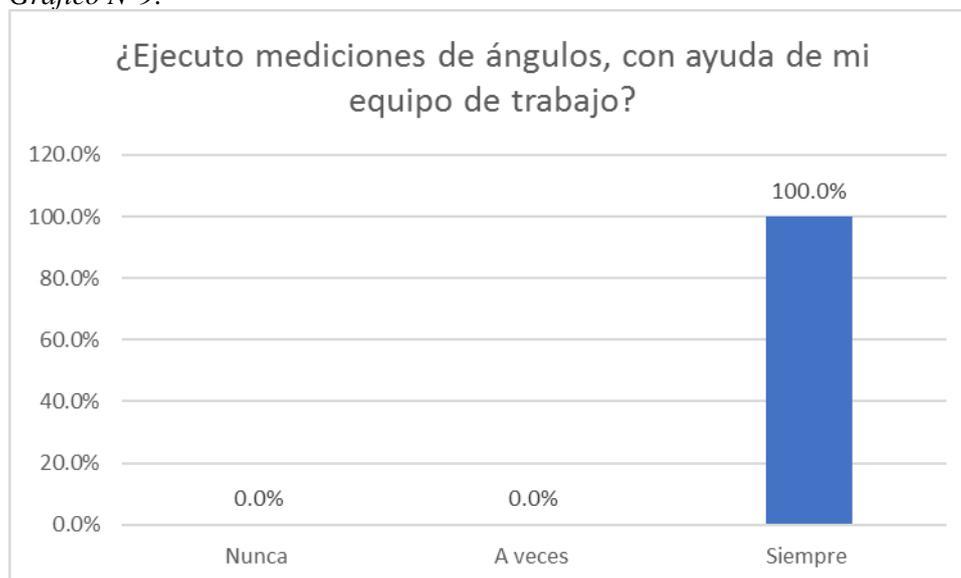
Tabla N° 12:

¿Ejecuto mediciones de ángulos, con ayuda de mi equipo de trabajo?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	0	0.0	0.0
A	0	0.0	0.0
S	30	100.0	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N°9:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 12y gráfico 9, se puede observar que el total de los estudiantes (100%) coinciden en que, para ejecutar las medidas de ángulos en una práctica de campo deben de apoyarse en sus equipos de trabajo.

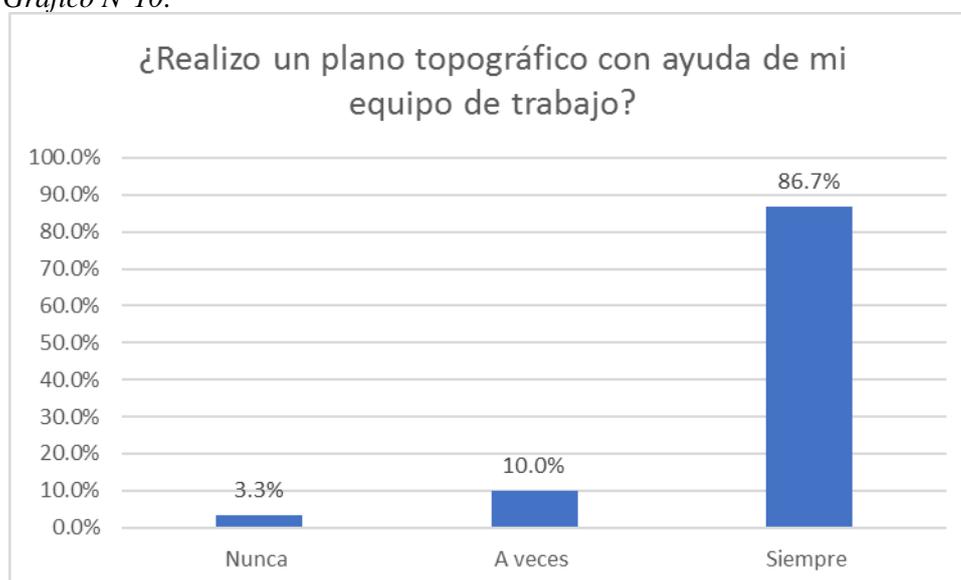
Tabla N° 13:

¿Realizo un plano topográfico, con ayuda de mi equipo de trabajo?

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
N	1	3.3	3.3
A	3	10.0	13.3
S	26	86.7	100.0
TOTAL	30	100.0	

*Datos obtenidos en campo [Elaboración propia]*

Gráfico N° 10:



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En la tabla N° 13 y gráfico 10, se observa que el 86.7% de los estudiantes siempre desarrollan sus planos en sus equipos de trabajo. Y que el 3.3% de los estudiantes prefieren hacerlos de manera individual encontrándose con una serie de dificultades que muchas veces les impiden realizar sus planos.

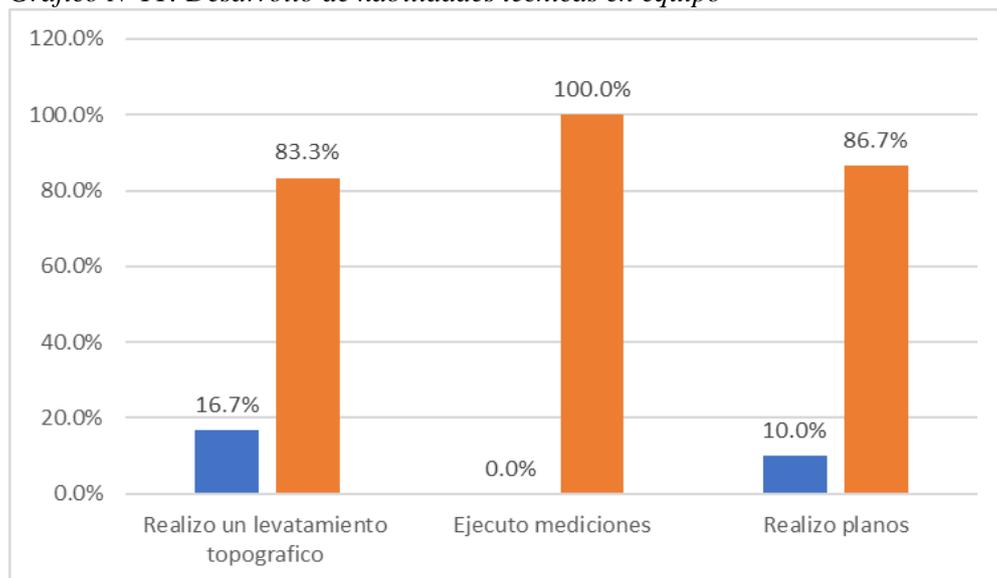
Tabla N° 14:

Porcentaje Estandarizado

PORCENTAJE	TENDENCIA
1% - 20%	Muy baja
21% - 40%	Baja
41% - 60%	Moderada
61% - 80%	Alta
81% - 100%	Muy alta

Fuente: Rivero (2005, p.240)

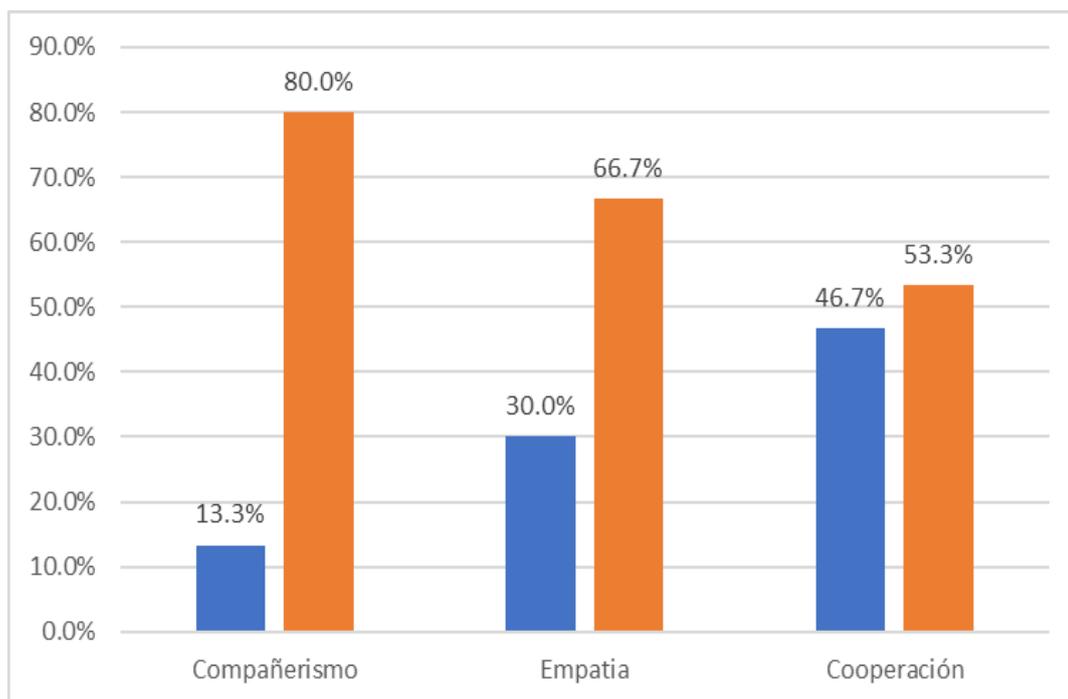
Gráfico N°11: Desarrollo de habilidades técnicas en equipo



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.

**Interpretación:** En el gráfico N°11, se observa que más del 83.3% de los estudiantes muestran desarrollo de las habilidades técnicas en equipos de trabajo, esto evidencia que se cumplió con el objetivo general el cual era demostrar la influencia del Trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

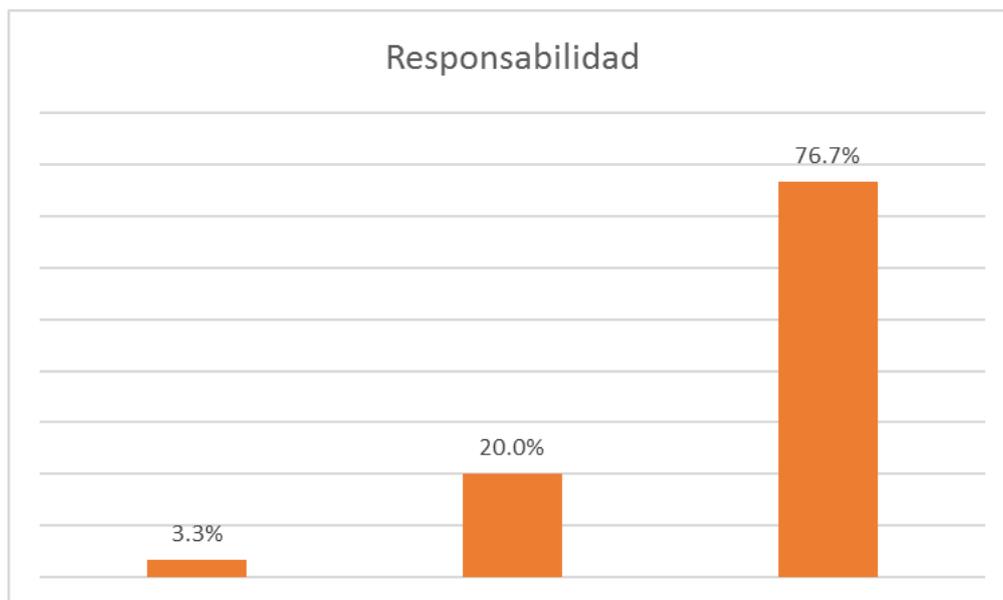
Gráfico: N°12: Influencia de la Colaboración



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.

**Interpretación:** Los resultados que presentan el gráfico N°11, nos indica que más del 53% de los estudiantes muestran colaboración entre ellos cuando ejecutan un trabajo en equipo. Esto responde al primer objetivo específico de la investigación el cual fue determinar la influencia de la colaboración como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

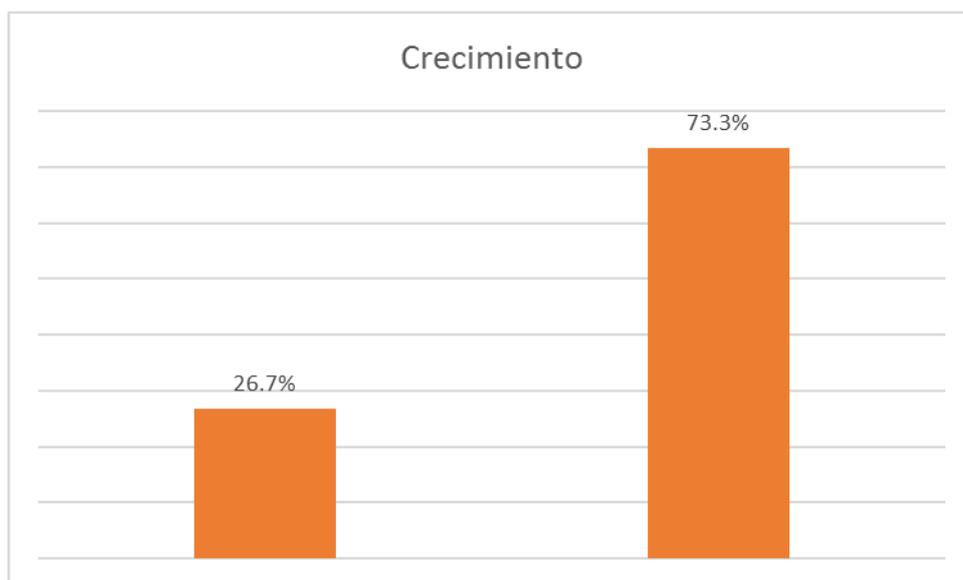
Gráfico: N°13: Influencia de la Coordinación



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.

**Interpretación:** Los resultados que presentan el gráfico N°13, nos indica que el 76% de los estudiantes muestran un indicador de alto grado responsabilidad, cuya dimensión de la investigación se trata de la Coordinación, por todo ello, se cumplió con el segundo objetivo específico de la investigación el cual fue identificar la influencia de la coordinación como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

Gráfico N°14: Influencia del Esfuerzo



*Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del II ciclo de la carrera de Topografía - Instituto Técnico SENCICO, Piura, 2017.*

**Interpretación:** En el gráfico N°14, se observa que el 73.3% de los estudiantes muestran un indicador de crecimiento técnico, cuya dimensión de la investigación se trata del Esfuerzo, esto muestra que se cumplió con el tercer objetivo específico de la investigación el cual fue identificar la influencia del esfuerzo como estrategia en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

## 4.2. Análisis de Resultados

Después de analizar la tabulación de la encuesta, podemos observar los resultados de la investigación que lleva por título “Trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en estudiantes del segundo ciclo de la carrera de Topografía, Sencico Piura, 2017”.

Se cumplió con el objetivo general el cual era demostrar la influencia del Trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía; de acuerdo a los resultados del grafico N° 11,

En relación a la primera, segunda y tercera pregunta: ¿Considera que en tu equipo de trabajo se aplica el compañerismo?, ¿Trabaja fácilmente con personas que tienen diferentes puntos de vista respecto al tuyo? y ¿Consideras que en tu equipo de trabajo todos cooperan para concluir satisfactoriamente la práctica de levantamiento topográfico? Se cumplió el primer objetivo específico de la investigación el cual fue determinar la influencia de la colaboración como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, se puede evidenciar en el grafico N° 12.

Cuando se les realiza la cuarta pregunta: ¿Tiene un alto grado de responsabilidad personal cuando realizas mediciones de ángulos con el teodolito? Su respuesta es inmediata y se ve reflejada en la tabla N° 7 y grafico N° 4 la cual indica que siempre se tiene un alto grado de responsabilidad (77% de los estudiantes), es por ello que se cumplió con el segundo objetivo específico de la investigación el cual

fue identificar la influencia de la coordinación en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

En relación a la quinta pregunta: ¿Considera que el equipo de trabajo te brinda un crecimiento técnico? Podemos observar que según la tabla N°8 y grafico N°5, que el 73.3 % de los encuestados considera la buena relación existente entre los integrantes de cada equipo de trabajo y sus respectivas habilidades técnicas contribuyen a un crecimiento técnico dentro de su vida diaria. Se puede inferir que se cumplió con el tercer objetivo específico de la investigación el cual fue identificar la influencia del esfuerzo en el desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes del 2° ciclo de la carrera de Topografía, Sencico – Piura 2017.

Cuando se les realiza las preguntas seis y siete ¿Las relaciones con tus compañeros te motivan a lograr un mejor desempeño de tus habilidades técnicas? ¿Participa en las decisiones que se toman durante el desarrollo de la práctica de levantamiento topográfico? y se puede evidenciar en las tablas N° 9 y N° 10, que el 80% de los encuestados manifiesta que para poder realizar la práctica de campo es necesario participar de cada una de las decisiones que se toman dentro del equipo de trabajo.

Finalmente, cuando se les realiza las preguntas ocho, nueve y diez respectivamente ¿Realizo un levantamiento topográfico con mi equipo de trabajo?, ¿Ejecuto mediciones de ángulos, con ayuda de mi equipo de trabajo? y ¿Realizo un plano topográfico con ayuda de mi equipo de trabajo? Según las tabla

N°11, N°12 y N°13, el total de los estudiantes encuestados (100%) indica que, al realizar una práctica de campo, siempre será necesario del trabajo en equipo.

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

**Conclusiones:** Elaboradas e interpretadas las tablas y gráficas y realización del análisis se llega a las siguientes conclusiones que dan respuesta a los objetivos planteados en la investigación:

- 1) Se demostró que existe una alta influencia del trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas, con un porcentaje del 80% y el 100% de los estudiantes encuestados.
- 2) Se determino que existe una influencia de la colaboración como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas, con un porcentaje de estudiantes mayor del 53%.
- 3) Se identifico que existe una influencia de la coordinación como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes con un porcentaje de encuestados del 76%.
- 4) Se identifico que existe una influencia del esfuerzo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes con un porcentaje de encuestados del 73%.

**Recomendaciones:**

- 1) Se recomienda que para una mayor colaboración, debemos mejorar el compañerismo (consolidar a solidaridad dentro del equipo y fuera de ello) empatía (La clave de la empatía es tratar a los demás como les gustaría que les tratarán a ellos, esto se debe fomentar desde el líder hasta los colaboradores) y finalmente, mejorar la cooperación (a través de los líderes del equipo, los cuales poseen dos funciones para lograr la cooperación: la primera es lograr que se realice el trabajo de forma óptima, y la segunda es facilitar el desarrollo del equipo).
- 2) Para mejorar la coordinación, tenemos que mejorar responsabilidad (designándoles tareas y actividades colocándole tiempos).
- 3) Para mejorar el esfuerzo, debemos mejora el crecimiento (brindar apoyo profesional dentro de institución)

## Referencias bibliográficas

- ✓ Arratia, A. (2010). *Desempeño laboral y condiciones de trabajo docente en Chile: influencias y percepciones desde los evaluados*. (Tesis de Magister). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- ✓ Ballenato, G. (2005). Trabajo en equipo. Dinámica y participación en grupos. España: Grupo Anaya.
- ✓ Bustios Rivera, Pedro, et. al<sup>12</sup>. (1991). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. En el estudio “La eficacia comparativa de la dinámica grupal y clase expositiva tradicional como técnicas de enseñanza universitaria”
- ✓ Fernández, M. y Manzanares, M. (2015). *Operaciones auxiliares de almacenaje MF1325\_1*. España: Ediciones Nobel S.A.
- ✓ García Huertas, Jack Melvin (2001) Opinión de los egresados de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 1992 en relación.
- ✓ García Ruiz, Rosa, Gonzales Fernández, Natalia, Guerra Liaño, Sonsoles Y Hernández Fernández, Ángel. (2005): El éxito del proceso enseñanza-aprendizaje mediante el aprendizaje cooperativo. Departamento de Educación, Universidad de Cantabria.
- ✓ Garrido, M., Ugarte, M. y Vodanovic, J. (2011). *Análisis de trabajo en equipo y liderazgo en equipos multidisciplinarios en servicios de salud pública*”. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- ✓ Gonzales, J. y Rodríguez, J. (2015). *Iniciación a la actividad emprendedora y empresarial. La importancia de llamarse emprendedor*. Madrid: Paraninfo SA

- ✓ Henry, Jane y Maturana, Humberto. (1994). “El Sentido de lo Humano”. Dolmen Ediciones.
- ✓ Instituto de Informática Educativa Universidad de la Frontera, Temuco-Chile, (1996). Proyectos ENLACES. “Aprendizaje Basado en Proyectos”. Documento de trabajo Proyectos ENLACES, Chile.
- ✓ La Fasto, Frank y Carl Larson (2001) “When Teams Work Best”
- ✓ Luer, C. (25 de abril de 2013). 5 consejos para un trabajo en equipo efectivo. Obtenido de Merca2.0: <http://www.merca20.com/5-consejos-para-un-trabajo-en-equipo-efectivo/>
- ✓ Maslow Abraham (1970) y se basa: “en el concepto de los roles que se deben cumplir en cualquier función social”
- ✓ Maturana, Humberto; Bloch, Susana (1996) “Biología del emocionar y Alba Emoting, respiración y emoción, bailando juntos”. Santiago de Chile. Dolmen Ediciones.
- ✓ Meredith, B. (2005). *Roles de equipo de trabajo*. España: Belbin associates.
- ✓ Morales, A. (2010). Trabajo en equipo como una herramienta para elevar el nivel productivo de las empresas dedicadas a comercializar productos ferreteros y para la construcción de Quetzaltenango. Quetzaltenango: Tesis de Maestría, Universidad Rafael Landívar.
- ✓ Napaico, O. (2015). *Trabajo en equipo y desempeño docente en el Instituto Superior Pedagógico Público "Manuel Gonzáles Prada-2015"*. (Tesis de Magister). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- ✓ Palma, S. (2014). *La comunicación organizacional y el trabajo en equipo en docentes de las instituciones estatales del nivel inicial del distrito de*

*Barranca-2014*. (Tesis para optar grado de Magister). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.

- ✓ Palomo, M. (2010). *Liderazgo y motivación de equipos de trabajo*. (6ta ed.). Madrid: Esic Editorial
- ✓ Universidad De Panamá Abierta Y A Distancia, (2000): Taller del programa de matemática de v grado, Facultad de Educación, carrera licenciatura en educación, Panamá.

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

**Tabla N° 14:** Tema: “Trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas en estudiantes de la carrera de topografía, SENCICO – PIURA, 2017”

Problema	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
<p>P. General: Durante las observaciones hechas a un grupo de estudiantes de la carrera de topografía y por las indagaciones a docentes en el Instituto SENCICO. ¿Cómo influye el trabajo en equipo como estrategia en el desarrollo de habilidades técnicas de los estudiantes del segundo ciclo de la carrera de topografía, SENCICO – PIURA 2017?</p>	<p><b>V1:</b> Trabajo en equipo</p>	<p>Es una estrategia que permite potencializar el aprendizaje en el aula de clase. Trabajar en equipo consiste en colaborar organizadamente para obtener un objetivo común. Ello supone entender interdependencias que se dan entre los miembros del equipo y sacar el máximo provecho de ellas en aras a la consecución de esa meta (misión) común. (Pablo Cardona y Helen Wilkinson, diciembre 2006)</p>	<p>Es una estrategia cooperativa en la que trabajan varios estudiantes, asumiendo de manera colaborativa y conjunto los objetivos y actividades propuestas en el curso.</p>	Colaborar	Compañerismo
					Empatía
					Cooperación
	Coordinar			Responsabilidad	
				Esfuerzo	Crecimiento
					<p><b>V2:</b> Desarrollo de habilidades técnicas.</p>
Idoneidad	Decisión				
Tareas	Prácticas de campo				

## INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Cuestionario de las variables Trabajo en equipo y desarrollo de Habilidades técnicas.

La presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión, para poder determinar la influencia del Trabajo en equipo en el desarrollo de habilidades técnicas en alumnos del 2° ciclo de la carrera de topografía – SENCICO.

N°	Preguntas/Indicadores	Nunca (1puntos)	A veces (2punto)	Siempre (3puntos)
<b>COLABORAR</b>				
1.	¿Considera que en tu equipo de trabajo se aplica el compañerismo?			
2.	¿Trabaja fácilmente con personas que tienen diferentes puntos de vista respecto al tuyo?			
3.	¿Considera que en tu equipo de trabajo todos cooperan para concluir satisfactoriamente la práctica de levantamiento topográfico?			
<b>COORDINAR</b>				
4.	¿Tiene un alto grado de responsabilidad personal cuando realizas mediciones de ángulos con el teodolito?			
<b>ESFUERZO</b>				
5.	¿Considera que el equipo de trabajo te brinda un crecimiento técnico?			
<b>RENDIMIENTO</b>				
6.	¿Las relaciones con tus compañeros te motivan a lograr un mejor desempeño de tus habilidades técnicas?			
<b>IDONEIDAD</b>				
7.	¿Participa en las decisiones que se toman durante el desarrollo de la práctica de levantamiento topográfico?			
<b>TAREAS</b>				
8.	¿Realizo un levantamiento topográfico con mi equipo de trabajo?			
9.	¿Ejecuto mediciones de ángulos, con ayuda de mi equipo de trabajo?			
10.	Realizo un plano topográfico con ayuda de mi equipo de trabajo.			

FUENTE: Elaboración propia

ALTERNATIVAS	VALORACION
Nunca (N)	1
A veces (A)	2
Siempre (S)	3

**UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES  
DE CHIMBOTE**  
  
**Mgtr. Ady Del Pilar Estrada Quinde**  
 Docente Tutor Investigador

Calculo de Alfa de Cronbach

ENCUESTADOS	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	TOTAL
1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	28
4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	29
5	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29
6	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	27
7	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	26
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
9	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	26
10	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29
11	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	28
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
13	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29
14	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	27
15	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	27
16	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	26
17	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	29
18	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	28
19	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	28
20	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	26
21	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	26
22	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29
23	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	28
24	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	26
25	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29
26	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	27
27	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	28
28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	28
29	1	1	2	1	2	1	2	2	3	1	16
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
VARIANZA	0.34	0.31	0.26	0.27	0.20	0.25	0.17	0.14	0.00	0.21	6.59

**ALFA DE CRONBACH**  
>0.6 ó >0.8

K	30.00
$\Sigma Vi$	2.16
Vt	6.59

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\Sigma Vi}{Vt} \right]$$

$\alpha$	0.70
----------	------