

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**ACTITUD CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL
SECUNDARIO EN LA SEGUNDA FASE DE LA FERIA ESCOLAR
NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LA UNIDAD DE
GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL, SAN ROMÁN, 2018**

TESIS

**PRESENTADA POR:
EDWIN GENRRY LOPE AGUILAR**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LA
ESPECIALIDAD DE BIOLOGÍA, FÍSICA, QUÍMICA Y
LABORATORIO**

PUNO – PERÚ

2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

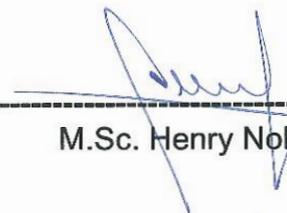
**ACTITUD CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO EN
LA SEGUNDA FASE DE LA FERIA ESCOLAR NACIONAL DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA EN LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL, SAN
ROMÁN, 2018.**



**TESIS PRESENTADA POR:
EDWIN GENRRY LOPE AGUILAR**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA, CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE BIOLOGÍA, FÍSICA,
QUÍMICA Y LABORATORIO**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE	:	 ----- Dr. Estanislao Edgar Mancha Pineda
PRIMER MIEMBRO	:	 ----- M.Sc. Norma Maritza Tito Flores
SEGUNDO MIEMBRO	:	 ----- M.Sc. Henry Noblega Reinoso
DIRECTOR / ASESOR	:	 ----- Mg. Godofredo Huamán Monroy

Área: Interdisciplinariedad en la dinámica educativa: Ciencia, Tecnología y Ambiente.

Tema: Actitud científica.

Fecha de sustentación: 28 / Diciembre / 2018

DEDICATORIA

A Dios por darme sabiduría; a mi madre Elvira por haberme apoyado en cada fase de mi vida, para ser un profesional de éxito.

A mis tías Aurelia y Adela, por su consejos y apoyo incondicional, para llegar a este nivel.

A mi hermano Deyvis y al Sr. Leonardo por la exigencia y el seguimiento, para llegar a este nivel.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional del Altiplano Puno por permitirme adquirir conocimientos a través de la facultad ciencias de la educación, para ser un profesional de éxito.

A mis maestros Godofredo Huamán, Edgar Mancha y Luz Cusi por sus sabios consejos.

A quienes con sus enseñanzas y aportes han hecho realidad esta meta llamada: tesis.

ÍNDICE DE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE DE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	12
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Planteamiento del Problema	14
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1 Problema general	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3. Hipótesis de la Investigación	15
1.3.1. Hipótesis General	15
1.3.2. Hipótesis Específicas	15
1.4. Justificación del Estudio	16
1.5. Objetivos de la Investigación	16
1.5.1. Objetivo General.....	16
1.5.2. Objetivos Específicos.....	16
II. REVISIÓN DE LITERATURA	17
2.1. Antecedentes	17
2.2. Marco Teórico	19
2.2.1. Definición de Actitud	19
2.2.2. Actitud científica.....	20
2.2.2.1. Las actitudes hacia la ciencia	20
2.2.2.2. Actitud científica	21
2.2.2.3. Dimensiones de la actitud científica.....	23
2.2.2.3.1. Capacidad de observación	23

2.2.2.3.2. Capacidad analítica.....	26
2.2.2.3.3. Curiosidad científica.....	27
2.3. Marco Conceptual.....	28
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
3.1. Ubicación geográfica del estudio.....	30
3.2. Periodo de duración del estudio.....	30
3.3. Procedencia del material utilizado.....	30
3.4. Población y muestra del estudio.....	31
3.4.1. Población.....	31
3.4.2. Muestra.....	31
3.5. Diseño estadístico.....	31
3.5.1. Tipo de investigación.....	31
3.5.2. Diseño de investigación.....	32
3.6. Procedimiento.....	32
3.7. Variables.....	33
3.8. Análisis de los resultados.....	33
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
4.1. Resultados.....	35
4.1.1. Resultados obtenidos sobre la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario respecto a su capacidad de observación en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018. Ítems (1 - 8).....	35
4.1.2. Resultados obtenidos sobre la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario respecto a su capacidad analítica en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018. Ítems (9 - 16).....	37
4.1.3. Resultados obtenidos sobre la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario respecto a su curiosidad científica en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y	

tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018. Ítems (17 - 24)	38
4.1.4. Resultados obtenidos sobre la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018. Ítems (1 - 24)	39
4.2. Discusión	40
V. CONCLUSIONES.....	41
VI. RECOMENDACIONES	43
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Actitud científica respecto a su capacidad de observación35

Tabla 2 Actitud científica respecto a su capacidad analítica.....37

Tabla 3 Actitud científica respecto a su curiosidad científica.....38

Tabla 4 Actitud científica de los estudiantes39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Actitud científica respecto a su capacidad de observación.....	36
Figura 2. Actitud científica respecto a su capacidad analítica	37
Figura 3 Actitud científica respecto a su curiosidad científica.....	38
Figura 4. Actitud científica de los estudiantes.	39

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

UGEL	:	Unidad de Gestión Educativa Local
CEAC	:	Centro de Formacion Profesional a Distancia
MINEDU	:	Ministerio de Educacion
I.E.	:	Institucion educativa

RESUMEN

La presente investigación titulada **ACTITUD CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO EN LA SEGUNDA FASE DE LA FERIA ESCOLAR NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL, SAN ROMÁN, 2018**, se refiere al diagnóstico que se realizó sobre la actitud científica que poseen los estudiantes que participan en las ferias de ciencia y tecnología, con la finalidad de determinar su actitud científica, respecto a las dimensiones que son capacidad de observación, capacidad analítica y curiosidad científica. Por la naturaleza de su desarrollo, la investigación pertenece al tipo descriptivo y diseño diagnóstico, donde se ha utilizado la técnica de la encuesta con su instrumento de cuestionario, dicha encuesta, fue aplicada en la segunda etapa de la feria escolar de ciencia y tecnología EUREKA 2018 UGEL San Román en los estudiantes que participaron todos ellos del nivel secundario tanto en colegios públicos y privados, con el propósito de recolectar información sobre su actitud científica que poseen los estudiantes. Y se llegó a la conclusión que la gran parte de estudiantes que participan en la feria escolar nacional de ciencia y tecnología tienen muy buena actitud científica.

Palabras Clave: Actitud, análisis, capacidad, ciencia, feria, observación y tecnología,

ABSTRACT

The present investigation entitled SCIENTIFIC ATTITUDE OF SECONDARY LEVEL STUDENTS IN THE SECOND PHASE OF THE NATIONAL SCHOOL FAIR OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE LOCAL EDUCATIONAL MANAGEMENT UNIT, SAN ROMÁN, 2018, refers to the diagnosis that was made about the scientific attitude that they possess the students that participate in science and technology fairs, with the purpose of determining their scientific attitude, with respect to the dimensions that are observation capacity, analytical capacity and scientific curiosity. Due to the nature of its development, the research belongs to the descriptive type and diagnostic design, where the survey technique was used with its questionnaire instrument, this survey was applied in the second stage of the EUREKA science and technology school fair 2018 UGEL San Román in the students who all participated in the secondary level in both public and private schools, with the purpose of collecting information about their scientific attitude that students have. And it was concluded that the great part of students that participate in the national school science and technology fair have a very good scientific attitude.

Keywords: Attitude, analysis, capacity, science, trades, observation and technology,

I. INTRODUCCIÓN

En nuestro contexto educativo La feria escolar nacional de ciencia y tecnología “Eureka” promueve el uso de la metodología científica en las ciencias naturales y ciencias sociales. Asimismo, impulsa la investigación científica fomentando la pasión por la ciencia y la tecnología; y promoviendo las capacidades y habilidades científicas y tecnológicas, tanto en docentes como en estudiantes de educación básica regular EUREKA (2017). Pero en la realidad se observa que la actitud científica de los estudiantes no tiene trascendencia para su desarrollo científico, ya que el aprendizaje de las ciencias se convierte en una transmisión teórica de conocimientos.

En la región de Puno son pocos los estudiantes que demuestran su interés hacia las ciencias, ello porque la enseñanza es teórica, con escasa ejecución de actividades experimentales, ejemplo de ello es la poca participación de estudiantes en la feria escolar nacional de ciencia y tecnología, ya que esta feria tiene por finalidad, la exposición de ideas y trabajos de investigación científica.

Es por ello que en el presente trabajo se investigación se observó la actitud científica de los estudiantes que participan en la feria escolar de ciencia y tecnología en la provincia de San Román, que consta de los siguientes capítulos:

- En el primer capítulo se describe, enuncia el problema de investigación, y se justifica por otro lado se presenta los objetivos de la investigación.

- En el segundo capítulo, se presenta, los antecedentes, el marco teórico y marco conceptual.
- En el tercer capítulo, se presenta los materiales y métodos de investigación.
- Luego en el cuarto, se presenta los resultados y de su correspondiente análisis e interpretación.
- Finalmente, en la última parte, se detallan las conclusiones y sugerencias a que arribó el presente trabajo de investigación.

1.1. Planteamiento del problema

Una actitud o espíritu científico debe convertirse, en palabras de Ezequiel, en un estilo de vida presente en todos los momentos de su existencia, Egg (2009). La actitud científica, es una actitud activa, crítica, creativa, curiosa, abierta, innovadora, creativa, buscando permanentemente el o los "por qué", explicaciones a lo establecido, sin conformismo, intentando modificar la realidad para mejorar la situación problema.

En nuestro país son pocos los estudiantes del nivel secundario que tienen una actitud científica, es por ello que el ministerio de educación mediante su modalidad concursos escolares promueve las ferias escolares de ciencia y tecnología (EUREKA) ellos con la finalidad de valorar a esos estudiantes talentosos que les apasiona la ciencia. En la región de Puno también se trata de valorar a esos estudiantes, donde ellos compiten para pasar a una segunda y tercera etapa en la feria escolar de ciencia y tecnología con su investigación

que son fruto de un arduo estudio, investigación, experimentación, es por ello que la presente investigación plantea la siguiente pregunta de investigación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario en la segunda fase de la Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es la capacidad de observación de los estudiantes?

¿Cuál es la capacidad analítica de los estudiantes?

¿Cuál es la curiosidad científica de los estudiantes?

1.3. Hipótesis de la investigación

1.3.1. Hipótesis general

Los estudiantes del nivel secundario que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román tienen una buena actitud científica.

1.3.2. Hipótesis específicas

- Los estudiantes que participan en segunda fase de la Feria Escolar de Ciencia y Tecnología tienen una buena capacidad de observación.
- Los estudiantes que participan en segunda fase de la Feria Escolar de Ciencia y Tecnología tienen una buena capacidad analítica.

- Los estudiantes que participan en segunda fase de la Feria Escolar de Ciencia y Tecnología tienen una buena curiosidad científica.

1.4. Justificación del estudio

La presente investigación se realizó por que es necesario conocer cuál es la actitud científica que poseen los estudiantes que participan en estos eventos de ciencia, si hacen uso del método científico, si realmente realizan el trabajo ellos, si buscan soluciones a problemas del entorno, entre otros.

Además, busca tomar conciencia sobre la actitud científica de los estudiantes, en el nivel secundario por parte de los docentes del área de ciencia y tecnología, en base a los resultados obtenidos, del mismo modo valorar los aportes de la presente investigación, que servirá de base para las futuras investigaciones.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Determinar la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018.

1.5.2. Objetivos específicos

- Conocer la capacidad de observación de los estudiantes.
- Conocer la capacidad analítica de los estudiantes.
- Conocer la curiosidad científica de los estudiantes.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

Hernández (2015) realizó la investigación: **“ACTITUDES HACIA LA CIENCIA EN ESTUDIANTES DE 4° GRADO DE SECUNDARIA DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA, EN LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, LIMA”** cuyo objetivo ha sido: describir las actitudes hacia la ciencia en estudiantes de 4° grado de secundaria del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima. Donde se identificó la población de estudiantes de 8 194, la cual está distribuida en 71 instituciones educativas – I. E. (ESCALE, 2014). así mismo utilizó como instrumento de recolección de datos el cuestionario siendo de 50 ítems. Arribando a la siguiente conclusión

Existe predominio de los estudiantes que tienen actitudes desfavorables y neutrales hacia la ciencia, sobre aquellos que muestran actitudes favorables hacia ella, en una proporción de 6 a 4, aproximadamente. Así mismo, los aspectos Conocimiento científico y técnico de la ciencia son los que manifiestan la actitud más favorable (55,6%), en tanto que los aspectos denominados Enseñanza de la ciencia, son los que tienen la actitud menos favorable; las otras dos categorías Imagen (41,4%) e Incidencia social de la ciencia (46,6%) tienen puntajes que corresponden a una actitud media entre las anteriores.

Jurado (2017) realizó la investigación: **“ACTITUDES HACIA LA INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNMSM, 2016, EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS”**, cuyo

objetivo ha sido Determinar las actitudes hacia la investigación en los estudiantes de enfermería de la UNMSM. Donde se identifico la población 107 estudiantes de 4to (56) y 5to año (51), por los criterios de inclusión y exclusión la población estudiada es de 100 estudiantes 4to (54) y 5to (46). así mismo utilizo como instrumento de recolección de datos el cuestionario siendo de 30 ítems. Arribando a la siguiente conclusión

Los estudiantes de enfermería en su mayoría presentan actitud medianamente favorable hacia la investigación, en los tres componentes: afectivo, cognitivo y conductual.

Bohorquez (2015) realizo la investigación: “**ACTITUD CIENTÍFICA Y LOGRO DE LAS COMPETENCIAS DEL CURSO DE INVESTIGACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, 2015, EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, LIMA**” cuyo objetivo ha sido Determinar la relación existente entre la actitud científica y el logro de competencias del curso de investigación en los estudiantes de Educación de la Universidad Nacional Mayor de san Marcos, 2015. Donde se identifico la población de 620 alumnos pertenecientes a la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, durante el año académico 2015. así mismo utilizo como instrumento de recolección de datos el cuestionario siendo de 24 ítems. Arribando a la siguiente conclusión

Existe relación significativa entre la actitud científica y el logro de competencias del curso de investigación. Esto quiere decir que existe relación directa y significativa entre la actitud científica y el logro de competencias.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Definición de actitud

Existen varias definiciones de actitud, pero veamos algunas tomadas para la presente investigación:

Gardner (1975) las actitudes son las tendencias, disposiciones o inclinaciones a responder hacia todos los elementos involucrado en el aprendizaje de la ciencia.

Pozo & Gómez (2001), las actitudes son tendencias de acercamiento o rechazo con respecto a algo, que se traducen en predisposiciones o prejuicios que determinan la conducta de las personas (p. 38)

Alcantara (1992) las actitudes son disposiciones permanentes que nos permiten reaccionar, motivarnos, experimentar y actuar ante la realidad, por lo que se consideran las grandes elaboraciones del hombre para sustentar y dar sentido a su vida.

Papalia (1985), la actitud es la forma de responder a alguien o algo. Además, señala, "las actitudes se componen de tres elementos: *lo que piensa* (componente cognitivo), *lo que se siente* (componente emocional) y *su tendencia a manifestar* los pensamientos y emociones (componente conductual)" (p. 395).

De igual forma, Welch, en 1988, enfatiza que una actitud es una reacción emocional a una persona o cosa, es decir una respuesta a un objeto, obtenida por la experiencia; además, esta puede caracterizarse como favorable o desfavorable (Rodríguez, Hernández, Muñoz, Lizarazo-Camacho, & Salamanca, 2011), En conclusión, de esta definición podemos decir que la actitud es una respuesta positiva o negativa a una determinada acción.

En el sector educativo, Rodríguez, Gutiérrez y Mollendo en 1992, señalan que "las actitudes son tendencias o predisposiciones con componentes que abarcan aspectos conductuales, cognitivos y emotivos referentes a un determinado objeto de actitud" (Rodríguez, Hernández, Muñoz, Lizarazo-Camacho, & Salamanca, 2011)

En este sentido las actitudes son la manera como nos enfocamos frente a una situación ya sea de manera favorable o desfavorable, son disposiciones adquiridas y organizadas a través de nuestra experiencia y estas pueden ser modificadas por influencias externas.

2.2.2. Actitud científica

Es preciso hacer un deslinde entre las actitudes científicas y las actitudes hacia la ciencia, dado que usualmente se las suele tomar como si fueran las mismas.

2.2.2.1. Las actitudes hacia la ciencia

De acuerdo a estudios llevados a cabo por Vásquez & Manassero (1995) el apego de los estudiantes hacia la ciencia empieza pronto; sin embargo, es

descendente de primaria a secundaria, del mismo modo que reafirman la ciencia escolar cansada y poco relevante para su vida. Para que los alumnos muestren actitudes positivas hacia las ciencias, debe estar presente un componente afectivo que facilite la búsqueda intencional del aprendizaje, accediendo a resultados favorables en las evaluaciones y de a poco ir incidiendo en el comportamiento de los estudiantes.

Las actitudes hacia la ciencia como las disposiciones, tendencias o inclinaciones en respuesta a elementos, como las acciones, personas, situaciones o ideas, implicados en el aprendizaje de la ciencia. Además, este autor reconoce tres componentes principales: el interés por los contenidos de la ciencia (aburridos o interesantes); las actitudes hacia los científicos (personas) y su trabajo; y las actitudes hacia los logros de la ciencia, Vásquez & Manassero (1995). Este concepto destaca más el elemento emocional, que el cognitivo y conductual de las actitudes; fue en su época el más aceptado para diversas investigaciones sobre el tema, que aún tiene vigencia en la actualidad

2.2.2.2. Actitud científica

Para Gardner en 1975, las actitudes científicas son el conjunto de rasgos y elementos relacionados con el método científico y la labor de los científicos, por ejemplo, las fases del método científico, la creatividad, la racionalidad, la observación, la curiosidad, la apertura para cambiar el juicio, el pensamiento crítico, los valores y objetividad, humildad, respeto por la naturaleza y los seres vivos, escepticismo. Vásquez & Manassero (1995)

La actitud científica Egg (2009) es una predisposición a detenerse frente a las cosas para tratar de desentrañarlas: problematizando, interrogando, buscando respuestas, y sin instalarse nunca en certezas absolutas. Por lo tanto, la admiración, el asombro son los que movilizan a la persona a investigar o para ser más preciso, la indagación de algún aspecto de la realidad.

La capacidad de interrogar e interrogarse orienta y sensibiliza nuestra capacidad para detectar, para admirarnos y para preguntar, esto es debido a que el valor del pensamiento radica más en las preguntas que en las respuestas.

La esencia de una actitud científica es la persona frente a una realidad a la que se admira e interroga. Para lograr esta actitud se necesitan dos atributos esenciales: una actitud de búsqueda de la verdad y una curiosidad insaciable. La búsqueda de la verdad consiste en avanzar encontrando incertidumbres provisionales, no se trata de la verdad como “algo” o que se pueda poseer. En cambio, la curiosidad insaciable es la interrogación permanente de la verdad, es por esto que se habla de actitud científica como estilo de vida.

Existen obstáculos que impiden el desarrollo de una actitud científica y éstos se basan en que las personas están convencidas de una verdad absoluta o de lo único a lo que siempre han estado acostumbrados e imponen su criterio, sin tomar en cuenta alguna otra opinión que sea contraria a la de él. La actitud científica es positiva en la vida de los hombres, ya que los lleva a tener una visión equilibrada en la vida.

Ésta puede constituirse en un referente para guiar nuestra vida ya que nos motiva a tener una apertura espiritual e intelectual para un diálogo sin barreras de ninguna índole y de esta manera conllevándonos a sostener una visión equilibrada y realista de la vida humana, ayudándonos a hacer más flexible la mente y a que seamos tolerantes y respetuosos hacia la forma de pensar de los demás. Puede ser la salida a muchos de los problemas que afectan nuestra vida.

2.2.2.3. Dimensiones de la actitud científica

Bohorquez (2015), en su investigación titulada “actitud científica y logro de las competencias del curso de investigación en los estudiantes de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015” diferencia tres dimensiones de la actitud científica: capacidad de observación, capacidad analítica y curiosidad científica. Los cuales también se tomó en el presente borrador de tesis.

2.2.2.3.1. Capacidad de observación

Para Sierra y Bravo en 1984 la observación es la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente.

La capacidad de observación es una percepción lo más precisa y detallada posible de nuestro entorno. Consiste en aprender a captar, percibir y reconocer todos los mensajes recibidos por nuestros sentidos, se basa en la capacidad

de percepción y de clasificación del ser humano. Con que objetivo se apliquen estas capacidades y como se apliquen nos va permitir diferenciar la observación ordinaria, que todos realizamos de forma cotidiana, de la observación científica, Bohorquez et al., 2015, (p. 28)

Por lo tanto, la observación nos permite obtener información mediante el registro de hechos y fenómenos sobre un individuo o grupo de individuos, fenómenos que ocurren en la naturaleza. El registro de hechos y fenómenos se efectúa mediante la presencia de una persona en determinados lugares o con la ayuda que proporciona la moderna tecnología mediante la utilización de dispositivos electrónicos, audiovisuales, etc.

Según Bunge (2000, p.727) Citada por Bohorquez et al., (2015, p. 29), la observación en cuanto es un procedimiento científico se caracteriza por ser:

- Intencionada: porque coloca las metas y los objetivos que los seres humanos se proponen en relación con los hechos, para someterlos a una perspectiva teleológica.
- Ilustrada: porque cualquier observación para ser tal está dentro de un cuerpo de conocimientos que le permite ser tal; solo se observa desde una perspectiva teórica.
- Selectiva: porque necesitamos a cada paso discriminar aquello que nos interesa conocer y separarlo del cúmulo de sensaciones que nos invade a cada momento.

- Interpretativa: en la medida en que tratamos de describir y de explicar aquello que estamos observando. Al final de una observación científica nos dotamos de algún tipo de explicación acerca de lo que hemos captado, al colocarlo en relación con otros datos y con otros conocimientos previos

En el proceso de observación, siempre según Bunge, M. (2000, p.729) Citada por Bohorquez et al., (2015, p. 30) se distinguen cinco elementos:

- Sujeto u observador, en el que se incluyen los elementos constituyentes de este, tanto los sociológicos como los culturales, además de las experiencias específicas del investigador.
- Objeto de la observación: que es la realidad, pero en donde se han introducido procedimientos de selección y de discriminación, para separarlo de otras sensaciones. Los hechos en bruto de la realidad se han transformado en datos de un proceso de conocimiento concreto.
- Circunstancias de la observación: son las condiciones concretas que rodean al hecho de observar y que terminan por formar parte de la propia observación.
- Los medios de la observación: son los sentidos y los instrumentos desarrollados por los seres humanos para extender los sentidos o inventar nuevas formas y campos para la observación.

- Cuerpo de conocimientos: es el conjunto de saberes debidamente estructurados en campos científicos que permiten que haya una observación y que los resultados de esta se integren a un cuerpo más amplio de conocimientos.

2.2.2.3.2. Capacidad analítica

Para Sorgenfrei & Wrigley (2005) es la capacidad de observar el todo, identificar esquemas, reflexionar críticamente y entender las dinámicas e interacciones, permaneciendo abierto a nuevas ideas y perspectivas Bohorquez (2015)

La capacidad analítica incluye la habilidad de:

- Detenerse para observar y reflexionar sobre el contexto interno y externo
- Entender esquemas, dinámicas e interrelaciones más amplios
- Mirar los asuntos desde muchos ángulos y puntos de vista
- Ver más allá de las formas preestablecidas de pensar
- Atribuir significado a la información
- Identificar las causas raicales del éxito y del fracaso
- Construir modelos simples para conceptualizar el entendimiento.

Es la capacidad de llegar a entender una situación compleja, desagregándola en pequeñas partes o identificando sus implicaciones paso a paso. Tiene que ver con las posibilidades de manejar información y razonar de forma abstracta.

La capacidad analítica implica ver y organizar las partes de un problema, situación o sistema, realizando comparaciones entre sus diferentes aspectos y detalles, aduciendo relaciones y estableciendo prioridades. También supone entender las secuencias espacio-temporales y las relaciones causa-efecto de los hechos. Está determinada por la capacidad para manejar simultáneamente elementos de información para establecer relaciones entre ellos y con los conocimientos que se han adquirido previamente Bohorquez et al., (2015, p. 30)

2.2.2.3.3. Curiosidad científica

Es cualquier comportamiento inquisitivo natural, evidente por la observación en muchas especies animales, y el aspecto emocional en seres vivos que engendra la exploración, la investigación y el aprendizaje. Bohorquez et al., (2015, p. 31)

La curiosidad científica va más allá que los números o la geometría o las ciencias en general. Se relaciona, de hecho, con la capacidad para ser independiente, poder resolver los problemas del día a día, adaptarse a nuevas situaciones y solucionar retos.

¿Cómo lograr la curiosidad científica en un estudiante?

1. Estimúlalo. Aliéntalo a que investigue, que ansíe entender cómo es que los objetos que utiliza diariamente funcionan, podría hacer pequeños test de “prueba” y “error”. Imprescindible, sobre todo, que cuando el niño es pequeño pueda manipular lo que tiene alrededor como los juguetes o su ropa. Mediante

el tacto o la vista los podrá comparar, formará relaciones geométricas entre forma y tamaño y relacionará sus características y funciones.

2. Deja que lo intente. Otórgale espacio para que trate de solucionar de forma autónoma y según lo que él cree, los problemas que brotan de acuerdo a alguna experiencia. Por supuesto, siempre con tu supervisión. Podrás aconsejarle, pero él ya se habrá enfrentado a varias situaciones.

3. Dirige sutilmente su aprendizaje. Si ves que se está complicando porque no puede resolver algo, no le des la respuesta. Intenta darle algunas pistas o preguntas para que pueda encontrar la solución por él mismo.

4. Usa el juego y la imaginación. Plantea desafíos cotidianos para que pueda deducirlos. Anda más allá y pídele que invente objetos del futuro o comienza una historia y haz que él la termine. Que siempre piense en los personajes y cómo estos actuarían.

2.3. Marco Conceptual

- **Actitud.** Son la manera como nos enfocamos frente a una situación ya sea de manera favorable o desfavorable, son disposiciones adquiridas y organizadas a través de nuestra experiencia y estas pueden ser modificadas por influencias externas.
- **Actitud científica.** Se entiende por actitud científica la disposición ya estabilizada por recorrer las distintas etapas del método que utiliza la ciencia

para llegar a la verdad es el punto de partida para la reflexión, la investigación y la imaginación para percibir la semejanza de las cosas, distinguir sus diferencias, dudar, lentitud para afirmar.

- **Capacidad de observación.** La capacidad de observación es una percepción lo más precisa y detallada posible de nuestro entorno. Consiste en aprender a captar, percibir y reconocer todos los mensajes recibidos por nuestros sentidos, se basa en la capacidad de percepción y de clasificación del ser humano.
- **Capacidad analítica.** Es la capacidad de observar el todo, identificar esquemas, reflexionar críticamente y entender las dinámicas e interacciones, permaneciendo abierto a nuevas ideas y perspectivas
- **Curiosidad científica.** Es cualquier comportamiento inquisitivo natural, evidente por la observación en muchas especies animales, y el aspecto emocional en seres vivos que engendra la exploración, la investigación y el aprendizaje.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación geográfica del estudio

La presente investigación se desarrolló en la provincia de San Román, es una de las trece provincias que conforman el departamento de Puno, también llamado región Puno, bajo la administración del gobierno regional de Puno, en la “Unidad de Gestión Educativa Local San Román”, con los estudiantes de las instituciones educativas públicas y privadas del nivel secundario provenientes de Juliaca, Cabanillas, Cabana, San Miguel y Caracoto, que participaron en la segunda fase de feria escolar nacional de ciencia y tecnología, 2018.

3.2. Periodo de duración del estudio

La presente investigación se inició el 20 de mayo del año 2018 (plataforma PILAR), el 3 de setiembre se aprobó el proyecto de tesis para ser ejecutado, en tal sentido la investigación duró 5 meses hasta su ejecución con la aplicación de instrumentos correspondientes.

3.3. Procedencia del material utilizado

En la presente investigación se utilizó la técnica: La entrevista cuyo instrumento para la recolección de datos fue el cuestionario empleado para la recogida de información en base a la escala Likert, Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010). Que consiste en un listado de preguntas pre-determinadas. La cual consta de 24 ítems con 5 categorías: siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca las cuales tienen una valoración de 5, 4, 3, 2 y 1, de modo que los estudiantes con una buena actitud científica obtendrán buena valoración y los de baja actitud científica baja valoración

3.4. Población y muestra del estudio

3.4.1. Población

La presente investigación tuvo como población a los estudiantes que participaron en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología, 2018 en la unidad de gestión educativa local, san Román.

3.4.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por 40 estudiantes que exponían sus trabajos de ciencias en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología 2018, a quienes se les aplicó el cuestionario.

3.5. Diseño estadístico

3.5.1. Tipo de investigación

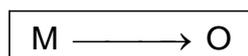
La presente investigación corresponde al tipo descriptivo simple, donde se recoge información actualizada, Bermejo (2010), ya que se trabajó con una sola variable.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas, Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010)

3.5.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es el Diagnóstico que está estructurado para establecer las características que tiene el fenómeno estudiado (actitud científica de los estudiantes) Bermejo (2010)

Cuyo diagrama es el siguiente:



Donde:

M: muestra con quien se realizó el estudio.

O: información relevante que se recogió.

3.6. Procedimiento

El procedimiento que se siguió en la presente investigación es:

- a) **Coordinación con especialista:** Se coordinó con el especialista del área de Ciencia y Tecnología de la Ugel San Román, para aplicar la encuesta a los estudiantes.
- b) **Coordinación con los estudiantes y asesores:** Después del permiso del especialista se coordina con los estudiantes y sus asesores para aplicarles la encuesta.
- c) **Aplicación de instrumentos:** Se aplicó el cuestionario a los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología.

3.7. Variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA
ACTITUD CIENTÍFICA	Capacidad de observación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de percepción • Reflexión crítica • Pensamiento categorial 	Del 1 al 8	1: nunca
	Capacidad analítica	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento dinámico • Apertura de la realidad • Racionalidad y sistematización 	Del 9 al 16	2: casi nunca 3: a veces 4: casi siempre
	Curiosidad científica	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura al conocimiento • Absorción de conocimientos • Interacción funcional 	Del 16 al 24	5: siempre

Fuente (BOHORQUEZ, 2015)

3.8. Análisis de los resultados

El análisis de resultados se realizó de la siguiente manera:

- a) **Evaluación de datos:** Los datos se evalúan en base a la información sobre la actitud científica y luego se revisa los datos obtenidos.
- b) **Tabulación de datos:** Los datos tabulados se organizan en cuadros estadísticos considerando la escala de valoración asumida. Se elaboran los cuadros estadísticos considerando el sistema de variables.

- d) Elaboración de cuadros:** En el caso del presente estudio se elaboró cuatro cuadros.
- e) Elaboración de gráficos:** Los cuadros estadísticos referidos a las variables serán ilustrados con gráficos de barras o columnas.
- f) Análisis de datos:** Se analizó e interpretó los resultados estadísticos.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

En este capítulo se muestran los resultados de la presente investigación. Es decir, los resultados de la variable “Actitud Científica” de los estudiantes que participaron en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología 2018. Para la determinación de la variable (Actitud Científica) se utilizó, el cuestionario con la escala de Likert (ANEXOS); y su evaluación se efectúa también, según el apartado Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos de la presente investigación. Luego se analizó e interpreto los resultados obtenidos.

4.1.1. Resultados obtenidos sobre la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario respecto a su capacidad de observación en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018. Ítems (1 - 8)

Tabla 1

Actitud científica respecto a su capacidad de observación

Escala cualitativa	Valoración	fi	%
Capacidad de observación	Nunca	1	4 1%
	Casi nunca	2	9 3%
	A veces	3	71 22%
	Casi siempre	4	120 38%
	Siempre	5	116 36%
Total		320	100%

Fuente: Resultados del cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaboración: el ejecutor

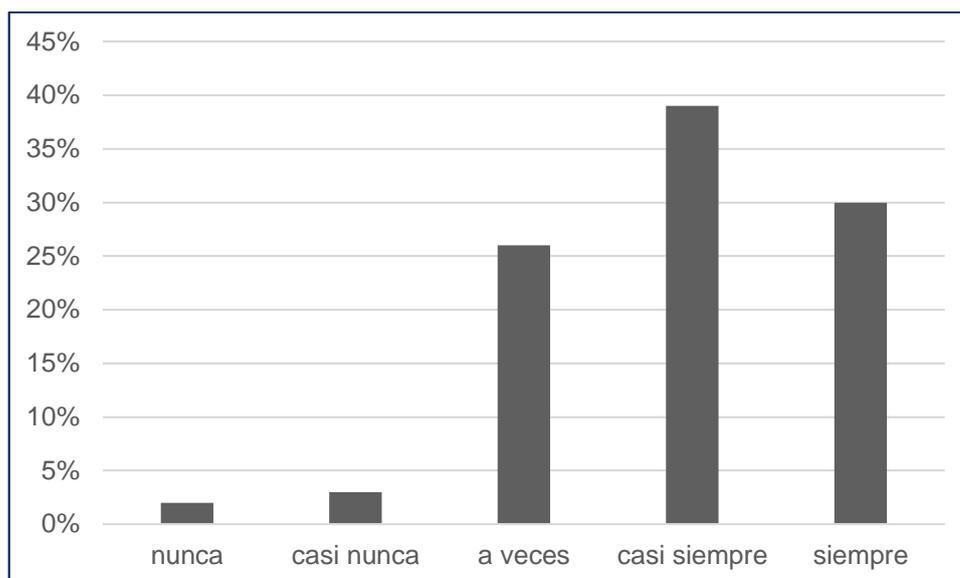


Figura 1. Actitud científica respecto a su capacidad de observación

Interpretación

De la tabla 1 y figura 1, se observa que el 38% de estudiantes casi siempre usan su capacidad de observación, un 36% siempre, lo cual indica que los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología tienen capacidad de observación para analizar la problemática de su entorno y de esta manera buscan soluciones. Lo cual significa que la gran parte de los estudiantes practican su capacidad de observación.

Un 22% de estudiantes a veces usan su capacidad de observación para buscar soluciones a su entorno aplicando el método científico.

Finalmente, un 3% de los estudiantes casi nunca usan su capacidad de observación y el 1% nunca, lo cual nos indica que son una mínima cantidad de estudiantes que no practican la capacidad de observación para analizar su entorno y buscar soluciones.

4.1.2. Resultados obtenidos sobre la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario respecto a su capacidad analítica en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018. Ítems (9 - 16)

Tabla 2

Actitud científica respecto a su capacidad analítica

Esca la cualitativa	Valoración	fi	%
Capacidad Analítica	Nunca	1	11 4%
	Casi nunca	2	14 4%
	A veces	3	97 30%
	Casi siempre	4	119 37%
	Siempre	5	79 25%
Total		320	100%

Fuente: resultados del cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaboración: el ejecutor

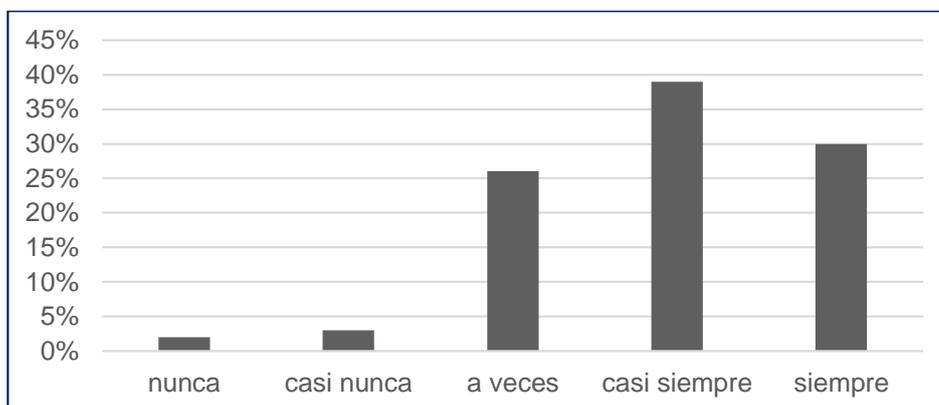


Figura 2. Actitud científica respecto a su capacidad analítica

Interpretación

De la tabla 2 y figura 2, se observa que el 37% de estudiantes casi siempre usan su capacidad analítica, un 25% siempre, lo cual indica que los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología tienen la capacidad de identificar esquemas, reflexionar críticamente y entender las dinámicas permaneciendo abierto a nuevas ideas. Un 30% de estudiantes a veces tienen la capacidad de observar su entorno y reflexionar sobre ello. Finalmente, un 4% de los estudiantes casi nunca usan su capacidad analítica y el 4% nunca, lo cual nos indica que no tienen una capacidad de análisis de su entorno, no aceptando nuevas ideas.

4.1.3. Resultados obtenidos sobre la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario respecto a su curiosidad científica en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018. Ítems (17 - 24)

Tabla 3

Actitud científica respecto a su curiosidad científica.

Escala cualitativa	Valoración	fi	%
Curiosidad científica	Nunca	1	4 1%
	Casi nunca	2	10 3%
	A veces	3	83 26%
	Casi siempre	4	131 41%
	Siempre	5	92 29%
Total		320	100%

Fuente: resultados del cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaboración: el ejecutor

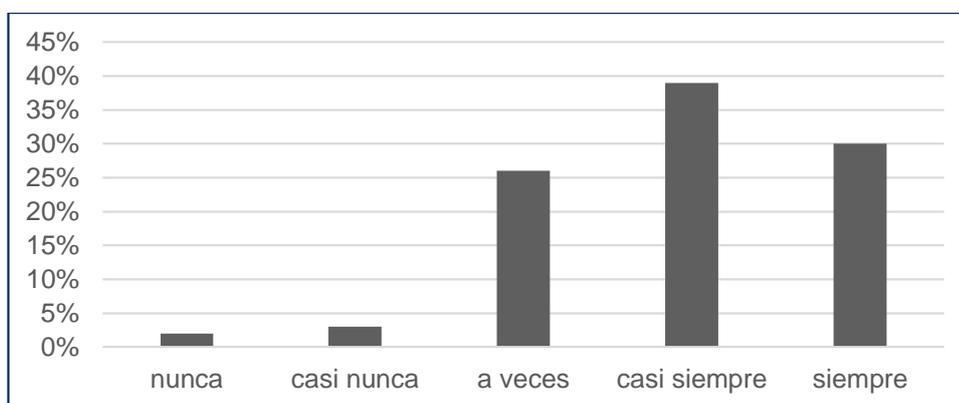


Figura 3 Actitud científica respecto a su curiosidad científica.

Interpretación

De la tabla 3 y figura 3, se observa que el 41% de estudiantes casi siempre usan su curiosidad científica, un 29% siempre, lo cual indica que los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología son independientes para resolver problemas del día a día, se adaptan fácilmente a nuevas situaciones y solucionar retos. Un 26% de estudiantes a veces tienen esa capacidad de ser curiosos e independientes para solucionar problemas. Finalmente, un 3% de los estudiantes casi nunca usan su capacidad analítica y el 1% nunca, lo cual nos indica que son una mínima parte de estudiantes que no son curiosos al momento de observar situaciones de la realidad para buscar soluciones independientemente.

4.1.4. Resultados obtenidos sobre la actitud científica de los estudiantes del nivel secundario en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018. Ítems (1 - 24)

Tabla 4
Actitud científica de los estudiantes

Escala cualitativa	Valoración	fi	%
Curiosidad científica	Nunca	1	19 2%
	Casi nunca	2	33 3%
	A veces	3	251 26%
	Casi siempre	4	370 39%
	Siempre	5	287 30%
Total		960	100%

Fuente: resultados del cuestionario aplicado a los estudiantes
Elaboración: el ejecutor

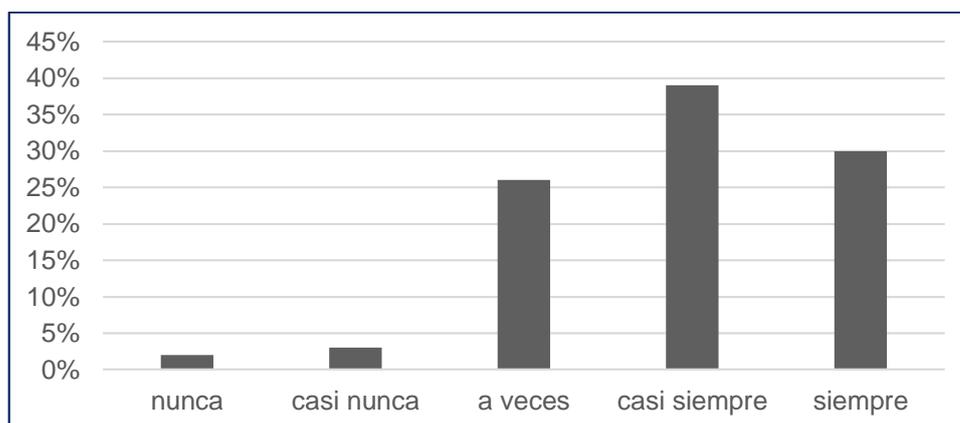


Figura 4. Actitud científica de los estudiantes.

Interpretación

De la tabla 4 y figura 4, se observa que el 39% de estudiantes casi siempre tienen una actitud científica frente a problemas de la realidad, un 30% siempre, lo cual indica que los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología 2018 tienen la capacidad de detenerse frente a las cosas para desentrañarlas, problematizando, interrogando, buscando respuestas y sin aceptar una respuesta absoluta. Un 26% de estudiantes a veces tienen la capacidad de interrogarse y preguntarse del porqué de las cosas que pasan en su entorno.

Finalmente, un 3% de los estudiantes casi nunca tienen una actitud científica y el 2% nunca, lo cual nos indica que son una mínima parte de los estudiantes que no tienen una actitud científica positiva frente a los problemas de la realidad.

4.2. Discusión

Los resultados de la investigación denominada “actitud científica de los estudiantes del nivel secundario en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018”, indican que el 69% de los estudiantes del nivel tienen actitudes hacia las ciencias con respecto a la investigación de Hernández (2015) que un 60% de estudiantes del 4° grado de secundaria del distrito de San Juan de Lurigancho muestran una actitud desfavorable hacia las ciencias respecto al 40% que si tienen un actitud favorable. Además de la presente investigación solo un 5% tienen una actitud desfavorable a las ciencias.

Además, la presente investigación concuerda con Bohórquez (2015) el cual llega a la siguiente conclusión: existe una relación significativa entre la actitud científica y el logro de competencias en el curso de investigación. Ya que la mayoría de los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa local San Román 2018, tienen actitudes favorables a las ciencias.

V. CONCLUSIONES

PRIMERA: De acuerdo a los resultados obtenidos al aplicar el cuestionario se concluye que los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018, tienen una buena actitud científica, tal como se observa en la tabla 4 en el cual se aprecia que el 69% tienen actitud hacia las ciencias lo cual indican que son buenos analizando su entorno y buscando soluciones.

SEGUNDA: Los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018, tienen una buena capacidad de observación, tal como se observa en la tabla 1 en el cual se aprecia que el 74% tienen la capacidad de observar de una forma detallada su entorno usando sus sentidos o aparatos técnicos. Y solo un 4% no tiene esa capacidad de observar su entorno.

TERCERA: Los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018, tienen una buena capacidad de análisis, tal como se observa en la tabla 2 en el cual se aprecia que el 62% tienen la capacidad de observar todo, identificar, esquemas, reflexionar críticamente entender situaciones y estar de acuerdo en aceptar nuevas ideas. Y un 8% no tiene la capacidad de análisis de su entorno.

CUARTA: Los estudiantes que participan en la segunda fase de la feria escolar nacional de ciencia y tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018, tienen una buena curiosidad científica, tal como se observa en la tabla 3 en el cual se aprecia que el 70% tienen curiosidad por observar las cosas que pasan en su entorno con la capacidad de ser independientes para resolver los problemas del día a día. Y un 4% no son curiosos por los fenómenos que ocurren a su alrededor.

VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA: A los docentes del área de ciencia y tecnología motiven a sus estudiantes a ser curiosos por los hechos y fenómenos que ocurren en su entorno trabajando de una manera práctica y no teórica, de esta manera propicien la actitud por las ciencias.

SEGUNDA: A los docentes del nivel inicial y primario desarrollen la capacidad de observación de sus estudiantes, no solo en el nivel secundario si no desde el nivel inicial donde los estudiantes se preguntan del porqué de las cosas y buscan soluciones y respuestas que muchas veces son ignorados por los maestros.

TERCERA: A los docentes del nivel secundario, enseñar a sus estudiantes a ser analíticos, ya que es muy importante porque gracias a ello los estudiantes podrán partir de lo particular para llegar a lo general o de lo general a lo particular, esta actitud les da la capacidad de razonar y de pensar de forma abstracta; es por ello que los maestros debemos formar estudiantes que analicen su entorno y busquen soluciones.

CUARTA: A los docentes del área de ciencia y tecnología, enseñarles a sus estudiantes a ser curiosos ya que es una característica importante que conduce al aprendizaje, cuando los estudiantes se sienten cómodos y seguros ellos pueden expresar su mundo de una forma natural, es por ello que se recomienda a los maestros trabajar esa actitud.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcantara, J. (1992). *Como educar las actitudes*. España: CEAC.
- Bermejo, S. (2010). *Seminario de Tesis Universitaria*. Puno: Arco Iris.
- Bohorquez, A. (2015). Actitud científica y logro de las competencias del curso de investigación en los estudiantes de educación de la Universidad Nacional de San Marcos. 28-32.
- Egg, E. A. (2009). *la actitud científica como estilo de vida*. Argentina: Editorias brujas.
- Eureka. (2017). Feria Escolar de Ciencia y Tecnología. *Eureka*, 3-4.
- Gardner. (1975). *principios básicos del aprendizaje para la construcción*. méxico: diana.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Papalia, D. (1985). *Psychology*. USA: McGraw-Hill Inc.
- Pozo, I., & Gómez, M. (2001). *aprender y enseñar ciencia*. Madrid - España: morata.
- Rodriguez, W., Hernandez, R., Muñoz, L., Lizarazo-Camacho, A., & Salamanca, A. (2011). Actitudes hacia la ciencia: Un campo de interés investigativo en la didáctica de las ciencias. *actualidades pedagógicas*, 121-139.

Vásquez, A., & Manassero, M. (1995). Actitudes relacionadas con la ciencia: una revisión conceptual. *Enseñanza de las ciencias, Investigación y experiencias didácticas*, 337-346.

ANEXO

CUESTIONARIO DE ACTITUD CIENTÍFICA

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada:

“Actitud científica de los estudiantes del nivel secundario en la segunda fase de la Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018”

FINALIDAD: Tiene por finalidad el recojo de información acerca de la *“Actitud científica de los estudiantes del nivel secundario en la segunda fase de la Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología en la Unidad de Gestión Educativa Local, San Román, 2018”*

INSTRUCCIONES: Favor de marcar una alternativa por cada ítem del cuestionario, la que más se acerca a su percepción, desarrollando cada pregunta de manera objetiva y veraz.

VALORACIÓN:

1 = nunca 2 = casi nunca 3 = a veces 4 = casi siempre 5 = siempre

EDAD:.....

SEXO:.....

CAPACIDAD DE OBSERVACIÓN		1	2	3	4	5
1	Percibes tu entorno con claridad, discerniendo situaciones y situándolas cada una en su contexto.					
2	Las estrategias utilizadas para el cumplimiento de tus trabajos académicos resultan eficaces.					
3	Manejas situaciones de resolución de problemas concretos y de toma de decisiones con objetividad.					
4	Reflexiona sobre las estrategias que utiliza al resolver un problema, evaluando su pertinencia.					
5	Durante una exposición o debate reconoces con facilidad si existe más de una posición razonable para ser tomada en cuenta.					
6	Al leer un texto o informe lo relacionas con tus conocimientos previos para tomar una decisión más acertada.					
7	Antes de sustentar tus puntos de vistas te aseguras de tener la información suficiente para expresar tus argumentos.					
8	Cuando estudias para una exposición o tus exámenes buscas información adicional para complementar tu aprendizaje.					

CAPACIDAD ANALÍTICA		1	2	3	4	5
9	Antes de asistir a una clase amplias tu información sobre el tema que se va desarrollar para entenderlo mejor y estar más preparado.					
10	Durante una clase relacionas la nueva información con lo que ya sabes para entenderlo mejor.					
11	Cuando durante la clase se te hacer difícil la comprensión de un tema determinado preguntas al profesor tus dudas e inquietudes al respecto.					
12	Durante tus estudios te esfuerzas en saber por qué ocurren las cosas y para que te pueden servir					
13	En clase y cuando estudias, casi siempre, procuras ver la materia del curso desde diferentes puntos de vista					
14	A veces en clase, todos juntos o en grupos, comentan y discuten los temas explicados por el profesor.					
15	Participas en discusiones y/o debates con otros estudiantes para verificar el logro de tus aprendizajes.					
16	Muestras apertura a nuevas formas de abordar puntos sometidos a discusión.					

CURIOSIDAD CIENTÍFICA		1	2	3	4	5
17	Cuando observas una situación fuera de lo común buscas mayor información que te facilite su entendimiento.					
18	Te adaptas fácilmente ante las situaciones nuevas e imprevistas demostrando solvencia académica.					
19	Respondes de manera rápida y precisa ante las interrogantes planteadas en un texto o resumen.					
20	Evalúas los efectos positivos y/o negativos de tus decisiones ante una situación determinada.					
21	Al elaborar un informe o tarea verificas si expresa correctamente la intención que deseas transmitir.					
22	Durante una exposición o debate tratas de presentar tus ideas coherentemente y de manera ordenada.					
23	Realizas anotaciones, esquemas o dibujos para comprender mejor un problema o situación imprevista.					
24	Cuando tienes dificultad para entender un problema tratas de encontrar situaciones similares que te ayuden a una mejor comprensión.					