

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN – RIOJA**



**TESIS**

**PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SERAFÍN FILOMENO DE MOYOBAMBA EN EL AÑO 2010**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA**

**TESISTA**

**Bach. EDWIN LUCANA OCAMPO**

**ASESOR**

**Lic. CARLOS ALBERTO FLORES CRUZ**

**RIOJA – PERÚ**

**2011**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN – RIOJA**



**TESIS**

**PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SERAFÍN FILOMENO DE MOYOBAMBA EN EL AÑO 2010**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA**

**TESISTA**

**Bach. EDWIN LUCANA OCAMPO**

**ASESOR**

**Lic. CARLOS ALBERTO FLORES CRUZ**

**RIOJA – PERÚ**

**2011**

**PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SERAFÍN FILOMENO DE MOYOBAMBA EN EL AÑO 2010**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA**

---

**JURADO**



.....  
**Ing. M. Sc. ESTUARDO ERIBERTO LOZADA ALDANA**  
Presidente



.....  
**Lic. M. Sc. ROYDICHAN OLANO ARÉVALO**  
Secretario



.....  
**Lic. ALFREDO IBÁN DÍAZ VISITACIÓN**  
Miembro



.....  
**Lic. CARLOS ALBERTO FLORES CRUZ**  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A Dios, a mis queridos padres Decio y Edith, a mis hermanos, Decio, Ronald y Richard que con sus consejos y ejemplo contribuyeron en la culminación de mi noble carrera.

**Edwin**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a los docentes de la Facultad de Educación y Humanidades por el apoyo brindado en la realización del presente trabajo de investigación, en especial al docente Lic. Carlos Alberto Flores Cruz.

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO.....	6
RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	15

### CAPÍTULO I

<b>I. EL PROBLEMA.....</b>	<b>17</b>
1.1. Antecedentes del problema.....	17
1.2. Definición del problema.....	21
1.3. Enunciado del problema.....	21
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>23</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	23
2.2. Definición de términos.....	25
2.3. Bases teóricas.....	27
2.3.1. Procesos pedagógicos.....	28
2.3.1.1. La motivación.....	30
2.3.1.2. Recuperación de los saberes previos.....	32
2.3.1.3. Conflicto cognitivo.....	34
2.3.1.4. Procesamiento de la información.....	35
2.3.1.5. Aplicación de los aprendizajes.....	36

2.3.1.6.	Reflexión de los aprendizajes.....	36
2.3.1.7.	Evaluación de los aprendizajes.....	37
2.3.2.	Enseñanza aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente.....	39
2.3.2.1.	Área de ciencia, tecnología y ambiente.....	39
2.3.2.2.	Modelos de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.....	49
2.3.3	Síntesis gráfica operacional de los procesos pedagógicos y su relación con la enseñanza aprendizaje.....	53
2.4.	Hipótesis.....	55
2.4.1.	Hipótesis central.....	55
2.4.2.	Hipótesis nula.....	55
2.5.	Sistema de variables.....	55
2.5.1.	Variable independiente: Procesos pedagógicos.....	55
2.5.2.	Variable dependiente: Enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.....	57
2.5.3.	Variables intervinientes.....	59
2.6.	Objetivos.....	59

## **CAPÍTULO II**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

1.	Universo.....	61
----	---------------	----

2. Muestra.....	61
3. Diseño de contrastación.....	62
4. Procedimientos y técnicas.....	62
4.1.    Procedimientos.....	62
4.2.    Técnicas.....	63
5. Instrumentos.....	63
5.1.    Instrumentos de recolección de datos.....	63
5.2.    Instrumentos de procesamiento de datos.....	64
6 Prueba de hipótesis.....	67

### **CAPÍTULO III**

#### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

CUADRO N° 01: Procesos pedagógicos que utilizan los docentes de segundo grado de educación secundaria en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente .....	69
CUADRO N° 02: Percepción de los estudiantes del segundo grado acerca de los procesos pedagógicos en la enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.....	72
CUADRO N° 03: Percepción de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria, sobre el proceso pedagógico en la enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente .....	75

CUADRO N° 04:	Proceso enseñanza aprendizaje del docente en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.....	76
CUADRO N° 05:	Calificativos de los estudiantes respecto al proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.....	78
CUADRO N° 06:	Correlación entre los procesos pedagógicos y los calificativos obtenidos de los estudiantes del segundo grado en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área Ciencia, Tecnología y Ambiente.....	79
GRÁFICO N° 01:	Relación entre los procesos pedagógicos y la enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.....	80

#### **CAPÍTULO IV**

<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>81</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>88</b>

<b>ANEXOS</b> .....	90
Anexo 01: Guía de observación de los procesos pedagógicos.....	91
Anexo 02: Encuesta a los docentes acerca del proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.....	92
Anexo 03: Encuesta a los estudiantes acerca del proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.....	94
Anexo 04: Validación por juicio de expertos de la guía de observación de los procesos pedagógicos.....	95
Anexo 05: Validación por juicio de expertos de la encuesta a los docentes acerca del proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.....	100
Anexo 06: Validación por juicio de expertos de la encuesta a los estudiantes acerca del proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente....	105
Anexo 07: Prueba de confiabilidad de la guía de observación de los procesos pedagógicos.....	110
Anexo 08: Prueba de confiabilidad de la encuesta a los docentes acerca del proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.....	112
Anexo 09: Prueba de confiabilidad de la encuesta a los estudiantes acerca de los procesos pedagógicos en la enseñanza	114

aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente...

Anexo 10:	Registro de calificativo de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria.....	115
Anexo 11:	Constancia de aplicación.....	120

## RESUMEN

La presente investigación tiene el propósito de determinar la correlación entre los procesos pedagógicos y la enseñanza aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria en la institución educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010. El estudio es importante porque permite conocer la presencia de los procesos pedagógicos que aplica el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del área en mención.

El objetivo central de la investigación fue describir la relación entre los procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la institución educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010; y los objetivos específicos fueron: identificar los procesos pedagógicos que utilizan los docentes de segundo grado de educación secundaria, describir la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria y analizar la relación entre los procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria.

Los *procesos pedagógicos* se sustentan en el Ministerio de Educación, la Dirección Nacional de Educación Básica Regular, Santillana, Taylor, V. y Esquén, L., que manifiestan que estos procesos deben desarrollarse en cada sesión de aprendizaje; y el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias naturales, en Tovar-Gálvez y Ruiz F. Ellos nos dan las suficientes herramientas teóricas para

plantear la siguiente hipótesis: Existe relación entre los procesos pedagógicos con la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la institución educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

Metodológicamente, el diseño de investigación fue descriptivo-correlacional, con una muestra de 56 estudiantes de segundo grado "A" y "G" de educación secundaria de la institución educativa "Serafín Filomeno", y en el proceso de análisis estadístico se obtuvo que se acepta la hipótesis central o de investigación con una confianza del 95%, la misma que se evidencia en el gráfico de la curva de Gauss y en el valor que se ha obtenido del coeficiente de correlación de Pearson  $\gamma_{s..} = 0.295$  siendo una correlación positiva media y que es explicada por el 8,70% de la población.

## **ABSTRACT**

The present investigation aims to determine the correlation between educational processes and teaching and learning in the area of science, technology and environment of the second grade students of secondary education in the school Serafin Filomeno Moyobamba in 2010. The study is important because it allows to know the presence of pedagogical processes applied by the teachers in the teaching-learning process of students in the area in question.

The aim of the research was to describe the relationship between the pedagogical processes of teaching and learning of students in second grade of secondary education in the area of science, technology and environment in the school Serafin Filomeno Moyobamba in 2010, and Specific objectives were to identify the pedagogical processes used by teachers in second grade of secondary education, describe the teaching-learning students in second grade of secondary education and analyze the relationship between the pedagogical processes of teaching and learning of students second grade of secondary education.

Pedagogical processes are supported by the Ministry of Education, the National Directorate of Basic Education, Santillana, Taylor, V. and chips, L., who claim that these processes should be developed in each training session, and the teaching-learning process in the natural sciences, Tovar Ruiz-Gálvez and F. They give us enough theoretical tools to pose the following hypothesis: There is a relationship between the pedagogical processes of teaching and learning of

second grade students of secondary education in the area of science, technology and environment at the school in Serafin Filomeno Moyobamba 2010.

Methodologically, the research design was descriptive correlational study, with a sample of 56 students in second grade "A" and "G" of secondary education in the school "Serafin Filomeno," and in the process of statistical analysis that was obtained accept the hypothesis or research center with a 95% confidence, the same is evident in the graph of the Gaussian curve and the value that was obtained from the Pearson correlation coefficient being mean and a positive correlation that is explained by 8.70% of the population.

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1. Antecedentes del problema.

El área de ciencia, tecnología y ambiente de la educación básica regular, en el nivel secundario, actualmente, está pasando por variaciones en su organización, esto porque en el diseño curricular nacional del año 2005 presenta tres capacidades del área como: comprensión de la información, indagación y experimentación y juicio crítico, mientras que en el diseño del año 2009 se conservan los dos primeros. Estos cambios han provocado en los docentes una serie de vacíos didáctico-metodológicos desde la planificación curricular anual hasta la sesión de aprendizaje.

La enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente, en estos momentos no guarda relación con las demandas, que la sociedad exige a la escuela, ello se evidencia en el análisis presentado por LOCARNINI, G. (s.f.), que manifiesta que, *las causas que mantienen varado el avance desde un modelo de enseñanza de las ciencias perimido hacia uno más adecuado al saber científico y pedagógico contemporáneo y a la genuina demanda de nuestra sociedad: (a)*. Los docentes no tienen confianza en la enseñanza de las ciencias Esto es, no aprecian el valor formativo que enseñar ciencias a temprana edad tiene para la vida

intelectual y de relación de los niños; **(b)**. El mandato cultural, que caracteriza a sociedades como la nuestra, lleno de resabios de autoritarismo y en el que la magia, el azar y el mesianismo se mezclan en un cóctel muy particular; **(c)**. Los desajustes que existen entre el concepto de conocimiento instalado en la sociedad a nivel macro (mundo globalizado) y a nivel micro (contexto socio – cultural próximo), y el concepto de conocimiento sostenido en la escuela; **(d)**. El corrimiento que sufre la escuela en su rol básico. La escuela dejó de ser la responsable de distribuir conocimiento para pasar a distribuir comida, calzado, contención, afecto, asistencia... en fin, cubrir un rol social tan amplio como quiera la autoridad de turno y tan inabarcable como se lo pueda imaginar; **(e)**. La escasa formación científica de base que recibieron y reciben los docentes en su tránsito por el profesorado; **(f)**. El surgimiento de la psicología genética y de la psicología cognitiva que produjo un fuerte movimiento en la didáctica. Teniendo mucho más claro como aprende el hombre es indiscutible que debemos ajustar nuestros patrones de enseñanza a ese saber. Esto generó un estado de debate que recién hoy comienza a dar líneas claras para transformar las prácticas de aula.

Cada una de las causas expuestas, naturalmente acarrearán una secuela. Estos efectos no son independientes, sino concurrentes. Sostenida en el principio de múltiple causalidad se configura la situación de hecho a la que valoro como indeseable o por lo menos como desacorde al rol que la escuela debería cumplir, según su mandato fundacional.

Para visualizar el cuadro de situación con mayor claridad, veamos algunas de las posibles consecuencias que emergen de las causales puntualizadas más arriba: (a). La falta de valoración del potencial formativo de la enseñanza de las ciencias, por parte de los docentes y el común de los padres, conlleva a la postergación y/o desatención de la misma; (b). Asumir una concepción dogmática del conocimiento científico que se interpreta como un conjunto de verdades firmes e inapelables que la escuela debe "introducir en la mente del alumno; (c). Se subestima al alumno a quien, exclusivamente, se le enseña; en lugar de acompañarlo en su proceso de aprendizaje; (d). El cambio de rol de la institución obligan al maestro a asumir innumerables tareas nuevas; (e). La escasa formación en el área que reciben los maestros los lleva a sentirse inseguros frente a la complejidad inherente al campo científico; (f). Desorientación en los docentes que no tienen claro cómo abordar pedagógicamente el área.

Por su parte, RUIZ, F. (2007), manifiesta que en todo proceso de cambio o renovación en la enseñanza de la ciencia, los docentes son el componente decisorio, pues son ellos los que deben estar convencidos que se necesita de su innovación, de su creación y de su actitud hacia el cambio, para responder no sólo a los planteamientos y propósitos que se fijan en las propuestas didácticas, sino también, para satisfacer a las exigencias de los contextos que envuelven a los educandos como sujetos sociales, históricos y culturales; además, debemos asumir que el docente, no es un técnico que se limita a la aplicación de mandatos o instrucciones estructuradas por "expertos" o una persona dedicada a la transmisión de unos conocimientos;

son personas que requieren de unos conocimientos pedagógicos, didácticos y disciplinares que le permitan afectar la realidad educativa, son seres humanos con modelos mentales que orientan sus acciones y que son sujetos con unas concepciones o ideas de su ejercicio profesional que direccionan su quehacer docente, y que además, facilitan u obstaculizan el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje de la ciencia.

En este sentido, la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, en este caso el área de ciencia, tecnología y ambiente requiere un cambio desde el maestro, ya que es él quien origina los procesos de innovación para su significatividad en los estudiantes.

Los procesos pedagógicos que los docentes realizan en las sesiones de aprendizaje que se imparte en las instituciones educativas de Serafín Filomeno, en cuanto a los *métodos pedagógicos* son tradicionales como el dictado de clases en base a apuntes o textos o la exposición profesoral; las *técnicas pedagógicas* que sirven a los métodos tradicionales, son también tradicionales como la exposición profesoral, el dictado, la asignación para casa, la observación de láminas de plantas, animales, recursos naturales y otros; las *estrategias pedagógicas* de enseñanza que más utilizan los docentes son la motivación, la narración de cuentos, la ejemplificación, la definición, los cuadros sinópticos, periódico mural; el *uso de métodos, técnicas y estrategias pedagógicas* tradicionales en la enseñanza-aprendizaje en los colegios secundarios, impactan negativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como se puede observar, aún existe la presencia de los procesos pedagógicos tradicionales en las sesiones de aprendizaje, a pesar de que el Ministerio de educación realiza esfuerzos denodados por cambiar dichos procesos.

## **1.2. Definición del problema**

La enseñanza aprendizaje es un proceso que consiste en desarrollar un conjunto de actividades en una sesión de aprendizaje, por parte del docente y del alumno. Estas actividades son realizadas a través de estrategias metodológicas que el profesor emplea y el estudiante realiza para alcanzar el logro de aprendizaje.

La enseñanza aprendizaje del área curricular de ciencia, tecnología y ambiente está definida en el proceso didáctico, que aborda la sistematicidad del proceso. Además, el estudio se realizará en el segundo grado de educación secundaria.

## **1.3. Enunciado del problema**

Una vez realizado un diagnóstico concienzudo de los procesos pedagógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje se plante la siguiente pregunta:

***¿De qué manera se relacionan los procesos pedagógicos con la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la institución educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010?***

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Los antecedentes de la investigación de la presente investigación se consideran a:

a. GUANCHE, A. (2001), en su trabajo sobre *la enseñanza problémica de las ciencias naturales* realizado en el Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Verón" de Cuba, dentro de sus conclusiones se eligió la más cercana a nuestra investigación y ésta es:

- La enseñanza problémica se constituye como un estilo de trabajo para los docentes que la lleguen a dominar y la empleen científicamente, para posibilitar a sus estudiantes el entrenamiento en la solución de problemas, que es decir, adaptarlos a las situaciones que les brinda la vida en el contexto social, laboral y personal. Por consiguiente, resulta una concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje que da muy buenos resultados y que eleva los niveles de creatividad en escolares y profesores.

b. VIGIL ANGULO, Lionel (2004), en su investigación sobre *didáctica y modelos de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales* realizado en la Ciudad de Lima, llega a las siguientes conclusiones:

- La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel secundario en el contexto de los actuales cambios que se producen en nuestra

sociedad, requiere de una reflexión epistemológica como punto de partida que sustente las bases para la elaboración de los contenidos de cualquier currículo y los recursos didácticos que este requiere. Actualmente se acepta que tanto la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, así como cualquier forma de producción de conocimientos es el resultado de un proceso de construcción social que sin desconocer la importancia de las contribuciones individuales se crea y recrea fundamentalmente a través de múltiples interacciones en contextos sociales.

- La ciencia y su enseñanza no es un proceso de adquisición, construcción o reestructuración del conocimiento científico que busca reemplazar al conocimiento tradicional. Se trata de complejizar y rediseñar los conocimientos tradicionales. El conocimiento científico tampoco es el único conocimiento válido para los fines utilitarios de las personas en una sociedad. Del mismo modo, el método científico no constituye el único instrumento válido para llegar a este conocimiento, o para lograr el desarrollo de todas las capacidades en los alumnos. Estas también se producen por la interacción y la exposición de los alumnos a una gama o variedad de estrategias, modelos y contenidos que requieren ser conocidos y explicitados por el docente.
- Siendo, la enseñanza de las ciencias naturales parte de este proceso de construcción social, su implementación debe plantearse dentro de una dinámica de cambios, ajustes y construcciones permanentes de estrategias que requieren ser confrontadas y

validadas con la práctica. Con esto no nos referimos a plantear la didáctica de las ciencias naturales dentro de un relativismo vacío, sino a reconocer la función principal que tiene el docente en la planificación y ejecución de esas actividades en la cual están claramente definidas las metas hacia donde quiere conducir a sus alumnos.

c. RUIZ, F. (2007), en su ensayo sobre los *modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales* realizado en la Universidad de Caldas de Colombia, concluye que:

- Las visiones que como docentes manifestamos en los procesos de enseñanza de la ciencia, lo más importante es reconocer que el docente refleja en su acción su pensamiento y que éste determina, condiciona o potencia su ejercicio educativo, por tanto, toda propuesta didáctica debe en primera instancia reconocer la epistemología docente como punto de partida y mediador de las innovaciones didácticas.

## 2.2. Definición de términos

- **Aprendizaje.** El aprendizaje es estratégico, es organizar el conocimiento, es cooperativo, es siempre motivado (TAYLOR, V., s.f.).
- **Aprendizaje significativo.** Es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria

y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende (RODRÍGUEZ, M., 2004).

- **Área de ciencia, tecnología y ambiente.** Es un área que desarrolla competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias (MED, 2009).
- **Enseñanza de las ciencias naturales.** El propósito general de la enseñanza de las Ciencias Naturales es desarrollar las capacidades y conocimientos que permitan al educando comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él. Es muy difícil entender la realidad actual sin analizar la forma en que la sociedad en su conjunto, y las comunidades que la conforman se relacionan con el ambiente, así como las consecuencias de esa relación. (GUTIÉRREZ, D. y ÁLVAREZ, C., 1994).
- **Procesos pedagógicos.** Son actividades que desarrolla el docente de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje significativo del estudiante (MED, 2009).
- **Sesión de aprendizaje.** Es un conjunto de *situaciones de aprendizaje* que cada docente diseña y organiza con *secuencia lógica* para desarrollar capacidades a través de los procesos cognitivos, mediante

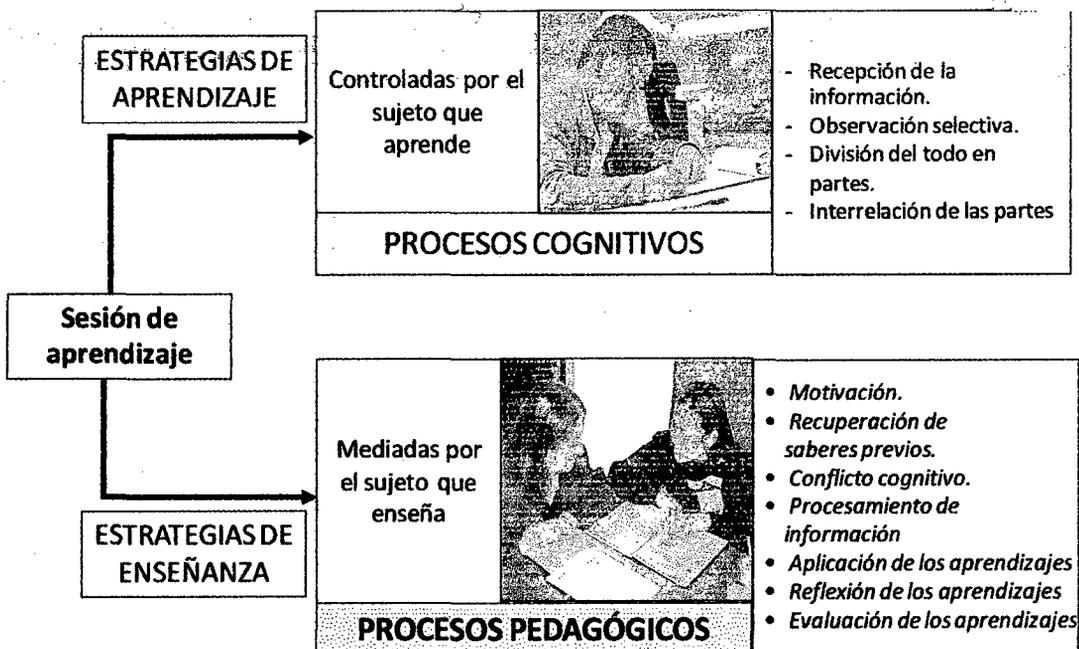
los aprendizajes esperados propuestos en la unidad didáctica (MUCHA, D., 2009).

### 2.3. Bases teóricas

En una sesión de aprendizaje intervienen un conjunto de procesos que realiza el docente y el estudiante; el primero, realiza procesos pedagógicos; y el segundo, activa procesos cognitivos, que son activados por el docente.

Gráfico N° 1

#### Los procesos en la sesión de aprendizaje



AGURTO y MELGAREJO (2009)

Para nuestro estudio se abordarán los *procesos pedagógicos*, a los cuales le vamos a relacionar con el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **2.3.1. Procesos pedagógicos**

El MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009), define a los *procesos pedagógicos* como "*actividades que desarrolla el docente de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje significativo del estudiante*" estas prácticas docentes son un conjunto de acciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en el proceso educativo con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común, cabe señalar que los procesos pedagógicos no son momentos, son recurrentes y se recurren a ellos en cualquier momento que sea necesario.

Estos procesos pedagógicos son:

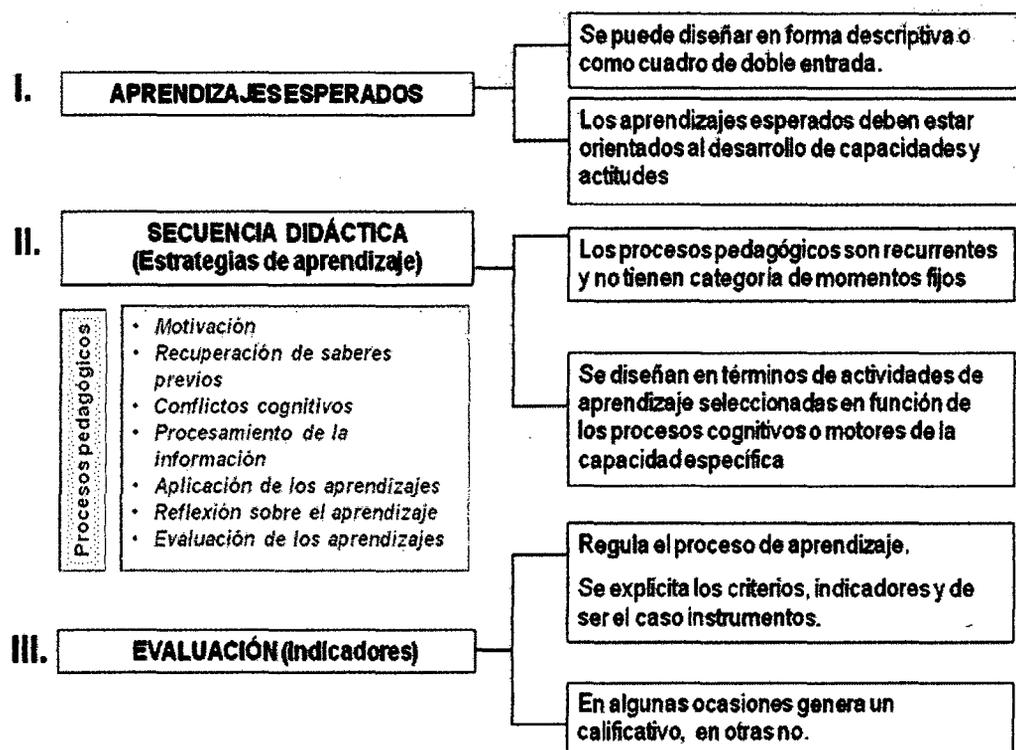
- **Motivación:** Es el proceso permanente mediante el cual el docente crea las condiciones, despierta y mantiene el interés del estudiante por su aprendizaje.

- **Recuperación de los saberes previos:** los saberes previos son aquellos conocimientos que el estudiante ya trae consigo, que se activan al comprender o aplicar un nuevo conocimiento con la finalidad de organizarlo y darle sentido, algunas veces suelen ser erróneos o parciales, pero es lo que el estudiante utiliza para interpretar la realizada.
- **Conflicto cognitivo:** Es el desequilibrio de las estructuras mentales, se produce cuando la persona se enfrenta con algo que no puede comprender o explicar con sus propios saberes.
- **Procesamiento de la información:** Es el proceso central del desarrollo del aprendizaje en el que se desarrollan los procesos cognitivos u operaciones mentales; estas se ejecutan mediante tres fases: Entrada - Elaboración – Salida.
- **Aplicación:** Es la ejecución de la capacidad en situaciones nuevas para el estudiante.
- **Reflexión:** Es el proceso mediante el cual reconoce el estudiante sobre lo que aprendió, los pasos que realizó y cómo puede mejorar su aprendizaje.
- **Evaluación:** Es el proceso que permite reconocer los aciertos y errores para mejorar el aprendizaje.

La DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR (2007), establece la caracterización de cada fase de una sesión de aprendizaje.

Gráfico N° 2

**Los procesos pedagógicos**



Dirección Nacional de Educación Básica regular (2009)

**2.3.1.1. La motivación**

En los diferentes talleres abordados, establecieron que la motivación, por un lado es el *interés que tienen las personas por las actividades que le conducen hacia el logro de metas u objetivos*; por otro lado, *despierta, estimula y*

*direcciona voluntariamente los comportamientos de las personas hacia el logro de objetivos.*

La motivación tiene los siguientes elementos:

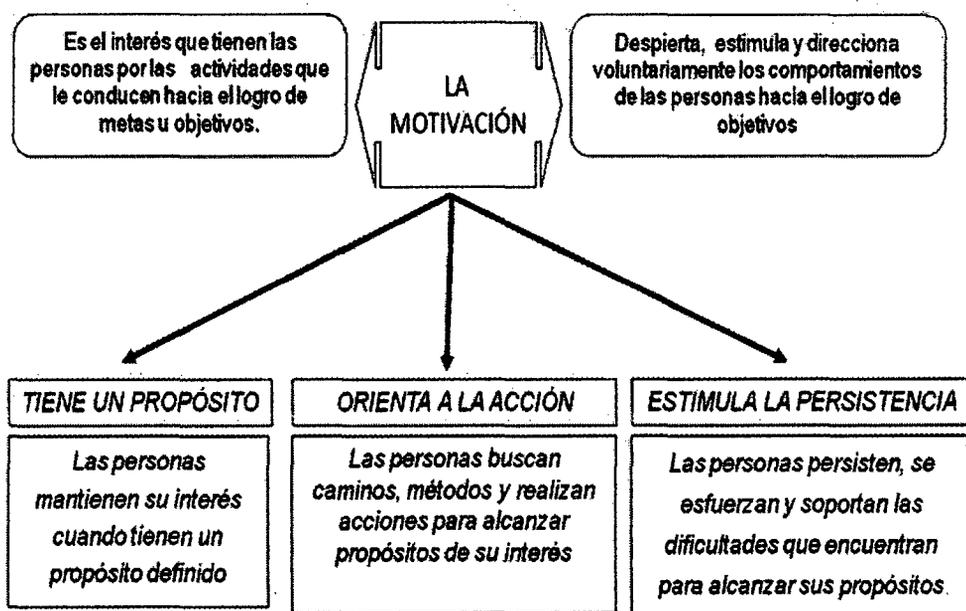
- ***Tiene un propósito.*** Las personas mantienen su interés cuando tienen un propósito definido.
- ***Orienta a la acción.*** Las personas buscan caminos, métodos y realizan acciones para alcanzar propósitos de su interés.
- ***Estimula la persistencia.*** Las personas persisten, se esfuerzan y soportan las dificultades que encuentran para alcanzar sus propósitos.

La motivación en el aprendizaje es el proceso permanente mediante el cual el docente crea las condiciones, despierta y mantiene el interés del estudiante por su aprendizaje y tiene las siguientes características como: (a) *Orienta los propósitos, contenidos y actividades de aprendizajes en función de los intereses y necesidades de los estudiantes;* (b) *diseña actividades y procedimientos claros y diversos que permitan alcanzar los propósitos de aprendizaje y las metas personales de los estudiantes;* y (c) *diseña*

*actividades de acompañamiento y ayuda que permita, al estudiante, superar sus dificultades durante su aprendizaje.*

Gráfico N° 2

**La motivación**



Dirección Nacional de Educación Básica regular (2007)

**2.3.1.2. Recuperación de los saberes previos**

Son aquellos conocimientos que el estudiante ya sabe acerca de los contenidos que se abordaran en la sesión, se activan al comprender o aplicar un nuevo conocimiento con la finalidad de organizarlo y darle sentido.

Se vincula con el nuevo conocimiento para producir aprendizajes significativos y algunas veces suelen ser

erróneos o parciales, pero es lo que el estudiante utiliza para interpretar la realidad.

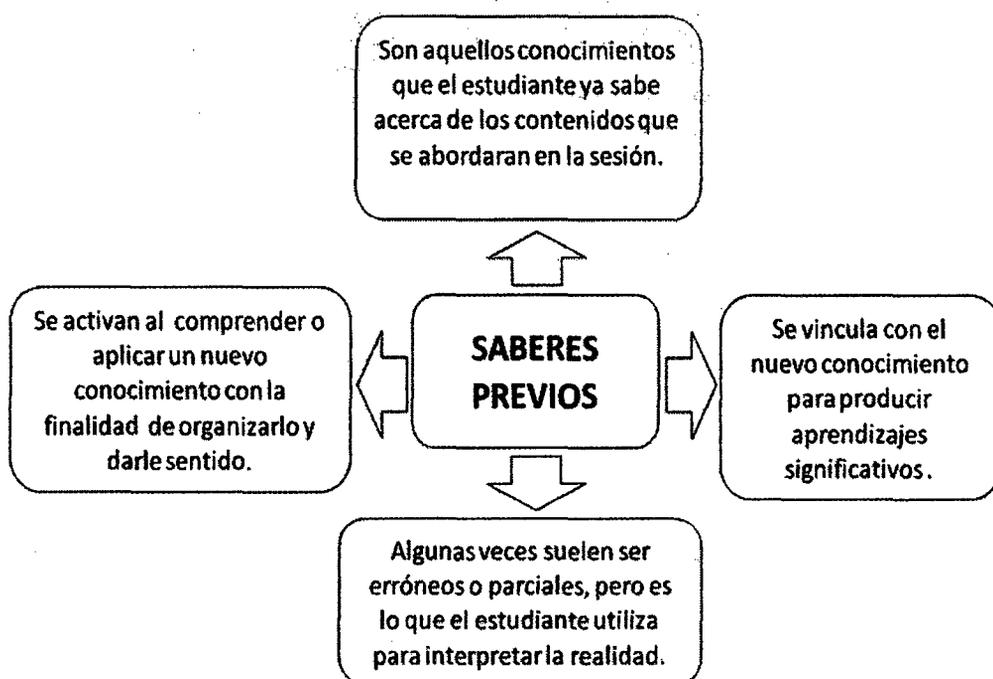
SANTILLANA (2005), por su parte, agrega que el origen de los conocimientos previos es diverso pero, básicamente, pueden agruparse en tres categorías:

- a. **Concepciones espontáneas:** se construyen en el intento de dar explicación y significación a las actividades cotidianas. En el ámbito de las ciencias naturales -especialmente en el mundo físico- se aplican reglas de inferencia causal a los datos recogidos mediante procesos sensoriales y perceptivos.
- b. **Concepciones transmitidas socialmente:** se construyen por creencias compartidas en el ámbito familiar y/o cultural. Estas ideas son inducidas en los alumnos especialmente en lo que se refiere a hechos o fenómenos del campo de las ciencias sociales.
- c. **Concepciones analógicas:** a veces, por carecer de ideas específicas socialmente construidas o por construcción espontánea, se activan otras ideas por analogía que permiten dar significado a determinadas

áreas del conocimiento. Las analogías se basan en conocimientos ya existentes.

Gráfico N° 3

### Recuperación de saberes previos



Dirección Nacional de Educación Básica regular (2007)

#### 2.3.1.3. Conflicto cognitivo

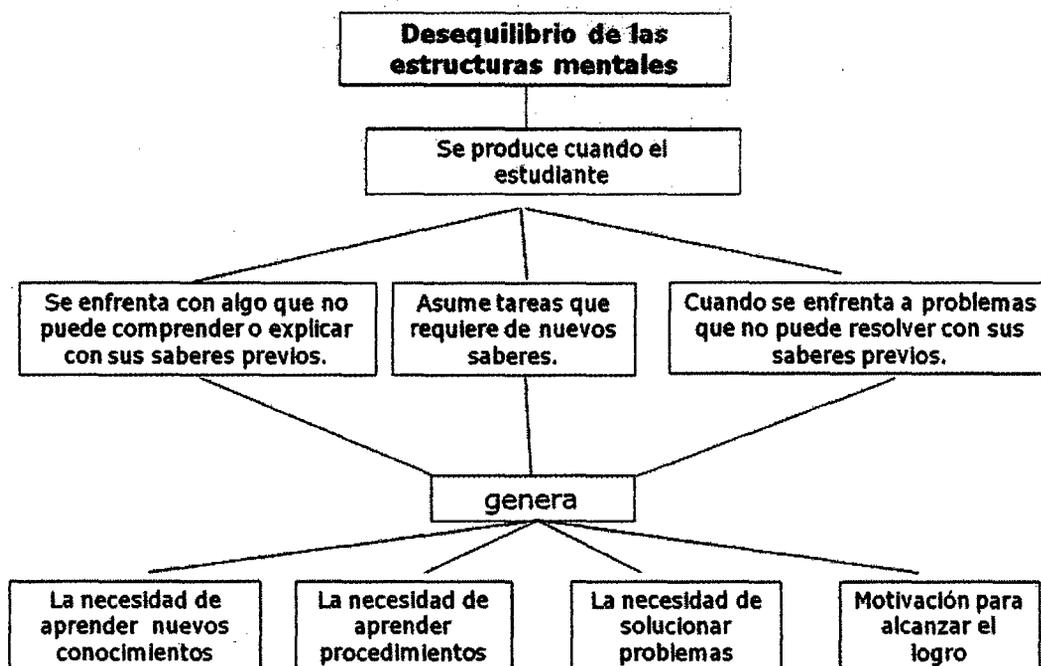
Es un *desequilibrio de las estructuras mentales*. El conflicto cognitivo se produce cuando el estudiante se enfrenta con algo que no puede comprender o explicar con sus saberes previos, asume tareas que requiere de nuevos saberes, cuando se enfrenta a problemas que no puede resolver con sus saberes previos.

El conflicto cognitivo genera:

- La necesidad de *aprender nuevos conocimientos*.
- La necesidad de *aprender procedimientos*.
- La necesidad de *solucionar problemas*.
- *Motivación para alcanzar el logro*.

Gráfico N° 4

**Conflicto cognitivo**



Dirección Nacional de Educación Básica regular (2007)

#### **2.3.1.4. Procesamiento de la información**

TAYLOR, V. (s.f.), agrupa a aquellas habilidades que posibilitan la atención selectiva y focalizada (lo que se relaciona directa e íntimamente con el conocimiento de objetivos globales y específicos), y la orientación hacia el significado, que es la variable fundamental para distinguir entre un procesamiento superficial (que apunte a la mera memorización) y el procesamiento profundo (que se centra en la comprensión de sentidos).

#### **2.3.1.5. Aplicación de los aprendizajes**

Ausubel citado por el Ministerio de Educación (2011), dice que “solo se puede decir que se dio un nuevo aprendizaje, cuando se es capaz de aplicar eso que se aprendió” Por lo tanto en este momento lo que hace el niño es aplicar lo que conoce a través de un producto. Este producto tiene relación con la intención pedagógica. Generalmente debe ser un producto tangible.

#### **2.3.1.6. Reflexión de los aprendizajes**

En este proceso, ESQUÉN, L. (2010), argumenta que es una de las exigencias actuales en que el alumno sea capaz

de aprender a aprender, lo que le permitirá aprender para toda la vida.

Entonces cómo poder hacer que el alumno aprenda a aprender, debemos remitirnos a la metacognición.

La metacognición es el grado de conciencia que uno tiene sobre los procesos de nuestro pensamiento (cogniciones) y la habilidad para autorregular esos procesos con el fin de organizarlos, adecuarlos y modificarlos, en función de nuevos aprendizajes y la necesidad de utilizarlos en la vida cotidiana.

#### **2.3.1.7. Evaluación de los aprendizajes**

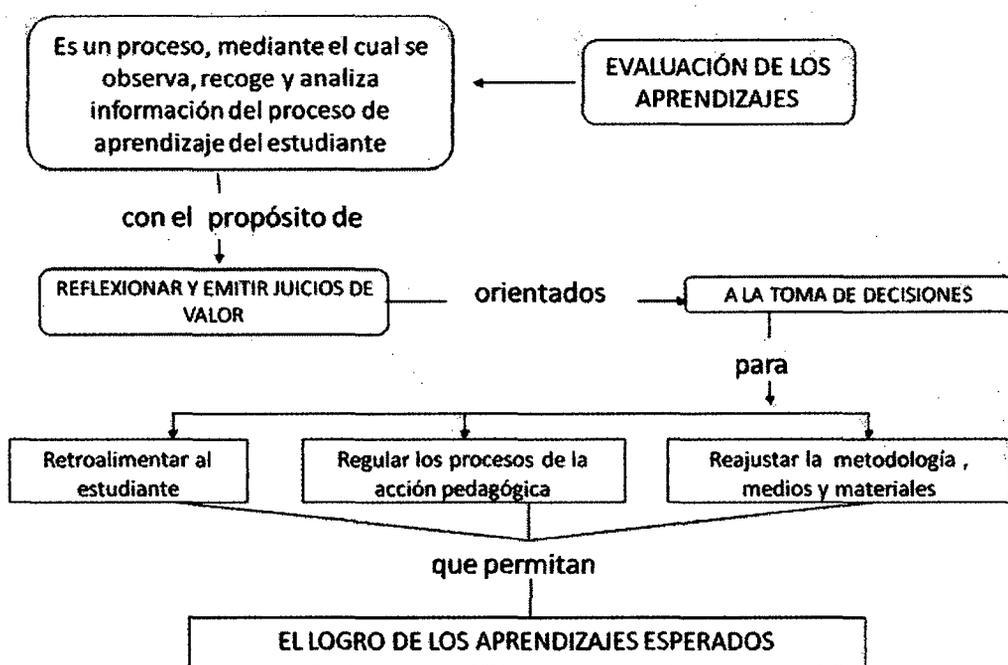
Es un proceso, mediante el cual se observa, recoge y analiza información del proceso de aprendizaje del estudiante, con el propósito de *reflexionar y emitir juicios de valor orientados a la toma de decisiones* para retroalimentar al estudiante, regular los procesos de la acción pedagógica y reajustar la metodología, medios y materiales, que permitan *el logro de los aprendizajes esperados*.

La evaluación en una sesión de aprendizaje se realiza en tres momentos:

- **Evaluación de inicio.** Está orientada a activar los saberes previos de los estudiantes.
- **Evaluación de proceso.** Está orientada a identificar las dificultades y aciertos en el aprendizaje de los estudiantes, mediar el proceso de aprendizaje y orientar la aplicación de estrategias de aprendizaje.
- **Evaluación de salida.** Está orientada a comprobar el logro de los aprendizajes, identificar las dificultades de aprendizaje y prestar ayuda para superar las dificultades y confusiones.

Gráfico N° 5

### Evaluación de los aprendizajes



Dirección Nacional de Educación Básica regular (2007)

## **2.3.2. Enseñanza aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente**

### **2.3.2.1. Área de ciencia, tecnología y ambiente**

El MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009), establece en su Diseño Curricular Nacional los siguientes lineamientos a cerca del área y estos son:

#### **a. Fundamentación**

El área de *ciencia, tecnología y ambiente* tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Estas comprometen procesos de reflexión-acción y acción-reflexión que los estudiantes ejecutan dentro de su contexto natural y sociocultural, para integrarse a la sociedad del conocimiento y asumir los nuevos retos del mundo moderno.

Por lo tanto, el área contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica. Contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y

de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida.

El área está orientada a que los estudiantes desarrollen una cultura científica, para comprender y actuar en el mundo, y, además, desarrolla la conciencia ambiental de gestión de riesgos.

Respecto a los conocimientos, se recomienda abordar los temas eje desde los problemas tecnológicos de impactos sociales y ambientales tales como la contaminación ambiental, el cambio climático, problemas bioéticos; ello propicia en los estudiantes la participación activa mediante el debate, en los cuales pueden argumentar, desde marcos de referencia éticos, el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la humanidad.

Los conocimientos previstos para el desarrollo del área en el currículo permiten lograr las competencias por lo cual el tratamiento de las mismas se realizará a partir de la comprensión de información y la indagación y experimentación.

El área tiene tres organizadores:

- **Mundo físico, tecnología y ambiente.** Comprende el estudio de la metodología científica y la actitud científica, los conceptos, procesos y fenómenos físicos-químicos más relevantes y su relación con el desarrollo tecnológico. Así mismo, integra en un mismo plano los conceptos, principios y leyes que rigen la naturaleza con la tecnología desarrollada y utilizada por el hombre, ambos en el marco de la valoración y preservación del ambiente.
- **Mundo viviente, tecnología y ambiente.** Abarca el estudio de los seres vivos, su relación con el ambiente y la influencia con el uso de la tecnología. Así mismo, promueve en el estudiante la valoración del ambiente, el equilibrio ecológico y el bienestar humano.
- **Salud integral, tecnología y sociedad.** Comprende el estudio de la ciencia y tecnología a partir de aspectos sociales y ambientales, vinculados con el cuidado de la salud y su relación con el desarrollo tecnológico.

Para que las estrategias didácticas y actividades educativas programadas deberán establecer conexiones fluidas entre los componentes del área

mediante temas transversales o actividades conjuntas que se consideren desde el Proyecto Curricular de la institución educativa.

En consecuencia las actividades experimentales deben favorecer el desarrollo de las actitudes hacia el trabajo cooperativo, el sentido de organización, la disposición emprendedora y democrática, el desarrollo de proyectos, la elaboración de materiales y la utilización de equipos.

## b. Competencias

Cuadro N° 1

### Competencias de ciclo

Competencias	Ciclo VI	Ciclo VII
<b>Mundo físico, tecnología y ambiente</b>	Comprende y analiza los hechos, conceptos científicos y tecnológicos que rigen el comportamiento de los diversos procesos físicos en la naturaleza, mediante la investigación y la experimentación en relación con la tecnología y el ambiente.	Investiga y comprende los conocimientos científicos y tecnológicos, que rigen el comportamiento de los procesos y cambios físicos y químicos, asociados a problemas actuales de interés social y del desarrollo tecnológico.
<b>Mundo viviente, tecnología y ambiente</b>	Comprende las relaciones existentes entre los seres vivos y su contexto para interpretar la realidad y actuar en armonía con la naturaleza.  Investiga y experimenta diversos procesos biológicos y su relación con la tecnología y el ambiente con sentido crítico y creativo.	Investiga y aplica los principios químicos, biológicos y físicos para la conservación y protección de la naturaleza, con una actitud científica que responda a los problemas actuales de interés social y del desarrollo tecnológico.
<b>Salud integral, tecnología y sociedad</b>	Investiga y comprende los factores que afectan el equilibrio ecológico, los estilos de vida saludable; así como las implicancias del desarrollo tecnológico y los hábitos de consumo responsable.	Investiga y asume los beneficios y riesgos del avance tecnológico y su efecto en la salud de manera responsable en el cuidado de su cuerpo y del ecosistema.

## c. Capacidades y conocimientos

### Primer grado

Mundo físico, tecnología y ambiente - mundo viviente, tecnología y ambiente - salud integral, tecnología y sociedad.

Cuadro Nº 2

### Capacidades y conocimientos de primer grado

Capacidades	Conocimientos
<p><b>Comprensión de información</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza información sobre la materia, los seres vivos y los ecosistemas.</li> <li>• Organiza información sobre las fuentes de energía, la conservación de energía y el equilibrio ecológico.</li> <li>• Interpreta las teorías y conocimientos sobre el sistema solar.</li> </ul> <p><b>Indagación y experimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías</li> <li>• Analiza y explica la diversidad de los seres vivos.</li> <li>• Busca información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros).</li> <li>• Observa y analiza las características de la materia.</li> <li>• Formula preguntas a partir de una observación o experiencia y escoge algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> <li>• Establece relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>• Analiza los factores de contaminación de su entorno y su implicancia para la salud.</li> <li>• Investiga la importancia del agua en el desarrollo biológico de los seres vivos.</li> <li>• Analiza los efectos de las radiaciones solares.</li> </ul>	<p><b>Mundo físico, tecnología y ambiente ciencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología científica y actitud científica.</li> <li>• Proyectos de investigación sobre los seres vivos.</li> </ul> <p><b>Materia y energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia y sus propiedades generales y específicas.</li> <li>• Magnitudes físicas fundamentales.</li> <li>• Estructura de la materia y sus estados.</li> <li>• Fuentes de energía y conservación de energía.</li> </ul> <p><b>Exploración del universo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universo: las estrellas y el sistema solar.</li> </ul> <p><b>La Tierra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Tierra: la hidrosfera, la atmósfera y la geósfera.</li> <li>• Los suelos en el Perú.</li> </ul> <p><b>Mundo viviente, tecnología y ambiente</b></p> <p><b>Diversidad de los seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los seres vivos. Los cinco reinos.</li> </ul> <p><b>El reino planta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La planta. Reproducción, nutrición y clasificación.</li> <li>• Flora en el Perú.</li> </ul> <p><b>El reino animal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación.</li> <li>• Los vertebrados, invertebrados, anfibios y reptiles, las aves, los mamíferos.</li> </ul> <p><b>Ecosistema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización del ecosistema. Cadenas y redes alimentarias.</li> <li>• Relaciones en el ecosistema.</li> </ul> <p><b>Estudio de poblaciones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclos de la materia.</li> <li>• Equilibrio en el ecosistema. Desastres naturales y prevención.</li> </ul> <p><b>Diversidad de ecosistemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomas terrestres y marinos.</li> <li>• Ecorregiones del Perú. Áreas naturales protegidas del Perú.</li> </ul> <p><b>Salud integral, tecnología y sociedad</b></p> <p><b>Contaminación Ambiental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores que afectan el equilibrio ecológico.</li> <li>• Medidas de prevención contra desastres producidos por los fenómenos naturales.</li> </ul> <p><b>Promoción de la salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua recurso fundamental para la vida.</li> <li>• Cloración del agua.</li> <li>• Hábitos de consumo responsable de los recursos naturales en la sociedad.</li> </ul> <p><b>Tecnología y sociedad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios de temperatura en el ser humano.</li> <li>• Efectos de las radiaciones solares en la salud.</li> </ul>

### Actitudes

- Demuestra curiosidad en las prácticas de campo.
- Participa en los trabajos de investigación de manera creativa.
- Cuida y protege su ecosistema.
- Muestra iniciativa e interés en los trabajos de investigación.
- Valora el uso de lenguaje de la ciencia y la tecnología.
- Propone alternativa de solución frente a la contaminación del ambiente.
- Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.
- Valora la biodiversidad existente en el país.

## Segundo grado

Mundo físico, tecnología y ambiente - mundo viviente, tecnología y ambiente - salud integral, tecnología y sociedad.

Cuadro N° 3

### Capacidades y conocimientos de segundo grado

Capacidades	Conocimientos
<p><b>Comprensión de información</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza información sobre la diversidad de la vida y la contaminación ambiental.</li><li>• Organiza información sobre la nutrición, la seguridad e higiene ambiental.</li><li>• Interpreta los conocimientos sobre las teorías del origen del universo.</li></ul> <p><b>Indagación y experimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciona las funciones de respiración y excreción.</li><li>• Analiza las funciones de las plantas y el rol de los alimentos en el desarrollo de la vida.</li><li>• Diseña proyectos de investigación.</li><li>• Describe las características del calor y la temperatura.</li><li>• Compara los diferentes tipos de movimientos de la materia en forma experimental.</li><li>• Explica la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</li><li>• Investiga sobre diversos temas de la ciencia y tecnología.</li><li>• Observa y plantea alternativas de solución sobre la contaminación ambiental.</li><li>• Diseña estrategias para el control y disminución de la contaminación ambiental de su contexto.</li><li>• Comunica el proceso de sus</li></ul>	<p><b>Mundo Físico, Tecnología y Ambiente</b></p> <p><b>Ciencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Metodología científica y la actitud científica.</li><li>• El papel de la ciencia en la vida cotidiana.</li><li>• Teorías del origen del universo.</li><li>• Proyectos de investigación.</li><li>• Leyes de Newton.</li></ul> <p><b>Movimiento y fuerza</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Movimiento. Clases.</li><li>• Fuerza. Clases.</li></ul> <p><b>Calor y temperatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calor y temperatura. Medición de la temperatura. Efectos del calor.</li><li>• El sol fuente de energía.</li><li>• La electricidad en la naturaleza.</li></ul> <p><b>Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente</b></p> <p><b>Principios inmediatos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Orgánicos: los carbohidratos, los lípidos, las proteínas.</li><li>• Inorgánicos: agua y sales minerales.</li><li>• Complementos: las vitaminas.</li><li>• Nutrición.</li></ul> <p><b>La diversidad de la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La célula y su estructura.</li><li>• Los tejidos de los animales y vegetales.</li><li>• Nivel orgánico de plantas y animales.</li></ul> <p><b>La digestión y la circulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El aparato digestivo humano. Enfermedades del aparato digestivo. Digestión en animales.</li><li>• El sistema cardiovascular. El sistema linfático. Enfermedades del sistema cardiovascular linfático. La circulación en los animales.</li></ul> <p><b>La respiración y la excreción</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El aparato respiratorio humano. La excreción.</li><li>• Respiración en los animales. La excreción en los animales.</li><li>• Enfermedades del sistema excretor.</li></ul> <p><b>Coordinación nerviosa y endocrina</b></p>

<p>investigaciones y sus resultados, utilizando gráficas y tablas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza factores de contaminación de su entorno y sus implicancias en la salud.</li> <li>• Investiga sobre seguridad e higiene ambiental.</li> <li>• Investiga la utilidad de los microorganismos en la salud del hombre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico. Enfermedades del sistema nervioso.</li> <li>• El sistema endocrino.</li> <li>• El sistema nervioso de los animales.</li> </ul> <p><b>Reproducción y sexualidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La reproducción. El sistema reproductor.</li> <li>• La fecundación. La reproducción en los animales. La reproducción en las plantas.</li> </ul> <p><b>Salud Integral, Tecnología y Sociedad</b></p> <p><b>Contaminación ambiental y cambio climático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La contaminación ambiental. El cambio climático. Los fenómenos naturales.</li> <li>• Convenios para la protección del ambiente.</li> </ul> <p><b>Promoción de la salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilos de vida saludables.</li> <li>• El uso de plantas medicinales en la conservación de la salud.</li> </ul> <p><b>Tecnología y sociedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microorganismos en la salud e industria.</li> <li>• Seguridad e higiene ambiental.</li> </ul>
<p><b>Actitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra curiosidad en las prácticas de campo.</li> <li>- Participa en los trabajos de investigación de manera creativa.</li> <li>- Cuida y protege su ecosistema.</li> <li>- Muestra iniciativa e interés en los trabajos de investigación.</li> <li>- Valora el uso de lenguaje de la ciencia y la tecnología.</li> <li>- Propone alternativa de solución frente a la contaminación del ambiente.</li> <li>- Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.</li> <li>- Valora la biodiversidad existente en el país.</li> </ul>	

### Tercer grado

Mundo físico, tecnología y ambiente - mundo viviente,  
tecnología y ambiente - salud integral, tecnología y  
sociedad.

Cuadro N° 4

### Capacidades y conocimientos de tercer grado

Capacidades	Conocimientos
<p><b>Comprensión de información</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza información sobre la materia, el átomo y electromagnetismo.</li> <li>• Organiza información sobre los modelos atómicos, y la composición de los seres vivos.</li> <li>• Interpreta información sobre la contaminación del agua, el efecto invernadero y la capa del ozono.</li> </ul> <p><b>Indagación y experimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica y utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</li> <li>• Analiza y explica sobre los</li> </ul>	<p><b>Mundo Físico, Tecnología y Ambiente</b></p> <p><b>Ciencia y tecnología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación científica.</li> <li>• Proyectos de investigación sobre las teorías atómicas.</li> <li>• Ciencia tecnología y fases del trabajo de investigación.</li> </ul> <p><b>Materia y átomo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la materia.</li> <li>• Mezcla y sustancias.</li> <li>• Modelos atómicos. Estructura del átomo.</li> </ul> <p><b>Configuración electrónica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades químicas. Radioactividad.</li> </ul> <p><b>La tabla periódica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El átomo. Estructura, elementos, compuestos.</li> <li>• Organización sistémica de los elementos químicos. Descripción de la tabla periódica. Propiedades periódicas.</li> </ul> <p><b>Los enlaces químicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlaces químicos: iónicos, covalentes y metálicos.</li> </ul>

<p>procesos geológicos y su impacto en la naturaleza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza información sobre los cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</li> <li>• Formula hipótesis con base de conocimientos cotidianos y conocimientos científicos.</li> <li>• Elabora proyectos de investigación.</li> <li>• Analiza las funciones químicas y su implicancia en la naturaleza.</li> <li>• Investiga sobre la química del carbono.</li> <li>• Realiza mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio.</li> <li>• Registra las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>• Investiga la utilidad de los microorganismos en la vida del hombre, así como en el equilibrio ecológico y sus implicancias en la naturaleza.</li> <li>• Realiza cálculos cuantitativos en los fenómenos químicos.</li> <li>• Elabora conclusiones de los experimentos que realiza.</li> <li>• Interpreta los riesgos y beneficios de los reactivos nucleares en la medicina, industria e investigaciones.</li> <li>• Investiga el equilibrio ecológico y sus implicancias en la naturaleza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerzas intermoleculares.</li> </ul> <p><b>Compuestos inorgánicos y reacciones químicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuestos químicos inorgánicos.</li> <li>• Funciones químicas. Reacciones químicas.</li> <li>• Estequiometría.</li> </ul> <p><b>La química del carbono</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El carbono en la naturaleza. Funciones químicas orgánicas. Propiedades del átomo del carbono. Cadenas carbonadas. Hidrocarburos.</li> </ul> <p><b>Magnetismo y electricidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetismo, electricidad y electromagnetismo.</li> <li>• Generación y consumo de electricidad.</li> </ul> <p><b>Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente</b></p> <p><b>Macromoléculas biológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición de los seres vivos.</li> <li>• Biomoléculas orgánicas. Los microorganismos.</li> <li>• Los ciclos biogeoquímicos.</li> <li>• Energía de los combustibles</li> <li>• Petróleo, gasolina, kerosene y gas natural.</li> </ul> <p><b>Salud Integral, Tecnología y Sociedad</b></p> <p><b>Procesos geológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corteza terrestre. Procesos geológicos internos. Proceso y agentes externos.</li> <li>• Recursos mineros en el Perú.</li> <li>• Contaminación del agua.</li> <li>• Explotación racional de los recursos naturales y conservación de los ecosistemas.</li> </ul> <p><b>Tecnología y sociedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio ecológico.</li> <li>• El efecto invernadero y la capa del ozono.</li> <li>• Explotación racional de los recursos naturales y conservación del ecosistema.</li> <li>• Beneficios y riesgos de las centrales nucleares. Fuentes de radiación.</li> <li>• Reactores nucleares. Producción de radioisótopos. Usos en la medicina, industria e investigación. Nociones de protección radiológica.</li> <li>• Tecnologías alternativas.</li> </ul>
<p><b>Actitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra curiosidad en las prácticas de campo.</li> <li>- Participa en los trabajos de investigación de manera activa.</li> <li>- Cuida y protege su ecosistema.</li> <li>- Muestra iniciativa e interés en los trabajos de investigación.</li> <li>- Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.</li> <li>- Valora la biodiversidad existente en el país.</li> </ul>	

## Cuarto grado

Mundo físico, tecnología y ambiente - mundo viviente, tecnología y ambiente - salud integral, tecnología y sociedad.

Cuadro N° 5

**Capacidades y conocimientos de cuarto grado**

Capacidades	Conocimientos
<p><b>Comprensión de información</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza información sobre los procesos físicos, químicos y biológicos.</li> <li>• Organiza información sobre la reproducción, biodiversidad y la salud sexual.</li> <li>• Interpreta las teorías y conocimientos sobre la organización de la materia viva y la ecología.</li> </ul> <p><b>Indagación y experimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora proyectos de investigación</li> <li>• Investiga la composición y organización de los seres vivos.</li> <li>• Establece relación entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>• Analiza la morfología y fisiología de la célula, así como la importancia en la generación de nuevos organismos.</li> <li>• Interpreta los estándares de calidad del agua, aire de los ecosistemas.</li> <li>• Investiga la utilidad de microorganismos en la industria alimentaria.</li> <li>• Investiga sobre el código genético y la biotecnología en el desarrollo de la ciencia en beneficio de la humanidad.</li> <li>• Organiza las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas en los diferentes trabajos de investigación.</li> <li>• Analiza la aplicación de la biotecnología en la medicina y la industria.</li> <li>• Investiga el origen de la vida a partir de varias teorías.</li> <li>• Propone modelos para predecir los resultados de las experiencias y simulaciones.</li> <li>• Argumenta la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</li> <li>• Diseña y aplica estrategias para el manejo de residuos en la Institución Educativa.</li> <li>• Identifica los recursos renovables y no renovables.</li> </ul>	<p><b>Mundo Físico, Tecnología y Ambiente</b> <b>Ciencia, conocimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de Investigación sobre la biotecnología</li> <li>• Investigación e innovación. Fases del trabajo científico.</li> </ul> <p><b>Materia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procesos físico químicos y biológicos.</li> <li>• Elementos biogénicos.</li> <li>• El átomo del carbono. Compuestos inorgánicos. Agua y sales minerales.</li> <li>• Fenómenos físicos moleculares y su relación con los procesos biológicos. Transporte a través de membrana celular.</li> </ul> <p><b>Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente</b> <b>Composición y organización de los seres vivos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición química de los seres vivos. Biomoléculas orgánicas.</li> <li>• Niveles de organización de la materia viva.</li> </ul> <p><b>La vida en la célula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La citología. Funciones de la estructura celular.</li> <li>• El metabolismo celular. La respiración aeróbica y anaeróbica.</li> <li>• La fotosíntesis.</li> </ul> <p><b>La función de nutrición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrición animal: digestión, respiración, circulación y excreción.</li> <li>• Nutrición vegetal.</li> </ul> <p><b>Mecanismo de regulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación y coordinación.</li> <li>• El sistema nervioso y endocrino en seres humanos y animales.</li> <li>• Función de reproducción</li> <li>• La reproducción. Sistema reproductor humano. La gestación.</li> </ul> <p><b>Continuidad genética</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código genético. Leyes de Mendel. Herencia humana.</li> <li>• Ingeniería genética.</li> </ul> <p><b>Salud Integral, Tecnología y Sociedad</b> <b>Promoción de la salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud y enfermedad. El sistema inmunológico. Agentes patógenos.</li> <li>• Transmisión de enfermedades infecciosas.</li> </ul> <p><b>Origen y evolución de la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen de la vida. Teorías de la evolución. Evolución de la especie humana.</li> </ul> <p><b>Equilibrio ecológico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistemas. Flujo de energía en el ecosistema. Sucesión ecológica.</li> <li>• Manejo sustentable de los recursos naturales.</li> <li>• El agua y el suelo como recurso. Calidad de aire y agua.</li> <li>• La biodiversidad.</li> <li>• Impacto ambiental. Gestión ambiental. Desarrollo sostenible.</li> </ul> <p><b>Promoción de la salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad alimentaria e higiene ambiental.</li> <li>• Prevención de enfermedades relacionadas con las funciones orgánicas.</li> <li>• Factores sociales que repercuten en la salud mental. Medidas preventivas.</li> <li>• Salud sexual y reproductiva. Métodos preventivos contra las enfermedades de transmisión sexual.</li> </ul> <p><b>SIDA</b></p> <p><b>Tecnología y sociedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de antibióticos y drogas en la recuperación del estado de salud.</li> <li>• Biotecnología. Influencia en la conservación de la salud.</li> <li>• Bioética.</li> </ul>
<p><b>Actitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra curiosidad en las prácticas de campo.</li> <li>- Participa en los trabajos de investigación de manera creativa.</li> <li>- Cuida y protege su ecosistema.</li> <li>- Muestra iniciativa e interés en los trabajos de investigación.</li> <li>- Valora el uso de lenguaje de la ciencia y la tecnología.</li> <li>- Propone alternativa de solución frente a la contaminación del ambiente.</li> <li>- Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.</li> <li>- Valora la biodiversidad existente en el país.</li> </ul>	

## Quinto grado

Mundo físico, tecnología y ambiente - mundo viviente,  
tecnología y ambiente - salud integral, tecnología y  
sociedad.

Cuadro N° 6

### Capacidades y conocimientos de quinto grado

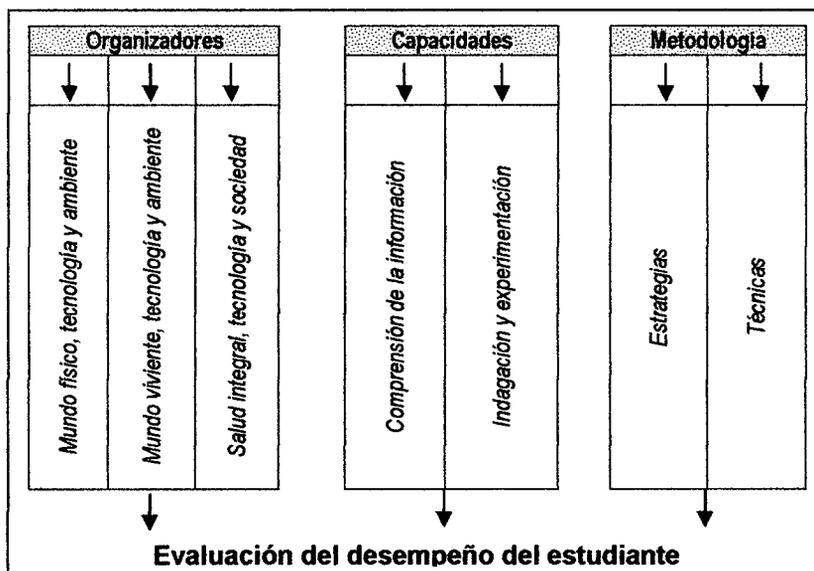
Capacidades	Conocimientos
<p><b>Comprensión de información</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza información sobre diferentes tipos de investigación.</li> <li>Organiza información sobre movimiento de los cuerpos.</li> <li>Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes.</li> </ul> <p><b>Indagación y experimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta los fenómenos físicos de la materia.</li> <li>Describe los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.</li> <li>Formula hipótesis con base de conocimientos cotidianos, conocimientos científicos, teorías, leyes y modelos científicos.</li> <li>Establece diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis</li> <li>Aplica principios y leyes de la física para resolver problemas de los diferentes fenómenos físicos.</li> <li>Realiza mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio.</li> <li>Verifica las relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</li> <li>Establece diferencia entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>Registra las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>Experimenta los principios del trabajo mecánico, potencia y energía.</li> <li>Verifica la acción de fuerzas electrostáticas - magnéticas y explica su relación con la carga eléctrica.</li> <li>Relaciona los movimientos de los seres vivos con los principios físicos.</li> <li>Establece relación entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposos o en movimiento.</li> <li>Elabora informes científicos, monografías, tesinas, ensayos.</li> <li>Analiza el desarrollo de los</li> </ul>	<p><b>Mundo Físico, Tecnología y Ambiente</b></p> <p><b>Ciencia, investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de Investigación sobre astronomía.</li> <li>Investigación, Innovación y desarrollo.</li> <li>Fases del proyecto de investigación.</li> <li>Magnitudes físicas y el sistema internacional de unidades.</li> <li>Magnitudes escalares y vectoriales.</li> </ul> <p><b>Movimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de los cuerpos. Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado.</li> <li>Caída libre de los cuerpos.</li> <li>Movimiento parabólico. Movimiento Circular.</li> <li>Causa del movimiento de los cuerpos. Leyes de Newton.</li> <li>Plano Inclinado.</li> <li>Ley de Gravitación Universal.</li> <li>Condiciones de Equilibrio Mecánico.</li> <li>Cantidad de movimiento.</li> <li>Biomecánica.</li> <li>Centro de gravedad.</li> <li>Las articulaciones.</li> </ul> <p><b>El trabajo mecánico, la potencia y energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo Mecánico. Trabajo de una fuerza.</li> <li>Potencia mecánica. Energía. Principio de conservación de energía.</li> </ul> <p><b>Electricidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Electrostática.</li> <li>Ley de Coulomb.</li> <li>Campo eléctrico.</li> <li>Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico.</li> <li>Electrodinámica.</li> <li>Fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Circuitos de corriente eléctrica.</li> </ul> <p><b>Electromagnetismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetismo. Fuerza magnética.</li> <li>Electromagnetismo. Campo magnético. Ley de Bio- Savart.</li> <li>Inducción electromagnética. Ley de Faraday y Ley de Lenz.</li> <li>Generadores.</li> </ul> <p><b>Onda: sonido y luz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento vibratorio. Movimiento Ondulatorio.</li> <li>Sonido. Intensidad de sonido.</li> <li>Ondas electromagnéticas.</li> <li>La Luz. Rayos X.</li> </ul> <p><b>Mundo Viviente, Tecnología y Ambiente</b></p> <p><b>Macromoléculas biológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento interno de los seres vivos.</li> <li>Hidrostática, los líquidos en reposo.</li> <li>Presión arterial.</li> <li>El principio de Pascal. Principio de Arquímedes.</li> <li>Hidrodinámica.</li> <li>Principio de Bernoulli.</li> <li>Viscosidad. Tensión superficial.</li> </ul> <p><b>Fuerza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia y esfuerzo físico.</li> <li>Influencia de la fricción en el movimiento de los cuerpos.</li> <li>Equilibrio de fuerzas y momentos en el cuerpo humano.</li> <li>Energía en los seres vivos</li> </ul> <p><b>Física en el siglo XX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Física cuántica. Hipótesis de Plank.</li> <li>El fotoeléctrico.</li> </ul>

<p>componentes de los circuitos eléctricos y su importancia en la vida diaria, así como el proceso de la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El principio de Incertidumbre. Teoría de la relatividad especial.</li> <li>• Astronomía.</li> </ul> <p><b>Salud Integral, Tecnología y Sociedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calentamiento global.</li> <li>• Proyectos de gestión ambiental. Equilibrio ecológico.</li> <li>• Energías renovables.</li> </ul>
<p><b>Actitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra curiosidad en las prácticas de campo.</li> <li>- Participa en los trabajos de investigación de manera creativa.</li> <li>- Cuida y protege su ecosistema.</li> <li>- Muestra iniciativa e interés en los trabajos de investigación.</li> <li>- Valora el uso de lenguaje de la ciencia y la tecnología.</li> <li>- Propone alternativa de solución frente a la contaminación del ambiente.</li> <li>- Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.</li> <li>- Valora la biodiversidad existente en el país.</li> </ul>	

Para la presente investigación se tendrá en cuenta las capacidades y conocimientos del segundo grado.

Cuadro N° 7

**Organizadores, capacidades y metodología en la enseñanza del área de ciencia, tecnología y ambiente**



**2.3.2.2. Modelos de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente**

En este acápite, se analizará el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente, para ello, **TOVAR-GÁLVEZ, J. (2008)**, manifiesta que

desde la vertiente de la enseñanza, se precisa que, en la actualidad, uno de los principales elementos, que focaliza la investigación en didáctica de las ciencias, es el estudio del desarrollo histórico-epistemológico de las ciencias. Esta importante hipótesis asume que el aprendizaje de las ciencias responde a los mismos mecanismos de transformación o construcción de los conceptos científicos (que son específicos para cada disciplina), al interior de comunidades de especialistas, en contextos particulares, a través de la historia.

**RUIZ, F. (2007)**, precisa algunos modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales, como:

**a. Modelo de enseñanza por transmisión-recepción.** Es quizás el más arraigado en los centros educativos, con una evidente impugnación desde planteamientos teóricos que se oponen a su desarrollo y aplicación en el contexto educativo actual. En relación con la ciencia, se intenta perpetuarla, al concebir la ciencia como un cúmulo de conocimientos acabados, objetivos, absolutos y verdaderos, desconociendo por completo su desarrollo histórico y epistemológico, elementos necesarios para la orientación de su enseñanza y la comprensión de la misma.

Además, se intenta explicar la estructura lógica de la ciencia actual, sin hacer evidente el proceso de construcción conceptual que la hace posible y, en consecuencia, conduce a una enseñanza agnética, en la cual se pretende enseñar de manera inductiva (excesiva importancia a procesos observacionales), una serie de conocimientos cerrados, definitivos y que llegan al aula desde la transmisión "fiel" que hace el docente del texto guía.

b. **Modelo por descubrimiento.** Es una propuesta que nace como respuesta a las diferentes dificultades presentadas en el modelo por transmisión; dentro del modelo se pueden distinguir dos matices, el primero de ellos denominado modelo por descubrimiento guiado, si al estudiante le brindamos los elementos requeridos para que él encuentre la respuesta a los problemas planteados o a las situaciones expuestas y le orientamos el camino que debe recorrer para dicha solución; o autónomo cuando es el mismo estudiante quien integra la nueva información y llega a construir conclusiones originales.

c. **Modelo recepción significativa.** En este modelo, la ciencia sigue siendo una acumulado de conocimiento

pero aquí surge un elemento nuevo y es el reconocimiento de la lógica interna, una lógica que debe ser valorada desde lo que sus ponentes llaman, el potencial significativo del material. Con ello se hace una relación directa de la lógica interna de la ciencia con la lógica del aprendizaje del educando, es decir se piensa que la manera cómo se construye la ciencia (lógica acumulativa, rígida e infalible) es compatible con el proceso de aprendizaje desarrollado por el educando generando la idea de compatibilidad entre el conocimiento científico y el cotidiano.

d. **Modelo por investigación.** En relación con el conocimiento científico, este modelo reconoce una estructura interna en donde se identifica claramente problemas de orden científico y se pretende que éstos sean un soporte fundamental para la secuenciación de los contenidos a ser enseñados a los educandos. Además (y al igual que el modelo anterior), se plantea una incompatibilidad entre el conocimiento cotidiano y el científico, pero existen dos variantes fundamentales que identifican claramente el modelo: su *postura constructivista en la construcción del conocimiento y la aplicación de problemas para la enseñanza de las ciencias*. Rasgos importantes, dado que se intenta

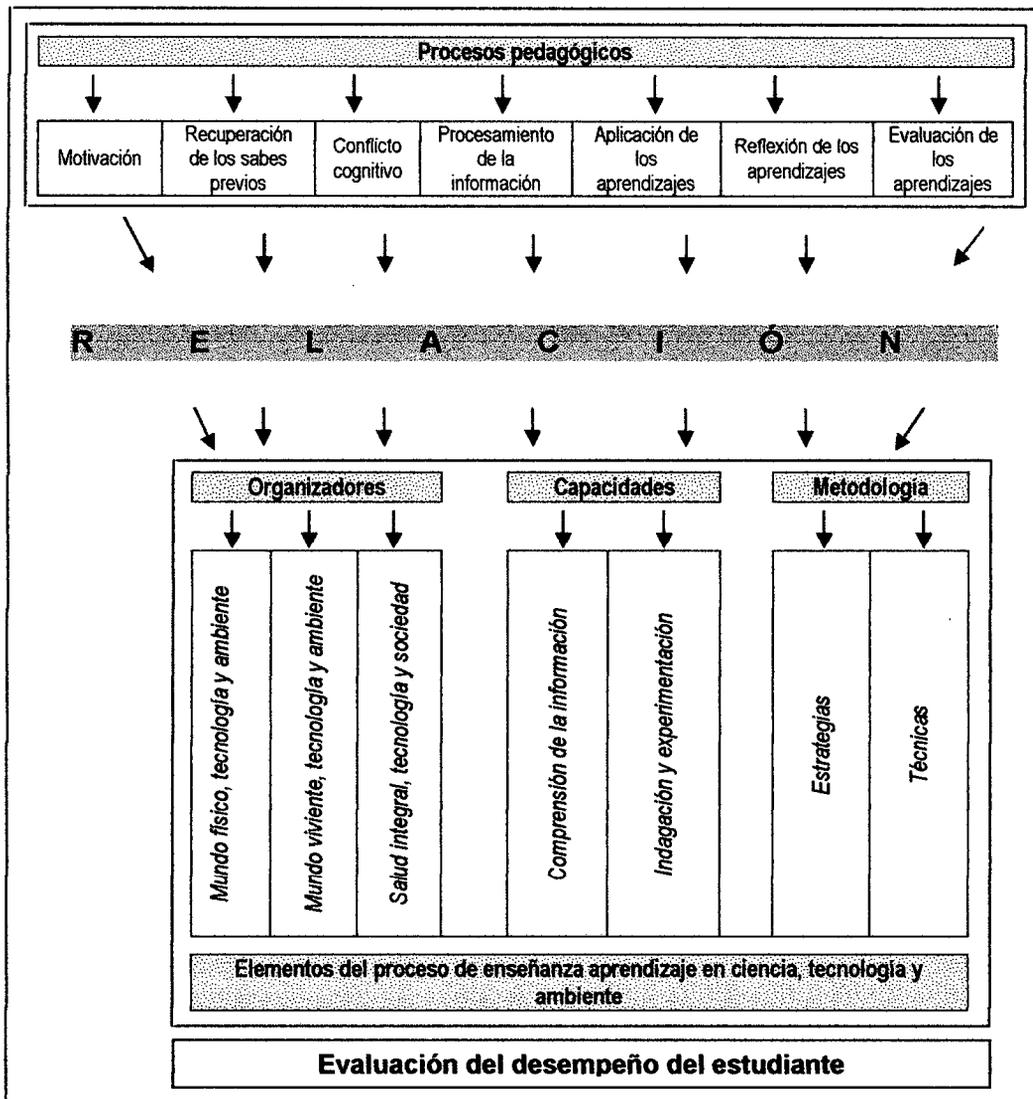
facilitar el acercamiento del estudiante a situaciones un poco semejantes a la de los científicos, pero desde una perspectiva de la ciencia como actividad de seres humanos afectados por el contexto en el cual viven, por la historia y el momento que atraviesan y que influye inevitablemente en el proceso de construcción de la misma ciencia. No cabe duda que el propósito es mostrar al educando que la construcción de la ciencia ha sido una producción social, en donde el “científico” es un sujeto también social.

### **2.3.3. Síntesis gráfica operacional de los procesos pedagógicos y su relación con la enseñanza aprendizaje**

Después de revisar la literatura especializada con respecto a los procesos pedagógicos y la enseñanza aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente, se elaboró la siguiente gráfica que sistematiza abstractamente los referentes teóricos de los diferentes autores e instituciones.

Gráfico N° 6

**Síntesis gráfica operacional de los procesos pedagógicos y la enseñanza aprendizaje en el área de CTA**



## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis central**

Existe relación entre los procesos pedagógicos con la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la institución educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

### **2.4.2. Hipótesis nula**

No existe relación entre los procesos pedagógicos con la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la institución educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

## **2.5. Sistema de variables**

### **2.5.1. Variable independiente: *Procesos pedagógicos***

#### **a. Definición conceptual**

El MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009), define a los *procesos pedagógicos* como *actividades que desarrolla el*

*docente de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje significativo del estudiante.*

## b. Definición operacional

Los procesos pedagógicos son un conjunto de actividades que desarrolla el docente en una sesión de aprendizaje significativo y consta de las siguientes dimensiones: motivación, recuperación de los saberes previos, conflicto cognitivo, procesamiento de la información, aplicación, reflexión y evaluación de los aprendizajes, cada uno de ellos con sus respectivas componentes.

## c. Operacionalización

Variable	Dimensiones	Indicadores
V <sub>1</sub> procesos pedagógicos	Motivación	Aplica estrategias que mantienen el interés del estudiante durante la sesión de aprendizaje.
		Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.
		Crea necesidades en los estudiantes para aprender.
	Recuperación de los saberes previos	Activa saberes previos.
	Conflicto cognitivo	Genera la necesidad de buscar nuevos saberes.
		Aplica estrategias que permiten articular los saberes previos con el nuevo aprendizaje.
		Plantea problemas o tareas que conlleven a la solución de los desafíos.
	Procesamiento de la información	Combina momentos y estrategias para el trabajo grupal y personal.
		Propicia el uso de diversas fuentes de información: libros, revistas, periódicos, Internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.
		Utiliza estrategias para consolidar los aprendizajes esperados.
	Aplicación de los aprendizajes	Emplea estrategias que motivan a los estudiantes a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.
	Reflexión de los aprendizajes	Ejecuta estrategias para reconocer qué ha aprendido.
		Ejecuta estrategias para reconocer los pasos que realizó.
		Ejecuta estrategias para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.
	Evaluación de los aprendizajes	Comunica con claridad a los estudiantes los criterios de evaluación.
Promueve la participación de los estudiantes en la evaluación de sus aprendizajes.		
Las estrategias y/o los instrumentos utilizados permiten evaluar los aprendizajes esperados.		
Las estrategias y/o instrumentos utilizados en la evaluación permiten a los estudiantes verificar sus avances y limitaciones.		
Presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.		

## **2.5.2. Variable dependiente: Enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.**

### **a. Definición conceptual**

El MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009), define el proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente como un área que contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con su entorno natural de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica.

Otras de las finalidades del área es contribuir a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida, manifestando que el área está orientada a que los estudiantes desarrollen una cultura científica, para comprender y actuar en el mundo, y, además, desarrolla la conciencia ambiental de gestión de riesgos.

### **b. Definición operacional**

El área de ciencia, tecnología y ambiente es un espacio para relacionar el entorno ambiental con el ser humano, dicha área configurada, en primer lugar, en tres *organizadores* como: mundo físico, tecnología y ambiente – mundo viviente, tecnología y ambiente – salud integral, tecnología y sociedad con sus respectivas derivaciones del

área para cada organizador; en segundo lugar, desarrolla *capacidades* de comprensión de la información e indagación y experimentación; en tercer lugar, aborda la *metodología* conformada por estrategias de recirculación – elaboración – organización – recuperación y técnicas como el subrayado, resúmenes, mapas conceptuales, ilustraciones, pistas, etc.; y en cuarto lugar, la *evaluación del desempeño* del estudiante durante la sesión de aprendizaje, que consta de cuatro escalas como: destacado, suficiente, intermedio y deficiente.

### c. Operacionalización

Variable	Dimensiones	Indicadores	índice	
<b>V<sub>2</sub></b> <b>enseñanza</b> <b>aprendizaje</b> <b>del área de</b> <b>ciencia,</b> <b>tecnología</b> <b>y ambiente</b>	Organizadores	Mundo físico, tecnología y ambiente	Estudio de los conceptos físico-químicos.	
			Estudio de los procesos físico-químicos.	
			Estudio de los fenómenos físico-químicos.	
			Estudio de las leyes de la naturaleza.	
			Estudio de la preservación del medio ambiente.	
		Mundo viviente, tecnología y ambiente	Estudio de los seres vivos.	
			Estudio de la relación con la tecnología.	
			Promueve la valoración del medio ambiente.	
			Promueve el equilibrio ecológico y bienestar del ser humano.	
			Estudio de la ciencia y tecnología con aspectos sociales.	
		Salud integral, tecnología y sociedad	Estudio de la ciencia y tecnología con aspectos ambientales.	
			Estudio de la ciencia y tecnología vinculados con el cuidado de la salud.	
	Estudio de la ciencia y tecnología relacionado con el desarrollo tecnológico.			
	Capacidades		Comprensión de la información	Analiza información.
				Organiza información.
				Interpreta los conocimientos.
		Indagación y experimentación	Relaciona las funciones de respiración y excreción.	
			Analiza las funciones de las plantas.	
			Diseña proyectos de investigación.	
			Describe las características del calor y la temperatura.	
			Compara los diferentes tipos de movimientos.	
			Explica la estructura de la célula.	
			Investiga los diversos temas de la ciencia.	
Observa y plantea alternativas de solución sobre la contaminación ambiental.				
Diseña estrategias de control y disminución de la contaminación ambiental de su contexto.				
Comunica el proceso de sus investigadores.				
Analiza factores de contaminación de su entorno y sus implicancias en la salud.				
Investiga sobre seguridad e higiene ambiental.				
Investiga la utilidad de los microorganismos en la salud del hombre.				

	Metodología	Estrategias	Estrategias tradicionales (memorísticas, expositivas).	
			Estrategias de recirculación de la información	
			Estrategias de elaboración	
			Estrategias de organización	
			Estrategias de recuperación	
		Técnicas	Técnicas tradicionales (expositivo).	
			Realiza lluvia de ideas.	
			Elabora subrayados.	
			Realiza ilustraciones	
			Elabora inferencias	
	Evaluación de desempeño		Destacado	18, 19, 20.
			Suficiente	14, 15, 16, 17
			Intermedio	11, 12, 13
			Deficiente	0 – 10.

### 2.5.3. Variables intervinientes

Las variables externas que intervienen el proceso de investigación son:

- Grado suficiente de conocimiento de los docentes acerca de los procesos pedagógicos.
- Conocimiento suficiente del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente.

## 2.6. Objetivos

### General

Describir la relación entre los procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la institución educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

### **Específicos**

- Identificar los procesos pedagógicos que utilizan los docentes de segundo grado de educación secundaria.
- Describir la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria.
- Analizar la relación entre los procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria.

## CAPÍTULO II

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 1. Universo

El universo estará constituida por 231 estudiantes de la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba del año 2010.

Institución Educativa Serafín Filomeno	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Segundo "A"	12	5,4	14	6,4	26	11,8
Segundo "B"	16	7,3	15	6,8	31	14,0
Segundo "C"	22	9,9	13	5,9	35	15,8
Segundo "D"	15	6,8	18	8,1	33	14,9
Segundo "E"	11	4,9	21	9,6	32	14,5
Segundo "F"	16	7,3	18	8,1	34	15,4
Segundo "G"	14	6,4	16	7,2	30	13,6
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>47,9</b>	<b>115</b>	<b>52,1</b>	<b>221</b>	<b>100,00</b>

Los docentes del área de ciencia, tecnología y ambiente son un total de siete.

#### 2. Muestra

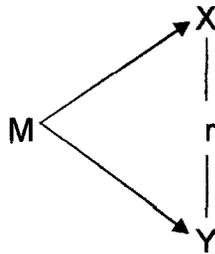
La muestra estará constituida por 56 estudiantes de la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba del año 2010, se realizó a través de la técnica no probabilística intencional, es decir, se escogió a los grupos intactos establecidos por la institución educativa.

Institución Educativa Serafín Filomeno	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Segundo "A"	12	21,4	14	25,0	26	46,4
Segundo "G"	14	25,0	16	28,6	30	53,6
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>46,4</b>	<b>30</b>	<b>53,6</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

En el estudio se contará con dos docentes del área.

### 3. Diseño de contrastación

El diseño de investigación correlacional fue el establecido por Hernández y otros (1996), cuyo diagrama se esquematiza de la siguiente manera:



Donde:

M = Muestra.

X = Procesos pedagógicos.

Y = Enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.

r = Relación entre las variables.

→ = Líneas de relación.

La investigación se realizó en la Institución Educativa Serafín Filomeno de la ciudad de Moyobamba.

### 4. Procedimientos y técnicas

#### 4.1. Procedimientos

- Se elaboraron las guías de observación del docente y las encuestas del docente y del alumno.
- Se aplicaron los instrumentos (guías de observación y encuestas) a los docentes (dos docentes) y a los alumnos del segundo grado de

educación secundaria de la institución educativa "Serafín Filomeno"-  
Moyobamba.

- Se realizó el tratamiento estadístico acerca de la correlación entre las dos variables, a través de los instrumentos aplicados.
- Se analizó los calificativos de los estudiantes de segundo grado.

#### **4.2. Técnicas de la investigación**

Para el recojo de información en contacto con el objeto de estudio, se consideró lo siguiente:

- ✓ **Guía de observación** aplicado a los docentes acerca de los procesos pedagógicos en la sesión de aprendizaje.
- ✓ **Encuestas** aplicado a los docentes y estudiantes de segundo grado de educación secundaria.
- ✓ **Registro de calificativos** de los estudiantes del área de ciencia, tecnología y ambiente.

### **5. Instrumentos**

#### **5.1. Instrumentos de recolección de datos**

- **Registro de calificativos del proceso de enseñanza aprendizaje.**

Para anotar los calificativos del proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.

- **Registro de los procesos pedagógicos.** Donde figurarán los procesos pedagógicos en la sesión de aprendizaje.
- **La validez** se realizará a través de juicio de expertos.

## 5.2. Instrumentos de procesamiento de datos

Los datos recolectados siguieron el siguiente tratamiento estadístico:

a. Hipótesis Estadística:

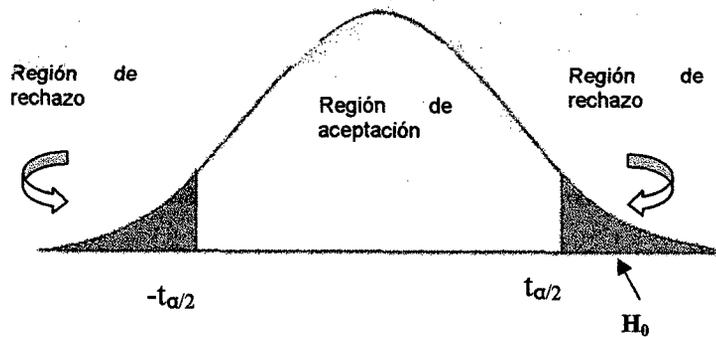
$H_0 : \rho = 0$  Las dos variables no están relacionadas en la población.

$H_1 : \rho \neq 0$  Las dos variables están relacionadas o asociadas en la población.

Donde:

$\rho$  : Es el grado de correlación que existe entre los procesos pedagógicos y la enseñanza-aprendizaje.

- b. Se estableció un nivel de confianza para la investigación del 95%, es decir un error estadístico del 5% ( $\alpha$ ).
- c. La hipótesis fue contrastada mediante el estadístico de prueba correspondiente a la distribución t – Student y para la utilización de este estadístico se calculó el coeficiente de correlación de Pearson. La prueba t fue bilateral, tal como se muestra en la curva de Gauss.



Cuya fórmula es la siguiente:

$$t_c = \gamma_s \sqrt{\frac{n-2}{1-\gamma_s^2}} \quad \text{Con } (n-2) \text{ grados de libertad,}$$

Donde:

$t_c$ : Valor calculado, producto de desarrollar la fórmula.

$n$ : Tamaño de muestra.

$\gamma_s$ : Correlación entre los procesos pedagógicos y la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria.

$$\gamma_s = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

d. Se tomó la decisión estadística según los siguientes criterios:

- Si  $t_c > t_\alpha$  ó  $t_c < t_\alpha$ , se rechaza  $H_0$  y se acepta la hipótesis de investigación  $H_1$ , lo cual implica que existe correlación

significativa entre los procesos pedagógicos y la enseñanza aprendizaje.

- Si  $-t_{\alpha} \leq t_c \leq t_{\alpha}$ , se acepta la hipótesis  $H_0$ , lo cual implica que no existe correlación entre los procesos pedagógicos y la enseñanza-aprendizaje.

e. El procesamiento de los datos se hizo mediante la aplicación del Software SPSS v17.

f. Los datos fueron presentados en cuadros gráficos y tablas estadísticas construidos según estándares establecidos para la investigación (VASQUEZ, 2003).

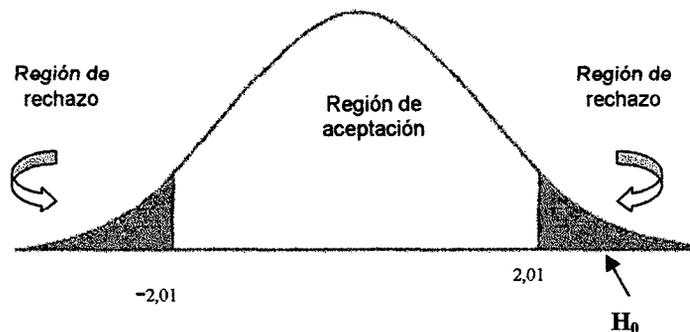
6. Prueba de hipótesis

Cuadro 1

Verificación de hipótesis para contrastar la correlación existente entre los procesos pedagógicos y la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de secundaria

Hipótesis	Correlación	Valor t - calculado	Valor t - tabulado	Nivel de significancia con 54 gl	Decisión
$H_0 : \rho = 0$ $H_1 : \rho \neq 0$	$r_s = 0,295$	2,268	[-2,01- 2,01]	$\alpha = 5\%$	Acepta $H_1$

Fuente: Tabla estadística y valores calculados por el investigador.



Interpretación:

En el cuadro N° 1, se observan los resultados obtenidos producto de la aplicación de las fórmulas estadísticas (prueba de t - Student) para la verificación de la hipótesis, obteniéndose un valor calculado de  $t_c = 2,268$  y un valor tabular de  $t_\alpha = \pm 2,01$  (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución t – Student con 54 grados de libertad), verificando que el valor calculado es ligeramente mayor que el tabular, el cual permite que la hipótesis nula se ubique dentro de la región de rechazo.

Por consiguiente se acepta la hipótesis central o de investigación con una confianza del 95%, la misma que se evidencia en el gráfico de la curva de

Gauss y en el valor que se ha obtenido del coeficiente de correlación de Pearson  $\gamma_s = 0.295$  siendo una correlación positiva media y que es explicada por el 8,70% de la población.

Significando que, los procesos pedagógicos se relacionan significativamente con la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

**Cuadro 1**

**Procesos pedagógicos que utilizan los docentes de segundo grado de educación secundaria en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente**

Áreas	Indicadores	Criterios de evaluación	Moda
Motivación	Aplica estrategias que mantienen el interés del estudiante durante la sesión de aprendizaje.	Satisfactorio	Regular
	Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.	Regular	
	Crea necesidades en los estudiantes para aprender.	Regular	
Recuperación de los saberes previos	Aplica estrategias que permitan recuperar saberes previos de los estudiantes.	Regular	Regular
Conflicto cognitivo	Aplica estrategias que generan la necesidad de buscar nuevos saberes.	Regular	Regular
	Aplica estrategias que permiten articular los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	Regular	
	Plantea problemas o tareas que conlleven a la solución de los desafíos.	Satisfactorio	
	Emplea estrategias para promover procesos de alta demanda cognitiva: observar, inferir, predecir, investigar, analizar, sintetizar, comparar, ejemplificar, etc.	Deficiente	
Procesamiento de la información	Combina momentos y estrategias para el trabajo grupal y personal	Satisfactorio	Satisfactorio
	Propicia el uso de diversas fuentes de información: libros, revistas, periódicos, Internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.	Satisfactorio	
	Utiliza estrategias para consolidar los aprendizajes esperados.	Satisfactorio	
Aplicación de los aprendizajes	Emplea estrategias que motivan a los estudiantes a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.	Regular	Regular
Reflexión de los aprendizajes	Ejecuta estrategias para reconocer qué ha aprendido.	Regular	Deficiente
	Ejecuta estrategias para reconocer los pasos que realizó.	Regular	
	Ejecuta estrategias para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.	Deficiente	
Evaluación de los aprendizajes	Comunica con claridad a los estudiantes los criterios de evaluación.	Regular	Deficiente
	Promueve la participación de los estudiantes en la evaluación de sus aprendizajes.	Regular	
	Las estrategias y/o los instrumentos utilizados permiten evaluar los aprendizajes esperados.	Regular	
	Las estrategias y/o instrumentos utilizados en la evaluación permiten a los estudiantes verificar sus avances y limitaciones.	Regular	
	Presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.	Deficiente	

Fuente: Información obtenida de la guía de observación docente de los procesos pedagógicos

## **Interpretación:**

El cuadro 1, muestra las actividades que desarrolla el docente de manera intencional con el objeto de mediar en la enseñanza-aprendizaje del estudiante del segundo grado de educación secundaria, con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común, en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

En la dimensión "**Motivación**", el docente ha creado las condiciones del ambiente en el aula de clase, ha despertado y mantenido el interés del estudiante por su aprendizaje en forma regular.

En la dimensión "**Recuperación de los saberes previos**", el docente ha aplicado en forma regular, estrategias que se activen al comprender o aplicar un nuevo conocimiento, que le permitan al estudiante del segundo grado recuperar los saberes previos que traen consigo con la finalidad de organizarlo y darle sentido.

En la dimensión "**Conflicto cognitivo**", el docente a utilizado en forma regular las estrategias que le permitan al estudiante promover los procesos cognitivos y a generar nuevos saberes.

En la dimensión "**Procesamiento de la información**", el docente ha conducido el proceso central del desarrollo del aprendizaje en los estudiantes del segundo grado, ejecutando satisfactoriamente las tres fases: entrada, elaboración y salida.

En la dimensión "**Aplicación de los aprendizajes**", el docente ha empleado en forma regular las estrategias que motivan a los estudiantes del segundo grado a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.

En la dimensión "**Reflexión de los aprendizajes**", el docente ha ejecutado deficientemente el proceso para que el estudiante reconozca sobre lo aprendido, los pasos que realizó y cómo pueda mejorar su aprendizaje.

En la dimensión "**Evaluación de los aprendizajes**", el docente ha conducido en forma deficiente el proceso que permite reconocer los aciertos y errores para mejorar el aprendizaje.

## Cuadro 2

### Percepción de los estudiantes del segundo grado acerca de los procesos pedagógicos en la enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente

Áreas	Indicadores	Criterios de evaluación	Número de estudiantes	Porcentaje
Motivación	El profesor de CTA despierta el interés de ustedes al inicio de la clase.	Si	50	89
		No	6	11
	El profesor de CTA mantiene el interés de ustedes durante la clase.	Si	39	69
		No	17	31
Recuperación de los saberes previos	El profesor de CTA recupera sus saberes previos (les realiza preguntas) en clase.	Si	56	100
		No	0	0
Conflicto cognitivo	El profesor de CTA busca nuevos saberes de ustedes en la clase.	Si	53	95
		No	3	5
	El profesor de CTA plantea problemas o tareas a ustedes que conlleven a su solución.	Si	47	84
		No	9	16
El profesor de CTA promueve procesos de observar, investigar, analizar, comparar y ejemplificar.	Si	56	100	
	No	0	0	
Procesamiento de la información	El profesor de CTA combina momentos para el trabajo grupal e individual.	Si	55	98
		No	1	2
	El profesor de CTA propicia el uso de diversas fuentes de información como libros, revistas, periódicos, internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.	Si	56	100
		No	0	0
El profesor de CTA consolida, refuerza y aclara dudas de la temática en la clase.	Si	42	75	
	No	14	25	
Aplicación de los aprendizajes	El profesor de CTA les motiva a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.	Si	49	88
		No	7	12
Reflexión de los aprendizajes	El profesor de CTA ejecuta estrategias como qué han aprendido hoy en la clase.	Si	44	79
		No	12	21
	El profesor de CTA ejecuta estrategias para conocer qué pasos han realizado en la clase.	Si	35	63
		No	26	37
El profesor de CTA realiza mejoras en su aprendizaje.	Si	40	71	
	No	16	29	
Evaluación de los aprendizajes	El profesor de CTA comunica con claridad a ustedes los criterios de evaluación.	Si	44	79
		No	12	21
	El profesor de CTA promueve la participación de ustedes en la evaluación de sus aprendizajes.	Si	31	55
		No	25	45
	El profesor de CTA verifica sus avances y limitaciones.	Si	45	80
		No	11	20
El profesor de CTA presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.	Si	40	71	
	No	16	29	

Fuente: Información obtenida de la encuesta a los estudiantes del segundo grado.

## **Interpretación:**

El cuadro 2, muestra la percepción que tienen los estudiantes del segundo grado de educación secundaria frente a las actividades que el docente del área de Ciencia, tecnología y Ambiente, desarrolla en el aula de clase.

En la dimensión "**Motivación**", el 89% de los estudiantes manifestaron que el profesor despierta el interés del tema al inicio de la clase y que el 69% logra mantener el interés del tema durante la clase.

En la dimensión "**Recuperación de los saberes previos**", el 100% de los estudiantes manifestaron que el profesor recupera los saberes previos durante en clase, mediante preguntas.

En la dimensión "**Conflicto cognitivo**", el 95% de los estudiantes manifestaron que el profesor busca nuevos saberes durante la clase, el 84% plantea problemas o tareas que conlleven a su solución y el 100% promueven los procesos de observar, investigar, analizar, comparar y ejemplificar.

En la dimensión "**Procesamiento de la información**", el 98% de los estudiantes manifestaron que su profesor combina momentos para el trabajo grupal e individual, el 100% propicia el uso de diversas fuentes de información como libros, revistas, periódicos, internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros y el 75% consolida, refuerza y aclara dudas de la temática en la clase.

En la dimensión "**Aplicación de los aprendizajes**", el 88% de los estudiantes manifestaron que el profesor les motiva a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.

En la dimensión "**Reflexión de los aprendizajes**", el 79% de los estudiantes manifestaron que el profesor ejecuta estrategias de qué han aprendido hoy en la clase, el 63% ejecuta estrategias para conocer qué pasos han realizado en la clase y el 71% ejecuta estrategias para conocer qué pasos han realizado en la clase.

En la dimensión "**Evaluación de los aprendizajes**", el 79% de los estudiantes manifestaron que el profesor les comunica con claridad los criterios de evaluación, el 55% promueven la participación en la evaluación de sus aprendizajes, el 80% verifican sus avances y limitaciones y el 71% presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.

### Cuadro 3

#### Percepción de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria, sobre el proceso pedagógico en la enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente

Criterios de evaluación	Nº de estudiantes	Porcentaje
Muy deficiente (0-3)	0	0
Deficiente (4-7)	0	0
Regular (8-11)	7	13
Satisfactorio (12-15)	35	62
Muy satisfactorio (16-18)	14	25
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Fuente: Información obtenida de la encuesta a los estudiantes del segundo grado.

#### Interpretación

En cuadro 3, muestra la percepción que tienen los estudiantes del segundo grado de educación secundaria frente al proceso pedagógico que el docente del área de Ciencia, tecnología y Ambiente, desarrolla en el aula de clase, según criterios de evaluación.

El 62% de los estudiantes (35 del total) manifestaron que el proceso pedagógico que sus docentes desarrollan en el aula de clase, es satisfactorio, el 25% manifiesta que es muy satisfactorio y el 13% dice que es regular.

## Cuadro 4

### Proceso enseñanza aprendizaje del docente en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente

Dimensiones	Indicadores	Índice	Criterios de evaluación	Número de docentes
<b>Planificación del proceso de enseñanza aprendizaje</b>				
Organizadores	Mundo físico, tecnología y ambiente	Estudio de los conceptos físico-químicos.	Si	2
			No	0
		Estudio de los procesos físico-químicos	Si	2
			No	0
		Estudio de los fenómenos físico-químicos.	Si	2
			No	0
	Estudio de las leyes de la naturaleza.	Si	2	
		No	0	
	Estudio de la preservación del medio ambiente.	Si	2	
		No	0	
	Mundo viviente, tecnología y ambiente	Estudio de los seres vivos.	Si	2
			No	0
		Estudio de la relación con la tecnología	Si	2
			No	0
		Promueve la valoración del medio ambiente.	Si	2
			No	0
	Promueve el equilibrio ecológico y bienestar del ser humano.	Si	2	
		No	0	
Salud integral, tecnología y sociedad	Considera el estudio de la ciencia y tecnología con aspectos sociales.	Si	2	
		No	0	
	Considera el estudio de la ciencia y tecnología con aspectos ambientales.	Si	2	
		No	0	
	Considera el estudio de la ciencia y tecnología vinculados con el estudio de la salud.	Si	2	
		No	0	
Considera el estudio de la ciencia y tecnología relacionado con el desarrollo tecnológico.	Si	2		
	No	0		
<b>Desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje</b>				
Capacidades	Comprensión de la información	Desarrolla la capacidad de analizar información.	Si	2
			No	0
		Desarrolla la capacidad de organizar información.	Si	2
			No	0
	Indagación y experimentación	Desarrolla la capacidad de interpretar los conocimientos.	Si	2
			No	0
		Desarrolla la capacidad de relacionar las funciones de respiración y excreción.	Si	2
			No	0
		Desarrolla la capacidad de analizar las funciones de las plantas.	Si	2
			No	0
		Desarrolla la capacidad de diseñar proyectos de investigación.	Si	1
			No	1
		Desarrolla la capacidad de describir las características del calor y la temperatura.	Si	2
			No	0
		Desarrolla la capacidad de comparar los diferentes tipos de movimientos.	Si	2
			No	0
		Desarrolla la capacidad de explicar la estructura de la célula.	Si	2
			No	0
		Desarrolla la capacidad de investigar los diversos temas de la ciencia	Si	2
			No	0
Desarrolla la capacidad de observar y plantear alternativas de solución sobre la contaminación ambiental.	Si	2		
	No	0		
Desarrolla la capacidad de diseñar estrategias de control y disminución de la contaminación ambiental de su contexto.	Si	2		
	No	0		
Desarrolla la capacidad de comunicar el proceso de sus investigadores.	Si	2		
	No	0		
Desarrolla la capacidad de analizar factores de contaminación de su entorno y sus implicancias en la salud.	Si	2		
	No	0		
Desarrolla la capacidad de investigar sobre seguridad e higiene ambiental.	Si	2		
	No	0		
Desarrolla la capacidad de investigar la utilidad de los microorganismos en la salud del hombre.	Si	2		
	No	0		

Metodología	Estrategias tradicionales	Utiliza técnicas memorísticas.	Si	0
			No	2
	Estrategias de recirculación de la información	Utiliza técnicas expositivas.	Si	2
			No	0
	Estrategias de elaboración de la información	Utiliza técnicas del subrayado.	Si	2
			No	0
	Estrategias de organización de la información	Utiliza técnica de la toma de notas.	Si	2
			No	0
	Estrategias de recuperación de la información	Utiliza técnica de elaboración de inferencias.	Si	2
			No	0
		Utiliza técnica de elaboración de analogías.	Si	0
			No	2
	Estrategias de recuperación de la información	Utiliza técnica de interrogación elaborativa.	Si	1
			No	1
		Utiliza técnica de mapas conceptuales.	Si	2
			No	0
Estrategias de recuperación de la información	Utiliza técnica de redes semánticas.	Si	0	
		No	2	
	Utiliza técnica del resumen.	Si	2	
	No	0		
Estrategias de recuperación de la información	Utiliza técnica de seguir pistas.	Si	0	
		No	2	

Fuente: Información obtenida de la encuesta al docente sobre el proceso enseñanza-aprendizaje.

## Interpretación:

El cuadro 4, muestra el proceso enseñanza-aprendizaje del docente en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente durante el desarrollo de la clase.

En la dimensión “**Organizadores**”, al 100% los docentes *planifican el proceso de enseñanza-aprendizaje, en sus contenidos: Mundo físico, tecnológico y ambiente; Mundo viviente, tecnología y ambiente y Salud integral, tecnología y sociedad.*

En la dimensión “**Capacidades**”, el 7% de los docentes *no desarrollan la capacidad de diseñar proyectos de investigación* y el 93% desarrollan las demás capacidades.

En la dimensión “**Metodología**”, el 45% de los docentes manifiestan que *no utilizan técnicas memorísticas, elaboración de analogías, interrogación elaborativa, redes semánticas y técnicas de seguir pistas* y el 55% utilizan las demás estrategias metodológicas.

## Cuadro 5

### Calificativos de los estudiantes respecto al proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente

Criterios de evaluación	Nº de estudiantes	Porcentaje
Deficiente (0-10)	15	27
Intermedio (11-13)	11	20
Suficiente (14-17)	23	41
Destacado (18-20)	7	12
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Fuente: Información obtenida de las actas de evaluación de los estudiantes del segundo grado.

#### Interpretación:

El cuadro 5, muestra los calificativos de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria, respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje de área de ciencia, tecnología y ambiente.

El 41% de los estudiantes (23) obtuvieron calificativos de suficiente (14-17), el 27% (15) deficiente (0-10), el 20% (11) intermedio (11-13), y el 12% (7) destacado.

## Cuadro 6

### Correlación entre los procesos pedagógicos y los calificativos obtenidos de los estudiantes del segundo grado en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área Ciencia, Tecnología y Ambiente

Procesos pedagógicos	Coefficiente de correlación (r)	Coefficiente de determinación (r <sup>2</sup> )	Interpretación
Motivación	0,076	0,0058	Correlación positiva débil.
Recuperación de los saberes previos	0	0	No existe correlación.
Conflicto cognitivo	0,133	0,0177	Correlación positiva débil.
Procesamiento de la información	0,312	0,0973	Correlación positiva media.
Aplicación de los aprendizajes	-0,194	0,0376	Correlación negativa débil.
Reflexión de los aprendizajes	0,172	0,0295	Correlación positiva débil.
Evaluación de los aprendizajes	0,322	0,1037	Correlación positiva media.
Procesos pedagógicos	0,295	0,0870	Correlación positiva media.

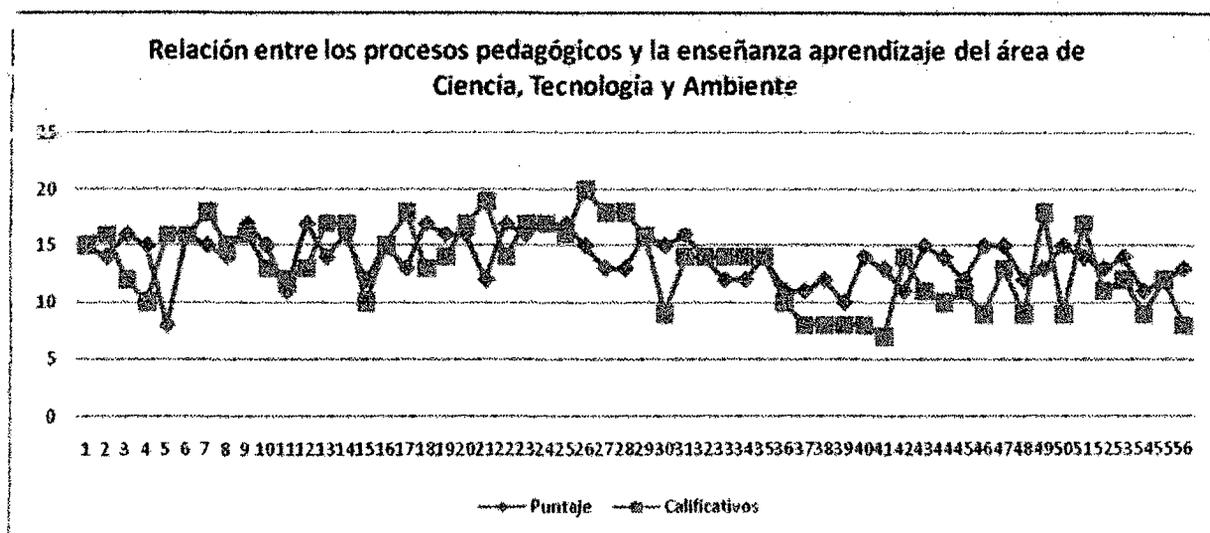
Fuente: Valores calculados por el investigador utilizando el procesador estadístico SPSS v17.

#### Interpretación:

El cuadro 6 muestra los resultados de las correlaciones entre los procesos pedagógicos y la enseñanza-aprendizaje obtenidos por los estudiantes de segundo grado de educación secundaria en el área de Ciencia, Tecnología. En este sentido, al correlacionar la *aplicación de los aprendizajes* con la enseñanza-aprendizaje, se obtuvo una correlación negativa media, al correlacionar *la motivación*, el *conflicto cognitivo* y la *reflexión de los aprendizajes* se evidenció una correlación positiva débil. Por otro lado, al correlacionar el *procesamiento de la información*, y la *evaluación de los aprendizajes* con la enseñanza-aprendizaje, se obtuvo correlación positiva media. Finalmente, se demostró que no existe correlación entre los saberes previos y la enseñanza-aprendizaje.

En consecuencia, desde el punto de vista estadístico, el promedio es *correlación positiva débil*.

Gráfico 1



### Interpretación:

En el gráfico 1, según los puntajes obtenidos en relación a los procesos pedagógicos (motivación, recuperación de los saberes previos, conflicto cognitivo, procesamiento de la información, aplicación de los aprendizajes, reflexión de los aprendizajes y evaluación de los aprendizajes), los estudiantes del segundo grado de secundaria alcanzaron un puntaje promedio de 13,95 puntos significando que los procesos pedagógicos que sus docentes imparten es satisfactorio, lo cual al asociarse con la enseñanza-aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente, que logró un calificativo promedio de 13,38 de nota, siendo éste un calificativo de intermedio, se obtuvo una correlación positiva media. Es decir, la enseñanza-aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente está siendo influenciada en un 8,70% por los procesos pedagógicos que impartes sus docentes, lo cual significa que el 91,3% de la enseñanza-aprendizaje está influenciado por otros factores.

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En los resultados obtenidos se tiene que en el cuadro N° 1, muestra que los docentes realizan actividades de mediar en la enseñanza-aprendizaje del estudiante del segundo grado de educación secundaria, en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Las actividades configuradas en dimensiones de *motivación, recuperación de los saberes previos, y conflicto cognitivo* se realizan en forma regular; en la dimensión *procesamiento de la información* se desarrolla satisfactoriamente; en la dimensión de *aplicación de los aprendizajes* se ejecuta en forma regular, y en las dimensiones de *reflexión de los aprendizajes y evaluación de los aprendizajes* se llevan a cabo de *forma deficiente*. Estos resultados evidencian que los procesos pedagógicos no se desarrollan adecuadamente en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, en el cuadro N° 2 y 3, desde la percepción de los estudiantes con respecto a los procesos pedagógicos en la enseñanza aprendizaje que desenvuelven los docentes, sostienen que en la dimensión *motivación, recuperación de los saberes previos, conflicto cognitivo, procesamiento de la información, aplicación de los aprendizajes, reflexión de los aprendizajes y evaluación de los aprendizajes*, lo realizan de manera satisfactoria (62%) y muy satisfactoriamente (25%) y regular (13%).

El Ministerio de Educación (2009), precisa que los *procesos pedagógicos que desarrolla el docente en el aula tiene la finalidad de mediar en el aprendizaje significativo del estudiante*, por ello, su finalidad es el de construir conocimientos y desarrollar capacidades para la vida. Esto quiere decir que los procesos pedagógicos deben ir como elementos inherentes a los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, los resultados de los cuadros N° 1, 2 y 3, por una parte, en la observación al docente sobre los procesos pedagógicos, estos son desarrollados *regularmente*, pero, por otra parte, los estudiantes manifiestan que los procesos pedagógicos son realizados *satisfactoriamente*. Como se puede evidenciar, no existe un acuerdo entre docentes y alumnos, pero ambos sí afirman la presencia de los procesos pedagógicos en la enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente. Ante ello, uno de los modelos de enseñanza que presenta RUIZ, Francisco (2007), y que debe manejar el docente de la Institución Educativa “Serafín Filomeno” para la enseñanza del área de CTA es el *modelo por descubrimiento* y el de *recepción significativa*, y su tendencia debe ir al modelo por investigación que hace falta en los procesos de aprendizaje.

En el cuadro N° 4, presenta resultados en la dimensión de organizadores del área de CTA, en la que los docentes *planifican el proceso de enseñanza-aprendizaje, en sus contenidos: Mundo físico, tecnológico y ambiente; Mundo viviente, tecnología y ambiente y Salud integral, tecnología y sociedad*. En la dimensión capacidades de área de CTA, los docentes *no desarrollan la capacidad de diseñar proyectos de investigación*, que corresponde a la capacidad de indagación y experimentación. Por último, en la dimensión metodología de enseñanza, los

docentes manifiestan que *no utilizan técnicas memorísticas, elaboración de analogías, interrogación elaborativa, redes semánticas y técnicas de seguir pistas*. Al respecto el Ministerio de Educación (2009), manifiesta que los docentes deben planificar las actividades didácticas en cada sesión de aprendizaje, para ello, el Ministerio de Educación (2006), ha elaborado el documento de orientaciones técnico-pedagógicas (OTP), pero en el desarrollo de las sesiones, tal como se observan en las dimensiones de capacidades y metodologías, no se están desarrollando acciones que exige el área como la investigación y el empleo de estrategias.

VIGIL, Lionel (2004), por su parte, sostiene que la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel secundario en la actualidad, requiere de una reflexión epistemológica como punto de partida que sustente las bases para la elaboración de los contenidos de cualquier currículo y los recursos didácticos que este requiere.

El cuadro N° 5, presenta los calificativos de los estudiantes, respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente, en la que el 41% de los estudiantes obtuvieron calificativos de suficiente, el 27%, deficiente, el 20%, intermedio y el 12%, destacado; en síntesis, un 73% de los estudiantes están aprobados, que son 41 y un 27% están desaprobados, que son 15. Estos resultados evidencian que existe un número importante de estudiantes desaprobados, lo que se supone que la enseñanza aprendizaje en las sesiones de aprendizaje no han sido significativo para ellos, para ello, GUANCHE, A. (2001), propone que la enseñanza problémica debe ser un estilo de trabajo para

los docentes, para posibilitar a sus estudiantes el entrenamiento en la solución de problemas. Esta propuesta, según el autor, da muy buenos resultados y eleva los niveles de creatividad en alumnos y profesores.

En el cuadro N° 6 y gráfico N° 1, muestran la correlación entre los procesos pedagógicos y la enseñanza-aprendizaje (E-A) obtenidos por los estudiantes, que según los resultados se tiene una *correlación positiva media*. Es decir, la enseñanza-aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente está siendo influenciada en un 8,70% por los procesos pedagógicos que imparten sus docentes, lo cual significa que el 91,3% de la enseñanza-aprendizaje está influenciado por otros factores. Estos resultados describen que los docentes no están precisando los procesos pedagógicos en las sesiones de aprendizaje, ya que la Dirección Nacional de Educación Básica Regular (2007), Santillana (2005), Taylor, V. (s.f.) y Esquén, L. (2010), establecen que deben desarrollarse cada proceso pedagógico en cada fase de una sesión de aprendizaje.

Ahora, si el proceso de enseñanza aprendizaje está siendo influenciado por otros procesos que se desconocen, sería un tema a investigar porque es importante clarificar qué es lo que está sucediendo en las sesiones de aprendizaje de nuestros estudiantes y tratar de cambiar la orientación en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, debido a la dinámica de cambios, ajustes y construcciones permanentes de estrategias que requieren ser confrontadas y validadas con la práctica (VIGIL, L., 2004).

## CONCLUSIONES

Una vez analizado y discutido los resultados obtenidos en la investigación, llegamos a las siguientes conclusiones:

1. La relación entre los procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje se realiza en forma regular.
2. Los procesos pedagógicos que utilizan los docentes de segundo grado de educación secundaria se observa en forma regular la *motivación*, *recuperación de los saberes previos*, y *conflicto cognitivo* se realizan; satisfactoriamente, el *procesamiento de la información*; en forma regular, la *aplicación de los aprendizajes*; en forma deficiente, la *reflexión de los aprendizajes* y *evaluación de los aprendizajes*.
3. La enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria, los docentes manifiestan que el 100% los docentes *planifican el proceso de enseñanza-aprendizaje*; el 7% de los docentes *no desarrollan la capacidad de diseñar proyectos de investigación* y el 93% desarrollan las demás capacidades; y el 45% de los docentes manifiestan que *no utilizan técnicas memorísticas, elaboración de analogías, interrogación elaborativa, redes semánticas y técnicas de seguir pistas* y el 55% *utilizan las demás estrategias metodológicas*.

4. La correlación entre los procesos pedagógicos y la enseñanza-aprendizaje tiene una *correlación positiva media*. Esto porque está siendo influenciada por otros factores.

## RECOMENDACIONES

La presente investigación tiene las siguientes recomendaciones:

- Las instituciones educativas deben supervisar el quehacer pedagógico de sus docentes en cada sesión de aprendizaje para que desarrollen aprendizajes significativos en los estudiantes en cualquiera de las áreas curriculares.
- Es necesario seguir investigando acerca de los procesos pedagógicos en otros grados de educación secundaria y otras instituciones educativas de la provincia para analizar la presencia de estos procesos en la enseñanza aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente.
- Es importante investigar cuáles son los factores externos que no están permitiendo evidenciarse los procesos pedagógicos en cada sesión de aprendizaje.
- Difundir a los docentes los resultados de la presente investigación para que reflexionen sobre su práctica pedagógica en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Amelia, M. (2000).** *Los procesos pedagógicos. La educación en América Latina y El Caribe. Chile: Seminario de Análisis Prospectivo de la Educación en América Latina y El Caribe. Oficina Regional de Educación de UNESCO.* Santiago de Chile, 23 al 25 de agosto.
2. **Dirección Nacional de Educación Básica Regular (2007).** *Desarrollo de capacidades en la sesión de aprendizaje. Taller macrorregional. Especialistas DRE y UGEL, febrero.* Lima.
3. **Esquén, L. (2010).** *La sesión de aprendizaje. Desarrollando capacidades.* Chiclayo: Imprenta Master Graphic.
4. **Guanche, A. (2001).** *Enseñanza problémica de las ciencias naturales.* Cuba: Instituto superior pedagógico "Enrique José Varona"
5. **Gutiérrez, D. y Álvarez, C. (1995).** *La enseñanza de las Ciencias Naturales en secundaria.* México: Secundaria Técnica Estatal No. 10.
6. **Locarnini, G. (s.f.).** *Enseñar ciencias naturales ¿para qué?* Ecuador: Ministerio de educación del Ecuador, portal educativo educarecuador. Disponible en: [www.educarecuador.ec](http://www.educarecuador.ec)
7. **Ministerio de Educación (2005).** *Diseño curricular nacional.* Lima.
8. **Ministerio de Educación (2006).** *Orientaciones para el trabajo pedagógico.* Lima: FIMART S.A.C., segunda edición.
9. **Ministerio de Educación (2009).** *Diseño curricular nacional.* Lima, primera edición.
10. **Ministerio de Educación (2011).** *Programa Estratégico para el Logro de Aprendizajes (PELA).* Lima.

11. **Mucha, D. (2009).** *La sesión de aprendizaje. Concretizando nuestra planificación curricular.* Satipo-Perú.
12. **Olivares, W. (2010).** *La sesión de aprendizaje. Desarrollando capacidades.* Arequipa: Institución Educativa Particular "San Francisco de Asís"
13. **Rodríguez, M. (2004).** *La teoría del aprendizaje significativo. Centro de Educación a Distancia (C.E.A.D.).* España: Santa Cruz de Tenerife.
14. **RUIZ, F. (2007).** *Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales.* Colombia: Manizales, Universidad de Caldas, pág. 41-60.
15. **Santillana (2005).** *La importancia de conocer y activar los saberes previos de los alumnos para organizar las situaciones de enseñanza.* Suplemento docente del periódico CONSUDEC, año 4, nº 31, febrero. Argentina.
16. **Taylor, V. (s.f.).** *Aprendizaje.* s. l., s.e.
17. **Tovar-Gálvez, J. (2008).** *Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias.* Colombia: Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Revista Iberoamericana de Educación. EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
18. **Vázquez, Á.; y otros (2004).** *Cuatro paradigmas básicos sobre la naturaleza de la ciencia.* España: Universidad de las Islas Baleares-Universidad de Sevilla.
19. **Vigil, L. (2004).** *Didáctica y modelos de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.* Lima.

# **ANEXOS**

## Anexo 01

### GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS

**Institución educativa:** \_\_\_\_\_ **Lugar:** \_\_\_\_\_  
**Apellidos y nombres del docente:** \_\_\_\_\_  
**Grado:** \_\_\_\_\_ **Sección:** \_\_\_\_\_ **Turno:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_  
**Nombre de la sesión de aprendizaje:** \_\_\_\_\_  
**Número y nombre de la unidad:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:**

Recoger información acerca de los procesos pedagógicos que ejecuta el docente en las sesiones de aprendizajes.

**Instrucción:**

Registre en la columna correspondiente, el puntaje obtenido de acuerdo a la escala de valoración siguiente:

ESCALA DE VALORACIÓN				
1	2	3	4	5
<i>Muy deficiente</i>	<i>Deficiente</i>	<i>Regular</i>	<i>Satisfactorio</i>	<i>Muy satisfactorio</i>

**Procesos pedagógicos:**

MOTIVACIÓN		
1	Aplica estrategias que mantienen el interés del estudiante durante la sesión de aprendizaje.	
2	Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.	
3	Crea necesidades en los estudiantes para aprender.	

RECUPERACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS		
4	Aplica estrategias que permitan recuperar saberes previos de los estudiantes.	

CONFLICTO COGNITIVO		
5	Aplica estrategias que generan la necesidad de buscar nuevos saberes.	
6	Aplica estrategias que permiten articular los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	
7	Plantea problemas o tareas que conlleven a la solución de los desafíos.	
8	Emplea estrategias para promover procesos de alta demanda cognitiva: observar, inferir, predecir, investigar, analizar, sintetizar, comparar, ejemplificar, etc.	

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN		
9	Combina momentos y estrategias para el trabajo grupal y personal.	
10	Propicia el uso de diversas fuentes de información: libros, revistas, periódicos, Internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.	
11	Utiliza estrategias para consolidar los aprendizajes esperados.	

APLICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		
12	Emplea estrategias que motivan a los estudiantes a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.	

REFLEXIÓN DE LOS APRENDIZAJES		
13	Ejecuta estrategias para reconocer qué ha aprendido.	
14	Ejecuta estrategias para reconocer los pasos que realizó.	
15	Ejecuta estrategias para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.	

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		
16	Comunica con claridad a los estudiantes los criterios de evaluación.	
17	Promueve la participación de los estudiantes en la evaluación de sus aprendizajes.	
18	Las estrategias y/o los instrumentos utilizados permiten evaluar los aprendizajes esperados.	
19	Las estrategias y/o instrumentos utilizados en la evaluación permiten a los estudiantes verificar sus avances y limitaciones.	
20	Presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.	
<b>TOTAL</b>		

Apellidos y nombres del observador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

## Anexo 02

### ENCUESTA A LOS DOCENTES ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

Institución educativa: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_  
 Apellidos y nombres del docente: \_\_\_\_\_  
 Grado: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Nombre de la sesión de aprendizaje: \_\_\_\_\_  
 Número y nombre de la unidad: \_\_\_\_\_

**Objetivo:**

Recoger información acerca del proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.

**Instrucción:**

Marque con un aspa (X) en el casillero de SÍ ó NO donde corresponda:

**Planificación del proceso de enseñanza aprendizaje:**

ORGANIZADORES		ALTERNATIVA	
		SÍ	NO
<b>Mundo físico, tecnología y ambiente</b>			
1	Considera el estudio de los conceptos físico-químicos.		
2	Considera el estudio de los procesos físico-químicos.		
3	Considera el estudio de los fenómenos físico-químicos.		
4	Considera el estudio de las leyes de la naturaleza.		
5	Considera el estudio de la preservación del medio ambiente.		
<b>Mundo viviente, tecnología y ambiente</b>			
6	Considera el estudio de los seres vivos.		
7	Considera el estudio de la relación con la tecnología.		
8	Promueve la valoración del medio ambiente.		
9	Promueve el equilibrio ecológico y bienestar del ser humano.		
<b>Salud integral, tecnología y sociedad</b>			
10	Considera el estudio de la ciencia y tecnología con aspectos sociales.		
11	Considera el estudio de la ciencia y tecnología con aspectos ambientales.		
12	Considera el estudio de la ciencia y tecnología vinculadas con el cuidado de la salud.		
13	Considera el estudio de la ciencia y tecnología relacionado con el desarrollo tecnológico.		

**Desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje:**

CAPACIDADES		ALTERNATIVA	
		SÍ	NO
<b>Comprensión de la información</b>			
14	Desarrolla la capacidad de analizar información.		
15	Desarrolla la capacidad de organiza información.		
16	Desarrolla la capacidad de interpreta los conocimientos.		
<b>Indagación y experimentación</b>			
17	Desarrolla la capacidad de relaciona las funciones de respiración y excreción.		
18	Desarrolla la capacidad de analiza las funciones de las plantas.		
19	Desarrolla la capacidad de diseña proyectos de investigación.		
20	Desarrolla la capacidad de describe las características del calor y la temperatura.		
21	Desarrolla la capacidad de compara los diferentes tipos de movimientos.		
22	Desarrolla la capacidad de explica la estructura de la célula.		
23	Desarrolla la capacidad de investiga los diversos temas de la ciencia.		
24	Desarrolla la capacidad de observa y plantea alternativas de solución sobre la contaminación ambiental.		
25	Desarrolla la capacidad de diseña estrategias de control y disminución de la contaminación ambiental de su contexto.		
26	Desarrolla la capacidad de comunica el proceso de sus investigadores.		
27	Desarrolla la capacidad de analiza factores de contaminación de su entorno y sus implicancias en la salud.		

28	Desarrolla la capacidad de investiga sobre seguridad e higiene ambiental.		
29	Desarrolla la capacidad de investiga la utilidad de los microorganismos en la salud del hombre.		
<b>METODOLOGIA</b>		<b>ALTERNATIVA</b>	
		SI	NO
<b>Estrategias tradicionales</b>			
30	Utiliza técnicas memorísticas		
31	Utiliza técnicas expositivas		
<b>Estrategias de recirculación de la información</b>			
32	Utiliza técnica del subrayado		
33	Utiliza técnica de la toma de notas		
<b>Estrategias de elaboración de la información</b>			
34	Utiliza técnica de elaboración de inferencias		
35	Utiliza técnica de elaboración de analogías		
36	Utiliza técnica de interrogación elaborativa		
<b>Estrategias de organización de la información</b>			
37	Utiliza técnica de mapas conceptuales		
38	Utiliza técnica de redes semánticas		
39	Utiliza técnica del resumen		
<b>Estrategias de recuperación de la información</b>			
40	Utiliza técnica de seguir pistas		
<b>EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>			
Destacado (18-20) – Actas de evaluación del docente			
Suficiente (14-17) – Actas de evaluación del docente			
Intermedio (11-13) – Actas de evaluación del docente			
Deficiente (00-10) – Actas de evaluación del docente			

Apellidos y nombres del observador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

## Anexo 03

### ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

Institución educativa: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_  
 Apellidos y nombres del docente: \_\_\_\_\_  
 Grado: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Nombre de la sesión de aprendizaje: \_\_\_\_\_  
 Número y nombre de la unidad: \_\_\_\_\_

**Objetivo:**

Recoger información acerca del proceso de enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente.

**Instrucción:**

Marque con un aspa (X) en el casillero de SÍ ó NO donde corresponda:

**Procesos pedagógicos:**

MOTIVACIÓN		ALTERNATIVA	
		SI	NO
1	El profesor (a) de CTA despierta el interés de ustedes al inicio de la clase.		
2	El profesor (a) de CTA mantiene el interés de ustedes durante la clase.		

RECUPERACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS		ALTERNATIVA	
		SI	NO
3	El profesor (a) de CTA recupera sus saberes previos (les realiza preguntas) en la clase.		

CONFLICTO COGNITIVO		ALTERNATIVA	
		SI	NO
4	El profesor (a) de CTA busca nuevos saberes de ustedes en la clase.		
5	El profesor (a) de CTA plantea problemas o tareas a ustedes que conlleven a su solución.		
6	El profesor (a) de CTA promueve procesos de observar, investigar, analizar, comparar y ejemplificar.		

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN		ALTERNATIVA	
		SI	NO
7	El profesor (a) de CTA combina momentos para el trabajo grupal e individual.		
8	El profesor (a) de CTA propicia el uso de diversas fuentes de información como libros, revistas, periódicos, Internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.		
9	El profesor (a) de CTA consolida, refuerza y aclara dudas de la temática en la clase.		

APLICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		ALTERNATIVA	
		SI	NO
10	El profesor (a) de CTA motiva a ustedes a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.		

REFLEXIÓN DE LOS APRENDIZAJES		ALTERNATIVA	
		SI	NO
11	El profesor (a) de CTA ejecuta estrategias como qué han aprendido en la clase.		
12	El profesor (a) de CTA ejecuta estrategias para reconocer qué pasos han realizado en la clase.		
13	El profesor (a) de CTA realiza mejoras en sus aprendizajes.		

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		ALTERNATIVA	
		SI	NO
14	El profesor (a) de CTA comunica con claridad a ustedes los criterios de evaluación.		
15	El profesor (a) de CTA promueve la participación de ustedes en la evaluación de sus aprendizajes.		
16	El profesor (a) de CTA verifica sus avances y limitaciones.		
17	El profesor (a) de CTA presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.		

Fecha: \_\_\_\_\_  
 Hora: \_\_\_\_\_

## Anexo 04

### VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS

**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

#### PRIMER EXPERTO QUE LO VALIDA

Apellidos y nombres: Ocampo Vela Jose Elias

Dirección domiciliaria: Jr. 20 de Abril 328 - Calvario - Moyobamba

Estudios realizados: IESPP. Generalísimo José de San Martín"

Institución de trabajo: I.E. Serafín Filomeno"

Años de experiencia: 20 años

Moyobamba, noviembre de 2010.

  
\_\_\_\_\_  
José Elias Ocampo Vela  
DNI N° 00814742

**VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS  
PROCESOS PEDAGÓGICOS**

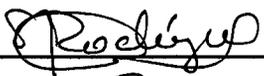
**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

**SEGUNDO EXPERTO QUE LO VALIDA**

**Apellidos y nombres:** Rodriguez Portocarrero Socorro  
**Dirección domiciliaria:** Villa Pedro Orbe Uriarte Mz A-4t L3  
**Estudios realizados:** I.E.S. PP. "Generalísimo José de San Martín"  
**Institución de trabajo:** I.E. "Serafín Filomeno"  
**Años de experiencia:** 20 años

Moyobamba, noviembre de 2010.

  
Socorro Rodriguez Portocarrero  
DNI N° 00820814

**VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS  
PROCESOS PEDAGÓGICOS**

**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

**TERCER EXPERTO QUE LO VALIDA**

**Apellidos y nombres:** Guerrero Villacorta Wilson

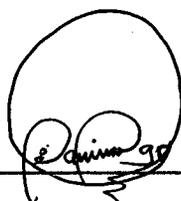
**Dirección domiciliaria:** Reyes Guerra 892

**Estudios realizados:** TESPP "Generalísimo José de San Martín"

**Institución de trabajo:** "Serafín Filomeno"

**Años de experiencia:** 17 años

Moyobamba, noviembre de 2010.



Wilson Guerrero Villacorta  
DNI N° 00814777

### CUADRO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta*					Existe coherencia entre la variable y las dimensiones		Existe coherencia entre las dimensiones y los indicadores		Existe coherencia entre los indicadores y los ítems		La redacción es clara, precisa y comprensión		La opción de respuesta tiene relación con el ítem		Observaciones
				1	2	3	4	5	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
VI procesos pedagógicos	Motivación	Aplica estrategias que mantienen el interés del estudiante durante la sesión de aprendizaje.	1. Aplica estrategias que mantienen el interés del estudiante durante la sesión de aprendizaje.						X		X		X		X		X		
		Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.	2. Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.						X		X		X		X		X		
		Crea necesidades en los estudiantes para aprender.	3. Crea necesidades en los estudiantes para aprender.						X		X		X		X		X		
	Recuperación de los saberes previos	Activa saberes previos.	4. Activa saberes previos.						X		X		X		X		X		
	Conflicto cognitivo	Genera la necesidad de buscar nuevos saberes.	5. Genera la necesidad de buscar nuevos saberes.						X		X		X		X		X		
		Aplica estrategias que permiten articular los saberes previos con el nuevo aprendizaje.	6. Aplica estrategias que permiten articular los saberes previos con el nuevo aprendizaje.						X		X		X		X		X		
		Plantea problemas o tareas que conlleven a la solución de los desafíos.	7. Plantea problemas o tareas que conlleven a la solución de los desafíos.						X		X		X		X		X		
		Emplea estrategias para promover procesos de alta demanda cognitiva: observar, inferir, predecir, investigar, analizar, sintetizar, comparar, ejemplificar, etc.	8. Emplea estrategias para promover procesos de alta demanda cognitiva: observar, inferir, predecir, investigar, analizar, sintetizar, comparar, ejemplificar, etc.						X		X		X		X		X		
	Procesamiento de la información	Combina momentos y estrategias para el trabajo grupal y personal.	9. Combina momentos y estrategias para el trabajo grupal y personal.						X		X		X		X		X		
		Propicia el uso de diversas fuentes de información: libros, revistas, periódicos, Internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.	10. Propicia el uso de diversas fuentes de información: libros, revistas, periódicos, Internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.						X		X		X		X		X		
		Utiliza estrategias para consolidar los aprendizajes esperados.	11. Utiliza estrategias para consolidar los aprendizajes esperados.						X		X		X		X		X		
	Aplicación de los aprendizajes	Emplea estrategias que motivan a los estudiantes a aplicar el	12. Emplea estrategias que motivan a los estudiantes						X		X		X		X		X		

		nuevo aprendizaje en otras situaciones.	a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.						X		X		X		X		X		
	Reflexión de los aprendizajes	Ejecuta estrategias para reconocer qué ha aprendido.	13. Ejecuta estrategias para reconocer qué ha aprendido.						X		X		X		X		X		
		Ejecuta estrategias para reconocer los pasos que realizó.	14. Ejecuta estrategias para reconocer los pasos que realizó.						X		X		X		X		X		
		Ejecuta estrategias para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.	15. Ejecuta estrategias para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.						X		X		X		X		X		
	Evaluación de los aprendizajes	Comunica con claridad a los estudiantes los criterios de evaluación.	16. Comunica con claridad a los estudiantes los criterios de evaluación.						X		X		X		X		X		
		Promueve la participación de los estudiantes en la evaluación de sus aprendizajes.	17. Promueve la participación de los estudiantes en la evaluación de sus aprendizajes.						X		X		X		X		X		
		Las estrategias y/o los instrumentos utilizados permiten evaluar los aprendizajes esperados.	18. Las estrategias y/o los instrumentos utilizados permiten evaluar los aprendizajes esperados.						X		X		X		X		X		
		Las estrategias y/o instrumentos utilizados en la evaluación permiten a los estudiantes verificar sus avances y limitaciones.	19. Las estrategias y/o instrumentos utilizados en la evaluación permiten a los estudiantes verificar sus avances y limitaciones.						X		X		X		X		X		
		Presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.	20. Presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.						X		X		X		X		X		

**\*Opciones de respuesta**

ESCALA DE VALORACION				
1	2	3	4	5
Muy deficiente	Deficiente	Regular	Satisfactorio	Muy satisfactorio




Moyobamba, noviembre de 2010.



## Anexo 05

### VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA A LOS DOCENTES ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

#### PRIMER EXPERTO QUE LO VALIDA

Apellidos y nombres: Deampo Vela José Elías  
Dirección domiciliaria: Jr. 20 de Abril 328. Calvario - Moyobamba  
Estudios realizados: I.ESPP. Generalísimo José de San Martín  
Institución de trabajo: I.E "Serafín Filomeno"  
Años de experiencia: 20 años

Moyobamba, noviembre de 2010.

  
.....  
José Elías Deampo Vela  
DNI N.º 00314747.....

**VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA A LOS DOCENTES  
ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**

**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

**SEGUNDO EXPERTO QUE LO VALIDA**

Apellidos y nombres: Rodriguez Portocarrero Socorro  
Dirección domiciliaria: Villa Pedro Orbe Uriarte Mz A-Lt. 13  
Estudios realizados: tespp "Generalísimo José de San Martín"  
Institución de trabajo: IE "Serafín Filomeno"  
Años de experiencia: 20 años

Moyobamba, noviembre de 2010.

  
.....  
..... Socorro Rodriguez Portocarrero .....  
..... DNI N° 00820414 .....  
.....

**VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA A LOS DOCENTES  
ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**

**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

**TERCER EXPERTO QUE LO VALIDA**

**Apellidos y nombres:** Guerrero Villacorta Wilson

**Dirección domiciliaria:** Reyes Guerra 892

**Estudios realizados:** IESPP. Generalísimo José de San Martín

**Institución de trabajo:** I.E "Serafín Filomeno"

**Años de experiencia:** 17 años

Moyobamba, noviembre de 2010.

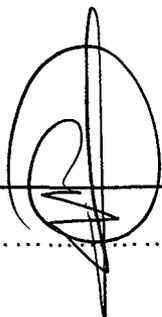


Wilson Guerrero Villacorta  
DNI N°... 0081.47.72.....

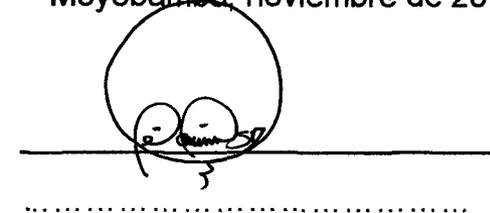
### CUADRO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta		Existe coherencia entre la variable y las dimensiones		Existe coherencia entre las dimensiones y los indicadores		Existe coherencia entre los indicadores y los ítems		La redacción es clara, precisa y comprensión		La opción de respuesta tiene relación con el ítem		Observación
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
V <sub>2</sub> enseñanza aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente	Organizadores	Mundo físico, tecnología y ambiente	1. Considera el estudio de los conceptos físico-químicos.	X		X		X		X		X		X		
			2. Considera el estudio de los procesos físico-químicos.	X		X		X		X		X		X		
			3. Considera el estudio de los fenómenos físico-químicos.	X		X		X		X		X		X		
			4. Considera el estudio de las leyes de la naturaleza.	X		X		X		X		X		X		
			5. Considera el estudio de la preservación del medio ambiente.	X		X		X		X		X		X		
		Mundo viviente, tecnología y ambiente	6. Considera el estudio de los seres vivos.	X		X		X		X		X		X		
			7. Considera el estudio de la relación con la tecnología.	X		X		X		X		X		X		
			8. Promueve la valoración del medio ambiente.	X		X		X		X		X		X		
			9. Promueve el equilibrio ecológico y bienestar del ser humano.	X		X		X		X		X		X		
		Salud integral, tecnología y sociedad	10. Considera el estudio de la ciencia y tecnología con aspectos sociales.	X		X		X		X		X		X		
			11. Considera el estudio de la ciencia y tecnología con aspectos ambientales.	X		X		X		X		X		X		
			12. Considera el estudio de la ciencia y tecnología vinculadas con el cuidado de la salud.	X		X		X		X		X		X		
			13. Considera el estudio de la ciencia y tecnología relacionado con el desarrollo tecnológico.	X		X		X		X		X		X		
	Capacidades	Comprensión de la información	14. Desarrolla la capacidad de analizar información.	X		X		X		X		X		X		
			15. Desarrolla la capacidad de organizar información.	X		X		X		X		X		X		
			16. Desarrolla la capacidad de interpretar los conocimientos.	X		X		X		X		X		X		
		Indagación y experimentación	17. Desarrolla la capacidad de relacionar las funciones de respiración y excreción.	X		X		X		X		X		X		
			18. Desarrolla la capacidad de analizar las funciones de las plantas.	X		X		X		X		X		X		
			19. Desarrolla la capacidad de diseñar proyectos de investigación.	X		X		X		X		X		X		
			20. Desarrolla la capacidad de describir las características del calor y la temperatura.	X		X		X		X		X		X		
			21. Desarrolla la capacidad de comparar los diferentes tipos de movimientos.	X		X		X		X		X		X		
			22. Desarrolla la capacidad de explicar la estructura de la célula.	X		X		X		X		X		X		
			23. Desarrolla la capacidad de investigar los diversos temas de la ciencia.	X		X		X		X		X		X		
			24. Desarrolla la capacidad de observar y plantear alternativas de solución sobre la contaminación ambiental.	X		X		X		X		X		X		
			25. Desarrolla la capacidad de diseñar estrategias de control y disminución de la contaminación ambiental de su contexto.	X		X		X		X		X		X		
			26. Desarrolla la capacidad de comunicar el proceso de sus investigadores.	X		X		X		X		X		X		

		27. Desarrolla la capacidad de analizar factores de contaminación de su entorno y sus implicancias en la salud.	X		X		X		X		X		X		
		28. Desarrolla la capacidad de investigar sobre seguridad e higiene ambiental.	X		X		X		X		X		X		
		29. Desarrolla la capacidad de investigar la utilidad de los microorganismos en la salud del hombre.	X		X		X		X		X		X		
	Metodología	Estrategias y Técnicas	30. Utiliza técnicas memorísticas, expositivas.	X		X		X		X		X		X	
			31. Utiliza técnicas expositivas	X		X		X		X		X		X	
			32. Utiliza técnica del subrayado.	X		X		X		X		X		X	
			33. Utiliza técnica de la toma de notas.	X		X		X		X		X		X	
			34. Utiliza técnica del elaboración de inferencias	X		X		X		X		X		X	
			35. Utiliza técnica del elaboración de analogías	X		X		X		X		X		X	
			36. Utiliza técnica del interrogación elaborativa	X		X		X		X		X		X	
			37. Utiliza técnica de mapas conceptuales	X		X		X		X		X		X	
			38. Utiliza técnica de redes semánticas	X		X		X		X		X		X	
			39. Utiliza técnica del resumen	X		X		X		X		X		X	
40. Utiliza técnica de seguir pistas	X		X		X		X		X		X				




Moyobamba, noviembre de 2010.



## Anexo 06

### VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

#### PRIMER EXPERTO QUE LO VALIDA

Apellidos y nombres: Deampo Vela José Elías

Dirección domiciliaria: Jr. 20 de Abril 328 - Calvario Moyobamba

Estudios realizados: IESPP. Generalísimo José de San Martín.

Institución de trabajo: IE. Serafín Filomeno

Años de experiencia: 20 años

Moyobamba, noviembre de 2010.

  
\_\_\_\_\_  
José Elías Deampo Vela  
DNI N° 00814747

**VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES  
ACERCA DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE  
DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**

**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

**SEGUNDO EXPERTO QUE LO VALIDA**

**Apellidos y nombres:** Rodriguez Portocarrero Socorro

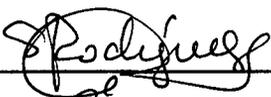
**Dirección domiciliaria:** Villa Pedro Orbe Uriarte Mz. A Lt 13

**Estudios realizados:** IESPP. Generalísimo José de San Martín

**Institución de trabajo:** IE "Serafín Filomeno"

**Años de experiencia:** 20 años

Moyobamba, noviembre de 2010.

  
\_\_\_\_\_  
Socorro Rodriguez Portocarrero  
DNI N° 00820414.....

**VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES  
ACERCA DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE  
DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**

**Título:**

Procesos pedagógicos en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del área de ciencia, tecnología y ambiente en la Institución Educativa Serafín Filomeno de Moyobamba en el año 2010.

**TERCER EXPERTO QUE LO VALIDA**

**Apellidos y nombres:** Guerrero Villacorta Wilson

**Dirección domiciliaria:** Reyes Guerra 892

**Estudios realizados:** IESPP. Generalísimo José de San Martín

**Institución de trabajo:** I.E. Serafín Filomeno'

**Años de experiencia:** 17 años

Moyobamba, noviembre de 2010.



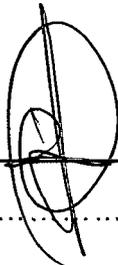
Wilson Guerrero Villacorta  
DNI N°...0081.4777...

**CUADRO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

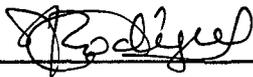
Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta		Existe coherencia entre la variable y las dimensiones		Existe coherencia entre las dimensiones y los indicadores		Existe coherencia entre los indicadores y los ítems		La redacción es clara, precisa y comprensión		La opción de respuesta tiene relación con el ítem		Observaciones	
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
V. <i>procesos pedagógicos</i>	Motivación	Aplica estrategias que mantienen el interés del estudiante durante la sesión de aprendizaje.	1. El profesor (a) de CTA mantiene el interés de ustedes durante la clase.	X		X		X		X		X		X			
		Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.	2. El profesor (a) de CTA despierta el interés de ustedes durante la clase	X		X		X		X		X		X			
	Recuperación de los saberes previos	<i>Activa saberes previos.</i>	3. El profesor (a) de CTA recupera sus saberes previos (les realiza preguntas) en la clase.	X		X		X		X		X		X			
	Conflicto cognitivo	<i>Genera la necesidad de buscar nuevos saberes.</i>	4. El profesor (a) de CTA busca nuevos saberes de ustedes en la clase.	X		X		X		X		X		X			
		<i>Plantea problemas o tareas que conlleven a la solución de los desafíos.</i>	5. El profesor (a) de CTA plantea problemas o tareas que conlleven a su solución.	X		X		X		X		X		X			
		Emplea estrategias para promover procesos de alta demanda cognitiva: observar, inferir, predecir, investigar, analizar, sintetizar, comparar, ejemplificar, etc.	6. El profesor (a) de CTA promueve procesos de observar, inferir, predecir, investigar, analizar, sintetizar, comparar, ejemplificar.	X		X		X		X		X		X			
	Procesamiento de la información	Combina momentos y estrategias para el trabajo grupal y personal.	7. El profesor (a) de CTA combina momentos para el trabajo grupal e individual.	X		X		X		X		X		X			
		Propicia el uso de diversas fuentes de información: libros, revistas, periódicos, Internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.	8. El profesor (a) de CTA propicia el uso de diversas fuentes de información: libros, revistas, periódicos, Internet, separatas, entrevistas, experimentos y otros.	X		X		X		X		X		X			
		Utiliza estrategias para consolidar los aprendizajes esperados.	9. El profesor (a) de CTA consolida, refuerza y aclara dudas de la temática de clase.	X		X		X		X		X		X			
	Aplicación de los aprendizajes	Emplea estrategias que motivan a los estudiantes a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.	10. El profesor (a) de CTA motiva a los estudiantes a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones.	X		X		X		X		X		X			
	Reflexión de los aprendizajes	<i>Ejecuta estrategias para reconocer qué ha aprendido.</i>	11. El profesor (a) de CTA ejecuta estrategias que han aprendido en la clase.	X		X		X		X		X		X			
		<i>Ejecuta estrategias para reconocer los pasos que realizó.</i>	12. El profesor (a) de CTA ejecuta estrategias para reconocer los pasos que han realizado en la clase.	X		X		X		X		X		X			
		<i>Ejecuta estrategias para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.</i>	13. El profesor (a) de CTA realiza mejoras en sus aprendizajes	X		X		X		X		X		X			

Evaluación de los aprendizajes	Comunica con claridad a los estudiantes los criterios de evaluación.	14. El profesor (a) de CTA comunica con claridad a ustedes los criterios de evaluación.	X		X		X		X		X		X	
	Promueve la participación de los estudiantes en la evaluación de sus aprendizajes.	15. El profesor (a) de CTA promueve la participación de ustedes en la evaluación de sus aprendizajes.	X		X		X		X		X		X	
	Las estrategias y/o instrumentos utilizados en la evaluación permiten a los estudiantes verificar sus avances y limitaciones.	16. El profesor (a) de CTA verifica sus avances y limitaciones.	X		X		X		X		X		X	
	Presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.	17. El profesor (a) de CTA presta ayuda para superar las dificultades y confusiones.	X		X		X		X		X		X	

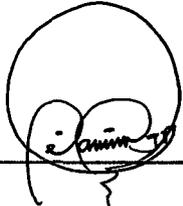
Moyobamba, noviembre de 2010.




---




---




---

## Anexo 07

### PRUEBA DE CONFIABILIDAD DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Puntuación total	
1	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65
2	3	2	3	3	2	2	3	1	3	4	3	3	3	2	1	2	2	3	2	1	1	48
Desviación	0.5	1	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0	0	0.5	1	0.5	0.5	0	0.5	1	1	72.25
Varianza	0.25	1	0	0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0	0.25	0	0	0.25	1	0.25	0.25	0	0.25	1	1	5.75

Para la medición de la confiabilidad se ha utilizado el método de la incorrelación de los ítems, utilizando la fórmula de correlación propuesta por Cronbach, cuyo coeficiente se conoce bajo el nombre de coeficiente de alfa (Brown, 1980, p.105), cuando éstos no son valorados dicotómicamente:

$$r = \frac{k}{k - 1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

$$r = 0,9689$$

Donde:

$S_i$ : desviación estándar poblacional de los ítems.

$S_i^2$ : varianza poblacional de los ítems.

$n$  : Nº de docentes que participaron en la aplicación del cuestionario.

Con un nivel de probabilidad del 95% el grado de consistencia interna existente entre los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a 2 docentes es de 0,9761, el cual es superior al parámetro establecido de +0,70 (sugerido en el manual de evaluación como el coeficiente mínimo aceptable para garantizar la efectividad de cualquier tipo de estimación sobre confiabilidad). Significando que el grado de consistencia interna existente entre los resultados obtenidos por los docentes de una muestra piloto, en cuanto al cuestionario sobre la guía de observaciones sobre los procesos pedagógicos, es altamente confiable en un 96,89%.

## Anexo 08

### PRUEBA DE CONFIABILIDAD DE LA ENCUESTA A LOS DOCENTES ACERCA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1
q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0
p.q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0	0	0

Nº	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Puntuación total
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	36
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	34
P	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.5	1	0	1	0	35
q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.5	0	1	0	1	1
p.q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.5

Para la medición de la confiabilidad se ha utilizado el método de la incorrelación de los ítems, utilizando la fórmula de correlación propuesta por Kuder-Richardson, cuando éstos son valorados dicotómicamente.

$$KR_{20} = \gamma_{20} = \frac{k}{k-1} \cdot \frac{s^2 - \sum pq}{s^2}$$

$$\gamma_{20} = 0,7128$$

Donde:

KR = son códigos que identifican esta fórmula.

K = cantidad de ítems del instrumento.

$s_i^2$  = varianza total de las puntuaciones obtenidas por todos los estudiantes.

p = proporción de examinados que responden adecuadamente a cada ítems.

q = proporción de examinados que responden en forma errada u omite cada ítems.

$\sum pq$  = suma del total de los productos resultantes de multiplicar p por q, para cada ítems.

El grado de consistencia interna existente entre los resultados obtenidos en la muestra piloto es altamente ~~confiable~~ **en un 71,28%**.

## ANEXO 09

### PRUEBA DE CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO ACERCA DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

N°	Ítems																	Puntuación
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Total
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	12
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	14
3	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
4	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	9
5	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
6	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	10
7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	7
8	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	11
9	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
10	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	11
p	0.6	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.6	0.8	0.4	0.5	0.4	0.8	0.7	0.4	0.6	10.4
q	0.4	0.2	0.3	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.2	0.6	0.5	0.6	0.2	0.3	0.6	0.4	10.99
p.q	0.24	0.16	0.21	0.24	0.25	0.24	0.21	0.21	0.24	0.16	0.24	0.25	0.24	0.16	0.21	0.24	0.24	3.74

Para la medición de la confiabilidad se ha utilizado el método de la incorrelación de los ítems, utilizando la fórmula de correlación propuesta por Kuder-Richardson, cuando éstos son valorados dicotómicamente.

$$KR_{20} = \gamma_{20} = \frac{k}{k-1} \cdot \frac{s_i^2 - \sum pq}{s^2}$$

$$\gamma_{20} = 0,7159$$

Con un nivel de probabilidad del 95% el grado de consistencia interna existente entre los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a 10 estudiantes sobre los procesos pedagógicos es de 0,7159, el cual es superior al parámetro establecido de +0,70. (sugerido como coeficiente mínimo aceptable de confiabilidad). Significando que el grado de consistencia interna existente entre los resultados obtenidos en la muestra piloto es altamente confiable en un 71,59%.

**Anexo 10**

**REGISTRO DE CALIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA**



# PLANTILLA DE EVALUACIÓN 2010

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Datos de la Institución Educativa									
STRAFEN FILOMENO									
NIVEL: SECUNDARIA									
CICLO: 2º									
SECCIÓN: A									
PERIODO: M									
TRIMESTRE:									
ÁREA: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE									
PRUEBA: TUESTA VILACORTA, HORACIO									

Código de Estudiante	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo	CRITERIOS			PUNTAJE
			1	2	3	
03027505700620	AMIRADE RODRIGUEZ, Fabiola de Jesús	M	15	14	16	15
02027505700330	ANGULO PINEDO, Wily Enrique	H	16	12	16	15
03027505700070	CHAQUILA CAHUAZA, Shirley Joshi	M	12	09	12	13
03027505700800	CHAQUILA RAMIREZ, Milto César	H	08	08	11	09
03063784300040	CHAVARRY INUMA, Wilmagroy	M	11	16	14	14
010927351600700	CHAVIZ NORIEGA, Christian	H	17	14	16	16
03030002000400	CHAVEZ RIMARACHIN, Tonía Consuelo	M	17	16	16	16
030117184130000	CHENTA OLIVERA, Kaitly	M	16	12	14	14
03027505700030	CHUCUMBAQUII MARINA, Dehmester	H	15	14	15	15
03027505700060	COBOS RIVERA, Carolina	M	13	14	14	14
03027505700210	CORDOVA GUERRERO, Fiorella	M	11	13	13	12
010202999900260	DEL AGUILA SANCHEZ, Luz Clarim	M	13	12	14	13
03027505700100	BARCIA GARCIA, Kevin Robert	H	18	17	18	16
03027505700040	HERRERA RODRIGUEZ, Diego Julián	H	17	15	15	16
03027505700800	LLAZA SANCHEZ, Ivan Brayn	H	10	08	11	10
03027505700160	LUCANA TORRES, Ivan Henry	H	16	14	16	15
010486377300460	MONTENEGRO GOMEZ, Frank Kevin	H	18	18	19	18
03027505700280	OSORJO MARIN, Edgar	H	14	11	14	13
03027505700030	PAUCO ALARCÓN, Diana Katherine	M	13	14	14	14
03027505700130	PAREDES ROJAS, Carlos Alberto	H	17	15	18	17
03063784300210	RAMIREZ NUÑEZ, Karen Andina	M	18	18	18	18
020556458300130	RAMIREZ PINEDO, José Antonio	H	17	12	13	14
02027505700090	RENGIFO CAMACHO, Kaffia Lucre	M	16	15	16	16
03027505700110	RENGIFO VALDES, Eros	H	15	16	16	16
03027505700070	RROS AGUILAR, Chris Hritaly	M	15	14	15	15
01027505700090	ROJAS ANGLUO, Fiorella Stedney	M	19	19	19	19
030158593400190	RUIZ DEL AGUILA, Wendy Marcela	M	17	16	17	17
01029999000450	RUIZ LOPEZ, Rotiny	M	18	18	18	18
01027505700100	TELLO ARIAS, Trejiby	M	17	15	16	16
03027505700050	TERAN PISCO, Kevin Junior	H	06	07	08	07
03027505700060	TIPA PISCO, Aldo Gabriel	H	13	13	13	13



# PLANTILLA DE EVALUACIÓN 2010

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Datos de la Institución Educativa

Código RNE	0273516	Provincia	SREAFIN FILOMENO							
Nivel y Modalidad	SECUNDARIA	Ciclo	2°	Sección	A	Tiempo	M	Período	3° TRIMESTRE	
ÁREA	0004	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE				Profesor	TUESTA VILLACORTA, HORACIO			

Código del Estudiante	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo	CRITERIOS			PROMEDIO
			1	2	3	
01302175057100620	ANDRADE RODRIGUEZ, Fabiola de Jesús	M	14	16	16	15
020017505700330	ANGULO PINEDO, Willy Enrique	H	14	18	16	16
030217505700070	CHAQUILA CAHUAZA, Shirley Jesseli	M	12	11	13	12
0302175000800390	CHAQUILA RAMIREZ, Milto César	H	11	12	11	11
030637843000940	CHAVARRY INUMA, Wilfragnys	M	18	18	18	18
0310273151600070	CHAVEZ RIVERA, Christian	H	13	16	16	15
031030000200040	CHÁVEZ RIMARACHIN, Tania Conrado	M	19	18	19	19
031111841300030	CHENTA GURVARA, Kelly	M	15	17	17	16
030217351600030	CHUQUIMBALQUI MARINA, Dolmestor	H	17	18	17	17
0302175057100060	COBOS RIVERA, Geraldine	M	11	14	12	12
030317500240210	CORDOVA GUERRERO, Floridia	M	12	10	13	12
030219999000260	DEL AGUILA SÁNCHEZ, Luz Clarita	M	11	13	16	13
030217505700150	GARCÍA GARCÍA, Kevin Robert	H	17	18	17	17
030217505700400	HERRERA RODRIGUEZ, Diego Julián	H	17	18	18	18
030217500080179	LLAJA SÁNCHEZ, Thon Erazyn	H	10	10	11	10
030217500240016	LUCANA TORRES, Ron Harry	H	14	14	15	14
030418637510046	MONTENEGRO GÓMEZ, Frank Kevin	H	16	18	17	17
030117351600280	OSORIO MARÍN, Edgar	H	14	13	13	13
030710741400300	PAICO ALARCÓN, Diana Katherine	M	13	15	15	14
030217351600130	PAREDES ROJAS, Carlos Alberto	H	18	18	15	17
030637843000210	RAMÍREZ NUÑEZ, Karen Andrea	M	18	19	19	19
02056458300120	RAMÍREZ PINEDO, José Antonio	H	13	13	13	13
020217499300930	RENGIFO CAMACHO, Kattia Lucero	M	17	17	18	17
030217505700115	RENGIFO VALLES, Eros	H	18	18	17	18
030217505700180	RÍOS AGUILAR, Chris Nataly	M	15	19	16	17
011027499300980	ROJAS ANGULO, Florencia Sofíaany	M	20	20	20	20
03158593400190	RUÍZ DEL AGUILA, Wendy Marcela	M	18	19	19	19
011029999000450	RUÍZ LOPEZ, Romay	M	17	17	17	17
011021749930102	TELLO ARIAS, Treysy	M	14	14	16	15
030217500080059	TERAN PISCO, Khevin Jimeno	H	09	10	11	10
030217500080060	TIPA PISCO, Aldo Gabriel	H	17	12	13	14



# PLANTILLA DE EVALUACIÓN 2010

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Datos de la Institución Educativa

Código Municipal	0 2 7 3 5 1 6	Nº de aulas	SERAFIN FILOMENO							
Nivel y Modalidad	SECUNDARIA	Nº de años	7	Secundaria	6	Turno	M	Período	1 TRIMESTRE	
AREA	0 0 0 4	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE					Profesor	TUESTA GONZALES, MARINA		

Código del Estudiante	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	SEXO	CRITERIOS			PROMEDIO
			1	2	3	
0103021749930285000	ANGELES MONTENEGRO, Shirley	M	09	11	14	11
0103021750240118900	BECERRA CÁRDENAS, Maribel	M	08	07	10	08
01105668631000040	BECERRA MEGO, María Ledia	M	13	13	17	14
01202999900002000	CABRERA MEGO, Romy Juanpierre	H	13	13	15	14
0130217500800119100	CABRERA PEREZ, Sandra Mibel	M	15	11	17	14
011021749930225000	CAHUAZA MÓRI, Máximo	H	09	10	13	11
010022749930222300	CASIQUE CASIQUE, Anamban Menand	H				
011021735360001600	FLORIS VELA, Lilián Gerardo	M	06	07	10	08
011055991120002200	GONZALES PEREA, Blanca Liliana	M	06	07	10	08
0130217075130110300	GRANDEZ CORONEL, Bryan Rolly	H	09	08	09	09
012021750240011600	GUARDAMINO FLORES, Juan Antonio	H				
013086688550000400	GUEVANA RAMÍREZ, José Delvira	H	08	07	10	08
0120217378430001200	INUMA HUAMÁN, Sherón Velería	M	07	07	08	07
013021750080011600	LINAREZ PÉREZ, Raúl Antonio	H	10	11	15	12
013021750240112300	MENOR LOZANO, Anna Isabel	M	08	07	18	11
0130219844880000500	MONDRAGÓN ROJAS, José Gerardo	H	08	07	13	09
015063784300048000	MONTENEGRO ZUMAETA, Celeste Beatriz	M	13	09	10	11
0100217351600119800	NEIRA OLIVERA, Efrain	H	10	07	08	08
012021749930056000	PIÑA LÓPEZ, Marjory	M	09	07	10	09
0130217489930200000	QUINTANA MANUARI, Iris	M	13	08	15	12
0100217351600300000	RIVIERA LÓPEZ, Thelma Mercedes	M	07	06	10	08
0130219973350099000	ROJAS FERNÁNDEZ, Kelly Jhamina	M	19	17	19	18
0120844228600095000	SENA REYES, Axel Melvin Daniel	H	08	07	11	09
012045626690113000	SUCLUPE NÚÑEZ, Karín Jacqueline	M	10	07	11	09
015045626690024000	SUCLUPE NÚÑEZ, Martha Yasbel	M	15	13	19	16
0130217500800211000	TUPAC YUPANQUI ROJAS, Anna Elena	M	09	10	13	11
0120217505700021200	URRUTIA URIARTE, Luis Enrique	H	10	09	14	11
0130217502400161000	VARGAS CHAUCA, Jhony Yuri	H	08	07	11	09
013021750240064000	VERGARAY MARINA, Humberto Antonab	H	14	12	15	14
013021750240031000	VILCA TRUETA, Carlos Ibañ	H	07	06	09	07
0130217505700300000	VILLACORCA VELA, John Akhailr	H	08	06	10	08



# PLANTILLA DE EVALUACIÓN 2010

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Datos de la Institución Educativa															
Código de Institución		SERAFIN FILAMENO													
Nivel - Modalidad		SECUNDARIA			Grado		7		Turno		M				
Código de Área		0 0 0 3			CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE				Ciclo		TUESTA CONZALES MARINA				
Código de Evaluación	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo	CRITERIOS												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0 3 0 2 7 4 9 3 0 8 5 0 0	ANGELIS MONTENEGRO, Shirley	M	16	16	18										17
0 0 0 2 7 5 0 2 4 0 1 8 9 0	BECERRA CÁRDENAS, Maribel	M													
0 1 0 5 6 4 8 3 1 0 0 0 4 0	BECERRA MERO, María Lidia	M	12	11	15										13
0 2 0 2 9 9 9 9 0 0 0 2 0 0	CABRERA MERO, Rosary Jhanpierre	H	13	13	13										13
0 3 0 2 7 5 0 0 8 0 1 9 1 0	CARRERA PEREZ, Sandra Mishel	M	11	14	14										13
0 1 0 2 7 4 9 3 0 2 5 0 0	CAUJAZA MORE, Maximino	H	06	09	10										08
0 0 0 2 7 4 9 3 0 2 2 3 0	CASIQUE CASIQUE, Jonathan Manuel	H	11	10	13										11
0 3 0 2 7 3 5 1 6 0 0 1 6 0	FLORES VELA, Lilian Genis	M	06	06	08										07
0 1 0 5 5 9 1 1 2 0 0 2 2 0	GONZÁLES PEREA, Iracema Lidiana	M	06	07	09										07
0 3 0 7 0 7 5 1 3 0 1 0 3 0	GRANDEZ CORONEL, Evelyn Ruthy	H	06	06	10										07
0 2 0 2 7 5 0 2 4 0 0 1 6 0	GUARDAMINO FUORES, Jairo Antonio	H													
0 3 0 4 6 6 8 5 5 0 0 0 4 0	GUEVARA RAMÍREZ, José Delvis	H	06	06	10										07
0 2 0 6 3 7 8 4 3 0 0 1 2 0	INUMA BUJAMÁN, Stabon Valeria	M	06	06	07										06
0 3 0 2 7 5 0 0 8 0 0 1 6 0	LINAREZ PÉREZ, Raúl Antonio	H	13	16	18										16
0 3 0 2 7 5 0 2 4 0 1 2 3 0	MENOR LOZANO, Juana Isabel	M	09	10	13										11
0 3 0 3 9 8 4 4 8 0 0 0 5 0	MONDRAGON RÍJAS, José Gumindo	H	07	10	12										10
0 4 0 4 7 8 4 9 0 0 4 8 0	MONTENEGRO ZUMAETA, Celsa Lidiana	M	11	10	15										11
0 0 0 2 7 3 5 1 6 0 1 9 3 0	NEIRA OLIVERA, Efraín	H													
0 2 0 2 7 4 9 3 0 0 5 6 0	PIÑA LÓPEZ, Marjory	M	06	07	12										08
0 3 0 2 7 4 9 9 3 0 2 0 0 0	QUDTIANA MANUARI, Iris	M	12	12	14										13
0 0 0 2 7 3 3 1 6 0 3 0 0 0	RIVERA LÓPEZ, Thalia Mariadela	M	09	09	10										09
0 3 0 2 9 9 7 3 3 0 0 9 9 0	ROJAS FERNÁNDEZ, Kelly Jhanira	M	17	18	19										18
0 2 0 1 8 4 2 2 8 6 0 0 9 5 0	SENA KEYES, And Melvín Daniel	H	06	09	10										08
0 2 0 6 5 6 2 6 9 0 1 1 3 0	SUCLUPE NÚÑEZ, Karín Jacqueline	M													
0 3 0 4 5 6 2 6 9 0 0 2 4 0	SUCLUPE NÚÑEZ, Martina Ysabel	M	17	18	19										18
0 3 0 2 7 5 0 0 8 0 2 1 0 0	TUPAC YUPANQUI ROJAS, Arista Elena	M	09	11	13										11
0 2 0 2 7 5 0 5 3 0 0 2 2 0	URKUTIA URIARTE, Luis Enrique	H	11	10	14										12
0 3 0 2 7 5 0 2 4 0 1 6 1 0	VAROAS CHAUCA, Jhan Yeri	H	08	07	09										08
0 3 0 2 7 5 0 2 4 0 0 6 4 0	VEROARAY MARINA, Huberto Arrampado	H	09	10	12										10
0 3 0 2 7 5 0 2 4 0 0 3 1 0	VILCA TUESTA, Carlos Isbet	H	06	06	10										07
0 3 0 2 7 5 0 5 7 0 3 0 0 0	VILLACORTA VELA, John Aldhair	H	06	07	10										08

**Anexo 11**  
**CONSTANCIA DE APLICACIÓN**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA  
"SERAFÍN FILOMENO"  
MOYOBAMBA**

"Patrimonio Cultural Educativo del Departamento de San Martín"  
O.R. N° 037-2007-GRSM/CR.

**CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE  
INVESTIGACIÓN**

**LA DIRECTORA DEL GLORIOSO, CENTENARIO Y EMBLEMÁTICO "SERAFÍN FILOMENO" DE LA CIUDAD DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN, EXPIDE LA PRESENTE;**

**CONSTANCIA:**

**A EDWIN LUCANA OCAMPO, alumno de la Escuela Académica Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín - Rioja, por haber realizado el Proyecto de Investigación Titulado: "PROCESOS PEDAGOGICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SERAFÍN FILOMENO DE MOYOBAMBA- 2010".**

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines correspondientes.

Moyobamba, 30 de diciembre del 2010.

  
*[Handwritten Signature]*  
Edith I. Ocampo Castro  
DIRECTORA  
C.M. 1000825564