



# **UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”**



**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y  
EDUCACIÓN**

**Unidad de Posgrado**

## **PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**Estrategia didáctica para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N° 3047 - República de Canadá del distrito Comas, Lima - 2019**

### **TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA**

**AUTORA:**

**Edith Poquioma Huaman**

**ASESOR:**

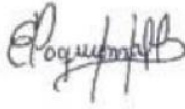
**Dr. Saúl Alberto Espinoza Zapata**

**LAMBAYEQUE PERÚ**

**2019**

TESIS

**PRESENTADO POR:**



---

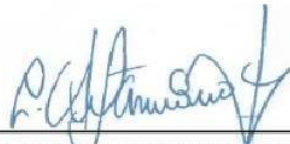
Bach. EDITH POQUIOMA HUAMAN  
AUTORA



---

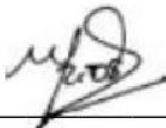
Dr. SAÚL ALBERTO ESPINOZA ZAPATA  
ASESOR

**APROBADO POR:**



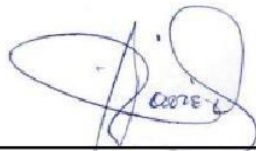
---

DRA. LAURA ALTAMIRANO DELGADO  
PRESIDENTE



---

M.Sc MARTHA RÍOS RODRIGUEZ  
SECRETARIA



---

M.SC. ALFREDO PUICAN CARREÑO  
VOCAL



Nº 000006



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 9:30 horas del día dieciséis de diciembre del año dos mil diecinueve en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" de Lambayeque, se reunieron los miembros del jurado, designados mediante Resolución N° 1648-2019-D-FACHSE, de fecha 31/07/19 conformado por:

Dra. Laura Isabel Atamirano Delgado PRESIDENTE(A)

MSc. Martha Ríos Rodríguez SECRETARIO(A)

Dr. Alfredo Puican Carrero VOCAL

Dr. Raúl Espinoza Zapata ASESOR(A)

con la finalidad de evaluar la tesis titulada Estrategia didáctica para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N° 3047 República de Canadá del distrito Comas - Lima 2018

presentado por el (la) / los (las) tesista(s) Edith Poguima Huaman

sustentación que es autorizada mediante Resolución N° 2982-2019-D-FACHSE, de fecha 13/12/2019

El Presidente del jurado autorizó el inicio del acto académico: producido y concluido el acto de sustentación de tesis, de conformidad con el Reglamento de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Artículos 97°, 98°, 99°, 100°, 101°, 102°, y 103°; los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo una serie de preguntas y recomendaciones a la sustentante(s), quien - procedieron a dar respuesta a las interrogantes y observaciones, quien(es) obtuvo (obtuvieron) 82 puntos que equivale al calificativo de MUY BUENO

En consecuencia el (la) / los (las) sustentante(s) queda(n) apto (s) para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Investigación y Docencia

Siendo las 10:30 horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.

P. Atamirano  
PRESIDENTE

M. Ríos  
SECRETARIO

A. Puican  
VOCAL

ASESOR

Observaciones:

## **CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ORIGINALIDAD**

Yo Saúl Alberto Espinoza Zapata usuario revisor de la Tesis titulada: “ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LOGRAR LOS NIVELES DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°3047- REPÚBLICA DE CANADÁ DEL DISTRITO DE COMAS, LIMA - 2018”

Cuyo autor (es) :

Edith Poquioma Huamán; identificada con documento de identidad : 09963468 ;declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud 20%, verificables en el Resumen del Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito (a) analizó reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos,

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 26 de Abril del 2023



Dr. SAÚL ALBERTO ESPINOZA ZAPATA  
ASESOR

Nombres y Apellidos: Saúl Alberto Espinoza Zapata  
DNI: 16537595

Dedicatoria.

Presentado a mis padres como regalo de gratitud por su inquebrantable apoyo durante la duración de mis estudios de posgrado.

*Edith*

## Agradecimientos

Doy gracias a Dios por su gran bondad y amor, por permitirme llegar hasta aquí y por proporcionarme la salud necesaria para cumplir mis ambiciones.

A mis docentes, cuya paciencia y compromiso nos motivaron a esforzarnos más en el programa de posgrado clase a clase.

Edith

## Índice General

	Pág.
Acta de sustentación.....	i
Declaración jurada de originalidad .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimientos.....	iv
Índice General .....	v
Índice de Tablas .....	vi
Índice de Figuras .....	vii
Índice de Anexos .....	x
Resumen .....	xi
Abstract .....	xii
Introducción .....	13
Capítulo I. Diseño Teórico .....	19
1.1. Antecedentes de la Investigación .....	19
1.2. Base Teórica .....	23
1.2.1. Teoría Constructivista de Lev Vigotsky.....	23
1.2.2. Teoría de Jean Piaget .....	25
1.2.3. Teoría de David Ausubel.....	26
1.2.4. Teoría del aprendizaje social .....	27
1.2.5. Teoría Sudbury .....	28
1.3. Definiciones Conceptuales .....	30
1.3.2. Características y manifestaciones del aprendizaje escolar .....	33
1.3.3. Estándares de aprendizaje.....	36
1.3.4. Los aprendizajes en la comunidad europea .....	44
1.3.5. Establecimiento de estándares de aprendizaje.....	45
1.3.6. El nivel de educación secundaria.....	46
1.3.7. Estándares de aprendizaje.....	48
1.3.8. Los estándares de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología según el Programa Curricular de Educación Secundaria (2016).....	50
1.3.9. Estrategias educativas.....	60
1.4. Operacionalización de Variables .....	62
Capítulo II. Métodos y Materiales.....	64
2.1. Tipo de investigación .....	64
2.2. Método de investigación .....	64
2.3. Diseño de Contrastación.....	65
2.4. Población y muestra .....	65
2.5. Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos .....	67
2.6. Procesamiento y Análisis de Datos .....	69
Capítulo III. Resultados.....	70
Capítulo IV. Discusión.....	110
Capítulo V. Propuesta Teórica .....	113
Conclusiones .....	121
Recomendaciones.....	122
Referencias Bibliográficas .....	123
Anexos.....	125

## Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Estándares de aprendizaje y su relación con los ciclos de la Educación Básica.....	49
Tabla 2 Descripción del nivel de aprendizaje y desempeños por grado - Ciclo VI .....	53
Tabla 3 Desempeños Segundo Grado de Secundaria.....	54
Tabla 4 Descripción del nivel de aprendizaje y desempeños por grado - Ciclo VI .....	56
Tabla 5 Descripción de los Desempeños Segundo Grado de Secundaria.....	56
Tabla 6 Descripción del nivel de desarrollo de la competencia.....	59
Tabla 7 Desempeños por grado - Ciclo VI.....	60
Tabla 8 Validez por juicio de expertos Instrumento 1 y 2 .....	68
Tabla 9 Confiabilidad de los instrumentos 1 y 2.....	68



## Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1 Percepción de los directivos sobre la socialización de la planificación de la enseñanza en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	70
Figura 2 Percepción de los directivos sobre socialización de la planificación del aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	71
Figura 3 Percepción de los directivos sobre la socialización de la planificación de las técnicas de enseñanza en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	72
Figura 4 Percepción de los directivos sobre la socialización de la planificación de las actividades escolares en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	73
Figura 5 Percepción de los directivos sobre la coordinación con los profesores para emplear procedimientos propios del área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	74
Figura 6 Percepción de los directivos sobre las acciones motivacionales utilizadas para la construcción de los aprendizaje de los estudiantes en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	75
Figura 7 Percepción de los directivos sobre las competencias que generalmente logran los estudiantes en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	76
Figura 8 Percepción de los directivos sobre los niveles de estándares de aprendizaje de baja intensidad que logran los estudiantes en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	77
Figura 9 Percepción de los directivos sobre los niveles de estándares de aprendizaje de mediana intensidad que logran los estudiantes en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	78
Figura 10 Percepción de los directivos sobre los niveles de estándares de aprendizaje de alta intensidad que logran los estudiantes en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	79
Figura 11 Percepción de los profesores del área de ciencia y tecnología sobre si los directivos realizan una planificación de la enseñanza del área en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	80
Figura 12 Percepción de los profesores del área de ciencia y tecnología sobre si los directivos realizan una planificación del aprendizaje del área en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	81
Figura 13 Percepción de los profesores del área de ciencia y tecnología sobre si los directivos realizan una planificación de técnica de enseñanza de los directivos en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	82
Figura 14 Percepción de los profesores del área de ciencia y tecnología sobre si los directivos realizan una planificación de las actividades escolares de los directivos en la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas – Lima, 2019. ....	83

## Índice de Anexos

	Pág.
Anexo 1 Encuesta A Directivos De La Institución Educativa N° 3047 - República De Canadá Del Distrito Comas - Lima.....	128
Anexo 2 Encuesta A Profesores Del Segundo Año De Secundaria Del Área De Ciencia Y Tecnología De La Institución Educativa N° 3047 - República De Canadá Del Distrito Comas - Lima.....	131
Anexo 3 Encuesta A Profesores Coordinadores Pedagógicos Del Área De Ciencia Y Tecnología De La Institución Educativa N° 3047 - República De Canadá Del Distrito Comas - Lima.....	134
Anexo 4 Entrevista A Estudiantes Del Segundo Año De Secundaria Del Área De Ciencia Y Tecnología De La Institución Educativa N° 3047 - República De Canadá Del Distrito Comas - Lima.....	137
Anexo 5 Validez De Los Instrumentos .....	139
Anexo 6 Confiabilidad .....	146

## Resumen

Los estándares en educación son esenciales porque sirven de referencia para evaluar el aprendizaje de los estudiantes y determinar el calibre de la enseñanza. En la Institución Educativa N° 3047 del Distrito de Comas-Lima, la educación secundaria no se traduce en resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, especialmente para los estudiantes del segundo año de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología, donde la práctica docente no ha encontrado la forma de superar estas deficiencias, razón por la cual las evaluaciones en la referida área muestran bajos resultados de aprendizaje, además de que no han podido encontrar la forma de superar estas deficiencias.

Se abordó un marco teórico basado en los principios de los estándares de aprendizaje con el fin de dar una estrategia pedagógica para abordar los niveles de estándares de aprendizaje en los alumnos de segundo grado de secundaria y encontrar una solución al tema.

De acuerdo con la instrucción planificada en cada nivel de aprendizaje, el tema de los estándares de aprendizaje se abordó en el Marco Metodológico siguiendo un orden metódico.

El enfoque didáctico que se ofreció como propósito de esta investigación se desarrolló a partir de los resultados de la misma y de las dificultades que abordaba.

**PALABRAS CLAVE:** Estándares de aprendizaje, niveles de aprendizaje, competencia educativa, Ciencia y Tecnología, proceso de aprendizaje.

## Abstract

Because they serve as benchmarks for evaluating student learning and the caliber of instruction, standards in education are essential. In the 3047 Educational Institution of the Comas-Lima District, secondary education does not result in meaningful and effective learning results, particularly for students in the second year of secondary school in the domain of science and technology. Due to the fact that teaching methods have not been able to address these issues, evaluations in this area demonstrate poor learning outcomes. In addition, they have not been able to figure out how to enhance a variety of learning outcomes. In order to create a didactic strategy for secondary school students in the second grade to achieve the levels of learning standards, a theoretical framework was addressed with an emphasis on the guidelines of learning standards.

The research's solution to the issue led to the creation of a didactic approach, which was proposed as the study's goal.

**KEY WORDS:** Learning standards, learning levels, educational competence, Science and Technology, learning process.

## Introducción

Los estudiantes de educación básica se enfrentan a continuos desafíos, sobre todo cuando intentan cumplir con los requisitos establecidos por los sistemas educativos, como es el caso de nuestro país. A pesar de estos problemas, la UNESCO destaca en su Informe de Seguimiento de la Escolarización en el Mundo 2017 que existe un creciente impulso mundial para establecer un ciclo escolar ampliado y elevar los niveles de aprendizaje. Estas creencias están profundamente arraigadas en los objetivos, planes y tácticas de prácticamente todos los países, independientemente de su población, zona o nivel de desarrollo. La educación, que históricamente ha servido a los intereses de las clases más adineradas, es ahora más accesible para todos y se ha ampliado a sistemas nacionales que pretenden dar a todos los estudiantes, incluso a los que viven en lugares remotos y pertenecen a grupos marginados, la oportunidad de cursar estudios superiores. La búsqueda del acceso universal a una educación de alta calidad se ha convertido en la norma, impulsando tanto las promesas de los Estados como las operaciones de las organizaciones internacionales y los financiadores externos, todo ello respaldado por los tratados de derechos humanos.

El nuevo objetivo global para la educación implicaría que todos los niños, independientemente de sus circunstancias de nacimiento, tuvieran la oportunidad de adquirir información, habilidades y actitudes reales que mejoraran su calidad de vida personal, cívica, social y profesional. Sin embargo, la enormidad del problema es asombrosa: aproximadamente 263 millones de niños y adolescentes no están matriculados en la escuela primaria o secundaria y, por lo tanto, no pueden aprender los conocimientos y habilidades necesarios para la vida y el trabajo. Muchos beneficios educativos se concentran desproporcionadamente en algunas personas a expensas de otras. Los más vulnerables son los que se enfrentan a prejuicios, los enfermos, los que carecen de acceso a servicios básicos y los que viven en lugares rurales o poco poblados.

También sabemos que la educación es fundamental en muchos aspectos para la formación de conocimientos, valores y actitudes; en consecuencia, las políticas de educación y aprendizaje permanente para alumnos de todas las edades deben ser prioritarias e incluirse en las iniciativas de planificación integrada a escala nacional y local. Esto es algo en lo que hace hincapié el Informe de Seguimiento de la Educación para Todos en el Mundo. No bastará con mantener las cosas como están para que la educación tenga un

efecto revolucionario. Las escuelas tienen que desarrollar formas de ser más inclusivas, participativas y saludables para convertirse en entornos modelo de sostenibilidad. Tanto la educación formal como la informal deben fomentar formas de pensar más relacionales, integradoras, compasivas, anticipatorias y sistémicas, según el informe 2017b de la UNESCO.

El Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo (2017) en el rubro Resultados del Aprendizaje, también dice:

Históricamente, los sistemas educativos han evaluado la asistencia de los alumnos a la escuela en lugar de su nivel de aprendizaje, por no hablar de lo que ocurre en las clases y las escuelas. Sin embargo, el uso de evaluaciones nacionales, regionales y mundiales del aprendizaje ha aumentado rápidamente en los últimos 15 años, lo que ha provocado un cambio gradual del enfoque (UNESCO, 2017a).

Este cambio se refleja en el objetivo 4.1 del documento de la UNESCO. Su punto principal es que los estudiantes salgan de la escuela primaria y secundaria con conocimientos que sean aplicables y eficientes. El Informe GEM aplaude este cambio de énfasis. Todos los sistemas educativos deben buscar la manera de ir mejorando los resultados del aprendizaje. Los responsables políticos pueden aprender a través de modelos de evaluación comparativa dónde y con quién no se está progresando, así como lo que hay que hacer para cambiar la situación. Sin embargo, la pertinencia y la eficacia de los resultados del aprendizaje, la forma de evaluarlos y el hecho de que los datos sean utilizados por quienes facilitan el aprendizaje, y cómo lo hacen, suscitan preocupación.

Hace tiempo que debería haberse producido, afirman los defensores de un cambio rápido a métricas de aprendizaje que sean comparables entre países (UNESCO, 2017a). El sufrimiento de millones de niños, especialmente en las naciones más pobres, que no pueden dominar las habilidades y competencias básicas en la escuela primaria pone en peligro el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos resultados de aprendizaje deben registrarse por igual a través de las fronteras para mantener la atención y suscitar respuestas políticas (NACIONES UNIDAS, 2019). Sobre la problemática de los aprendizajes educativos en el Perú, según el rubro.

La planificación y la evaluación son procesos que están conectados y tienen lugar de manera fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje, según el plan de estudios del Ministerio - 2016. Esto puede demostrarse cuando los objetivos de aprendizaje se

establecen en función de las necesidades de los alumnos o cuando profesores y alumnos se dedican a identificar tanto los éxitos como los problemas del proceso educativo. Esto se hace en un esfuerzo por obtener retroalimentación y volver a centrarse en la consecución de los objetivos predeterminados.

Los enfoques y defensas presentados no son novedosos para la Institución Educativa No 3047 del Distrito de Comas-Lima, pues la educación secundaria no produce resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, particularmente entre los alumnos de segundo año de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología. Como resultado, las evaluaciones en esta área muestran que los alumnos no aprendieron de acuerdo con los requerimientos de aprendizaje del Ministerio.

Las unidades de gestión educativa deben comprometer a los responsables políticos a identificar dónde y en qué áreas del conocimiento no se está avanzando, ni les ayudan a identificar qué pasos son necesarios para resolver la cuestión. El problema de los alumnos que estudian ciencias y tecnología en el segundo año de secundaria es que carecen de una comprensión fundacional de la materia, lo que demuestra que los estándares de aprendizaje señalados en el Currículo Nacional aprobado por el Ministerio de Educación no se están cumpliendo en esta área de la Institución Educativa N° 3047.

Estos antecedentes llevaron a la formulación del problema: ¿Cómo un enfoque didáctico puede contribuir a que los estudiantes de segundo año de secundaria alcancen los niveles de estándares de aprendizaje señalados en el Currículo Nacional para el área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito de Comas-Lima? cuyo objetivo general es sugerir un enfoque pedagógico que permita a los estudiantes de segundo año de secundaria de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito de Lima alcanzar los niveles de estándares de aprendizaje señalados en el Currículo Nacional para el área de Ciencia y Tecnología.

comprensión fundacional de la materia, lo que demuestra que los estándares de aprendizaje señalados en el Currículo Nacional aprobado por el Ministerio de Educación no se están cumpliendo en esta área de la Institución Educativa N° 3047.

El segundo objetivo se identificó los criterios de niveles de aprendizaje establecidos por el Currículo Nacional para los estudiantes de segundo año de bachillerato que estudian



ciencias y tecnología. El tercer objetivo fue describir las características pedagógicas del bachillerato en ciencias y tecnología; El cuarto objetivo fue conocer los niveles de aprendizaje que actualmente alcanzan los estudiantes de segundo año de bachillerato en el área de Ciencia y Tecnología; y el quinto objetivo fue identificar los niveles de aprendizaje que se relacionan con los niveles de los criterios de aprendizaje definidos. El sexto objetivo es determinar si los medios y materiales educativos están organizados de tal manera que contribuyan al logro de los estándares de aprendizaje establecidos en el Currículo Nacional para el segundo año de bachillerato en el área de Ciencia y Tecnología; y el último objetivo es identificar los programas efectivos de capacitación implementados por la Institución Educativa N°3047 para los docentes en el área de Ciencia y Tecnología que se correlacionan con el currículo nacional.

proceso de aprendizaje que actualmente utilizan los alumnos de segundo año de

La investigación se desarrolló en 5 capítulos como sigue:

Una posible solución al tema se planteó de la siguiente manera: Mediante la incorporación de una estrategia didáctica en la enseñanza de la ciencia y la tecnología, los estudiantes del segundo año de secundaria de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito de Comas en Lima podrán alcanzar los niveles de estándares de aprendizaje señalados en el Currículo Nacional.

## Capítulo I: Diseño Teórico

Analiza cómo se contextualiza el proceso de aprendizaje, tales como los rasgos y expresiones del aprendizaje en el aula, de acuerdo al contexto local y global. En su análisis, describe los fundamentos teóricos y conceptuales que subyacen al esfuerzo de estudio y discute la teoría del aprendizaje como proceso cognitivo para alcanzar niveles de aprendizaje.

## Capítulo II: Métodos y materiales

Tenemos en cuenta el diseño del estudio y las unidades de análisis que se van a explorar, en este capítulo se analiza el marco metodológico utilizado para crear el proceso de investigación en todos sus diversos elementos.



### Capítulo III: Resultados

El objetivo de esta investigación fue desarrollar una propuesta de estrategia didáctica para ayudar a los estudiantes a cumplir con los estándares de aprendizaje previstos en el Currículo Nacional, y este capítulo desarrolla la investigación de campo presentando, analizando e interpretando los datos recogidos durante la investigación de campo.

### Capítulo IV: Discusión

Los resultados expuestos anteriormente se contrastan en este capítulo con los antecedentes de la investigación, destacando los temas que se desarrollan en la propuesta teórica presentada en el capítulo siguiente.

### Capítulo V: Propuesta Teórica

Este capítulo presenta el desarrollo de la propuesta teórica, la misma que se presenta en una estructura sistémica enfocada a la solución del problema formulado.

Por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones de la tesis. A continuación, se enumeran las fuentes bibliográficas que se emplearon para apoyar el desarrollo del proceso de investigación que condujo a la resolución del problema de investigación planteado. La autora

## Capítulo I. Diseño Teórico

### 1.1. Antecedentes de la Investigación

En su tesis de maestría, Taipe (2017) examinó el papel de la educación centrada en el aprendizaje, que requiere una redefinición del pensamiento, que hace que las personas se preocupen menos por los procesos que generan esto y más por preocuparse por los procesos que generan esto, y llegó a las siguientes conclusiones:

- El aprendizaje es un proceso difícil que implica constantemente un cambio en el ser humano con un crecimiento de la comprensión y de los modelos intelectuales. Estos cambios son permanentes y repercuten en la práctica como resultado de las observaciones y experiencias del alumno, así como de su madurez y sus interacciones con el entorno. En consecuencia, es fundamental disponer de una amplia gama de procesos organizados: Es fundamental evaluar los éxitos del aprendizaje de forma holística, en lugar de hacerlo desde perspectivas que limitan el aprendizaje a componentes "puramente cognitivos", cuyos resultados son contenidos, privando a los alumnos de la oportunidad de desarrollar habilidades y actitudes. Es posible alcanzar la plenitud del aprendizaje pretendido combinando los dominios cognitivo, procedimental y actitudinal, lo que promueve una educación completa y supone que no pueden reconocerse Una forma aislada o fragmentada en la organización cognitiva de una persona.
- Dado que la evaluación en relación con el aprendizaje debe proporcionar los datos necesarios para determinar, mediante una retroalimentación crítica, el progreso continuo de los procesos de aprendizaje de forma sistemática e integradora, es fundamental establecer que el alumno, además de la intervención del profesor, tenga la oportunidad de identificar de forma significativa el desarrollo de su propio aprendizaje.
- La evaluación debe construirse en un entorno académico, lo que requiere un cierto nivel de complejidad, ya que debe incorporar todas las áreas de aprendizaje cognitivas, procedimentales y actitudinales que se espera que el alumno domine. Para que sean utilizables, los objetivos de aprendizaje deben traducirse en guías de evaluación antes de construir las dimensiones, las variables y los estándares. Si deseo que el alumno comprenda el tema, utilizo, un procedimiento o adopte una

determinada actitud, necesito una forma práctica de juzgar cómo comprende y aplica realmente los conocimientos una vez finalizados el proceso de aprendizaje.

- Los estándares de aprendizaje, que son un componente de las normas de calidad en El objetivo de la tesis de máster de Proao, "Análisis crítico de los estándares de calidad del aprendizaje en el bachillerato general unificado", es averiguar si los dominios de conocimiento proporcionados por el estándar de aprendizaje del área de lengua y literatura del bachillerato general unificado se relacionan con las prácticas pedagógicas para construir las competencias con los estándares de desempeño del currículo. Esto se hace a través de un análisis crítico.

la educación, son descriptores de los logros que los estudiantes deben adquirir a un determinado nivel, y desempeñan un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación.

- La visión del estudio es que los tres dominios de conocimiento de la comunicación oral, la comprensión lectora y la escritura de textos propios son la forma en que se integra el estándar de aprendizaje en el plan microcurricular. Estos dominios definen los objetivos del bloque curricular, que ordenan las habilidades de acuerdo con criterios de desempeño centrados en el desarrollo de las macrohabilidades de pensamiento crítico y comprensión auditiva, expresión oral, lectura y escritura.
- Como resultado, si el dominio de conocimiento, que es un componente del estándar de aprendizaje, incorpora el plan microcurricular, que es un componente del currículo, se establece que el currículo y el estándar de aprendizaje tienen una estrecha relación, pero sólo en términos de las competencias con criterios de desempeño, que se formulan en términos de los dominios de conocimiento de los estándares de aprendizaje.
- Los requisitos de rendimiento del currículo están vinculados al dominio de conocimientos del estándar, a las destrezas y al principio de que el dominio rige la destreza. Para que el alumno domine los núcleos de aprendizaje de lengua y literatura, las habilidades deben corresponderse con las exigencias del dominio.
- Debido a que las habilidades del dominio tipo B prevalecen e impiden el desarrollo de las habilidades tipo A, la comunicación oral y la producción de textos tipo C, el currículo y el estándar no tienen una relación adecuada en términos de dominios de

conocimiento. La capacidad de hablar con mayor eficacia y de redactar textos que cumplan los requisitos es una realidad que sugiere que los graduados de secundaria no comprenderán plenamente las áreas de conocimiento. Esto se ve representado en la vida estudiantil por el escaso volumen y calidad de los trabajos escritos, como ensayos, monografías, etc.

La lectura de la tesis de maestría de Álvarez (2015), "Planificar para comprender: Un estudio cuasi experimental", le ayudará a evaluar si el curso de planificación "Planificar para comprender" mejora los niveles de planificación de los estudiantes de Formación Inicial Docente.

- Tras analizar la data obtenida en los distintos análisis, podemos afirmar que todos los factores de control abordados en este estudio tienen algún impacto en los alumnos que participaron en los niveles de planificación del estudio, ya sea de forma significativa o nula.
- Las tablas 29 a 39 evidencian la falta de familiaridad de los alumnos con el léxico utilizado en los procesos de planificación de la enseñanza, lo que constituye uno de los retos identificados en los alumnos. Aunque es bien sabido que el léxico de la enseñanza es amplio y comprensible, es frecuente que los cambios terminológicos realizados por los planes y programas produzcan una laguna o vacío temporal en el vocabulario, lo que puede ayudar a explicar la causa de este problema.

Los estudiantes de Formación Inicial Docente...

- Elegir materiales adecuados al entorno educativo y a los requisitos nacionales.
- Elegir actividades y tácticas que se ajusten a las normas nacionales y a los niveles de capacidad de los alumnos.
- Utilizan procedimientos de evaluación auténticos y adecuados a los niveles de sus alumnos y a las normas nacionales,
- Emplean una variedad de métodos y diseñan sus lecciones utilizando destrezas cognitivas de alto nivel.
- Consideran cómo podrían mejorar su trabajo profesional e innovar en la planificación de sus clases.

- Por su integración de temas como material de clase, habilidades de planificación, evaluación acorde con el plan, instrucción y reflexión, estos tres niveles son los que concentran y se ajustan más a la realidad estudiada. Se eligieron estas áreas temáticas porque se relacionan directamente con los requisitos educativos nacionales y porque cada una satisface uno o más de ellos.

El objetivo de la tesis de máster de Rohde, G. sobre "La evaluación como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje" (Rohde, 2013), El objetivo de este estudio, que incluyó autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, es comprender las implicaciones de la implementación de un programa de evaluación matemática basado en las habilidades esenciales del futuro ingeniero. Esto permitirá validar el paradigma esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje en términos de autorreflexión y mejora continua.

El instructor puede advertir fallos que forman parte del proceso de aprendizaje y que deben descubrirse con el tiempo mediante evaluaciones de seguimiento, evaluaciones parciales, autoevaluaciones y observación en clase.

Esto le permite enseñar las materias en las que encuentra dificultades. Por tanto, la evaluación puede beneficiar tanto a los alumnos como a los profesores (Álvarez, 2003).

- Indiscutiblemente, estas intervenciones han tenido un buen impacto en el proceso lo cual se muestra en esta tesis, lo que me permite completar el propósito básico de la tesis de evaluar los efectos de la implementación del Nuevo Programa de Evaluación en el campo de las matemáticas. De forma similar, los estudiantes que pudieron utilizar las autoevaluaciones se beneficiaron de ellas porque les ayudaron a tomar conciencia de sus propios procesos de aprendizaje, validando el paradigma crítico, favoreciendo la autorreflexión y la evaluación continua que les ayudó a precisar los temas y las posibles razones por las que no los comprendían. Cabe destacar que cuando este enfoque se hace sistemático y es utilizado por todos los profesores, adquiere un valor real.

## 1.2. Base Teórica

Según el blog s/f de la Fundación Belén, existen varias teorías del aprendizaje, y cada una examina el proceso desde un ángulo diferente (adquisición, conocimiento, nueva información y percepción), como se indica a continuación:

### 1.2.1. Teoría Constructivista de Lev Vigotsky.

Este método pone un fuerte énfasis en el papel activo del profesor mientras que las actividades mentales de los estudiantes se desarrollan "naturalmente" a través de una serie de rutas de descubrimiento, incluyendo la construcción de significados, las herramientas para el desarrollo cognitivo y la zona de desarrollo próximo (G. Hernández, 2018). También enfatiza la influencia de los contextos sociales y culturales en la apropiación del conocimiento.

Su idea central es la zona de desarrollo próximo, que sostiene que si bien cada alumno es capaz de aprender una serie de conceptos relacionados con su nivel de desarrollo, hay algunos que están fuera de su alcance y pueden ser aprendidos con la ayuda de un adulto o de compañeros más avezados (Vázquez, 2018).

Al considerar al instructor como un facilitador del crecimiento de las estructuras mentales del alumno para que éste sea capaz de construir aprendizajes más complejos, Vigotsky otorga al profesor un papel crucial en este sentido.

Este teórico también plantea el concepto de doble formación, argumentando que cualquier función cognitiva se manifiesta primero a nivel interpersonal antes de reconstruirse allí, es decir, la interacción social se aprende y el desarrollo tiene lugar cuando el proceso se controla internamente, integrando las nuevas habilidades a la estructura cognitiva preexistente (G. Hernández, 2018)..

Dado que el lenguaje es el principal medio de comunicación entre alumnos y adultos, verbalizar los pensamientos hace que estos se reorganicen, lo que ayuda al aprendizaje y hace necesario el fomento de interrelaciones en el aula cada vez más optimas, emocionantes y apropiadas. El profesor es responsable al principio y el alumno lo será al final, retirándose el profesor como consecuencia de ello (G. Hernández, 2018).

Como se ha señalado anteriormente, las aportaciones de Vigotsky han tenido un impacto significativo en la teoría constructivista al asegurar que el aprendizaje es visto como una construcción social y no como una actividad individual (Vázquez, 2018). Este precursor del constructivismo social ha dado lugar a una plétora de diversos modelos sociales de aprendizaje. El núcleo del método constructivista social sigue presente, aunque algunas de ellas modifican o amplían sus postulados. La idea central de su método es considerar a cada persona como el resultado de un proceso histórico y social en el que el lenguaje es crucial. Asimismo, consideraba el conocimiento como un proceso de interacción entre el sujeto y el entorno, pero creía que el entorno incluía tanto componentes sociales y culturales como físicos. Además, criticaba las teorías que reducían la psicología y el aprendizaje a una colección de reflejos o vínculos entre entradas y reacciones. Hay ciertas características propias del ser humano que no pueden reducirse a asociaciones, como la conciencia y el lenguaje, que la psicología no puede ignorar. Lev Vigotsky, a diferencia de otros puntos de vista, reconoce el valor del aprendizaje asociativo, pero lo considera manifiestamente insuficiente (Vazquez, 2018).

#### 1.2.2. Teoría de Jean Piaget.

Según la tesis de Piaget, el aprendizaje se produce como resultado de los esfuerzos del niño por comprender y comportarse en su entorno. La capacidad intrínseca de adaptarse al entorno es el primer paso. Se compone de varias etapas que representan patrones comunes de crecimiento. La mente del niño cambia su funcionamiento en cada etapa. Esta evolución continua es posible gracias a tres características interconectadas: organización, adaptación y equilibrio (Olmedo y Farrerons, 2017).

Las nuevas condiciones se encuentran y asimilan desde la infancia; los propios procesos tienen lugar uno tras otro y son cruciales para el crecimiento. Tanto el equilibrio como el desequilibrio motivan el aprendizaje y producen la adaptación del conocimiento. El niño experimenta un desequilibrio cada vez que se encuentra con un escenario novedoso, independientemente de si es consciente de ello o no. En cambio, el equilibrio está ahí desde la edad fetal y es el resultado de reflejos que les permiten sobrevivir en su entorno (Olmedo & Farrerons, 2017).

En el presente estudio, la predicción de Piaget de que habrá un desequilibrio se produce cuando los alumnos de segundo de bachillerato conocen nueva información en el campo de la ciencia y la tecnología.

### 1.2.3. Teoría de David Ausbel

La aportación clave de su teoría al constructivismo en este método es una metodología de enseñanza basada en la exposición que promueve el verdadero aprendizaje en lugar de la memorización.

Para lograr el aprendizaje significativo además de valorar las estructuras cognitivas del alumno, se debe hacer uso de un adecuado material y considerar la motivación como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender (Ausbel, 1963).

Cuando un alumno conecta el conocimiento recién aprendido con el adquirido previamente, se dice que el nuevo conocimiento se integra de forma significativa en el marco cognitivo del alumno (Ausbel, 1963). Otra contribución son los "organizadores anticipatorios", que ayudan al alumno ante la nueva información actuando como puente entre el nuevo material y el conocimiento previo del alumno (Ausbel, 1963).

La capacidad de aprendizaje de un alumno, según Ausubel, viene determinada por su estructura cognitiva existente y su relación con los nuevos contenidos. El término "estructura cognitiva" se refiere a la recopilación y organización de todos los conceptos e ideas de una persona en un determinado campo del conocimiento. Durante el proceso de orientación del aprendizaje, es fundamental comprender la estructura cognitiva del alumno; esto incluye entender no sólo cuánta información tiene, sino también las concepciones y proposiciones que es capaz de manejar y lo estables que son. Los principios educativos propuestos por Ausubel sientan las bases para el desarrollo de herramientas metacognitivas que permitan comprender mejor cómo está organizada la estructura cognitiva del alumno y orientar mejor el esfuerzo educativo. Frente a esto, Ausubel argumentaba que "el aprendiz debe manifestar una disposición a relacionar, sustancial y no arbitrariamente, el nuevo material con su estructura cognitiva, de tal manera que el material que aprenda sea potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimientos sobre una base no arbitraria" (Ausubel, 1963).



Las predicciones que hace esta teoría, como la composición cognitiva que debe tener un alumno para cumplir los criterios de aprendizaje, son directamente relevantes para el presente estudio.

#### 1.2.4. Teoría del aprendizaje social

Los teóricos del aprendizaje social, entre ellos el canadiense Albert Bandura (1963), sostienen que, si bien existen mecanismos de aprendizaje conductual, hay otro tipo de aprendizaje que es esencial para la creación de la personalidad. Este tipo de aprendizaje es:

##### El Aprendizaje Vicario

Son las influencias externas y no las internas las que controlan principalmente el comportamiento. Según las teorías de los conductistas clásicos, el aprendizaje se produce principalmente mediante sistemas internos de representación de la información. En consecuencia, esta teoría incluye la investigación de los procesos cognitivos que se utilizan para procesar la información durante el aprendizaje (Bandura et al., 1963).

Para el presente trabajo, se tendrán en cuenta los supuestos que emanan de esta teoría como son:

- La mayor parte del comportamiento humano es aprendido, no natural. Dado que la mayor parte de la conducta está controlada por fuerzas externas más que por impulsos internos, el refuerzo positivo, o cambio de conducta mediante la modificación de sus consecuencias retributivas, es una etapa crítica en el aprendizaje conductual.
- La observación es el método de aprendizaje más eficaz. Dado que el alumno adquiere conocimientos a través de las experiencias de los demás, este tipo de aprendizaje también se conoce como "modelado" o condicionamiento vicario.

Este aprendizaje vicario consta de cuatro pasos:

1. El sujeto debe prestar atención y prestar atención al modelo como primer requisito. En función de los refuerzos que el modelo haya conseguido así como

de los refuerzos que el sujeto ya haya recibido, el sujeto prestará atención a este modelo.

2. El individuo debe retener la conducta modelada codificándola en varios tipos de memoria (retención).
3. La reproducción motora del comportamiento observado es el tercer componente.
4. El último proceso es la motivación o incentivo. Lo que se imita, ensaya y ejecuta está influido por el refuerzo. Aunque la anticipación de una recompensa (o la evitación de consecuencias desfavorables) es necesaria para que se emita un comportamiento, Bandura sostiene que el refuerzo no es un componente directo en el aprendizaje. En consecuencia, el refuerzo tiene un impacto directo en el rendimiento y propiedades informativas clave para el aprendizaje.

Esta teoría se suma a la investigación actual porque para cumplir con los estándares de aprendizaje, será necesario llevar a cabo procedimientos cognitivos que se harán de acuerdo con las predicciones de esta teoría. Estos procedimientos incluyen la observación, también conocida como condicionamiento vicario, porque para que los alumnos aprendan eficazmente, necesitarán la experiencia de los demás, en este caso de los profesores de la institución educativa y del entorno social.

#### 4.1.1. Teoría Sudbury

Según esta estrategia, las escuelas modelo de Sudbury afirman que existen numerosos métodos para aprender. Esta escuela sostiene que el aprendizaje es un proceso que uno hace por sí mismo, en contraposición a que te lo hagan. La experiencia de las escuelas modelo de Sudbury demuestra que existen numerosos métodos de aprendizaje que no requieren la presencia de la enseñanza o, más exactamente, la participación de un profesor. Algunos alumnos de las escuelas modelo de Sudbury, por ejemplo, aprenden a leer memorizando cuentos y leyéndolos después en voz alta. Otros adquieren conocimientos de cajas de cereales, manuales de juegos o incluso señales de tráfico. Otros aprenden solos por sílabas, mientras que otros lo hacen por los sonidos de las letras. En las escuelas modelo de Sudbury, el profesor sólo ejerce de orientador cuando es necesario. Según estas instituciones, existe un choque entre nuestro deseo de ayudar a los demás, compartir nuestros conocimientos y transmitir la

sabiduría que tanto nos ha costado adquirir y la idea de que los niños y adolescentes deben estudiar por iniciativa propia y a su propio ritmo.

Para los jóvenes de nuestra civilización y los jóvenes que crecen, este concepto de autodirección -o de forjarse su propio camino y vivir realmente su vida en lugar de pasar el rato- puede parecer claro, pero no lo es. Necesitan un ambiente familiar más amplio que el de una familia normal, pero a la vez acogedor y seguro, para adquirir esa mentalidad. Los miembros del personal de las escuelas proporcionan a los niños y adolescentes el valor y el estímulo necesarios para escuchar su propio interior sin ser prescriptivos ni prepotentes. Son conscientes de que los "profesores" son tan capaces de guiarles como cualquier otro adulto, pero su negativa a hacerlo es una estrategia pedagógica deliberada para educarles a escucharse a sí mismos y no a quienes, en el mejor de los casos, tienen una comprensión parcial de quiénes son (Dias et al., 2015). Este concepto se basa en la experiencia de las escuelas modelo de Sudbury, supone una importante contribución a la investigación actual, ya que los niños necesitarán adoptar diversas estrategias de aprendizaje sin la ayuda del profesor para alcanzar los niveles de aprendizaje. Utilizando esta técnica, los alumnos aprenderían a ser autónomos en su aprendizaje, consiguiendo que el profesor no intervenga en algunos procesos educativos.

## 4.2. Definiciones Conceptuales

### 4.2.1. Contextualización del proceso de aprendizaje

Así lo establece el artículo 2 de la Ley General de Educación N° 28044: que, “La educación es parte del procesos que se da en Educación de los estudiantes para el aprendizaje y la enseñanza que ocurre durante la mayor parte de sus vidas y contribuye a la formación integral de las personas, al desarrollo pleno de sus potencialidades, a la creación de cultura y al crecimiento de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial (Comisión Permanente del Congreso de la República, 2003). Se desarrolla en las instituciones educativas y en otros ámbitos de la sociedad. Así lo señala el artículo 2 de la Ley General de Educación N° 28044:

- Formar individuos capaces de alcanzar la plenitud ética, intelectual, artística, cultural, afectiva, física, espiritual y religiosa, así como la integración adecuada y crítica en la sociedad para el ejercicio de la ciudadanía en armonía con su

entorno, y desarrollar sus capacidades y habilidades para conectar su vida personal y profesional con su vida laboral.

- Contribuir al desarrollo de una sociedad democrática, alentadora, justa, incluyente, próspera y tolerante, fomentando una cultura de paz que defienda la identidad de la nación basada en la diversidad cultural, étnica y lingüística, combata la pobreza, promueva el desarrollo sustentable de la nación y favorezca la integración latinoamericana, reconociendo los desafíos que plantea un mundo globalizado.

El marco instructivo del Perú debe considerar las condiciones fundamentales que permiten el manejo sistémico de la educación y el aprendizaje para cumplir con estos objetivos.

Las condiciones fundamentales que permiten la preparación sistémica de la instrucción y el aprendizaje.

En consecuencia, el Estado, de acuerdo al Capítulo V de la Ley 28044, promueve la equidad, calidad y universalización de la educación y cumple las siguientes funciones:

- a. Normalizador, promotor, compensador, planificador, articulador, garante, organizador, controlador y financiador de la educación nacional.
- b. Establecer y gestionar administraciones educativas abiertas, gratuitas y de calidad que permitan el acceso universal a la educación básica y una oferta educativa equitativa en todos los ámbitos.
- c. Fomentar el avance lógico e innovador en la educación educativa en todo el país y la incorporación de los avances modernos en el ámbito educativo.
- d. Reconocer y potenciar el desarrollo y la investigación llevados a cabo por la enseñanza abierta y privada.
- e. Garantizar el equilibrio con aperturas de acceso y cambios dentro del marco educativo que favorezcan el aprendizaje oportuno, exitoso y relacionado.
- f. Dirigir y expresar el aprendizaje creado educar interior y exterior instructivo, contando entretenimiento, instrucción física, deportes y anticipación de circunstancias de oportunidad de estudios.
- g. Apreciar el compromiso de los educadores privados que prestan servicios educativos de calidad.
- h. Crear y fomentar un sistema a largo plazo de seguimiento y evaluación de la calidad y el valor de la educación.

- a. Asesorar y rendir cuentas a los clientes y al público en general sobre el estado y cumplimiento de los destinos y fines de la instrucción.
- b. Gestión y evaluación de actividades educativas, culturales y recreativas a escala nacional, territorial y de barrio.

**Así mismo respecto al contexto social, en el Capítulo VI. Rol de la sociedad dice.**

**Según el artículo 22°. - Funciones de la sociedad**

La sociedad tiene el derecho y la responsabilidad de mejorar la calidad y el valor de la educación. Utiliza plenamente este derecho y logra su objetivo de convertirse en una sociedad docente inculcando ideales basados en la cultura y la ley; los actos futuros se contrastan con ella:

- a) Interesarse en la definición y perfeccionamiento de los enfoques educativos a nivel nacional, territorial y local.
- b) Asistir en la estructuración de las administraciones educativas así como en el desarrollo de programas e iniciativas que ayuden al cumplimiento de los objetivos educativos peruanos.
- c) Promover el desarrollo de un entorno social favorable al aprendizaje y al cuidado de sus ciudadanos, así como el desarrollo de una cultura del deber y de la ciudadanía solidaria que garantice la calidad educativa y una moral abierta.

**Según el artículo 23°. - Medios de comunicación**

Al difundir información relativa a la persona humana y su respeto, los medios de comunicación deben contribuir a una población más moral, cívica, social y equitativa. Para lograrlo, incorporan en sus códigos de conducta los valores y objetivos de la instrucción peruana. La razón de ser de los medios de comunicación estatales es el progreso de la ciencia, la innovación, la cultura y la instrucción. Los programas o espacios en cualquier medio de comunicación pueden ser auspiciados por entidades estatales siempre y cuando contribuyan a elevar los niveles de educación, cultura, arte y conocimiento de la población.

## Según el artículo 24°. - Empresas

Las empresas, como miembros integrantes del marco social, participan activamente en el avance del sistema educativo a escala nacional. La decisión queda a su discreción.

- a) Contribuir al establecimiento de políticas educativas contribuyendo activamente a la identificación de las necesidades del mercado laboral y la relación entre la educación y el crecimiento económico productivo de la nación, y promover su implementación.
- b) Se fomentan las colaboraciones estratégicas con instituciones educativas para estimular la investigación, el crecimiento técnico y la formación profesional de la mano de obra y los estudiantes del sistema educativo. Como consecuencia, se puede facilitar el acceso a oportunidades de empleo de calidad superior.
- c) Se tiene debidamente en cuenta la participación en el desarrollo de servicios y programas educativos y culturales, haciendo hincapié en la región geográfica en la que se encuentra una entidad, de acuerdo con el contexto social y ecológico de la misma.
- d) Facilitar la provisión de recursos a las personas empleadas en la organización para que prosigan sus estudios y aumenten su formación profesional, ya sea dentro de los límites del lugar de trabajo o en centros académicos externos.

Por lo tanto, se puede afirmar que la adquisición de conocimientos, como elemento fundamental dentro del marco educativo, se produce en el ámbito de un gobierno que respalda y asume la responsabilidad de supervisar y financiar las facetas formales y reguladas de la educación. Además, la sociedad peruana organizada desempeña un papel fundamental en el fomento de un ethos educativo.

### 4.2.1. Características y manifestaciones del aprendizaje escolar

- Características del aprendizaje escolar

El proceso de aprendizaje en el sistema educativo peruano es integrador y adaptable, según el artículo 25 de la Ley de Educación, porque integra y articula todos sus componentes y permite a los usuarios definir su trayectoria educativa. Se ajusta a las diferentes demandas de la población del país. La estructura organizativa del Sistema Educativo refleja los objetivos y principios rectores de la educación. Según el

informe de la Comisión Permanente del Congreso de la República de 2003, está estructurado en fases, niveles, modalidades, ciclos y programas.

Según el artículo 26 de la misma Ley de Educación, La integración de los aprendizajes escolares en el Sistema Educativo se caracteriza por su capacidad de articular eficazmente sus componentes, ofreciendo así a todos los individuos igualdad de oportunidades para alcanzar elevados niveles de cognición. Además, el concepto en cuestión pertenece a la armonización y sincronización del Sistema Educativo. Para mejorar la calidad del servicio educativo y promover un aprendizaje profundo y pertinente, se mantiene una asociación funcional con entidades estatales, sociales, empresariales y medios de comunicación. Estos instrumentos funcionan como medios para garantizar el progreso de los alumnos.

- a) Certificaciones, convalidaciones, recuperaciones, evaluaciones de nivel y cualquier otro tipo de evaluación del aprendizaje realizada dentro o fuera de las instituciones del Sistema Educativo.
- b) Las complementariedades que amplíen las especialidades profesionales de las personas.

Según el artículo 28 de la Ley de Educación, el sistema educativo, que incluye el proceso de aprendizaje, se divide en las siguientes etapas, niveles, modalidades, ciclos y programas:

- a) Las etapas se refieren a intervalos secuenciales que demarcan la progresión del Sistema Educativo consistente en fases estructuradas y desarrolladas en función de los requisitos de adquisición de conocimientos por parte de los alumnos.
- b) Los niveles se refieren a las fases secuenciales del currículo educativo demarcadas dentro del marco más amplio de las etapas educativas.
- c) La modalidad se refiere a las diversas opciones en la oferta educativa que se estructuran de acuerdo con los atributos particulares de los destinatarios.
- d) Los ciclos en educación se refieren a procesos diseñados en función de la consecución de resultados de aprendizaje.
- e) Los programas se definen como un conjunto de iniciativas educativas diseñadas para satisfacer las necesidades y atender las expectativas de los individuos.

Panza, O. (2008) en su artículo “Aprender de las estructuras de la vida como punto de partida universal para entender qué es el aprendizaje”, dice:

1. En 1. A medida que las sociedades modernas han evolucionado y se han interconectado más globalmente, el nuevo siglo se enfrenta a enormes retos. Las diversas etapas que han atravesado las sociedades a lo largo de la evolución histórico-social constituyen la prueba de que el vínculo entre educación y sociedad ha sido un diálogo constante. A lo largo de la historia, la relación entre los seres humanos y sus posesiones ha sufrido importantes transformaciones. Durante la época de la esclavitud, la propiedad se extendía a los propios seres humanos. Siguió un periodo en la Edad Media en el que la propiedad de la tierra constituía una forma central de propiedad. Con el inicio de la Edad Moderna, el control sobre los medios de producción se impuso. A medida que avanzamos hacia una sociedad posmoderna, surgen preguntas sobre la naturaleza de las posesiones y el potencial de la propiedad en este nuevo panorama. Lo que constituirá la propiedad humana en este cambio paradigmático sigue siendo materia de exploración y conjetura.
2. En consecuencia, la sociedad posmoderna adquiere cada vez más importancia, ya que exige que la educación cree una formación humana dentro de los marcos institucionales de las escuelas que deben atender las demandas de la sociedad moderna. El gran objetivo de la administración educativa debe ser integrar eficazmente a las personas en la sociedad para que cualquier actividad que diseñen, sea cual sea, produzca los mejores resultados con la menor cantidad de recursos.
3. El concepto antes mencionado es bastante fascinante e intrigante; capta la atención de muchas personas debido a su singularidad y rareza. Sin embargo, se requiere más investigación para comprender y apreciar plenamente su complejidad. El paradigma pedagógico existente, que hace hincapié en la adquisición de conocimientos, presenta al profesor como la figura central del proceso, convierte la enseñanza en el eje principal, impone una autoridad predominantemente autoritaria con planes de estudio inflexibles y una comunicación unidireccional del profesor al



alumno, además de promover la memorización, es una práctica excluyente que obstaculiza la plena integración de los individuos en la sociedad. Las capacidades intelectuales inherentes al individuo en cuestión están actualmente sin desarrollar, por lo que las perspectivas de alcanzar su máximo potencial son limitadas. Por el contrario, estas oportunidades se mantendrán siempre dentro de los parámetros de las circunstancias plausibles.

4. La prevalencia de la tecnología en la sociedad moderna ha provocado una transformación significativa en la forma en que los individuos interactúan entre sí. La comunicación a través de la tecnología se ha hecho más frecuente y ha redefinido las normas sociales, permitiendo una mayor accesibilidad y eficiencia en la comunicación. Además, la integración de la tecnología también ha influido en las industrias comerciales, dando lugar a la aparición de productos y servicios innovadores que satisfacen las necesidades de una sociedad moderna. A pesar de los numerosos beneficios que la tecnología ha aportado a la sociedad, su uso generalizado también presenta una serie de retos e implicaciones, como el impacto en el mercado laboral, la preocupación por la privacidad y las posibles tendencias adictivas. Por ello, es crucial comprender los entresijos de la evolución tecnológica para aprovechar sus beneficios potenciales y gestionar eficazmente sus externalidades negativas. En consecuencia, el mundo contemporáneo necesita un individuo con cualidades distintivas, que sea la culminación de un proceso educativo centrado en el estudiante, para fomentar el crecimiento de sus competencias y principios. La sociedad actual suele denominarse Sociedad del Conocimiento o Sociedad Postmoderna.

El proceso de enseñanza-educación, o más precisamente el proceso de aprendizaje en las instituciones educativas, debe modificarse significativamente para abordar esta cuestión de singular importancia. Para que los gestores educativos puedan gestionar estos nuevos alcances en el marco de la educación, es necesario pensar y dirigir las siguientes influencias:

En primer lugar, tenemos que ayudar a crecer la mente de las personas observando cómo funciona la vida, para poder entenderla mejor en el futuro.

En segundo lugar, la forma en que aprendemos y entendemos las cosas está relacionada con el modo en que nuestra mente crece y se adapta, al igual que los seres vivos crecen y cambian con el tiempo.

En tercer lugar, es importante que la gente entienda cómo funcionan su mente y su cuerpo. Esto les ayuda a encontrar sentido a sus experiencias diarias, a apreciar su propio valor y a tomar decisiones deliberadas en sus acciones.

### 1.2.3 Estándares de aprendizaje

En su publicación de 2017 sobre Definición de estándares de aprendizaje, tensiones y propuestas para el Perú, el Consejo Nacional de Educación (MINEDU) señala lo siguiente.

¿Qué entendemos por estándares?

Un conjunto de normas es a lo que generalmente nos referimos cuando queremos evaluar la calidad o la seguridad de un artículo para los consumidores. En este sentido, pensamos automáticamente que cualquier cosa es buena, eficiente, aceptable o segura si oímos que cumple la norma o tiene los estándares más altos. Una norma nos proporciona seguridad, garantía y tranquilidad. Por ejemplo, si tenemos la opción de elegir una aerolínea para un viaje largo, casi siempre escogeremos la que demuestre cumplir con los más altos requisitos de seguridad en cuanto a mantenimiento de aeronaves y contratación de pilotos (MINEDU, 2017).

Los estándares en educación

El impacto del lanzamiento del satélite Sputnik de la Unión Soviética en 1957 en Estados Unidos sirve como principal precedente para el desarrollo de normas educativas como tales. Este incidente hizo que el Congreso estadounidense se planteara la necesidad de recuperar el liderazgo tecnológico y la superioridad en el sector espacial (Eisner, 1994). Existe un debate considerable sobre lo que constituye un estándar en educación, y no hay un consenso claro. En consecuencia, las frases meta, objetivo, estándar y currículo se utilizan ahora indistintamente y tienen definiciones comparables.

Otro objetivo de los estándares es indicar a los profesores lo que hay que enseñar y lo que los alumnos deben aprender. Sin embargo, los estándares suelen ser más breves que los planes de estudios, ya que contienen procedimientos de selección de los contenidos más pertinentes que deben alcanzarse en un sistema, lugar o entorno educativo concretos.

Las normas indican los contenidos y competencias esenciales que deben adquirirse, y no prescriben las metodologías, lo que subraya su flexibilidad para dar cabida a diversos enfoques de la adquisición de estas competencias. Así pues, siempre que se establezcan criterios inequívocos, los centros educativos y los propios educadores podrían esforzarse por poner a prueba nuevos avances y metodologías basados en su saber hacer profesional.

#### Significado de los estándares en educación

Ravitch (2002) intentó describir la finalidad y el significado de los estándares educativos. En referencia a los estándares y su relación con la evaluación, añade que un estándar es tanto un objetivo (lo que debe hacerse) como una medida del progreso hacia ese mismo objetivo (lo bien que se ha hecho). Cada estándar relevante proporciona un punto de vista educativo realista; si no hubiera medios para determinar si un alumno está cumpliendo realmente el estándar, éste carecería de valor. Por tanto, todo estándar auténtico debe ser observado, evaluado y medido. Ravitch demuestra así la naturaleza prescriptiva (forzada o asumida) de los estándares y el requisito de que estén abiertos a una evaluación genuina. Además, podemos afirmar que todas las normas se crearon con el objetivo de que todos los alumnos las cumplieran al más alto nivel. En consecuencia, deben hacerse públicos y establecer obligaciones.

#### Tipos de estándares

Antes se creía que los estándares describían únicamente el material y las capacidades que debían alcanzarse. Hoy en día, sin embargo, se ha observado que el cumplimiento de los requisitos de contenido requiere una compleja combinación de condiciones (oportunidades para aprender), dado que no todas las escuelas se benefician de los mismos recursos y condiciones profesionales. De forma similar, y como resultado

los alumnos deben cumplir las normas de la asignatura en un nivel o grado específico debido a la sofisticación adquirida en los métodos de medición, por lo que ahora hablamos de estándares de rendimiento. Por lo tanto, si no pensamos y creamos las condiciones (sobre todo en los países latinoamericanos) necesarias para alcanzarlos, sería inútil limitarnos a especificar criterios de contenido. De manera similar a como los estándares de contenido serían inútiles si no especificáramos el nivel en el que deben ser alcanzados. Ravitch (2002) identificó tres categorías diferentes de estándares:

- Los estándares de contenido especifican el contenido educativo que los educadores deben enseñar, así como los resultados educativos que se espera que alcancen los estudiantes. En ellos se definen explícitamente los conocimientos y las competencias que deben impartirse.
- Puntos de referencia del rendimiento: definen los niveles de éxito o experiencia. Especifican con precisión qué tipo de rendimiento es inadecuado, encomiable o excepcional. Mediante sistemas de calificación, calificaciones por observación o rúbricas, las normas de rendimiento establecen la calidad del mismo. También indican el tipo de examen (ensayo, prueba matemática, experimento, demostración, etc.).
- Los Estados, las regiones, los municipios o las empresas privadas deben proporcionar profesores, recursos, personal de apoyo e infraestructuras para que los alumnos alcancen el máximo nivel de contenidos y rendimiento.

Coincidiendo en general con la clasificación de Ravitch (2002), Casassus (1998) describe tres tipos diferentes de estándares: estándares de entrada (requisitos materiales y administrativos), estándares de medición (la forma en que deben presentarse las pruebas para medirlos) y estándares sustantivos (lo que los alumnos deben aprender, lo que es prescriptivo y lo que es deseable).

#### Finalidad de los estándares

Para Ravitch (1995) un sistema de estándares y evaluación está diseñado para:

- Mejorar el rendimiento académico de todos o prácticamente todos los alumnos.
- Mostrar a estudiantes y profesores el tipo de éxito que puede alcanzarse con esfuerzo.
- Destacar la importancia de la educación para tener éxito en la educación superior en el futuro.
- Fomentar la colaboración entre profesores y el progreso en el aula.

- Inspirar a los alumnos para que se fijen metas más altas en su rendimiento académico.

A la propuesta de Ravitch podríamos añadir las siguientes finalidades:

- La incorporación de un parámetro puede permitir evaluar con cierta precisión el nivel de aprendizaje alcanzado dentro de un sistema educativo específico.
- Esta propuesta sugiere explícitamente la implantación de un sistema de rendición de cuentas en el sector educativo, que facilite la responsabilidad de la sociedad, los padres y los alumnos hacia las organizaciones escolares y todo el sistema. Es pertinente señalar que un sistema de rendición de cuentas carente de normas definidas es irrelevante.
- Aclarar el nivel de rendimiento deseado en cada una de las disciplinas básicas.

Trabajar con estándares también evitaría que los profesores de las escuelas empobrecidas y rurales disminuyeran sus expectativas y sus propias aspiraciones como educadores, dada la realidad educativa de nuestra nación. En otras palabras, los estándares servirán como un motivador muy poderoso y evitarán que los profesores relativicen el currículo con la consabida "nivelación a la baja" (mientras existan las posibilidades).

#### Características de los estándares en educación

Del análisis de diferentes procesos orientado a elaborar estándares y a su formulación técnica podemos extraer algunas características generales:

- En general, son el resultado de acuerdos, entendimientos colectivos y se imparten en espacios excepcionalmente especializados.
- Se elaboran con vistas a su aplicación preceptiva, ya sea en la enseñanza, las afiliaciones, los ámbitos, los locales, los grupos de competencias, etc. En numerosos casos, su incumplimiento puede acarrear sanciones.
- Suelen ser claras, coordinadas y excesivamente realistas.
- Se puede evaluar su grado de cumplimiento. De nada sirve tener normas si no se prestan a evaluación o estimación.
- No tienen ningún alcance didáctico o metodológico. En cierto sentido, nos informan de hacia dónde debemos apuntar; nunca responden a instrucciones de "cómo hacer". En todo caso, los estados u organismos descentralizados deberían como mínimo dar las mínimas condiciones que garanticen aperturas para llevar a cabo estas medidas.

- Son más estimulantes en la medida en que se tienen en cuenta para la acreditación o el acceso a la enseñanza superior.
- En general, están orientados a una disciplina. Para unos pocos, las directrices entusiastas o evaluativas no serían prácticas. Además, el avance de las medidas multidisciplinares no se considera una plausibilidad inmediata. • Orientan y resaltan los énfasis de la enseñanza.
- Están indefensos para ser vigilados a través de la CRA (Evaluación Referenciada a Criterios), la evaluación de la ejecución y la evaluación subjetiva.
- Son hipotéticos desarrollos y después depende excepcionalmente mucho de quién y cómo se hagan.
- Son poco numerosos ya que por regla general se ofrecen a los sujetos o ángulos básicos.

#### Estándares educativos para el Perú

La Propuesta de Acuerdo Nacional por la Educación (2001), elaborada por una comisión de distinguidos expertos, ofrece una clara introducción al tema de los estándares y su relación con el Sistema Nacional de Evaluación del Desempeño Escolar. De acuerdo con el Objetivo 6, como se señala en la propuesta titulada "Todos los peruanos tienen derecho a conocer y evaluar el avance de la educación" en la página 15, el curso de acción recomendado para ejercer el derecho a la información relativa al progreso de nuestro sistema educativo es a través de la instauración de puntos de referencia o estándares.

La sugerencia, por otra parte, hace hincapié en la necesidad de que las normas se establezcan mediante un procedimiento de interacción técnica y social. Para desafiarnos y estimularnos, también se aconseja que nuestras expectativas se aproximen a las de otros países. O se propone que, dada la evidencia de que muchos grupos de estudiantes están claramente en desventaja, podría ser conveniente imponer criterios mínimos o básicos.

Se menciona que unos criterios tan elevados pueden disuadir a las poblaciones desfavorecidas, por decirlo de otro modo. Por último, en relación con las normas que deberían imponerse en nuestro sistema, se subraya la idea de la vigilancia social. En este caso, se señala un margen para el desarrollo de iniciativas multisectoriales que

permitan el seguimiento y la mencionada vigilancia social (entre universidad y escuela; sistema con ONGs, sistema y corporación, entre otros).

Antecedentes a la formulación de estándares de rendimiento|

- a) Los requisitos mínimos de las estructuras curriculares. El plan de estudios de los diversos ciclos de la enseñanza primaria, cada uno de los cuales consta de dos grados, permitía a los profesores elegir cómo y qué debían aprender los alumnos en cada uno de los grados que componen cada ciclo. Sin embargo, también establecía que los maestros debían cumplir una serie de requisitos mínimos, o mínimos esenciales, al finalizar el primer grado. En cierto sentido, el estilo de aprendizaje prescriptivo y trascendental del primer grado sentó un importante precedente que fue mayormente ignorado para los grados y ciclos restantes. Por desgracia, la reforma parece haber puesto menos énfasis en identificar un conjunto específico de obligaciones de aprendizaje que las escuelas deben cumplir y más en difundir la ideología del llamado nuevo enfoque pedagógico.
- b) Indicadores de rendimiento; los indicadores de rendimiento forman parte de algunos sistemas curriculares. Sin embargo, debido a su generalidad, sólo pueden considerarse expectativas en algunas circunstancias y recomendaciones metodológicas en otras. Se formulan de forma diferente según el tema y el ciclo. Tampoco existe una relación aparente e inequívoca entre los indicadores de rendimiento y las capacidades.
- c) Programa de emergencia educativa: En los documentos que sustentan el programa de emergencia educativa, es posible descubrir esfuerzos cercanos a la declaración de normas. Como resultado, es claro que al inicio se enfatizó la importancia del aprendizaje en las asignaturas de matemáticas (matemáticas lógicas) y lenguaje (comunicación integral). Debido a que el programa de emergencia es piloto, tiene un alcance reducido y no garantiza las condiciones materiales y profesionales necesarias (especialistas capaces), estos aspectos lamentablemente no pudieron ser considerados como medidas suficientes para revertir nuestra crítica situación en estas materias.
- d) Definiciones de competencias de la Unidad de Medición de la Calidad del Ministerio de Educación: Durante casi ocho años, la Unidad de Medición de la Calidad del

Ministerio de Educación ha trabajado con organizaciones consultoras (como GRADE) para identificar un conjunto de capacidades relevantes y significativas para varias disciplinas y dominios de desarrollo para los exámenes nacionales de rendimiento. Las listas más utilizadas son las de comunicación exhaustiva y lógica matemática. En procedimientos recientes, cuando se han incorporado evaluaciones de desempeño y formularios con mejor validez ecológica (mayor correspondencia con lo que se desea a nivel pedagógico), esta lista o selección de habilidades pertinentes sería más relevante. Pero tanto los procesos de selección como los bienes mismos pueden resultar oportunidades de aprendizaje cruciales para el proceso de estandarización del Perú.

Según Cabrera (1993), algunos estudiosos han observado que los objetivos de los criterios surgen de las metas designadas y, a su vez, proporcionan una comprensión y elucidación más exhaustivas de los resultados previstos de los alumnos. Los elementos constitutivos o constituyentes se alinean efectivamente con las medidas correspondientes. Dichos elementos consisten en:

- a) El resultado final observable, como indican los verbos que denotan acciones o procedimientos concluyentes, incluidos, entre otros, describir, delinear, elegir, distinguir, etc.
- b) Los parámetros para la manifestación del aprendizaje, incluidos su contexto apropiado, las dificultades pertinentes y los factores situacionales, son consideraciones cruciales para su realización. y
- c) Criterios de evaluación (que detallan el nivel de competencia o habilidad del alumno necesario para considerar satisfactorio el aprendizaje). Como puede observarse, los indicadores y, por consiguiente, los criterios de rendimiento también coinciden con los objetivos de los criterios. La mayoría de los autores consideran que los objetivos y los indicadores deben estar relacionados y derivarse uno del otro. Objetivos. Los propósitos se derivan esencialmente de las obligaciones del profesor en relación con una asignatura o competencia específica (por ejemplo, "inculcar a los alumnos el amor a su país"). En consecuencia, los objetivos pueden centrarse más explícitamente en las responsabilidades del instructor que en los logros asociados al avance educativo de los alumnos. El objetivo de este estudio es investigar y analizar el impacto de diversos factores en



la consecución del éxito en el ámbito empresarial. Se trata de identificar los elementos cruciales necesarios para alcanzar la prosperidad a largo plazo en la industria empresarial, así como de demostrar la relación entre estos elementos y la consecución de los resultados deseados. La investigación pretende ofrecer una visión global de los factores clave del éxito en el sector empresarial, utilizando diversas metodologías para recopilar y analizar los datos pertinentes. El objetivo último de este trabajo es informar y orientar a los propietarios y directivos de empresas en sus procesos de toma de decisiones, aportando conocimientos basados en pruebas sobre las estrategias y técnicas más eficaces para lograr un éxito sostenido en el panorama empresarial moderno. Se incluyen en los programas y planes educativos nacionales. Suelen redactarse del mismo modo que las expectativas.

#### 4.2.2. Los aprendizajes en la comunidad europea

##### 4.2.2. Los aprendizajes en la comunidad europea

En cuanto a los referentes educativos, En su publicación de 2011, el Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica (IPEBA) señala:

El sistema educativo europeo ha incorporado ocho competencias fundamentales a su marco curricular con el fin de subrayar la importancia percibida de estos conjuntos de aptitudes. Para que las jóvenes generaciones alcancen la satisfacción personal, contribuyan positivamente a sus comunidades, fomenten la unidad de la sociedad y consigan un empleo remunerado en la actual era del conocimiento predominante y del entorno global dinámico, su educación obligatoria debe dotarles de las competencias necesarias.

La incorporación de las competencias fundamentales en el plan de estudios responde a varios objetivos. En primer lugar, integrar las múltiples formas de educación, incluido el aprendizaje informal y no formal, así como la educación formal integrada en los diversos campos o cursos. En segundo lugar, capacitar a todos los estudiantes para integrar su aprendizaje, conectarlo con diversas formas de información y utilizarlo con éxito cuando se les solicite en diversas circunstancias y contextos. Por último, dirigir la enseñanza permitiendo la identificación de contenidos cruciales y estándares

de evaluación y, en general, servir de inspiración para diversas decisiones relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje.

Estas competencias básicas incluyen la capacidad de comunicación verbal (tanto en la propia lengua como en otras) y las competencias matemáticas, científicas, digitales, sociales y cívicas. También incluyen la iniciativa y el espíritu emprendedor, la capacidad de aprendizaje y la conciencia y expresión culturales.

Este enfoque basado en las competencias tiene en cuenta las actitudes y capacidades necesarias para aplicar eficazmente los conocimientos, seguir aprendiendo, mantener una mentalidad crítica y ser innovador. Es crucial que el alumno entienda cómo seguir aprendiendo como resultado.

Hasta la fecha, hemos conseguido atender a las competencias transversales relativas a la lengua materna, las segundas lenguas, las matemáticas y las ciencias, dando prioridad al desarrollo de las aptitudes y disposiciones deseadas, así como a la adquisición de conocimientos utilitarios.

Se ha observado una progresión informal de la competencia digital; sin embargo, no se ha deliberado debidamente sobre la utilización de las nuevas tecnologías y modos de comunicación, junto con los peligros que conllevan y sus implicaciones éticas y legales. El avance de la innovación y la creatividad, además de la individualización de la educación, sigue estando en una fase incipiente de progresión.

Asimismo, el marco curricular abarca competencias relativas a la adquisición de habilidades de aprendizaje autodirigido; sin embargo, los educadores y las instituciones académicas no están suficientemente equipados para facilitar este proceso y, por tanto, necesitan ayuda externa. Además de la difusión de conocimientos, las instituciones educativas deberían ampliar su alcance hacia los ámbitos del trabajo, el voluntariado, el atletismo y las actividades culturales; una noción que puede lograrse mediante el establecimiento de colaboraciones con empleadores, organizaciones orientadas a los jóvenes, representantes culturales, entidades de la sociedad civil, instituciones empresariales o mediante la creación de empresas dirigidas por estudiantes. Es probable que la aplicación de este enfoque brinde a los estudiantes la oportunidad de mostrar autonomía y fomente la adquisición de competencias sociales y cívicas, perspicacia empresarial, así como competencia y percepción culturales.

Las proposiciones mencionadas delinear los criterios y las aspiraciones de una educación superior para la era contemporánea. La importancia de la educación viene conferida por su énfasis en el aprendizaje y la acentuación del imperativo de que los alumnos cultiven competencias que abarquen la responsabilidad y la ética, los conocimientos, las actitudes y los valores, mejorando así su capacidad para intervenir eficazmente en un entorno complejo. (pp. 17-18). También sitúan este aprendizaje en la categoría de aprendizaje demostrable y eficaz.

#### 4.2.3. Establecimiento de estándares de aprendizaje

En la publicación de IPEBA (2011), también se afirma que:

La preocupación por el estado de la educación ha llevado a muchas naciones a comprometerse pública y formalmente a elevar el nivel y la equidad de la educación básica. En este sentido, han introducido modificaciones sustanciales en sus marcos educativos, haciendo especial hincapié en la adquisición de conocimientos como principal objetivo de la labor educativa. Con este fin, todas las intervenciones gubernamentales están orientadas a establecer los requisitos previos necesarios para que los alumnos, los educadores y las instituciones logren la indispensable adquisición de conocimientos que les dote de las competencias necesarias para prosperar en la sociedad actual.

La implantación de estándares de aprendizaje, encaminados a establecer un conjunto definitivo y unánime de objetivos educativos para todos los alumnos de un determinado sistema, con independencia de su perfil socioeconómico o cultural, constituye una mejora destacada incorporada al marco curricular de estas naciones.

Con este fin, se esperaba que todas las iniciativas políticas se concentraran en garantizar que los recursos, tanto los actuales como los que aún deben adquirirse, invertirse cuidadosamente en la mejora de los entornos educativos, garantizando un acceso equitativo y ampliado a las oportunidades de aprendizaje para todos los niños. En consecuencia, se consideró que establecer clara y exactamente lo que los niños deben estudiar en la escuela era uno de los primeros pasos más importantes en el proceso de reorientar las acciones de los sistemas educativos hacia el logro de un aprendizaje pertinente y de calidad.

Los cambios en naciones como Finlandia, Japón, Corea del Sur, Hong Kong, Canadá, Australia, Nueva Zelanda e Inglaterra, entre otras, han aumentado el aprendizaje

basado en estándares de aprendizaje, según las revisiones internacionales más recientes.

En una línea similar, naciones latinoamericanas como Colombia, Chile y Guatemala han incorporado estándares de aprendizaje en sus sistemas educativos, sin embargo aún está por verse si dicha implementación realmente mejora el aprendizaje de los estudiantes (pp. 18-19).

#### 4.2.3. El nivel de educación secundaria

El Currículo Nacional de la Educación Básica en el Perú (2017), aprobado mediante Resolución Ministerial N° 649-2016-MINEDU, dice que:

El nivel de educación secundaria, que se extiende a lo largo de 5 años y es un componente del nivel 3 de la educación básica ordinaria, ofrece a los alumnos una formación que tiene en cuenta aspectos humanísticos, científicos, filosóficos y tecnológicos. En un mundo en el que el conocimiento avanza sin cesar, refuerza la identidad del alumno a nivel personal y social. En consecuencia, evoluciona en consonancia con el desarrollo de las capacidades académicas y profesionales, lo que permite una mejor convivencia democrática en la sociedad y facilita el acceso a la enseñanza superior.

Al igual que en los niveles inicial y elemental, la educación secundaria se basa en los conocimientos y habilidades aprendidos en ella para desarrollar destrezas más sofisticadas. En este proceso se tiene en cuenta la diversidad de lenguas, culturas y preferencias de aprendizaje de los chavales, así como el riesgo de cambio que supone la pubertad, con sus diversas circunstancias que pueden alterar su preparación académica. En este sentido, es importante que los profesores coordinen el proceso educativo en este nivel con los alumnos, sus familias y otras autoridades educativas (p. 12).

Cabe destacar que, al tratarse de un nuevo entorno en el que el alumno aprenderá nuevas técnicas y al haber varios profesores que ofrecen diversas filosofías de enseñanza, es necesario acompañar al alumno al inicio de este nivel para favorecer una adaptación positiva del mismo. En esta etapa, el alumno está desarrollando su

pensamiento, sus ideas, sus preocupaciones y su desarrollo más cognitivo, todo ello relacionado con situaciones reales y sus soluciones. Para poder autorregular su aprendizaje y aprender de sí mismo y de su entorno, el alumno será capaz de inferir e interpretar diversas circunstancias a través de la observación (p. 13).

Los ciclos VI y VII del nivel correspondiente son

#### 4.2.4. Estándares de aprendizaje

Es la identificación de las características del desarrollo de las competencias a un nivel complejo, desde la parte inicial del nivel de educación básica hasta su final, esto según el nivel secuencial de los estudiantes en general, este tipo de descripciones son de tipo holístico por que hacen referencia a las capacidades para poder resolver problemas.

Lo mencionado define el nivel que se pretende lograr en el estudiante finalizando la educación básica, sin embargo los niveles en u mismo grado puede ser variables, como lo han evidenciado las evaluaciones nacionales e internacionales<sup>1</sup>, Muchos estudiantes no cumplen con los estándares requeridos. Por esta razón, estos estándares se utilizan para determinar qué tan cerca o lejos está un estudiante de lo que se espera lograr en una determinada competencia al final de cada ciclo. En este sentido, los Estándares de Aprendizaje pretenden ser puntos de referencia para la evaluación del aprendizaje a nivel del aula, así como a nivel del sistema (evaluación nacional, muestral o censal).

De esta manera, los estándares brindan información valiosa que puede brindar retroalimentación a los estudiantes sobre su aprendizaje y ayudarlos a progresar y adaptar la instrucción a las necesidades de aprendizaje identificadas. Asimismo, sirven de referencia para la planificación de actividades de demostración y desarrollo de competencias.

---

<sup>1</sup> Por ejemplo, dentro de una cohorte de alumnos, algunos individuos pueden mostrar competencia en la comprensión de textos escritos, mientras que otros pueden mostrar un nivel de competencia mayor o menor. Por lo tanto, estos puntos de referencia, que establecen no sólo el nivel de rendimiento previsto para cada ciclo académico, sino que también sirven como medidas de evaluación de la situación de un alumno, pueden arrojar datos relativos al grado de avance alcanzado en sus competencias buscadas. El alumnado constituye un componente vital e integral del entorno académico, ya que es el principal destinatario del conocimiento y la formación. Su presencia en las instituciones educativas es de suma importancia, no sólo para el crecimiento y el desarrollo individual, sino también para el avance de la sociedad en su conjunto. En este contexto, el enfoque pedagógico y el diseño curricular deben dar prioridad a las diversas necesidades y aspiraciones de los estudiantes, al tiempo que proporcionan una educación integral y rigurosa.

Por todo lo anterior, los estándares de aprendizaje se utilizan en el sistema educativo como guía para definir claramente los programas de preparación del profesorado y la creación de recursos didácticos que se correspondan con los niveles de desarrollo de competencias exigidos por el Plan de Estudios. Permiten a los tomadores de decisiones coordinar y expresar sus acciones de manera cohesionada, dar seguimiento a los efectos de sus decisiones a través de evaluaciones nacionales y ajustar sus políticas según sea necesario. Los estándares de aprendizaje del Currículo Nacional de Educación Básica deben compararse continuamente con el potencial de más alumnos para mejorar su rendimiento académico (p. 25).

Los estándares de aprendizaje son comunes a las modalidades y niveles de la Educación Básica y se organizan tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 1 Estándares de aprendizaje y su relación con los ciclos de la Educación Básica

Estándares	EBR/EBE*	EBA	EIB**
Nivel 8	Nivel destacado	Nivel destacado	
Nivel 7	Nivel esperado al final del ciclo VII	Nivel esperado al final del ciclo avanzado	
Nivel 6	Nivel esperado al final del ciclo VI		
Nivel 5	Nivel esperado al final del ciclo V	Nivel esperado al final del ciclo intermedio	Nivel esperado al final del ciclo VII
Nivel 4	Nivel esperado al final del ciclo IV		
Nivel 3	Nivel esperado al final del ciclo III	Nivel esperado al final del ciclo Inicial	
Nivel 2	Nivel esperado al final del ciclo II		
Nivel 1	Nivel esperado al final del ciclo I		
*En cuanto al modelo de educación básica especial, tanto los alumnos con discapacidad intelectual grave como los que no la tienen deben cumplir las mismas normas de aprendizaje. El gobierno y las escuelas proporcionan las herramientas, los recursos y el apoyo esenciales, además de los cambios organizativos y curriculares que se <u>requieren</u> .*Con respecto a los niños que reciben educación intercultural bilingüe y estudian inglés como lengua extranjera.			

Fuente: Currículo Nacional, 2016.

Dado que éstos deben ser variados para alcanzar el nivel adecuado de desarrollo de las habilidades, es vital subrayar que establecer estándares de aprendizaje no es lo mismo que estandarizar o estandarizar las prácticas de enseñanza. Para que los alumnos muestren sus estilos de aprendizaje, sus preferencias y sus capacidades únicas, los profesores deben movilizar diversas técnicas de enseñanza para cada grupo y para cada alumno. (pp. 25-26)

Desempeños

Proporcionan descripciones detalladas de lo que hacen los alumnos en cada etapa del desarrollo de las destrezas. Pueden verse en una serie de circunstancias. Aunque no son exhaustivas, ilustran algunas de las acciones que realizan los estudiantes a medida que progresan o una vez que dominan una habilidad (MINEDU, 2017).

Los planes de clase de cada nivel o modalidad ofrecen el rendimiento de los alumnos desglosado por edad (para los niveles de educación primaria) o curso (para otras modalidades y niveles de educación primaria) para ayudar a los profesores en los preparativos, haciéndoles saber que una clase de niños mostrará una serie de niveles de rendimiento, algunos de los cuales pueden estar por encima o por debajo de la media. Este enfoque adaptable ayuda a los profesores a determinar los distintos niveles de rendimiento de un grupo de alumnos.

y A la par o inferior, lo que le brinda flexibilidad (p.26).

- 4.2.5. El presente documento se refiere a los estándares de aprendizaje en el dominio de la Ciencia y la Tecnología según lo prescrito por el Programa Curricular de Educación Secundaria del año 2016.

#### Área de Ciencia y Tecnología

La ciencia y la tecnología están presentes en todas las situaciones laborales de los ciudadanos, desempeñan un papel significativo en el avance intelectual y cultural de nuestra sociedad y están transformando continuamente nuestra forma de pensar sobre el mundo y de vivir. Las personas deben formular preguntas, buscar información fidedigna, organizar, analizar e interpretar la situación para emitir juicios basados en conocimientos científicos, teniendo en cuenta al mismo tiempo los efectos sociales y medioambientales. Las personas que emplean conocimientos científicos también necesitan aprender continuamente y disponer de las herramientas necesarias para comprender los fenómenos que tienen lugar a su alrededor. (MINEDU, 2017).

El logro del perfil de egreso del alumnado de primaria necesita del logro de distintas habilidades. A través de enfoques de investigación y alfabetización en ciencia y tecnología, el campo de la ciencia y la tecnología fomenta y hace fácil el desarrollo de las siguientes habilidades en los estudiantes:

- Investiga a través de estrategias científicas para desarrollar conocimientos.
- Describe el mundo físico con base en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía y biodiversidad.
- Desarrolla soluciones tecnológicas para dar solución a problemas de su contexto (pp. 282-283).

Una metodología que avala el avance de las competencias en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología.

El proceso educativo en este campo se rige por un marco teórico y metodológico basado en la investigación científica y tecnológica, así como en el método de alfabetización. Este enfoque anima a los alumnos a generar activamente conocimientos basados en su curiosidad, observación e indagación, así como en su interacción con el entorno externo. Durante dicho proceso, los individuos se involucran en el examen del reino físico, articulan perspectivas personales relativas a sus percepciones del mundo y establecen paralelismos entre sus puntos de vista y los conocimientos científicos. La adquisición de estas competencias confiere la capacidad de iniciar investigaciones y experimentaciones originales, resolver problemas complejos y tomar decisiones científicamente fundamentadas. Además, estos instrumentos proporcionan los medios para discernir los beneficios e inconvenientes de la ciencia y la tecnología, así como para comprender la interconexión entre ciencia, tecnología y sociedad.

A través de este método, se deja claro que los alumnos tienen la opción de "hacer ciencia y tecnología" desde el momento en que entran en el aula. De este modo, pueden desarrollar las habilidades necesarias para explorar, razonar y analizar situaciones, colaborar en grupo, fomentar su curiosidad y creatividad y desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo.

El acto de indagación científica implica el aprovechamiento, la comprensión y la utilización de técnicas científicas para fundamentar o reconstruir la comprensión. Este enfoque educativo pretende facilitar la exploración de la naturaleza, composición o cinética del reino material por parte de los alumnos. Mediante la formulación de hipótesis y los correspondientes planes de acción, los individuos son capaces de



acumular, documentar y evaluar datos metódicamente. Posteriormente, los individuos pueden yuxtaponer los datos recogidos con sus interpretaciones pertinentes, culminando en la formulación de conceptos novedosos, que sirven para suscitar nuevas indagaciones y conjeturas.

Implica además la reflexión sobre los procesos emprendidos en la investigación para comprender la ciencia como proceso y producto de la co-construcción humana.

Alfabetización científica y tecnológica: Este término describe la aplicación de los Competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y sus desempeños por grado. conocimientos de ciencia y tecnología de los alumnos en la vida cotidiana para comprender su entorno, así como los procedimientos y formas de pensar de la comunidad científica. También implica el ejercicio de su derecho a una formación que les permita comportarse como personas responsables, críticas e independientes en entornos privados o públicos relacionados con la ciencia y la tecnología. Estas soluciones deben responder a las necesidades de su entorno y del resto del mundo. En otras palabras, pretende fomentar el crecimiento de individuos que influyan en el nivel de vida y el medio ambiente de sus comunidades y su país (p. 283).

1. Competencia: Investiga a través de métodos científicos para formar conocimientos. El estudiante tiene la capacidad, por medio de los procedimientos típicos de la ciencia, de reflexionar sobre lo que sabe y cómo lo sabe, desarrollar actitudes como la curiosidad, construir conocimiento sobre la función y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, asombro, duda, etc.

Realizar esta competencia supone combinar estas capacidades:

- Problematizar situaciones para la investigación: hacer preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, explicar situaciones y desarrollar hipótesis.
- Planea métodos de investigación: plantea actividades que posibiliten establecer procedimientos, elegir materiales, herramientas e información para probar o refutar hipótesis.

- Crear y anotar datos: conseguir, ordenar y apuntar datos confiables en base a variables, usando instrumentos y técnicas distintas para aceptar o refutar hipótesis.
- Examinar información: Analiza datos conseguidos en una investigación, compararlos con hipótesis e información relevante para el problema y sacar conclusiones que acepten o refuten las hipótesis.
- Evaluar y expresar su proceso y resultados de su investigación: determinar y mostrar los problemas técnicos y los saberes adquiridos para discutir la satisfacción de las respuestas a las interrogantes de investigación (p.284).

Estándares de aprendizaje de la competencia: Investiga por medio de métodos científicos para generar saberes (p.286).

Tabla 2 Descripción del nivel de aprendizaje y desempeños por grado - Ciclo VI

NIVEL	Descripción del nivel de desarrollo de competencias: Investiga por medio del método científico para generar conocimiento
Nivel esperado al final del ciclo VI	Realizar investigaciones basadas en preguntas e hipótesis comprobables que puedan responderse de forma experimental o descriptiva para explicar causas o describir sucesos reconocidos. Crear una estrategia de recopilación de datos utilizando observaciones o resultados de experimentos. Recoger datos que puedan utilizarse para apoyar o refutar una hipótesis. Analizar las relaciones en los datos, explicarlas a la luz del conocimiento científico teniendo en cuenta el error y la repetibilidad, y extraer conclusiones. Examine y explique sus conclusiones a la luz de las preguntas de la investigación. Analice la justificación y la validez metodológica de las conclusiones.

1. Competencia: investiga por medio de métodos científicos para generar conocimientos

Tabla 2 Desempeños Segundo Grado de Secundaria

Los alumnos del Ciclo VI realizarán lo siguiente a medida que desarrollen sus conocimientos mediante la indagación del método científico en el nivel necesario:

- Formular preguntas sobre variables que inciden en hechos, fenómenos o elementos naturales o tecnológicos, y elegir variables que puedan examinarse científicamente.
- Crear hipótesis que señalen las causas de las correlaciones entre las variables. Piense en las variables que estarán presentes en su estudio.
- Cree métodos para observar, ajustar los factores independientes, medir las variables dependientes y manejar las variables influyentes. Elija materiales, técnicas y equipos para recopilar datos cualitativos y cuantitativos. Planifica con antelación y toma precauciones para tu seguridad personal y profesional.
- Recoger datos cualitativos y cuantitativos midiendo repetidamente la variable dependiente y manipulando la variable independiente. Modifique su programa y maneje las variables auxiliares. Clasifique los datos y, a continuación, calcule y represente la tendencia central, las proporciones u otras medidas.
- Para establecer la causalidad, correspondencia, equivalencia, afiliación, similitud, diferencia u otras relaciones, deben compararse los datos cuantitativos y cualitativos. Compara los resultados con los datos científicos pertinentes para extraer conclusiones que apoyen o contradigan tu idea.
- Si las preguntas de la encuesta se respondieron de forma que respaldaran tus conclusiones, y si las mediciones, los cálculos y las correcciones que hiciste respaldaron tus hipótesis. Envíe un correo electrónico o visítenos en persona para hacer una pregunta.

2. Competencia: El mundo físico se expresa a través del conocimiento de los organismos vivos, la materia y la energía, la biodiversidad, la Tierra y el universo.

Los alumnos construyen representaciones del universo mediante la comprensión de información científica sobre sucesos o fenómenos naturales, sus causas y sus conexiones con otros fenómenos. Con ayuda de esta descripción del mundo, son capaces de evaluar el estado actual del debate en torno a la aplicación práctica de la ciencia y la tecnología, elaborar argumentos que motiven a la gente a participar, reflexionar y decidir sobre cuestiones tanto privadas como públicas, mejorar su calidad de vida y proteger el medio ambiente.

Esta competencia involucra la combinación de las siguientes habilidades:

- La adquisición y aplicación de conocimientos relativos a los organismos vivos, la materia física y la energía, la diversidad ecológica, los fenómenos geológicos relacionados con el planeta Tierra, así como el cosmos en general, son tareas académicas esenciales. Esto implica comprender las interrelaciones entre diversos conceptos y su transferibilidad en situaciones novedosas. Esta capacidad capacita a los alumnos para elaborar delineaciones relativas tanto al ámbito orgánico como al inorgánico, lo que se pone de manifiesto en su facilidad para interpretar, ilustrar, fundamentar y comparar sus conocimientos.

- Examina los efectos del conocimiento y la tecnología: Al evaluar los cambios provocados por los descubrimientos científicos o los avances tecnológicos en las sociedades, los expertos tienen en cuenta la sabiduría local, la experiencia y los datos científicos para adoptar posturas políticas o tomar decisiones que mejoren la calidad de vida de todos. preservar la vida y el medio ambiente.

Interpretar el mundo físico a la luz de su comprensión de la biología, la materia y la energía, la biodiversidad, la Tierra y el cosmos, de acuerdo con el estándar de aprendizaje de la competencia (p. 294).

Tabla 3 Descripción del nivel de aprendizaje y desempeños por grado - Ciclo VI

NIVEL	Nivel de desarrollo de la descripción: Interpretar el mundo físico utilizando los conocimientos sobre los seres vivos, la materia y la energía, la biodiversidad, la Tierra y el universo.
Nivel esperado al final del ciclo VI	A partir de pruebas científicamente respaldadas, dilucidar las interconexiones cualitativas y cuantitativas entre los campos eléctricos y la estructura atómica, la energía, el trabajo o el movimiento, las necesidades materiales de la función celular, la selección natural o artificial, la génesis y el avance de las especies, así como la migración de la materia y la energía, y los fenómenos medioambientales, con referencia específica al papel desempeñado por la biosfera. El presente discurso gira en torno a exponer la elucidación relativa a la propia postura con respecto a los impactos que las condiciones científico sociales ejercen sobre la sociedad y

	el medio ambiente. Alternativamente, la discusión se refiere a cómo se ha alterado la propia visión del mundo debido a la aparición de la ciencia y la tecnología.
--	--

Competencia: Interpreta el mundo físico fundamentándose en saberes acerca de los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

Tabla 4 Descripción de los Desempeños Segundo Grado de Secundaria

<p>En el nivel requerido en el Ciclo VI, el alumno interpretará el mundo físico en términos de conocimientos sobre los seres vivos, la materia y la energía, la biodiversidad, el planeta y el universo, y hará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El presente estudio pretende explicar las interacciones materia-energía dentro de las nubes atómicas de electrones, particularmente en lo que respecta a las manifestaciones de las transiciones cuánticas. Se utilizarán análisis cualitativos y cuantitativos para dilucidar adecuadamente este fenómeno.</li> <li>• La periodicidad de los elementos químicos puede dilucidarse a partir de sus estructuras electrónicas. El fenómeno de los metales que presentan altos niveles de conductividad térmica y eléctrica se atribuye a la cesión de uno o más electrones de valencia por cada átomo metálico, lo que resulta en el establecimiento de un ensamblaje fluídico de electrones que serpentea libremente a través de todas las sustancias, incluyendo la aplicación de una diferencia de potencial. Diversos estímulos externos, entre otros factores, pueden influir en la respuesta.</li> <li>• El presente artículo pretende explicar los procesos de reflexión, refracción y dispersión de ondas. En concreto, la reflexión se refiere al fenómeno por el cual las ondas que encuentran una frontera o un obstáculo vuelven a su origen. Por otro lado, la refracción se refiere al proceso por el cual las ondas penetran en un medio de diferente índice de refracción, provocando la desviación de su dirección de movimiento. Por último, la dispersión implica la difusión y redirección de las ondas que se propagan a través de un medio no uniforme, alterando de hecho su dirección y distribución de intensidad. La elucidación de estos procesos puede contribuir significativamente a nuestra comprensión</li> </ul>
--

del comportamiento de las ondas y tener aplicaciones prácticas en diversos campos, como la óptica, la sismología y las telecomunicaciones.

- El proceso por el cual el calor, una magnitud física, puede medirse con precisión y transmitirse de un cuerpo de mayor temperatura a otro de menor temperatura se conoce como transferencia de calor. El estudiante expuso lo anterior afirmando que, al estar el termómetro en contacto directo con el cuerpo humano, experimenta una elevación de temperatura que provoca la agitación de sus moléculas de mercurio. Este fenómeno provoca posteriormente una mayor repulsión entre las partículas de mercurio, lo que en última instancia induce su expansión y movimiento ascendente a lo largo del capilar. La lectura de la temperatura en un termómetro que registra un valor de 39°C, evidencia la presencia de pirexia o fiebre.
- Comparar y contrastar las estructuras generadas por organismos unicelulares y pluricelulares para realizar funciones nutricionales.
- Identificar las similitudes y diferencias en las estructuras reproductivas desarrolladas por los organismos unicelulares y pluricelulares para la supervivencia de las especies.
- Determinar las similitudes y variaciones en las estructuras establecidas por distintos organismos unicelulares y pluricelulares para permitirles llevar a cabo funciones coordinadas o relacionadas para la supervivencia.
- Describir cómo la selección artificial utiliza la diversidad de las especies individuales para alterar los organismos con diversos fines, así como el modo en que la selección natural puede conducir a la evolución de múltiples especies a partir de un ancestro común.
- Mostrar cómo la vida en la biosfera depende de los intercambios de energía y de los ciclos biogeoquímicos. Los alumnos dan un ejemplo de cómo la pérdida de la selva amazónica afecta al ciclo del carbono al aumentar la cantidad de carbono en la atmósfera y provocar el cambio climático y el calentamiento global, dos amenazas para la sostenibilidad.
- El presente escrito pretende dilucidar los medios por los que se pueden mitigar los factores subyacentes de la alteración del clima planetario mediante el uso de fuentes de energía no contaminadas para producir electricidad.

- El presente discurso pretende explicar la influencia transformadora de la ciencia y la tecnología en la percepción del universo y en el entorno social durante diversas épocas históricas.
- La presente investigación requiere una explicación de la propia postura respecto a las circunstancias en las que se han analizado los efectos sociales y medioambientales de la ciencia y la tecnología. Además, requiere una explicación detallada de cómo tales sucesos pueden servir de coyuntura propicia para superar determinados predicamentos sociales y medioambientales. Este debate se encuentra en las páginas 296-297-298.

### 3. Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Para resolver los problemas medioambientales vinculados a las exigencias sociales, los alumnos son capaces de construir cosas, procesos o sistemas técnicos utilizando su creatividad y perseverancia. Estos sistemas pueden basarse en conocimientos científicos y técnicos, así como en prácticas locales variadas.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- Identificar soluciones técnicas alternativas: Identificación de problemas y planteamiento de soluciones inventivas basadas en conocimientos científicos y técnicos, así como en las costumbres locales, para después evaluar su aplicabilidad y elegir una.
- Las alternativas para diseñar soluciones técnicas incluyen representaciones pictóricas o esquemáticas de la estructura y el funcionamiento de la solución tecnológica (especificaciones de diseño), teniendo en cuenta las necesidades del problema y los recursos disponibles, y empleando conocimientos científicos y técnicos, así como las costumbres locales.
- Aplicación y validación de soluciones técnicas alternativas: Se incluye la implementación de soluciones alternativas, la confirmación y comprobación del

cumplimiento de los requisitos de diseño y la garantía de que sus fases o componentes funcionan según lo previsto.

- **Evaluar y comunicar el rendimiento y el impacto de sus soluciones técnicas alternativas:** determinar hasta qué punto una solución técnica cumple los requisitos del problema, comunicar su rendimiento y analizar su probable impacto en el medio ambiente y la sociedad, tanto durante el proceso de fabricación como durante su uso.

**Estándar de aprendizaje de competencias:** Diseñe y construya soluciones técnicas a los problemas de su entorno (p. 306)

Tabla 5 Descripción del nivel de desarrollo de la competencia

NIVEL	Descripción del nivel de desarrollo de competencias: Diseñar y construir soluciones técnicas para resolver problemas de su entorno
Nivel esperado al final del ciclo VI	Diseñar y construir soluciones técnicas identificando la naturaleza y las causas fundamentales de los problemas técnicos y planteando posibles respuestas basadas en conocimientos científicos. Dibuja o esquematiza posibles soluciones, ilustrando las fases o las piezas que las componen. Establece las características de forma, estructura y función y explica los procesos, los recursos para la ejecución, las herramientas y los materiales elegidos. También verifica la eficacia de las soluciones técnicas teniendo en cuenta los requisitos, encuentra errores en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones y Procedimientos y conductas de ajuste. Describe el proceso, la información científica relevante, los retos de diseño e implementación, evalúa la viabilidad operativa del procedimiento mediante pruebas teniendo en cuenta los requisitos establecidos y ofrece sugerencias de mejora. Calcula los efectos de las correcciones técnicas extrapoladas.

**Competencia:** Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.



Tabla 6 Desempeños por grado - Ciclo VI

DESEMPEÑOS SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA
<p>Los alumnos realizarán lo siguiente al diseñar y construir soluciones tecnológicas a problemas de su entorno al nivel previsto en el Ciclo VI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumir el problema técnico y su causa. Describir sus opciones de solución técnica del problema basándose en sus conocimientos científicos o regionales. Enumera las especificaciones que debe cumplir esta solución alternativa, los recursos que pueden utilizarse para desarrollarla y los beneficios directos e indirectos que aportará.</li> <li>- Elabore un diagrama de estructura para ilustrar su otra solución. Especifica sus componentes o fases, el orden de los pasos, sus características formales y estructurales y su finalidad. Los instrumentos, herramientas, recursos y materiales se seleccionan teniendo en cuenta su impacto ambiental y seguridad. Pronosticar posibles costos y tiempos de ejecución.</li> <li>- Proceso de aplicación de soluciones alternativas, manejo de suministros, herramientas y equipos, y cumplimiento de las normas de seguridad. Verificar la eficacia de cada paso o componente de la solución técnica, buscar errores en la selección de los métodos o materiales y hacer las correcciones necesarias de acuerdo con las normas especificadas.</li> <li>- Comparar el rendimiento de las soluciones técnicas con los requisitos definidos y hacer sugerencias de mejora. Describir cómo se desarrollaron, qué modificaciones o adaptaciones se hicieron en función de los conocimientos científicos o las costumbres locales, y qué impacto tuvo su uso y aplicación en el medio ambiente (pp. 308-309).</li> </ul>

#### 4.2.5. Estrategias educativas

##### ¿Qué son las estrategias?

Las estrategias son hipótesis sólidas, aunque arriesgadas, sobre el mejor camino a seguir. Uno de los aspectos más importantes de las estrategias es que requieren autodirección, la existencia de un objetivo y la conciencia de ese objetivo, así como autovigilancia, que es el seguimiento y la evaluación del propio comportamiento a la luz de los objetivos rectores, con la capacidad de hacer los ajustes necesarios.

Según Valls (1990), las estrategias son significativas en la regulación del comportamiento de las personas en la medida en que su aplicación nos permite elegir, evaluar, continuar o renunciar a determinadas conductas para alcanzar el objetivo que nos proponemos (Rosas, s/f).

#### Estrategia didáctica

Acciones que el instructor planea llevar a cabo para asegurarse de que el alumno amplía sus conocimientos y alcanza los objetivos que se ha fijado. En su definición más estricta, una estrategia didáctica es un proceso planificado y codificado que pretende ayudar a los alumnos a alcanzar un objetivo concreto. Su perfeccionamiento en la práctica diaria requiere el uso de estrategias y procedimientos que el profesor debe seleccionar y crear cuidadosamente. Implica:

- Una planificación del proceso de enseñanza aprendizaje

Debe tomar una secuencia de decisiones conscientes y reflexivas sobre los métodos y actividades que se utilizarán para alcanzar los objetivos de aprendizaje (Universidad Estatal a Distancia).

### 4.3. Operacionalización de Variables

VARIABLES	CONCEPTO DE LA VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN
V.I. Estrategia Didáctica	Las acciones planificadas por el profesor para que el alumno complete el proceso de aprendizaje y adquiera las competencias necesarias en los campos de la ciencia y la tecnología.	Preparar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia y la tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La organización de la enseñanza científica y tecnológica.</li> <li>- La organización del aprendizaje científico y tecnológico.</li> <li>- Desarrollo de estrategias de enseñanza de la ciencia y la tecnología.</li> <li>- La programación de eventos educativos relacionados con la ciencia y la tecnología.</li> </ul>	Ordinal
		Construcción del aprendizaje en el área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo de procedimientos propios en el área de ciencia y tecnología.</li> <li>- Motivación para explorar.</li> <li>- Motivación para razonar.</li> <li>- Motivación para analizar.</li> <li>- Motivación para imaginar e inventar.</li> <li>- Trabajar en equipo.</li> </ul>	Ordinal

## Capítulo II. Métodos y Materiales

### 2.1. Tipo de investigación

Se utilizó el método científico para abordar las ideas y conceptos que sirvieron de base a la investigación de campo correspondiente, dando como resultado el desarrollo de una estrategia didáctica como modelo teórico para el cumplimiento de los estándares de aprendizaje en los alumnos de segundo grado de secundaria. Por lo tanto, se resolvió la dificultad motivacional del estudio. R. Hernández y colaboradores, 2014.

### 2.2. Método de investigación

Entre otros métodos, en la presente investigación se aplicaron principalmente los siguientes:

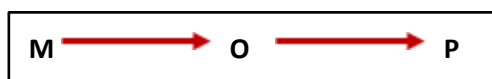
- Metodología analítico-sintética: Examinar el material bibliográfico relacionado con los estándares de aprendizaje de cada nivel, así como los resultados del estudio de campo y la síntesis de la interpretación y discusión de los resultados de la investigación.
- Métodos inductivos y deductivos: Determinar los procesos y características de los estándares de aprendizaje que se encuentran en el Currículo Nacional y otros sistemas educativos a los que apuntan instituciones nacionales e internacionales, así como obtener las deducciones pertinentes derivadas de datos teóricos e investigación de campo para el cumplimiento del objetivo de la investigación.
- Utilizando un enfoque descriptivo, este estudio examinó los niveles de exigencia de aprendizaje en los campos de la ciencia y la tecnología.
- Método histórico. - Abordar la génesis y desarrollo de los procesos de aprendizaje, así como la incorporación de los niveles de estándares de aprendizaje en el proceso educativo de la educación básica en el Perú.

### 2.3. Diseño de Contrastación

La presente investigación se desarrolló con un diseño descriptivo-analítico-propositivo:

- a. Descriptivo. A partir de las características de la enseñanza de la ciencia y la tecnología en el VI Ciclo de la Educación Básica, se precisaron los niveles de los estándares de aprendizaje obtenidos por los alumnos en la asignatura durante el segundo año de bachillerato, así como las hipótesis y los resultados de la investigación de campo.
- b. Analítico. – Para determinar los resultados como respuesta a la pregunta de investigación, fue necesario revisar los estándares de aprendizaje del Currículo Nacional de ciencia y tecnología a nivel de VI ciclo y explorar los fundamentos teóricos de la investigación de campo.
- c. Propositivo. - Dado que se ha decidido que se trata de una propuesta de enfoque didáctico, su objetivo es que los alumnos de segundo de bachillerato alcancen los niveles de los estándares de aprendizaje establecidos en el Currículo Nacional para la asignatura de Ciencia y Tecnología.

Gráfico de diseño de investigación:



M: Muestra

O: Observación

P: Propuesta

### 2.4. Población y muestra

#### 2.4.1. Población

134 estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa No. 3047-República de Canadá del Distrito de Comas-Lima y 13 docentes, entre ellos el Director, el Subdirector, los docentes de segundo año de secundaria del área de ciencia y

tecnología y los Coordinadores Pedagógicos, conforman las 147 unidades de análisis que conforman la población de estudio de la presente investigación.

#### 2.4.2. Muestra y Muestreo

Para determinar la muestra se aplicó la siguiente fórmula estadística:

Fórmula: 
$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde: n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población= 134

Z= Nivel de Confianza (95% = 1.96)

p= Variabilidad positiva (0.5)

q= Variabilidad negativa (0.5)

e= Precisión o error (0.05)

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5 \times 0.5) 134}{(0.05)^2 (134 - 1) + (1.96)^2 (0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.25) 134}{(0.0025)(133) + (3.8416)(0.25)}$$

$$n = \frac{128.69}{1.2929}$$

n = 99.53 = 100; Muestra estadística

n = 100 estudiantes de segundo grado de secundaria

Entonces la muestra queda conformada de la siguiente manera:

➤ Director (a).....	1
➤ Sub-Director.....	1
➤ Profesores del Área de Ciencia y Tecnología.....	6
➤ Coordinadores pedagógicos del área de C y T.....	5
➤ Estudiantes de segundo grado de secundaria.....	100

La muestra está compuesta por 100 alumnos del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa No. 3047-República de Canadá del Distrito de Comas-Lima y 13 profesores, entre directores, coordinadores y docentes de la región TC.

Muestreo: No probabilístico por conveniencia

## 2.5. Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos

### 2.5.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron en la presente investigación son:

- Técnica de encuesta. - Con el fin de recolectar información sobre los niveles de enseñanza utilizados por los docentes y los aprendizajes logrados por los estudiantes como respuestas a preguntas formuladas a partir de los indicadores derivados de las variables de investigación, se distribuyó un cuestionario a los docentes de segundo año de bachillerato del Área de Ciencia y Tecnología, a los docentes coordinadores pedagógicos del Área de Ciencia y Tecnología y a los Directivos de la Institución Educativa.
- Técnica de entrevista. - Para comprender mejor los métodos de enseñanza utilizados por los profesores y los conocimientos obtenidos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, se utilizó una guía de entrevista con estudiantes de segundo año de bachillerato en el Área de Ciencia y Tecnología.

## Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para la validación de contenido, los instrumentos fueron presentados a un panel de expertos; entre los jueces se encontraban académicos con maestría y doctorado comprometidos con la realización de investigación y docencia en diversas universidades; ellos validaron la validez de los instrumentos (Ver Anexo 5). La evaluación estuvo a cargo de tres jueces expertos, quienes arrojaron los resultados, los cuales se detallan a continuación, de manera similar a como Hernández (2014) considera que la validez está relacionada con el grado en que un instrumento puede evaluar una variable.

Tabla 8

Validez por juicio de expertos Instrumento 1 y 2

Nº	Grado Académico	Experto	Datos	Resultados
1	Doctor	Valqui Oxolón, Jose Mercedes	Docente Principal - Investigación UCV	Válido
2	Magister	Rodríguez Figueroa, Delfina Mistila	Docente IE. 3047 Canadá	Válido
3	Magister	Díaz Villegas, María Beatriz	Docente	Válido

Fuente: elaboración propia

Sin embargo, según Hernández et al. (2014), la fiabilidad se define como la consistencia y coherencia de los resultados del instrumento. Por lo tanto, se realizó una prueba piloto en la que participaron 15 estudiantes y profesores utilizando el alfa de Cronbach. La siguiente tabla muestra los resultados que se obtuvieron:

Tabla 7

Confiabilidad de los instrumentos 1 y 2

Instrumentos	Alfa de cronbach	Nº de Items
Entrevista a estudiantes	0.832	10
Encuesta a profesores	0.806	10

Fuente: elaboración propia

La prueba de K-Richardson se utilizó para comprobar los datos de la prueba piloto en relación con las respuestas dicotómicas de la entrevista a los alumnos, y reveló una fiabilidad de 0,832. Por otra parte, las respuestas politómicas de la encuesta a los profesores



se evaluaron mediante la prueba alfa de Cronbach, que arrojó una fiabilidad de 0,806, lo que demuestra la fiabilidad de los instrumentos (véase el anexo 6).

#### 2.5.2. Equipos y Materiales

Para la elaboración de este estudio se emplearon, entre otros recursos, papel bond, un ordenador, una memoria USB, un CD, bolígrafos, lápices, fotocopias y una grabadora. También se utilizaron libros, publicaciones especializadas, artículos científicos, separatas y documentos digitales como recursos bibliográficos pertinentes para los niveles de las normas de aprendizaje.

#### 2.6. Procesamiento y Análisis de Datos

Se utilizará un libro de códigos de Excel para organizar y codificar los datos, y SPSS V.25 para procesarlos. Para representar dinámicamente las propiedades de las variables investigadas, los datos recogidos se presentarán posteriormente en gráficos y tablas.

### Capítulo III. Resultados

#### 4.1. Resultados de encuestas aplicadas a los directivos de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito Comas – Lima

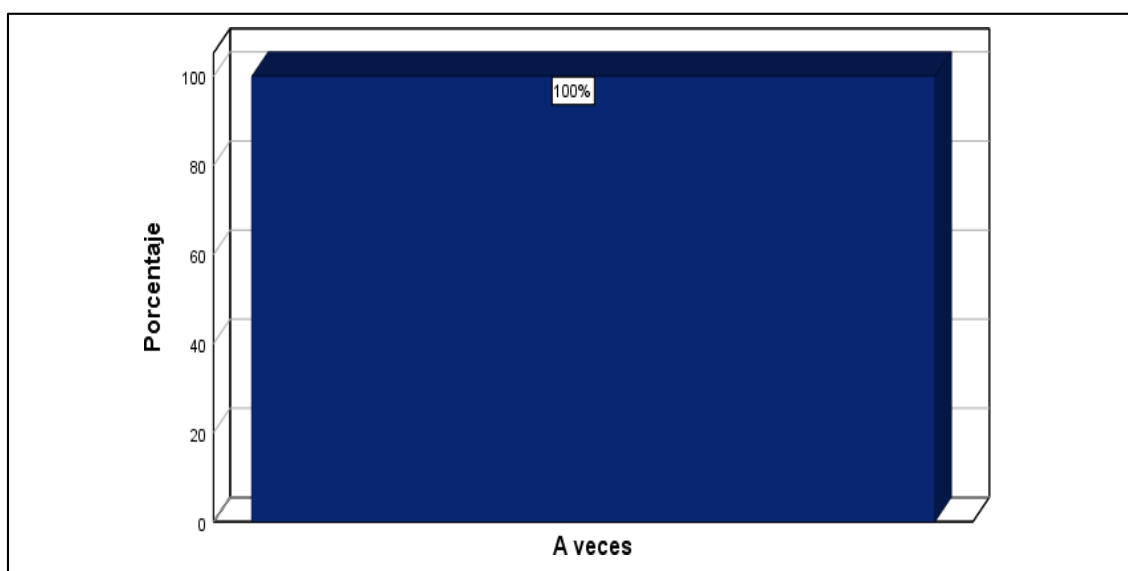


Figura 1 Perspectivas de los directivos sobre la socialización de la planeación curricular científica y tecnológica para el año 2019 en la Institución Educativa No. 3047-República de Canadá, Comas-Lima.

El 100% de los encuestados manifestaron que ocasionalmente se socializa entre los docentes, coordinadores pedagógicos y directivos el diseño de la enseñanza en el dominio de las ciencias y las tecnologías.

Estos hallazgos sugieren que la mayoría de los profesores y coordinadores pedagógicos no consultan a los directores mientras preparan su enseñanza en las ciencias y tecnologías.

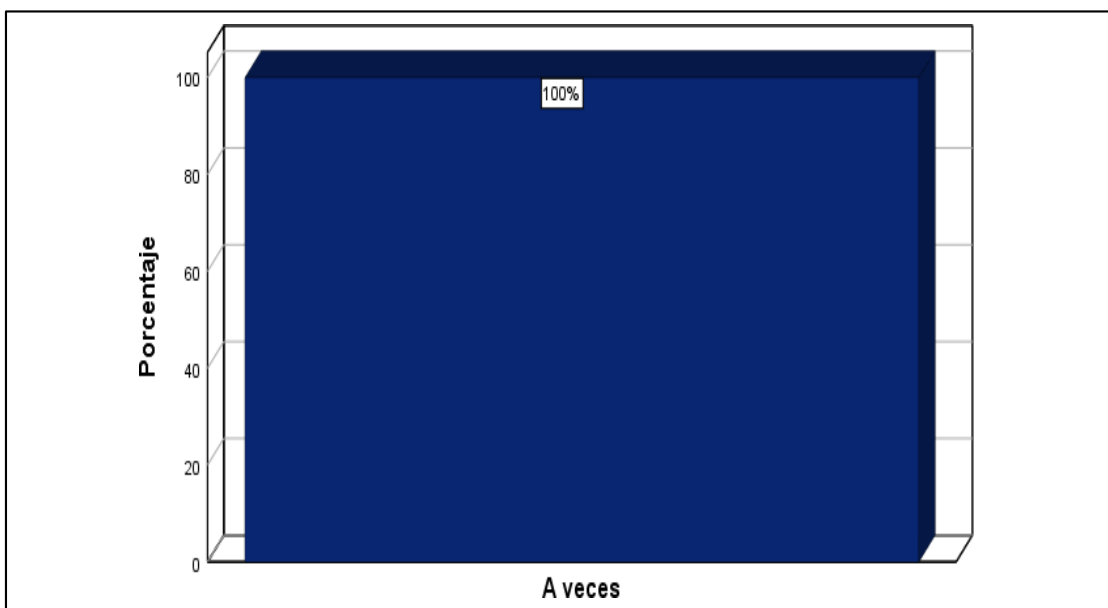


Figura 2 Miradas gerenciales sobre la socialización de la planificación del aprendizaje en ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

El 100% de los encuestados manifestó que ocasionalmente se socializa lo referente a la planificación del aprendizaje en el dominio de las ciencias y tecnologías entre docentes, coordinadores pedagógicos y directivos.

Estos resultados sugieren que los educadores no discuten con los administradores la planificación del aprendizaje en los cursos de ciencia y tecnología.

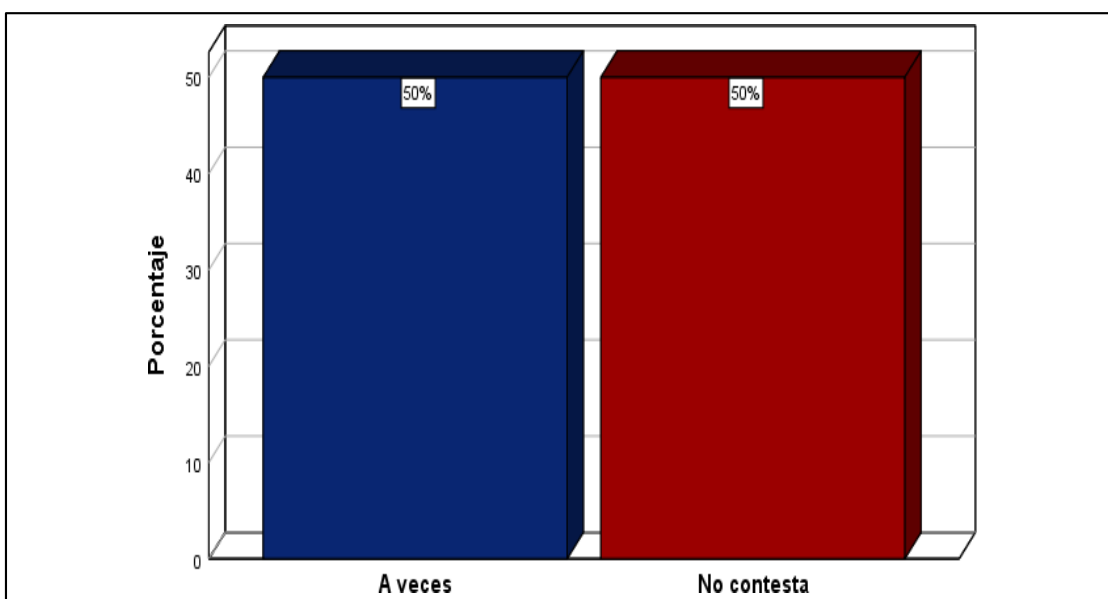


Figura 3: En 2019, se espera que los directivos de la Institución Educativa No. 3047-República de Canadá, Comas-Lima, socialicen la planeación de las metodologías utilizadas para la enseñanza de la ciencia y la tecnología.

El cincuenta por ciento de los encuestados manifestó que ocasionalmente se socializa entre instructores, coordinadores pedagógicos y directivos el diseño de estrategias de enseñanza en el dominio de la ciencia y la tecnología, mientras que el otro cincuenta por ciento no reaccionó.

Estos resultados muestran que, en general, los instructores y coordinadores pedagógicos no consultan a los directores cuando preparan sus estrategias de enseñanza en las áreas de ciencia y tecnología.

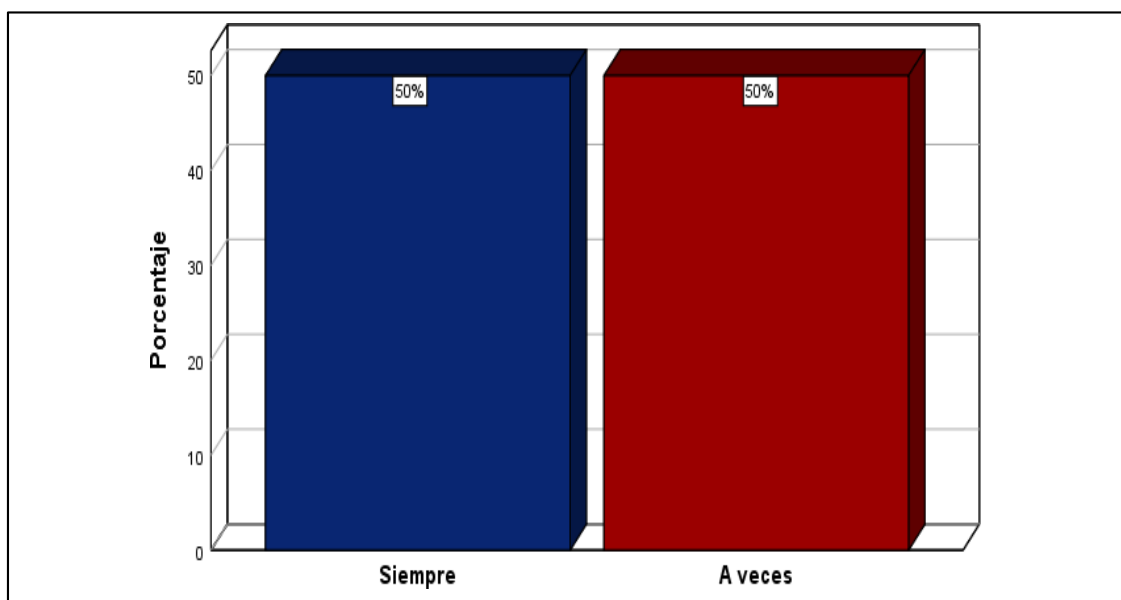


Figura 4 Revisión de la socialización de la planeación de las actividades educativas en el área de ciencia y tecnología en el año 2019 por parte de los directivos de la Institución Educativa No. 3047-República de Canadá, Comas-Lima.

La mitad de los encuestados dijo que siempre hay socialización entre profesores, coordinadores pedagógicos y directores cuando se trata de planificar actividades escolares en el área de ciencia y tecnología, mientras que la otra mitad dijo que hay socialización ocasionalmente.

Estos resultados sugieren que los profesores y coordinadores pedagógicos no siempre

involucran a los directores en la preparación de las actividades escolares relacionadas con la ciencia y la tecnología.

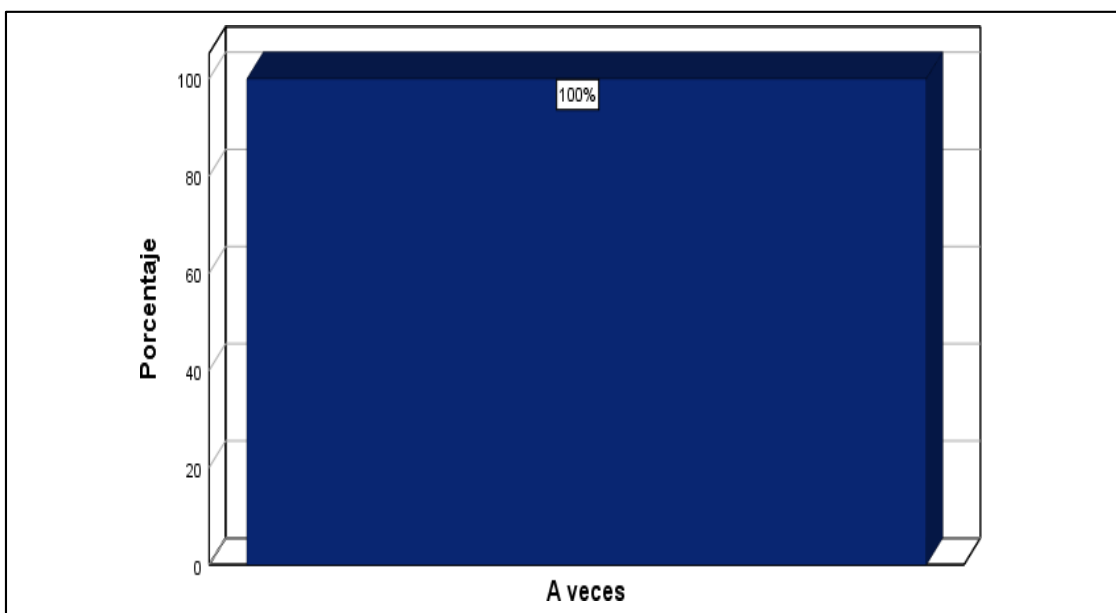


Figura 5 Perspectivas de los directivos frente al trabajo con los instructores para la implementación de procesos propios del estudio de la ciencia y la tecnología en la Institución Educativa No. 3047-República de Canadá, Comas-Lima, 2019..

El cien por ciento de los encuestados dijo que ocasionalmente existe la colaboración correspondiente con los profesores en cuanto al empleo de procedimientos de ciencia y tecnología para el desarrollo del aprendizaje.

Estos hallazgos sugieren que el empleo de procedimientos de ciencia y tecnología por parte de los profesores en el desarrollo del aprendizaje de los alumnos de segundo grado de secundaria en el área de ciencia y tecnología no se coordina de manera evidente.

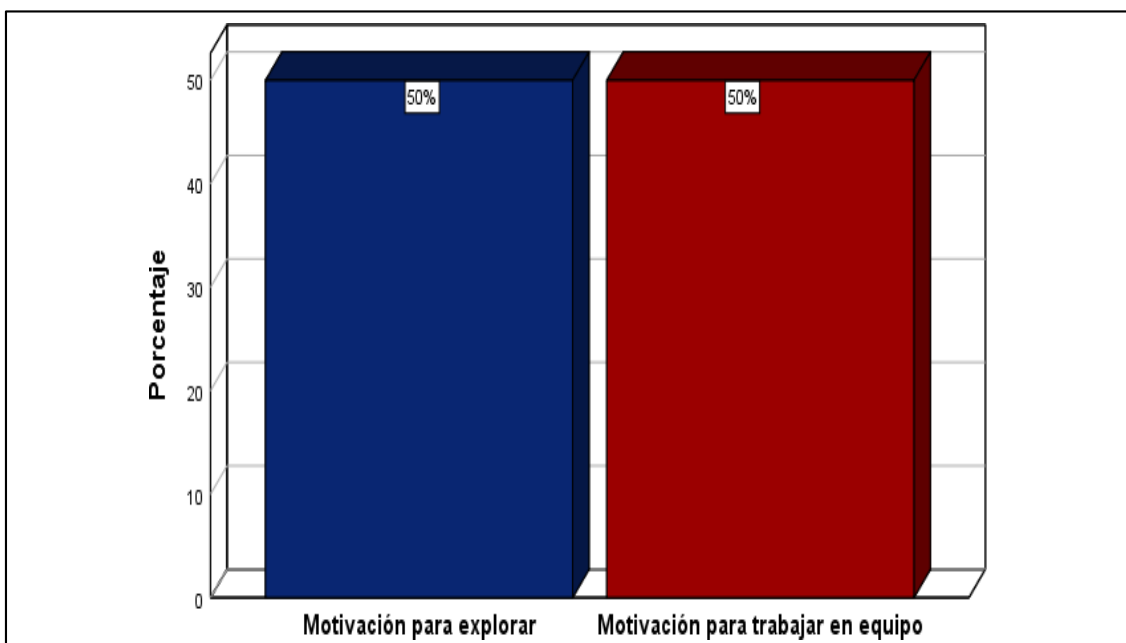


Figura 1 Institución Educativa N° 3047-Opinión de los directores de la República de Canadá sobre las estrategias de aprendizaje motivacional utilizadas para construir el aprendizaje de la ciencia y la tecnología, Comas - Lima, 2019.

Cuando se trata de fomentar el aprendizaje de los alumnos en ciencia y tecnología, el 50% de los encuestados afirma que los profesores sólo fomentan el aprendizaje a través del descubrimiento, y el otro 50% afirma que los profesores sólo fomentan el aprendizaje a través del trabajo en equipo.

Estos resultados sugieren que los profesores sólo utilizan de forma insuficientemente motivadora el trabajo en equipo y la exploración educativa para construir el aprendizaje de los alumnos en la asignatura de ciencia y tecnología.

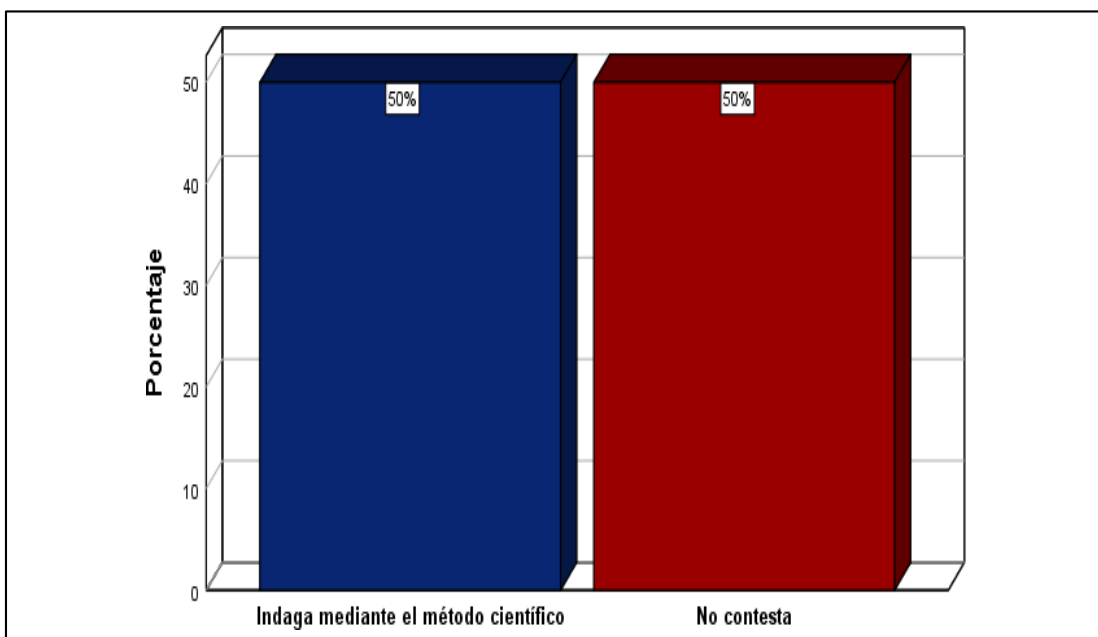


Figura 2 Perspectivas de los directivos sobre lo que típicamente cubren las clases en ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, en el 2019.

El 50% de los encuestados afirma dominar la habilidad de indagación científica, mientras que el otro 50% no está seguro, cuando se trata de las competencias que típicamente adquieren los estudiantes en ciencia y tecnología.

Estos resultados muestran que la competencia en materias científicas y tecnológicas que suelen demostrar los alumnos en segundo de secundaria es la capacidad de realizar indagaciones con base científica, lo que resulta insuficiente para alcanzar los estándares de aprendizaje establecidos por el Currículo Nacional en esta área de conocimiento.

Figura 3 En el año 2019, la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, evaluó la gestión del cumplimiento estudiantil de los estándares de aprendizaje de baja intensidad en los cursos de ciencia y tecnología.

Todos los encuestados (100%) optaron por no responder a la pregunta sobre los criterios de aprendizaje de baja intensidad que adquieren los alumnos en las áreas de ciencia y tecnología.

Este hallazgo implica que, a pesar de los requerimientos considerados en los programas del Currículo Nacional, los Directivos de la Institución Educativa no están participando en el logro de criterios de aprendizaje de baja intensidad por parte de los alumnos de segundo grado de bachillerato en el Área de Ciencia y Tecnología.

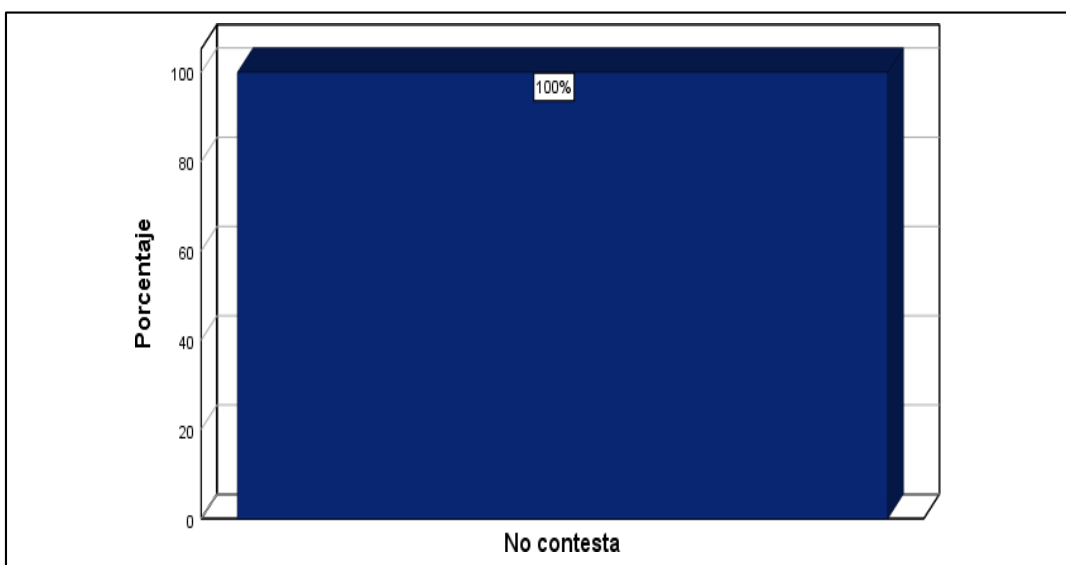


Figura 9 Los criterios de aprendizaje de mediana intensidad que alcanzaron los estudiantes de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, en el año 2019 fueron evaluados por los directivos.

Respecto a los criterios de aprendizaje de mediana intensidad alcanzados por los alumnos de segundo año de secundaria en las asignaturas de ciencias y tecnología, el 100% de los encuestados optó por no responder.

Este hallazgo sugiere que, a pesar de los requerimientos señalados en los Programas Curriculares Nacionales, los Directivos de la Institución Educativa no participan activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el logro de estándares de aprendizaje de intensidad media por parte de los estudiantes de segundo grado de bachillerato en el área de





Figura 10 Opinión de los directivos sobre los estándares de aprendizaje de alta intensidad que alcanzan los estudiantes del área de ciencia y tecnología de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, en el año 2019.

El cien por ciento de los encuestados no respondió a la pregunta sobre los estándares de aprendizaje de alta intensidad que alcanzan los estudiantes de segundo grado de secundaria en el área de ciencia y tecnología.

Este hallazgo sugiere que, a pesar de los requerimientos previstos en los programas del Currículo Nacional, los estudiantes de segundo grado de secundaria del Área de Ciencia y Tecnología no logran alcanzar los estándares de aprendizaje de alta intensidad debido a que los directivos de la institución educativa no están cumpliendo con su labor gerencial en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.2. Resultados de las encuestas realizadas a los docentes de ciencia y tecnología de segundo grado de la Institución Educativa N° 3047 República de Canadá del distrito de Comas, Lima.

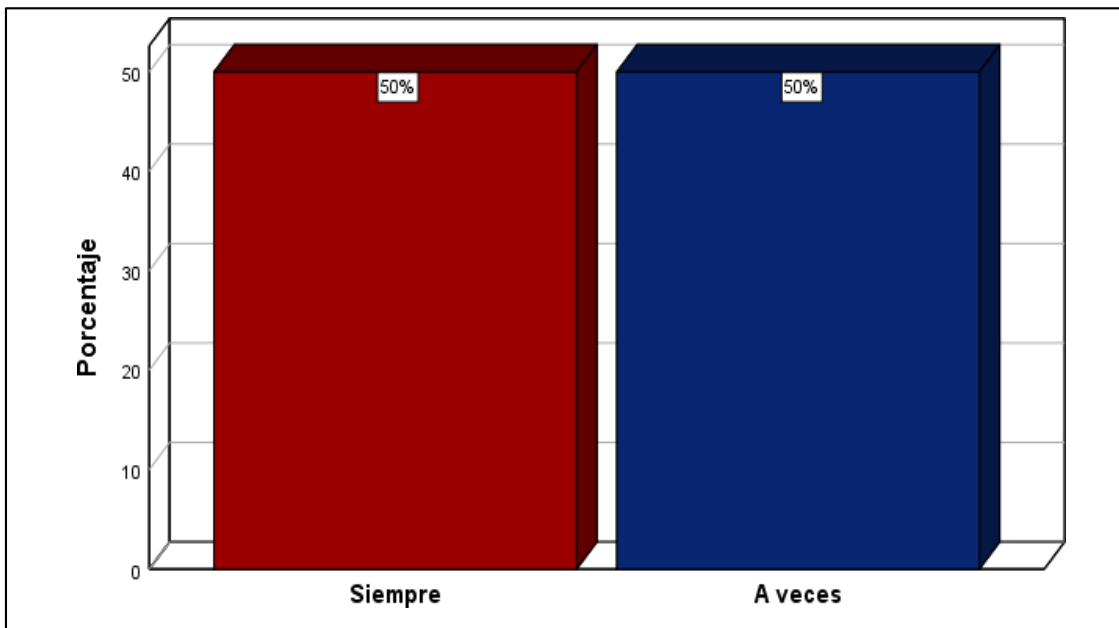


Figura 4 Las opiniones de los profesores de ciencia y tecnología sobre si los administradores de la escuela No. 3047-República de Canadá, Comas-Lima, planificarían o no la enseñanza de la asignatura en 2019.

El 50% de los encuestados afirmó que siempre realiza una planificación didáctica en las clases de ciencias y tecnología, mientras que el otro 50% dijo que sólo lo hace ocasionalmente.

Según estas conclusiones, es frecuente que los directores no preparen las clases de ciencias y tecnología, lo que podría ser una de las razones por las que los alumnos de segundo curso no satisfacen los estándares de aprendizaje de intensidad baja o media, por no hablar de los de intensidad alta.

Figura 5 Los docentes de ciencia y tecnología de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019, opinan sobre si los directivos implementan o no la planificación del aprendizaje en la disciplina.

El 50% de los encuestados que respondieron a una pregunta sobre si los directores planifican la enseñanza en las asignaturas de ciencias y tecnología afirmaron que siempre lo hacen, mientras que el 50% dijo que sólo lo hacen ocasionalmente.

Estos resultados implican que los directores no siempre aplican la planificación del aprendizaje en las áreas de ciencia y tecnología, lo que puede ser una de las razones por las que los alumnos de segundo curso de los institutos no satisfacen los estándares de aprendizaje señalados en el Currículo Nacional.

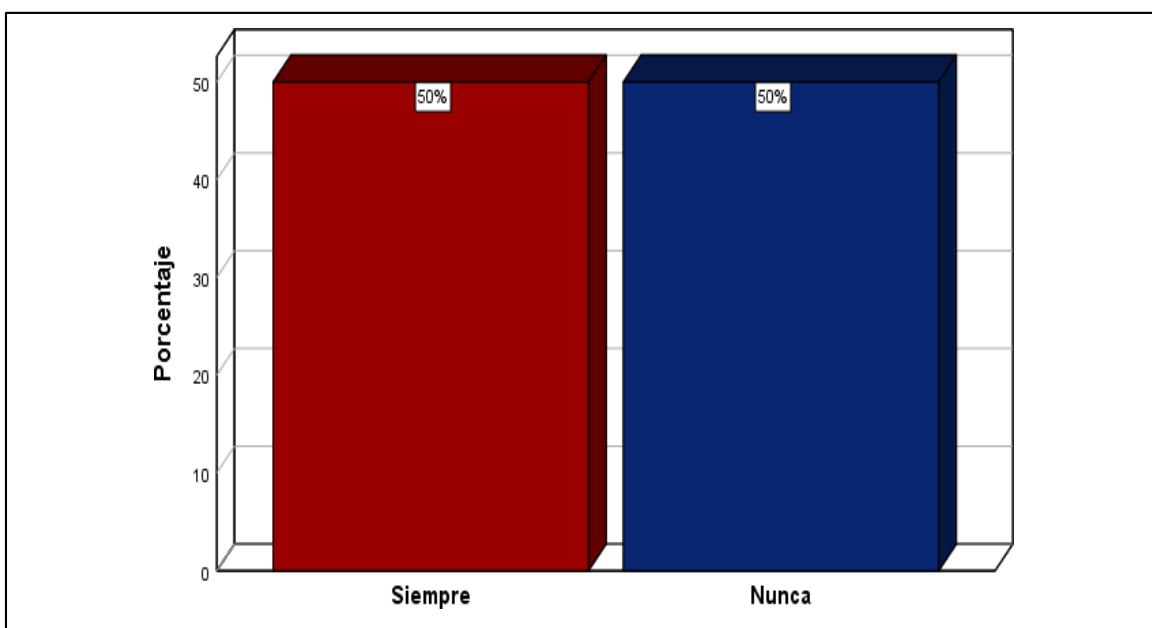


Figura 6 Si los administradores de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, realizan una planificación de la metodología de enseñanza, los 2019 docentes de las carreras de ciencia y tecnología lo percibirán.

El 50% de los encuestados dijo que siempre planea tácticas didácticas, mientras que el otro 50% dijo que nunca lo hace, cuando se les preguntó si los directores planean técnicas didácticas para enseñar ciencias y tecnología.

Estos resultados implican que los directores casi nunca planifican estrategias para la enseñanza de la ciencia y la tecnología, lo que lleva a suponer que los profesores no emplean estrategias adecuadas mientras instruyen, lo que también se supone que es un obstáculo para que los alumnos de segundo bachillerato alcancen los niveles de aprendizaje señalados en el Plan Nacional de Estudios.

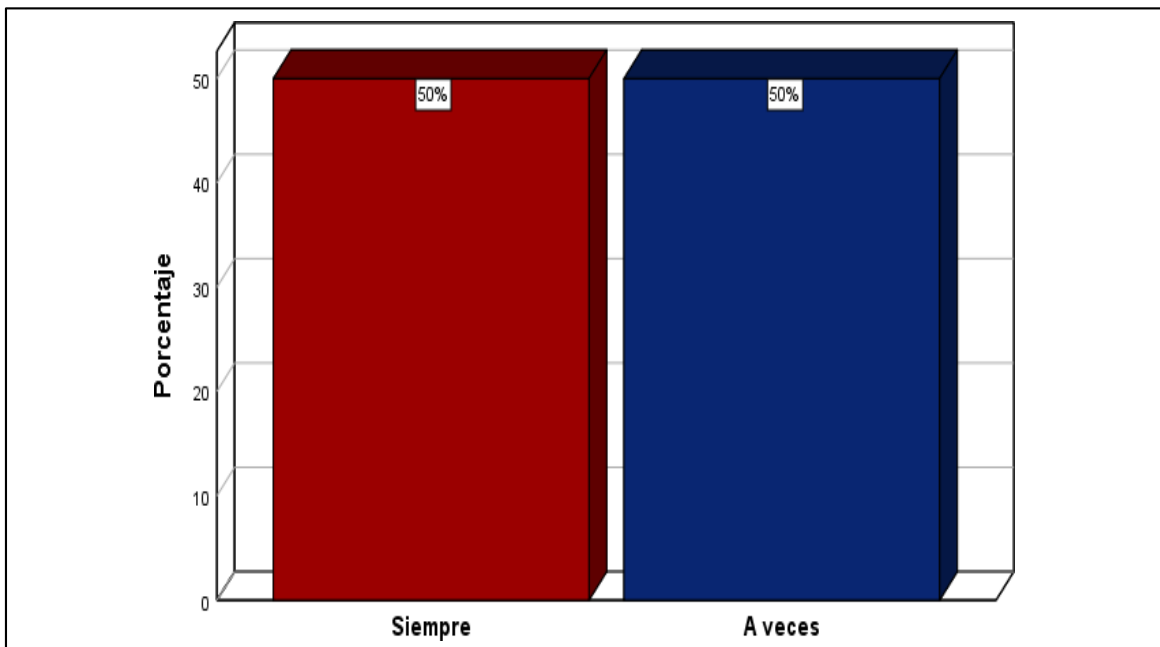


Figura 7 Si los directores de la Institución Educativa N° 3047- República de Canadá, Comas - Lima, 2019 diseñan actividades escolares es percibido por los docentes de las áreas de ciencia y tecnología.

Respecto a si los directores organizan actividades escolares en las áreas de ciencia y tecnología, el 50% de los encuestados respondió que los directores siempre planifican actividades escolares, mientras que el otro 50% dijo que ocasionalmente lo hacen.

Estos resultados sugieren que los gestores no siempre planifican las actividades escolares en las áreas de ciencia y tecnología con el entendimiento de que los profesores pueden desarrollar sus actividades de acuerdo con sus criterios didácticos y no con una planificación que resulte en la consecución de los objetivos educativos previstos en el Currículo Nacional.

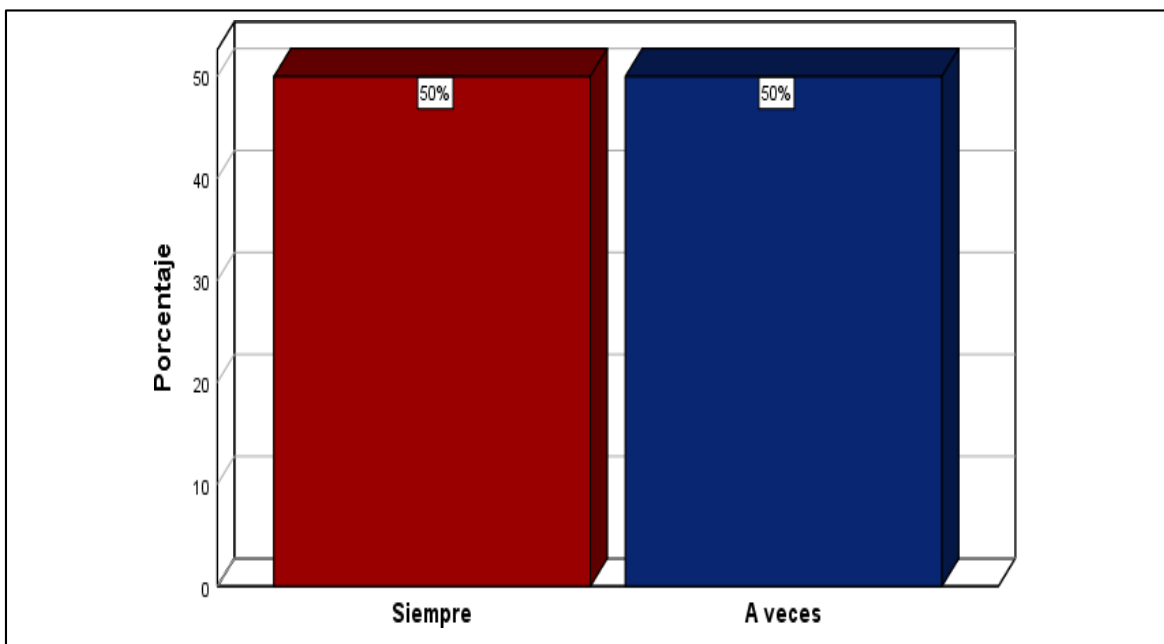


Figura 8 En la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019, la opinión de los docentes de las áreas científicas y tecnológicas sobre la aplicación de las prácticas propias de la disciplina para la construcción de los aprendizajes.

La mitad de los encuestados manifestó que los estudiantes de segundo grado de secundaria siempre emplean procesos propios de la ciencia y la tecnología para el desarrollo de su aprendizaje, mientras que la otra mitad dijo que lo hace ocasionalmente.

Estos hallazgos indican que para acercarse a la realidad de la materia de estudio en el Área de Ciencia y Tecnología, se deben adoptar enfoques descontextualizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es fundamental destacar que no siempre se emplean estrategias descontextualizadas para construir el aprendizaje de los estudiantes de segundo año de bachillerato en el Área de Ciencia y Tecnología.

Figura 9 Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019. Percepción de los docentes de ciencia y tecnología sobre la forma de incentivo empleada para la creación de aprendizajes.

Cuando se les preguntó por el método de motivación utilizado para construir el aprendizaje de los alumnos en el área de la ciencia y la tecnología, el 50% de los encuestados afirmaron que utilizan la motivación para la exploración didáctica, mientras que el otro 50% dijeron que utilizan la motivación para el razonamiento.

Según estas conclusiones, los profesores sólo deberían utilizar la exploración didáctica y el razonamiento para inspirar a los alumnos a aprender ciencia y tecnología, ya que otras motivaciones son insuficientes para garantizar que los alumnos aprenden lo necesario.

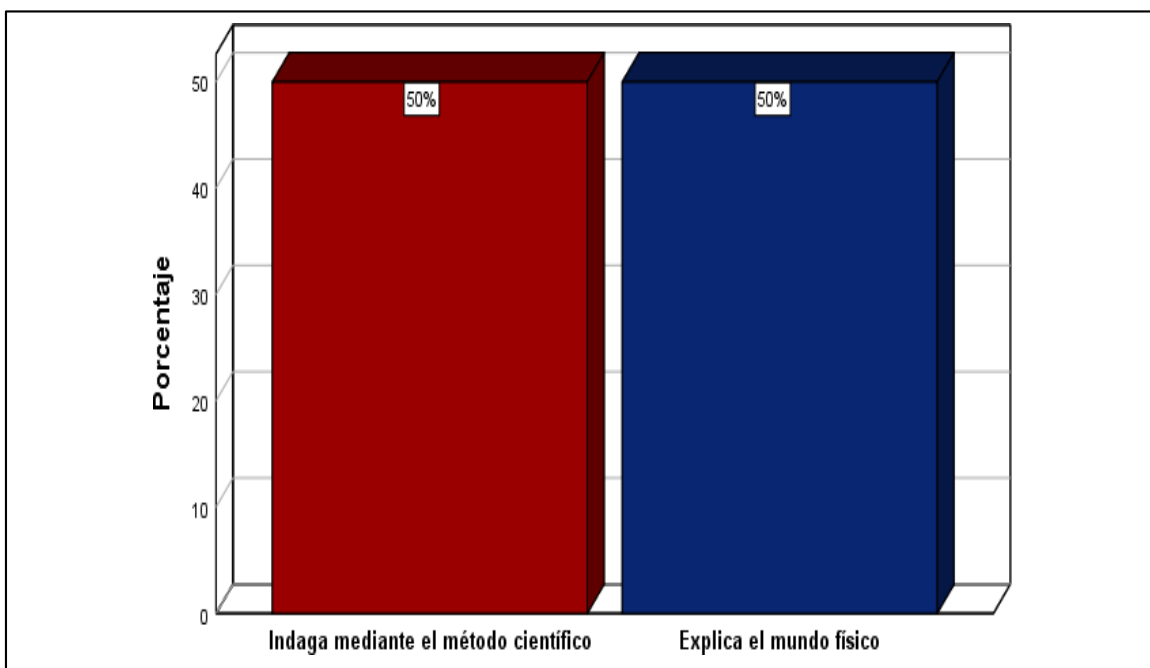


Figura 10 En la institución educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, en el año 2019, se compararon las percepciones de los docentes de ciencia y tecnología sobre las competencias que suelen alcanzar los estudiantes.

A la pregunta de qué habilidades tienen los estudiantes en ciencia y tecnología, la mitad de los encuestados afirmó tener la capacidad de investigar utilizando el método científico, mientras que la otra mitad afirmó querer comprender el universo físico.

Estos resultados sugieren que los alumnos de segundo curso de secundaria tienen la capacidad de indagar utilizando el método científico y tienen el deseo de explicar el mundo físico. Sin embargo, es importante señalar que estos resultados no prueban que los alumnos hayan alcanzado los niveles de aprendizaje exigidos por el Plan Nacional de Estudios en las asignaturas de ciencia y tecnología.



Figura 11 Los estudiantes de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, alcanzaron un alto nivel de estándares de aprendizaje de baja intensidad en el 2019, según los docentes de ciencias y tecnología.

Todos los encuestados coincidieron en que los alumnos sólo establecen hábitos de aprendizaje en ciencia y tecnología cuando los requisitos de aprendizaje son de baja intensidad.

Esta investigación indica una laguna significativa en la capacidad de los alumnos de segundo curso para satisfacer los estándares de aprendizaje de baja intensidad establecidos en los programas del Currículo Nacional. En cambio, se limitan a desarrollar hábitos de aprendizaje.

Figura 12 Una evaluación de los estándares de aprendizaje de media intensidad alcanzados por los alumnos de la Institución Educativa No. 3047-República de Canadá, Comas-Lima, en el año 2019. Opiniones de docentes del área científica y tecnológica.

El 50% de los encuestados respondió que los estudiantes de las áreas científicas y tecnológicas desarrollan habilidades de aprendizaje, mientras que el otro 50% dijo que adquieren procedimientos de aprendizaje, cuando se les preguntó qué niveles de criterios de aprendizaje de mediana intensidad obtienen en estas áreas.

Con base en este hallazgo, se puede concluir que los alumnos del área de Ciencia y Tecnología de las escuelas secundarias de segundo grado sólo adquieren conceptos y procedimientos básicos, no los niveles de aprendizaje de intensidad media que exigen los



programas del Currículo Nacional.

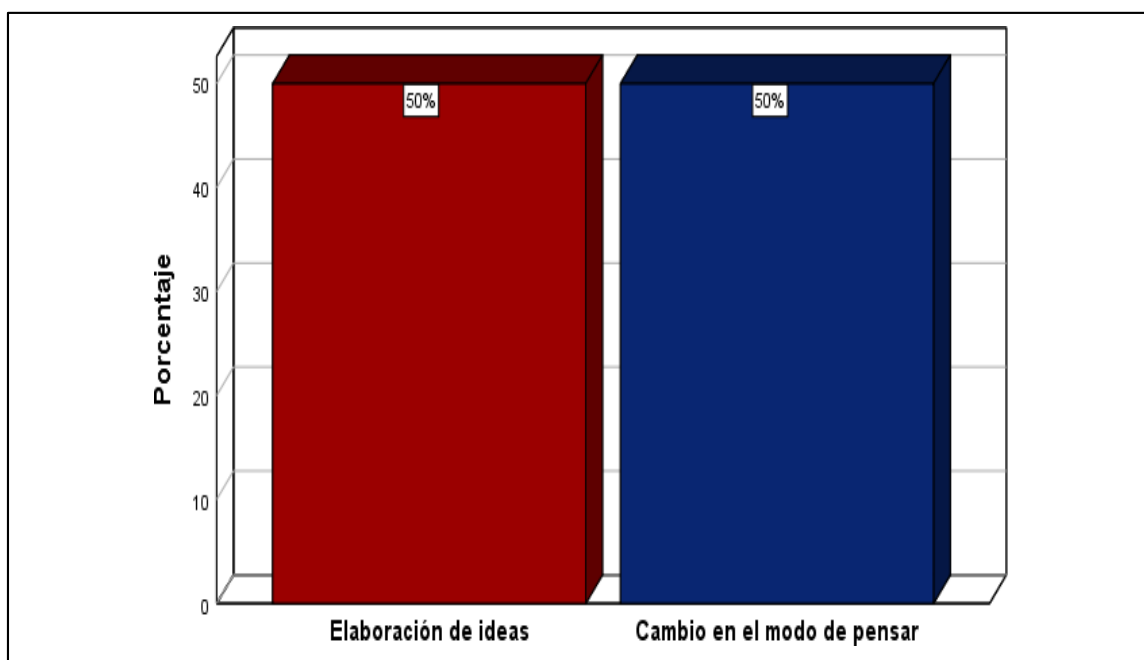


Figura 20 Según los docentes del área de ciencias y tecnología, los alumnos de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima alcanzaron criterios de aprendizaje de alta intensidad en el 2019.

Al preguntarles qué niveles de estándares de aprendizaje de alta intensidad alcanzan los estudiantes del Área de Ciencia y Tecnología, el 50% afirmó que logra el nivel de elaboración de ideas, mientras que el otro 50% dijo que logra el nivel de cambio de pensamiento.

De acuerdo con los requisitos señalados en los programas del Currículo Nacional, los alumnos de segundo grado de bachillerato del Área de Ciencia y Tecnología sólo alcanzan los estándares de aprendizaje de alta intensidad en la elaboración de ideas y el grado de cambio en el pensamiento.

4.3. Resultados de las encuestas realizadas a los instructores y coordinadores pedagógicos de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito de Comas en Lima.

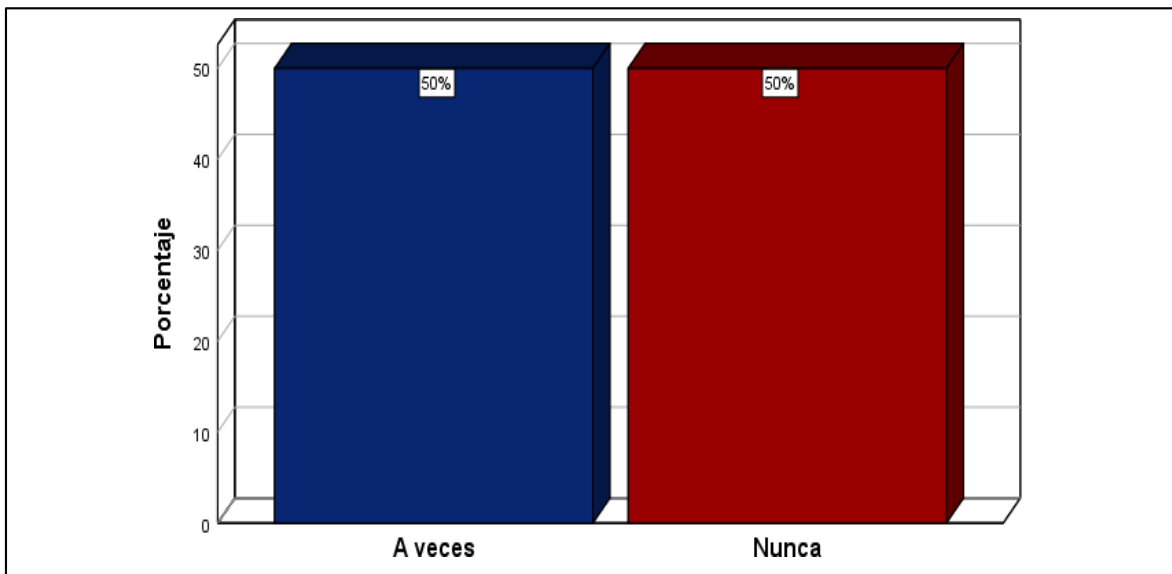


Figura 21 Percepción de los coordinadores pedagógicos de ciencia y tecnología de la Institución Educativa No 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019, sobre la colaboración entre docentes y directivos para la programación de asignaturas.

El 50% de los encuestados señala que existe colaboración en la planificación de la enseñanza de ciencias y tecnología en algunas ocasiones, mientras que la otra mitad señala que nunca existe coordinación entre los profesores y directores de la institución educativa.

Estos resultados implican que los directores y los profesores casi nunca colaboran en la planificación de las clases de ciencia y tecnología.

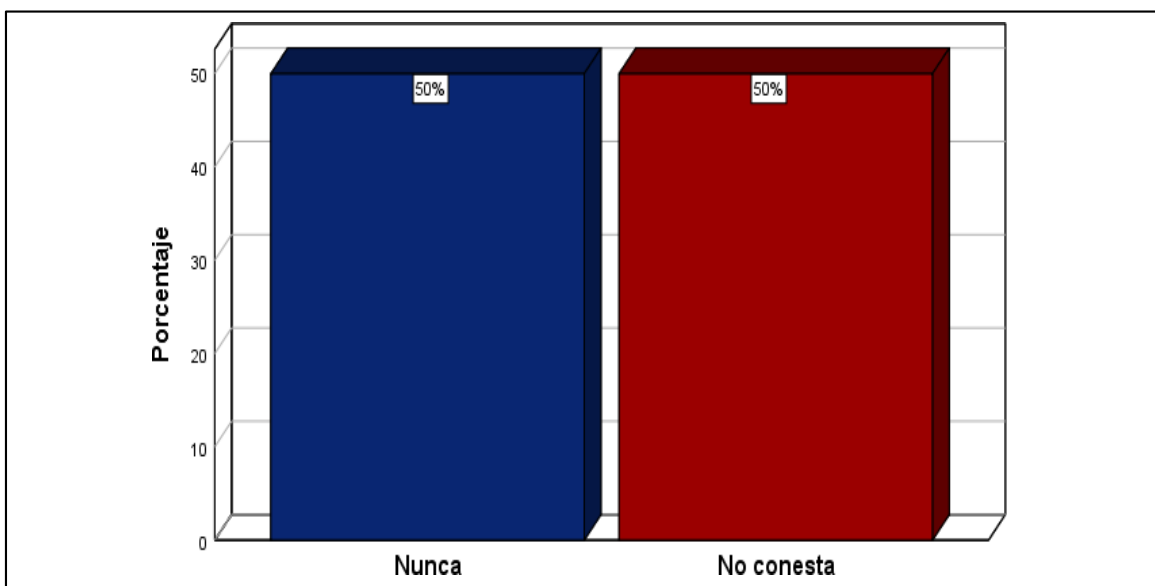


Figura 13 Lima - Comas, 2019. República de Canadá Institución educativa N° 3047. Opiniones de los coordinadores pedagógicos de ciencia y tecnología sobre la asociación de educadores y programadores en la planificación instruccional.

Mientras que el resto de los encuestados (50%) no respondió, la mayoría de ellos (50%) afirmó que nunca existe colaboración entre los instructores y la dirección para el diseño del aprendizaje en el ámbito de la ciencia y la tecnología.

Estas conclusiones implican que los profesores y los directores rara vez colaboran cuando se trata de planificar la enseñanza en las asignaturas de ciencias y tecnología, lo que puede considerarse uno de los obstáculos para que los alumnos de esas asignaturas alcancen el aprendizaje.

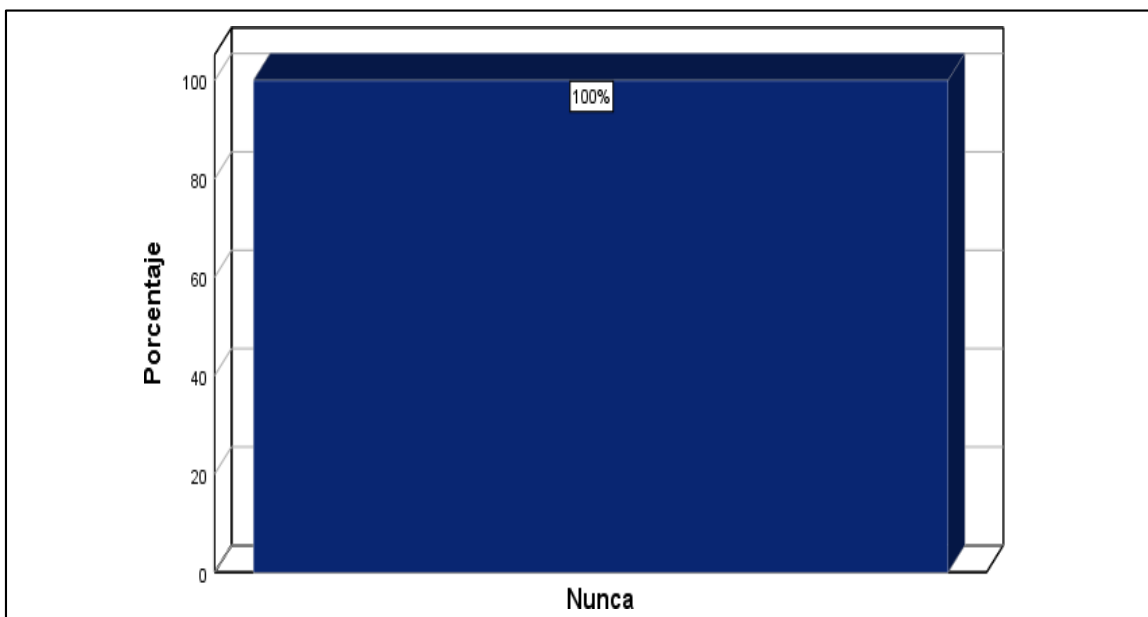


Figura 14 Los coordinadores pedagógicos de la disciplina de ciencia y tecnología dialogaron sobre cómo visualizan la colaboración entre docentes y directivos para el establecimiento de métodos de enseñanza de la disciplina en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

Todos los encuestados (100%) dijeron que nunca colaboran con los directores para desarrollar estrategias de enseñanza en las áreas científicas y tecnológicas.

Estos resultados implican que el desarrollo de técnicas de enseñanza en las áreas científicas y tecnológicas nunca es coordinado por profesores y directores. La falta de tácticas pedagógicas eficaces por parte de los profesores impide que los alumnos de secundaria alcancen los niveles de aprendizaje previstos en el Plan Nacional de Estudios.

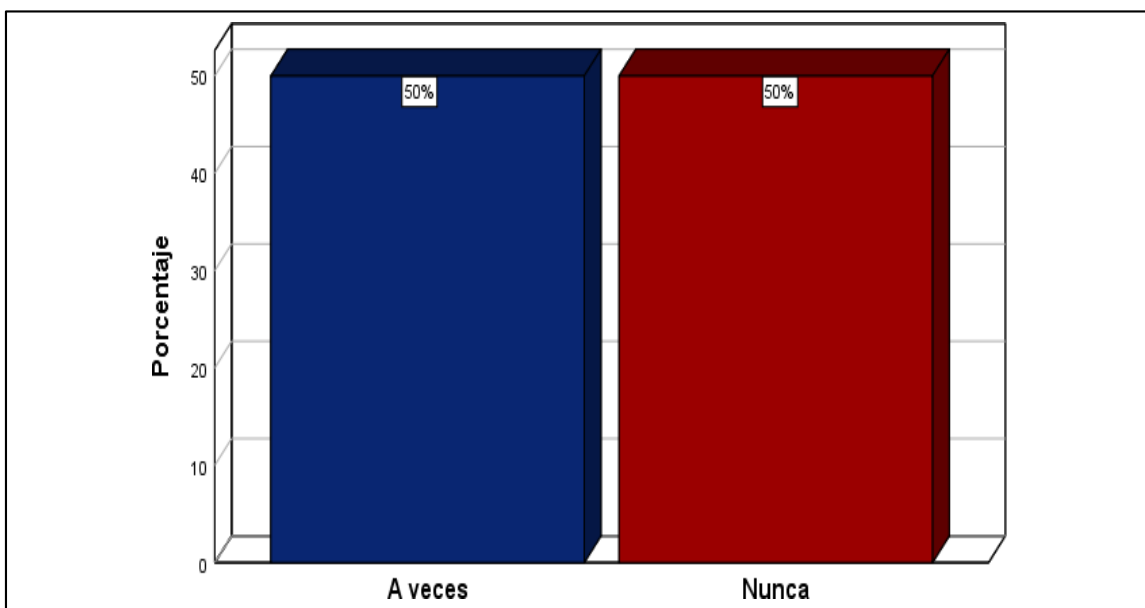


Figura 15 En la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019, los coordinadores pedagógicos del área de ciencia y tecnología observaron cómo se coordinaban los docentes y directores para la organización de actividades escolares en la región.

La mitad de los encuestados respondió que la cooperación entre instructores y directores para organizar actividades escolares en el área de ciencia y tecnología se realiza ocasionalmente, mientras que la otra mitad respondió que nunca realizan dicha coordinación. Con el conocimiento de que los docentes pueden desarrollar sus actividades de acuerdo con sus criterios didácticos y no con una planificación que conduzca al logro de los objetivos educativos contemplados en el Currículo Nacional, se puede concluir de estos resultados que los docentes y directivos casi nunca planifican actividades escolares en el área de ciencia y tecnología.

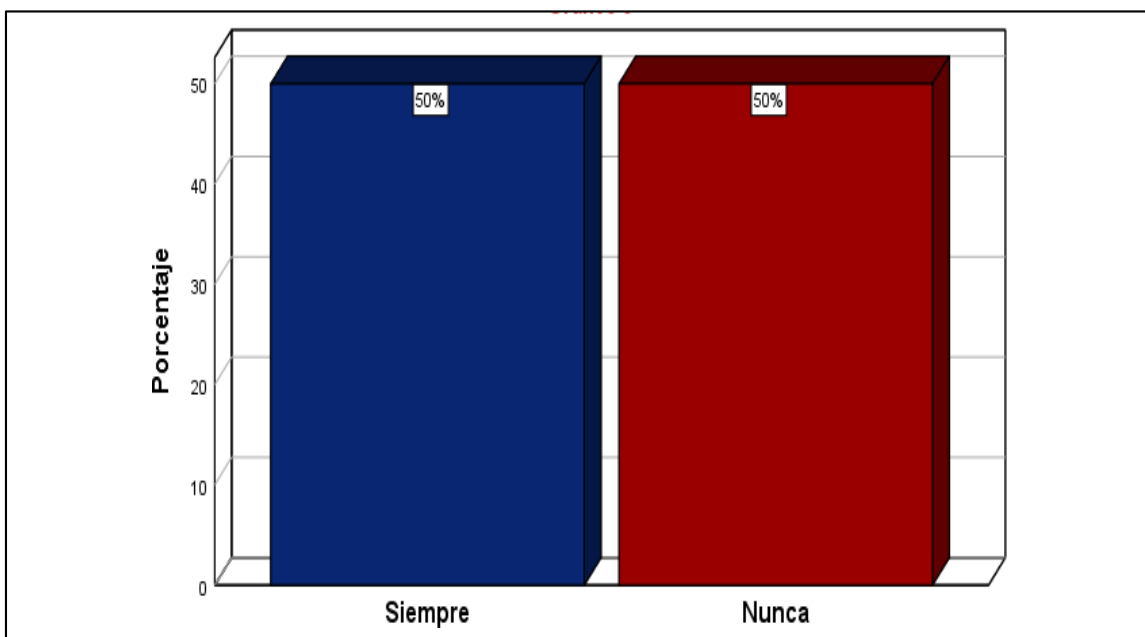


Figura 25 El empleo de enfoques específicos por asignatura para la producción de aprendizajes en los alumnos de la Institución Educativa No 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019, concuerda con la opinión de los coordinadores pedagógicos del área de ciencia y tecnología.

Para asegurar una adecuada construcción de aprendizajes en los alumnos, la mitad de los encuestados afirmó que siempre coordina el empleo de procedimientos específicos de ciencia y tecnología, mientras que la otra mitad dijo que nunca lo hace. No siempre se coordina el uso de procedimientos propios de la ciencia y la tecnología para el desarrollo del aprendizaje de los alumnos de segundo grado de bachillerato en el Área de Ciencia y Tecnología, aun cuando se cuida en el proceso de enseñanza-aprendizaje evitar el uso de procedimientos inadecuados para atender la realidad del campo de estudio en el Área de

Ciencia y Tecnología. Podemos sacar esta conclusión como resultado de los hallazgos.

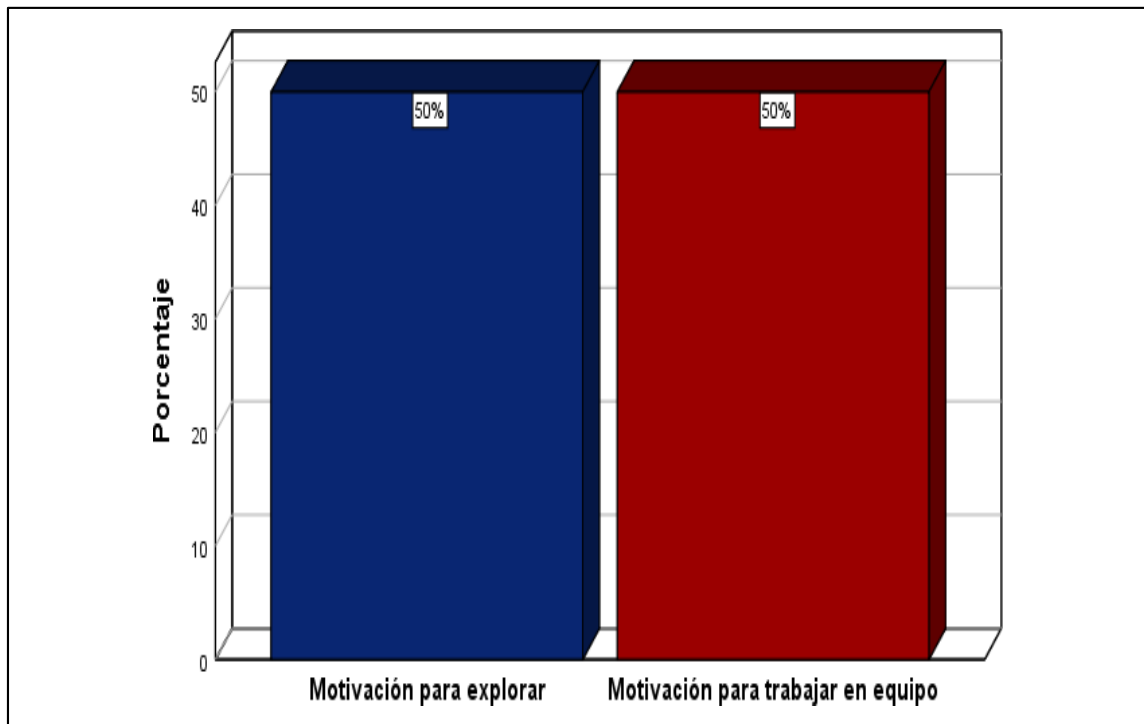


Figura 26 Según la perspectiva de los coordinadores pedagógicos de ciencia y tecnología en el año 2019, la coordinación de motivación para el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa No 3047-República de Canadá, Comas - Lima.

En cuanto a la colaboración con los docentes en el tipo de motivación para el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes del área de ciencia y tecnología, el 50% de los encuestados señala que motiva su trabajo en equipo, mientras que el otro 50% señala que motiva la exploración didáctica.

Estos hallazgos implican que los docentes sólo emplean la exploración didáctica y el trabajo en equipo como acciones motivacionales para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes en el campo de la ciencia y la tecnología, ya que estas motivaciones son insuficientes para

alcanzar los niveles de aprendizaje del Currículo Nacional.

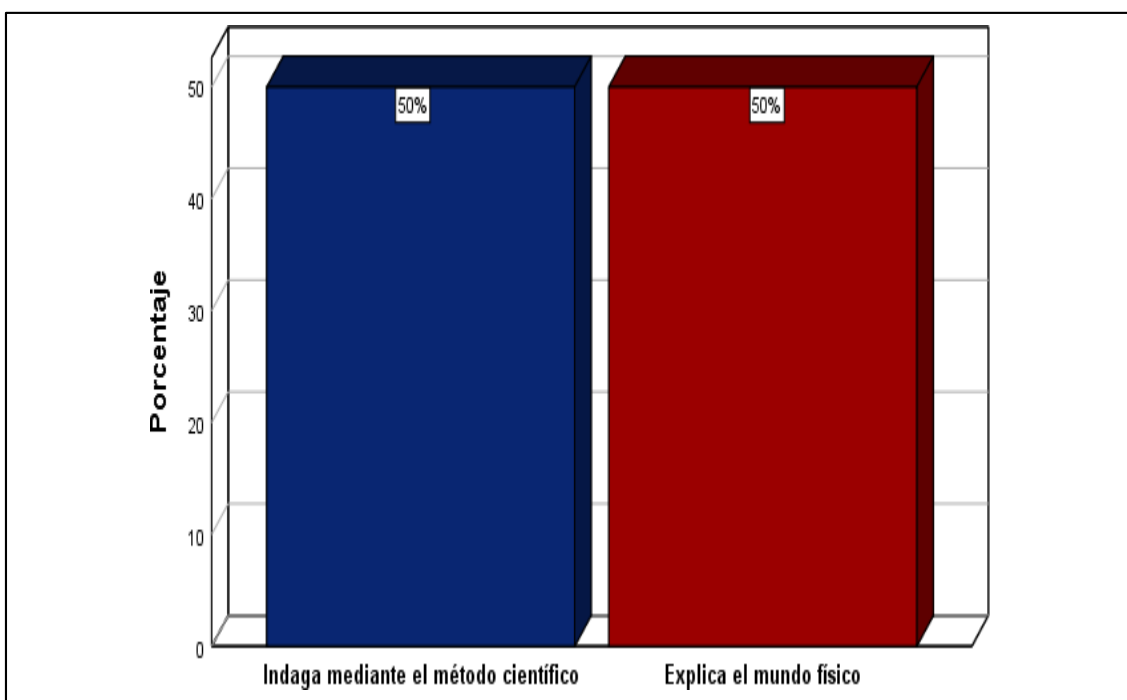


Figura 16 Opinión de los coordinadores instruccionales de ciencia y tecnología sobre los conocimientos generales que reciben los alumnos de la Institución Educativa No 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

Cuando se les preguntó por las habilidades que los alumnos de ciencias y tecnologías poseían con frecuencia, el 50% de los encuestados afirmó que utilizar el método científico para llevar a cabo una investigación era una de esas habilidades, mientras que el otro 50% afirmó que explicar el mundo físico era una de esas habilidades.

Estos resultados implican que los alumnos de segundo de bachillerato suelen destacar en el campo de las ciencias y la tecnología, pero es obvio que esto es insuficiente para que los alumnos alcancen los niveles de aprendizaje en el tema mencionado especificados por el

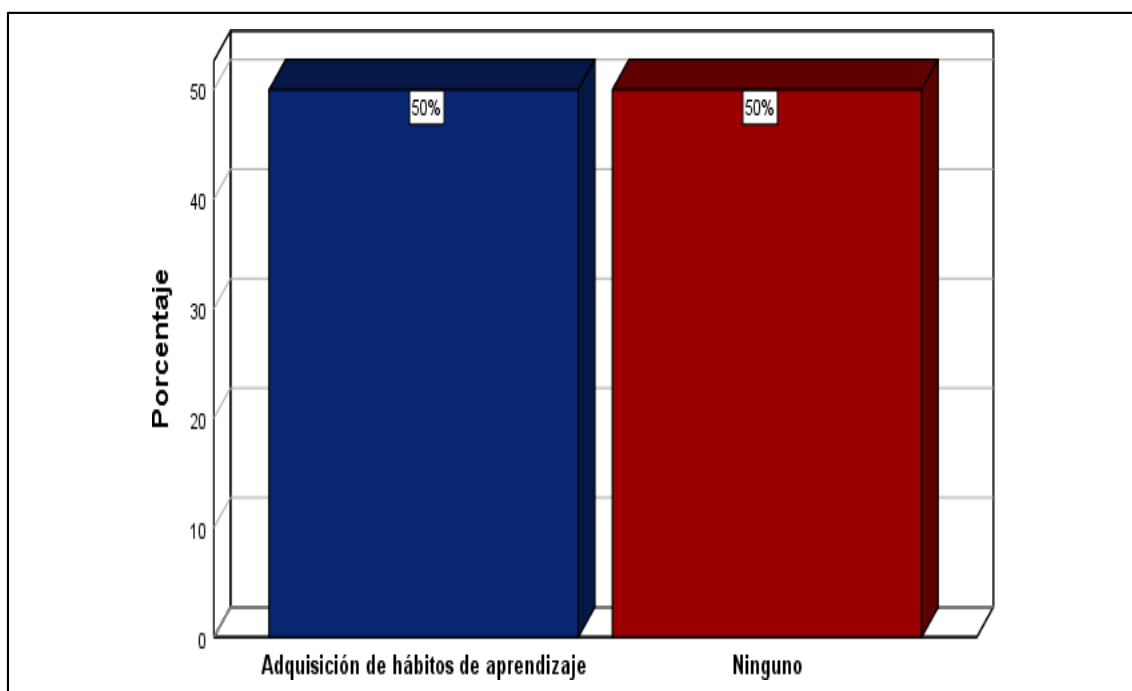


Figura 28 Según los coordinadores pedagógicos de ciencia y tecnología, los alumnos de la Institución Educativa No. 3047-República de Canadá, Comas-Lima, alcanzaron niveles de criterios de aprendizaje de baja intensidad en 2019.

En el área de ciencia y tecnología, los alumnos de segundo grado de bachillerato solo desarrollan hábitos de aprendizaje cuando se trata de criterios de aprendizaje de baja intensidad, según el 50% de los encuestados; el otro 50% afirmó que no adquieren ninguno de estos criterios.

Según esta investigación, los alumnos de segundo grado de bachillerato sólo desarrollan hábitos de aprendizaje insuficientes para alcanzar los criterios de aprendizaje de baja



intensidad señalados en los programas del Currículo Nacional.....

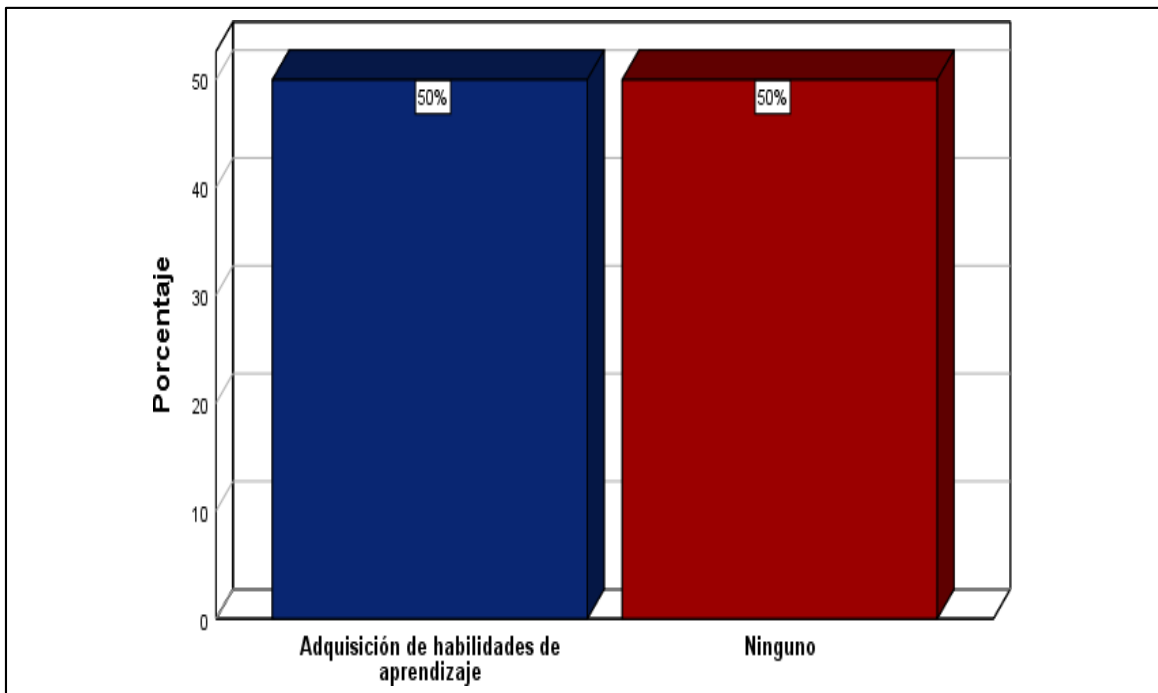


Figura 17 Según los coordinadores pedagógicos de las disciplinas científicas y tecnológicas, los alumnos de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, cumplieron con los estándares de aprendizaje de mediana intensidad en el 2019.

La mitad de los encuestados afirma haber alcanzado cierto nivel de adquisición de competencias respecto a los estándares de aprendizaje de intensidad media en las áreas científicas y tecnológicas, mientras que la otra mitad no.

Los estándares de aprendizaje de intensidad media de los programas del Currículo Nacional, que se supone deben cumplir los estudiantes de segundo año de secundaria en el Área de Ciencia y Tecnología, no son alcanzados por ellos, según se puede determinar de este resultado.

Figura 18 Según los coordinadores pedagógicos de las áreas científicas y tecnológicas en el año 2019, los estudiantes de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, cumplieron con el nivel de requerimientos de aprendizaje de alta intensidad.

Cuando se les preguntó sobre las necesidades de aprendizaje de alta intensidad en Ciencia y Tecnología, el 100% de los encuestados indicaron alcanzar un nivel de elaboración de ideas. Esta conclusión muestra que los alumnos de segundo de bachillerato en el Área de Ciencia y Tecnología sólo cumplen el parámetro de "Elaboración de ideas" como actividad de aprendizaje de alta intensidad, lo cual es insatisfactorio en comparación con los criterios del Currículo Nacional.

#### 4.4. Resultados de la encuesta realizada a los alumnos del segundo año de secundaria de la Institución Educativa Lima No 3047-República de Canadá del Distrito de Comas.

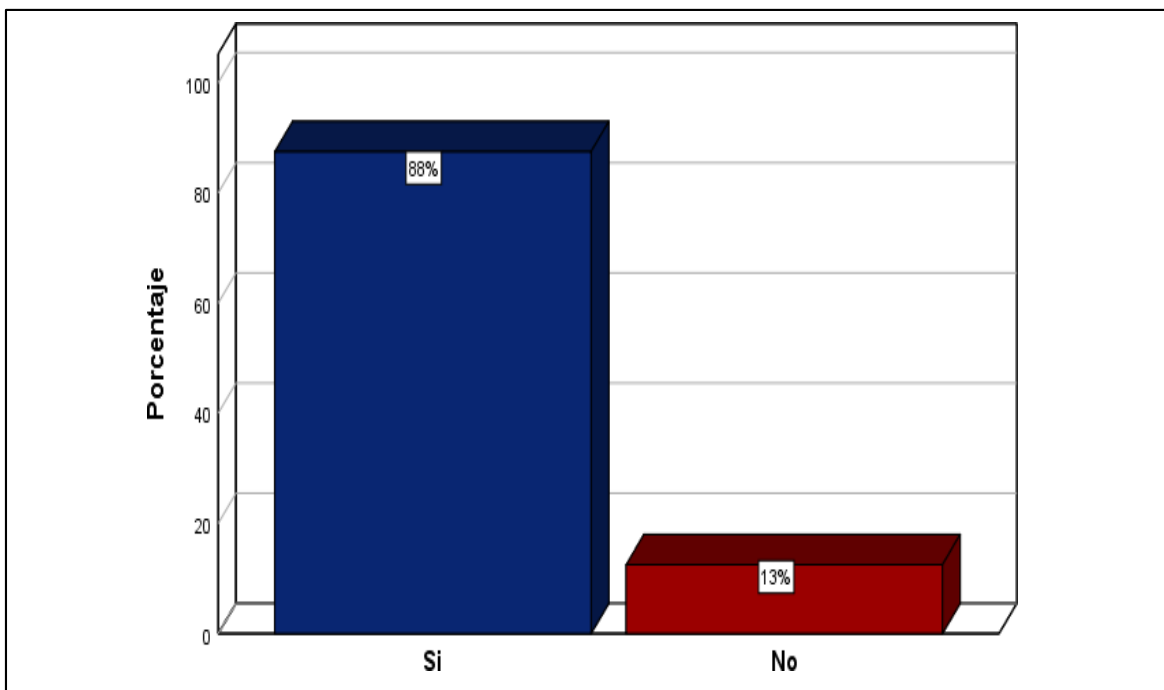


Figura 19 Planificación de la enseñanza de ciencias y tecnología compartida por los docentes, según los alumnos, en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

Ante la pregunta de si los docentes comparten con sus alumnos sus planificaciones de enseñanza de las asignaturas de ciencias y tecnología, el 88% de los encuestados indicó que sí, mientras que el 13% señaló que no.

Estos resultados sugieren que los docentes discuten principalmente con sus alumnos sus planes de enseñanza en las materias de ciencia y tecnología.

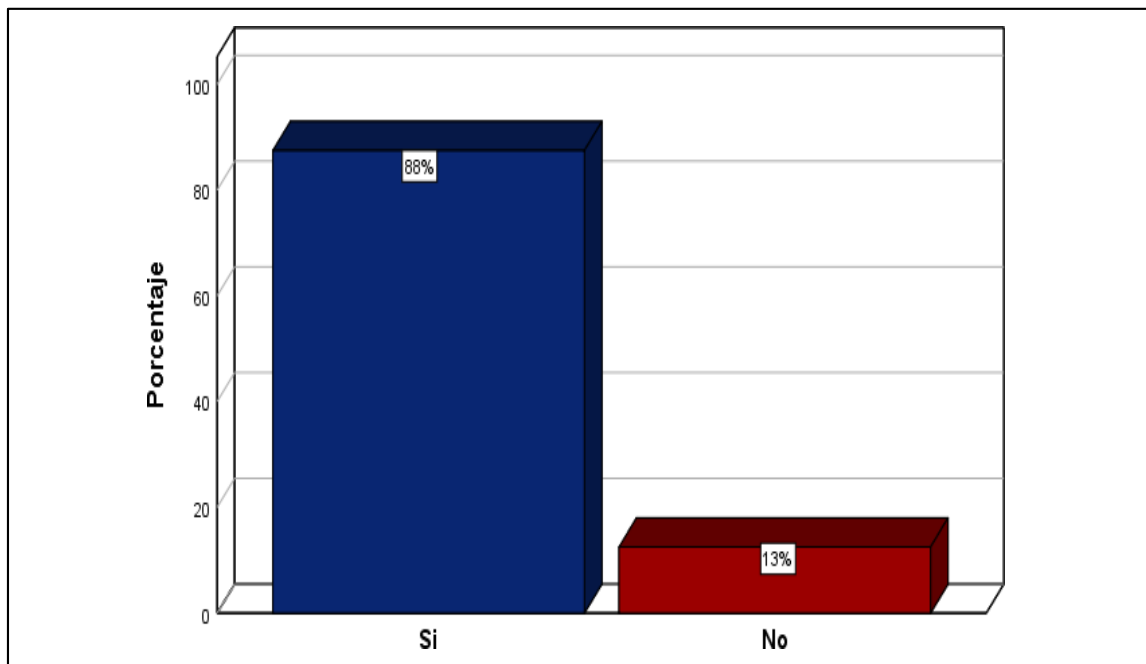


Figura 32 Opinión de los alumnos sobre si los docentes intercambian la preparación de clases en el tema de ciencia y tecnología en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

En el tema de ciencia y tecnología, el 88% de los encuestados señala que los docentes comparten la preparación de clases con sus alumnos, mientras que el 13% señala que no lo hacen.

Estos resultados sugieren que los docentes tienden a conversar sobre la planificación del aprendizaje en el área de ciencia y tecnología con los alumnos de segundo grado de secundaria, lo que debería simplificarles la satisfacción de los estándares de aprendizaje estipulados en los Programas Curriculares Nacionales.

Figura 33 En la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, percepción de los alumnos sobre si los profesores comparten la planificación de las estrategias de enseñanza en la asignatura de ciencia y tecnología, 2019.

Ante la pregunta de si los profesores de la asignatura de ciencia y tecnología comparten con sus alumnos la planificación de sus métodos de enseñanza, el 77% de los encuestados respondió que sí, mientras que el 23% se mostró en desacuerdo.

De estos resultados se deduce que los profesores discuten principalmente la planificación de los métodos de enseñanza con los alumnos en el ámbito de la ciencia y la tecnología, lo que facilita que los alumnos cumplan los criterios de aprendizaje previstos en el Plan Nacional de Estudios.

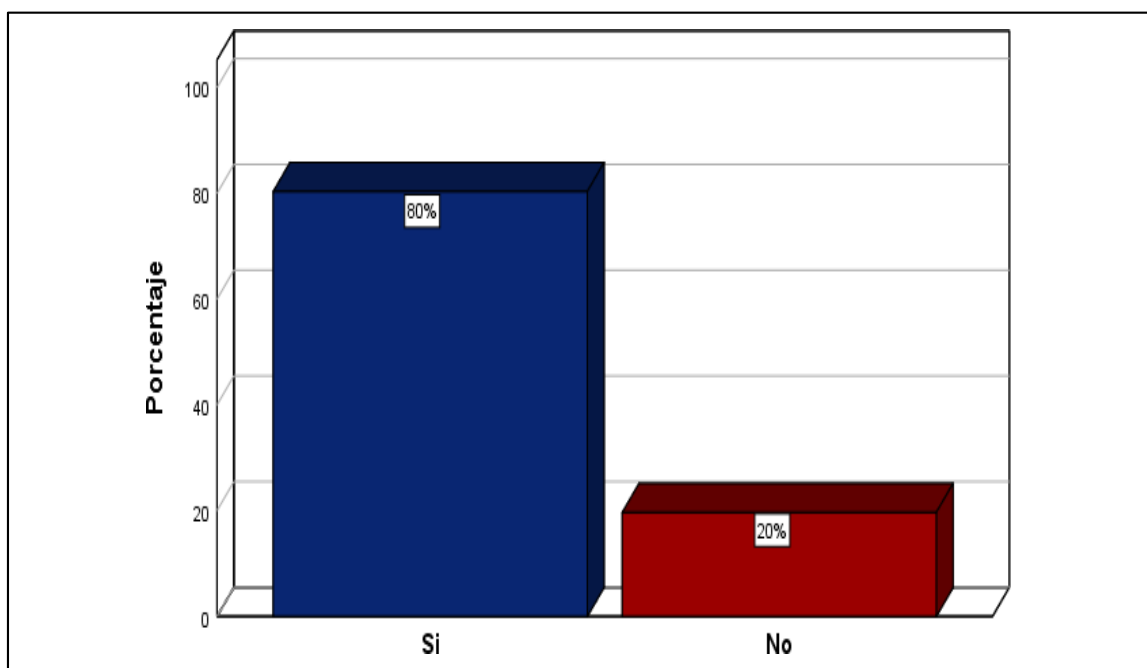


Figura 20 La percepción de los estudiantes de la Institución Educativa No 3047-República de Canadá, Comas - Lima sobre si los docentes colaboran en la preparación de actividades educativas en el campo de la ciencia y tecnología en el año 2019.

En el ámbito de la ciencia y la tecnología, el 80% de los encuestados afirma que los profesores sí colaboran en la preparación de actividades de clase con los alumnos, mientras que el 20% afirma que no es así.

Estos resultados implican que profesores y alumnos colaboran principalmente para desarrollar actividades educativas relacionadas con la ciencia y la tecnología, lo que ayuda a los alumnos a cumplir los estándares de aprendizaje del Currículo Nacional..

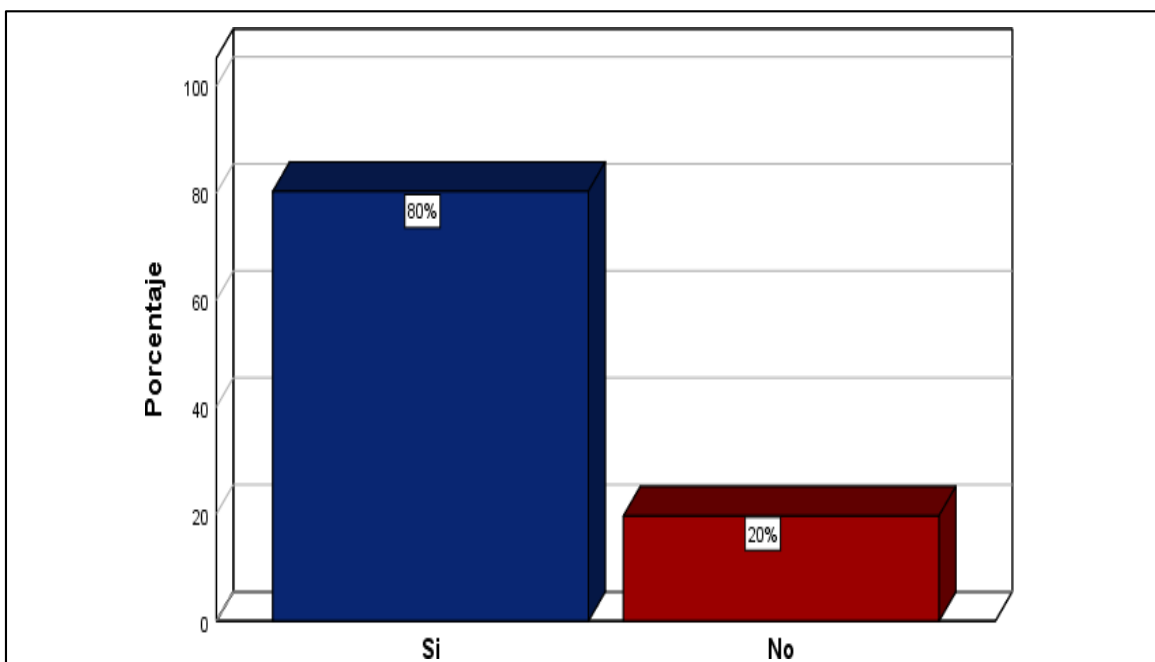


Figura 21 Percepción de los estudiantes sobre si los docentes diseñan el aprendizaje de sus alumnos utilizando métodos propios de las ciencias y tecnologías en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

Ante la pregunta de si los docentes utilizan procedimientos propios de las ciencias y tecnologías en el desarrollo de sus clases, el 80% de los encuestados respondió que sí, mientras que el 20% dijo que no.

A partir de estos hallazgos, se puede concluir que los docentes típicamente sí utilizan procedimientos de ciencia y tecnología para construir el aprendizaje de sus alumnos de segundo grado de secundaria en el Área de Ciencia y Tecnología, favoreciendo el logro de los estándares de aprendizaje contemplados en los programas del Currículo Nacional.

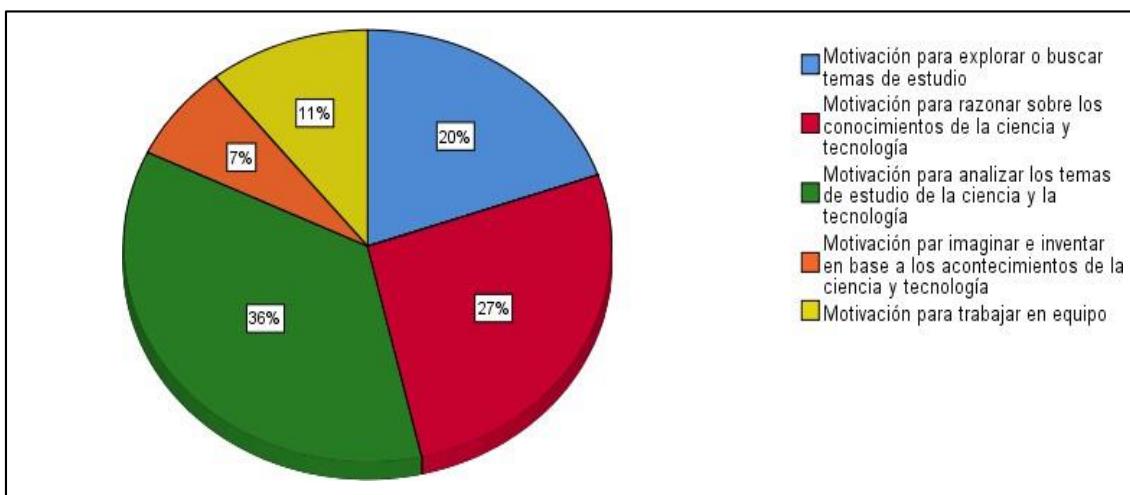


Figura 36 Opinión de los estudiantes sobre las formas de los profesores para estimular su estudio en las disciplinas de ciencia y tecnología en la Institución Educativa No 3047-República de Canadá, Comas - Lima en el año 2019.

Los profesores utilizan la motivación para explorar o buscar ideas de estudio, el 27% para razonar sobre lo que saben de ciencia y tecnología, el 36% para analizar temas de estudio vinculados a la ciencia y tecnología y el 7% para imaginar e inventar cosas basadas en la ciencia, según el 20% de los encuestados.

Estos resultados implican que los profesores apoyan en gran medida que sus alumnos utilicen la lógica y el análisis para comprender la materia. Sin embargo, a pesar de que estos motivos animan a los chavales a aprender sobre ciencia y tecnología, no son suficientes para que alcancen los niveles académicos establecidos en el Plan Nacional de Estudios.

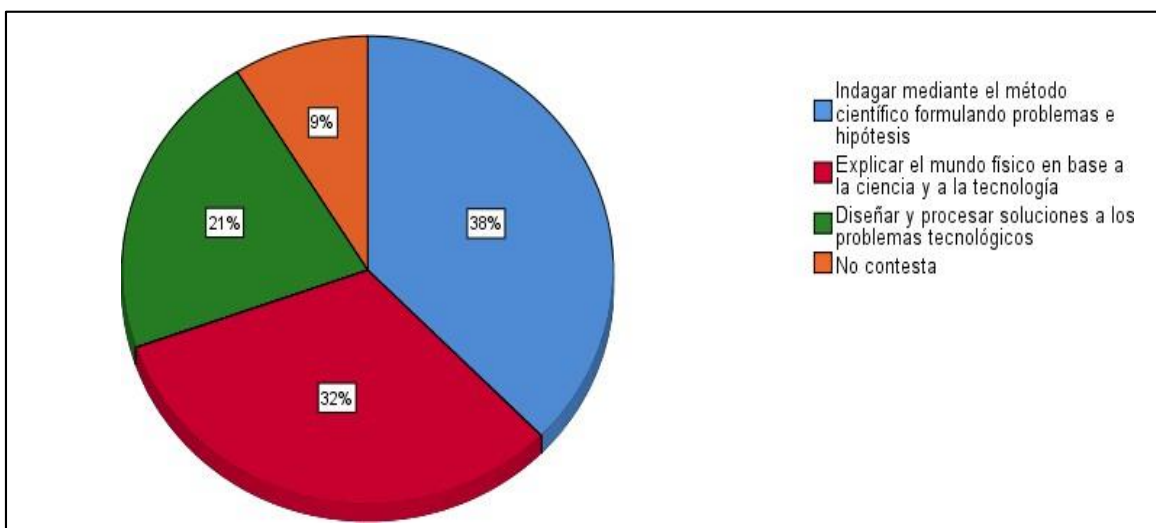


Figura 22 Percepción de los estudiantes sobre los trabajos que pueden desempeñar utilizando sus competencias científicas y tecnológicas en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

Cuando se les preguntó qué tareas podrían realizar en el campo de la ciencia y la tecnología con sus nuevos conocimientos, el 38% dijo que podría investigar utilizando el método científico mediante la formulación de problemas e hipótesis, el 32% dijo que podría utilizar la ciencia y la tecnología para explicar el mundo físico, el 21% dijo que podría diseñar y aplicar soluciones tecnológicas y el 9% dijo que no estaba seguro.

Estos resultados sugieren que los estudiantes de ciencias y tecnología no están aplicando sus conocimientos en todo su potencial, ya que sólo un pequeño porcentaje de los estudiados es capaz de investigar utilizando el método científico formulando problemas e hipótesis, mientras que otros son capaces de explicar el universo físico utilizando la ciencia y la tecnología.

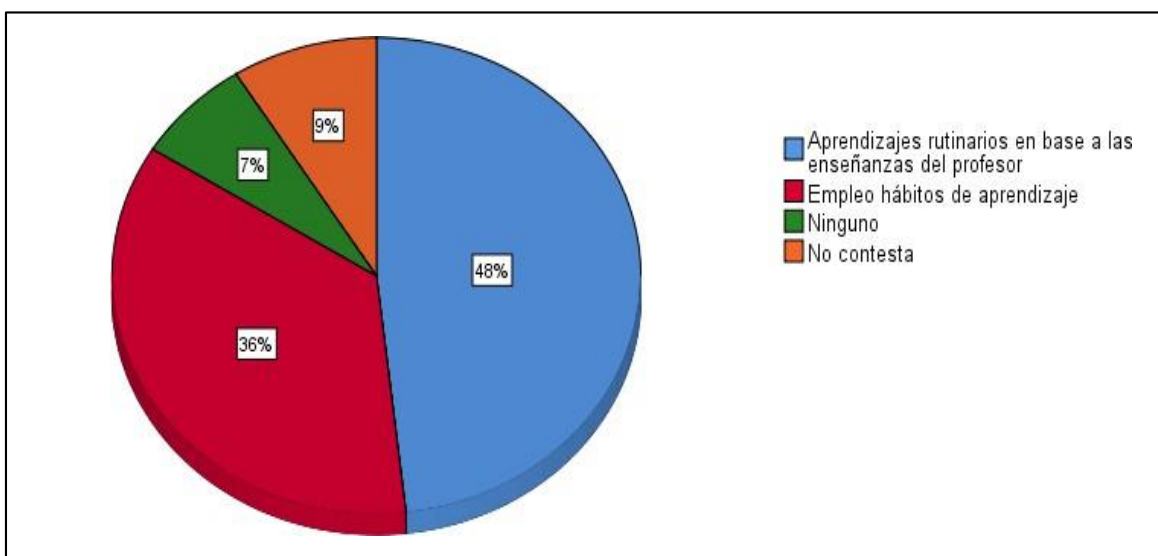


Figura 23 Percepción de los estudiantes de ciencias y tecnología sobre cómo adquieren conocimientos en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

En cuanto a la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos en las áreas de ciencia y tecnología, el 48% de los encuestados indicó que lo hace a través del aprendizaje rutinario basado en las instrucciones de sus profesores, el 36% indicó que lo hace a través de hábitos de aprendizaje, el 7% indicó que no utiliza ninguna de las opciones sugeridas en la pregunta y el 9% restante no respondió.

De acuerdo con estos resultados, los alumnos de segundo curso del Área de Ciencia y Tecnología suelen adquirir conocimientos mediante un aprendizaje rutinario guiado por las instrucciones del profesor..

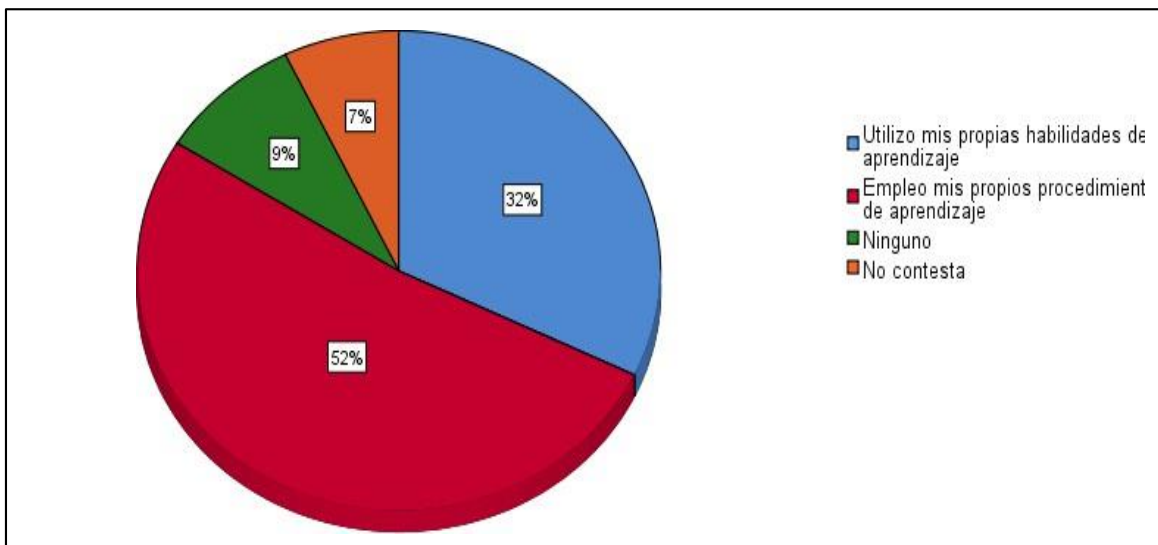


Figura 24 Percepción de los estudiantes sobre el método de estudio en ciencia y tecnología que mejora su rendimiento escolar, en la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá, Comas - Lima, 2019.

Ante la pregunta de cómo logran aprendizajes que mejoran su rendimiento escolar en ciencias y tecnología, el 32% señaló que utiliza sus propias técnicas de aprendizaje, el 52% señaló que utiliza sus propios métodos de aprendizaje, el 9% señaló que no utiliza ninguna de las opciones sugeridas en la pregunta y el 7% restante no respondió.

Estos resultados indican una disparidad significativa entre la estrategia educativa utilizada para alcanzar los niveles de aprendizaje señalados en el Currículo Nacional y los medios empleados por los alumnos para adquirir conocimientos con el fin de mejorar su rendimiento.



Figura 25 Percepciones de los estudiantes sobre si los estudios de ciencia y tecnología aprendidos permiten procesar actividades de conocimiento científico y actitudes en la institución educativa no. 3047 - Comas - Lima, República de Perú

En cuanto a la forma en que el aprendizaje de la ciencia y la tecnología por parte de los alumnos de segundo curso les permitió procesar actividades y actitudes de conocimiento científico, el 32% de los encuestados afirmó que les permitió desarrollar sus propias ideas para mejorar su enseñanza, mientras que el 43% afirmó que les permitió desarrollar sus propias ideas para mejorar su enseñanza. ¿lo hace por ellos? Al aportar soluciones a los retos tecnológicos, el 13% afirmó que le permitió cambiar su forma de pensar basada en la ciencia y la tecnología, mientras que el 13% restante no reaccionó.

A partir de estos resultados, se puede deducir que los estudiantes de segundo curso de Ciencias Naturales y Tecnología son principalmente capaces de desarrollar sus propias ideas para mejorar el aprendizaje y de ofrecer respuestas a los retos científico-técnicos. Son menos capaces de cambiar de opinión a la luz de la ciencia y la tecnología, lo que implica que no hay consenso sobre cómo mejorar la educación para cumplir los estándares de aprendizaje del Currículo Nacional.

## Capítulo IV. Discusión

En cuanto al grado de los estándares de enseñanza, el método de Ravitch (2002) tiene en cuenta tres tipos diferentes de estándares: 1) Criterios de contenido que especifican en qué debe consistir la enseñanza y qué conocimientos y destrezas deben adquirir los alumnos. 2) Criterios de rendimiento, que especifican lo que constituye un rendimiento inadecuado, aceptable o excelente; para ello, especifican el tipo de prueba (como una disertación, una prueba matemática, un experimento, presentaciones, etc.) y el nivel de rendimiento mediante sistemas de calificación, escalas de observación o escalas de valoración. 3) Estándares de oportunidades de aprendizaje, que son los instructores, recursos, ayudantes y medios que diversos estados, territorios, ciudades o personas proporcionan a sus estudiantes. Acceso a las mejores instalaciones operativas y de contenido posibles.

Esta estrategia también puede hacer hincapié en que completar el aprendizaje del estándar mejora el rendimiento escolar de todos o casi todos los alumnos, como sugiere uno de los objetivos de los autores. También hay que tener en cuenta una de las características del estándar, que especifica que éste "no tiene alcance pedagógico". Simplemente nos dicen dónde apuntar; nunca nos enseñan cómo ejecutarlo.

En este sentido, los estándares son entendidos como un reto para lograr un desempeño efectivo en un campo de estudio que demuestre la capacidad de abordar o proponer estándares que atiendan efectivamente los problemas de una materia o área específica, como es este campo. Niveles de Estándares de Aprendizaje en la Educación Peruana. La educación básica nacional decide que los estándares de aprendizaje de nuestro sistema educativo sirvan de referencia para la creación de la formación docente y toda la descripción de los materiales de aprendizaje en el nivel de desarrollo de competencias necesario en el currículo. Como resultado, los responsables políticos podrán modificar y diseñar sus actividades de forma más coherente, supervisar el impacto de sus decisiones mediante evaluaciones nacionales y ajustar sus políticas. Para determinar si más niños tienen la oportunidad de aumentar su aprendizaje, consulte siempre los Estándares Nacionales de Aprendizaje para la Educación Primaria (página 25). También establece que los estándares de aprendizaje no son lo mismo que estandarizar o estandarizar el proceso de aprendizaje, ya que estos estándares deben cambiarse para lograr el nivel requerido de desarrollo de habilidades. Por lo tanto, los docentes deben movilizar diferentes materiales didácticos para cada grupo específico, así

como para cada estudiante individual, a fin de demostrar sus estilos de aprendizaje, intereses y talentos especiales. 25-26).

De acuerdo con los estándares de aprendizaje en ciencia y tecnología en educación secundaria (2016), la ciencia y la tecnología, si bien existen en muchos contextos de la actividad humana, requieren la capacidad de cuestionar, adquirir conocimiento fidedigno y sistematizar a los ciudadanos de acuerdo a la ciencia. Para cumplir con este requisito, los estudiantes del parque de investigación y técnicos de 2do año como futuros ciudadanos deben utilizar el conocimiento científico para aprender y comprender continuamente lo que sucede a su alrededor, método que debe desarrollar habilidades: a) explorar el uso del método científico para construir conocimiento y b) explica soluciones tecnológicas a problemas ambientales en el mundo físico en términos de construcción de conocimiento (pp. 282-283). En consecuencia, el Estado y las instituciones descentralizadas deben crear las condiciones necesarias para que los estudiantes de educación básica satisfagan los requisitos mencionados, especialmente en el ámbito de la ciencia y la tecnología, que es el objeto de esta investigación. Más importante aún, la investigación en este campo encontró que para mejorar el rendimiento escolar, los estudiantes utilizan principalmente sus propias habilidades y procedimientos de aprendizaje para lograr el aprendizaje, notando así una interrupción significativa en el proceso de aprendizaje. Las iniciativas garantizan el cumplimiento de los estándares de aprendizaje establecidos en el currículo nacional. El objetivo de este proyecto de investigación es desarrollar una estrategia de aprendizaje basada en la teoría educativa y en los requisitos establecidos en el plan de estudios nacional para que los alumnos que estudian ciencias naturales y tecnología en segundo curso puedan cumplir los estándares de aprendizaje exigidos.

## Capítulo V. Propuesta Teórica

Título de la propuesta: Estrategia didáctica para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en área de Ciencia y Tecnología de la I.E. Nº 3047- República de Canadá del Distrito Comas-Lima

Objetivo de la Propuesta: Lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del área de ciencia y tecnología establecidos en el Currículo Nacional.

### Fundamento científico

Los métodos de enseñanza de las ciencias se basan en el marco teórico de Vygotsky, que hace hincapié en cómo el contexto social y cultural afecta a la forma de aplicar la información y en el papel activo que desempeñan los profesores a medida que evolucionan "naturalmente" los procesos psicológicos de los alumnos. Hay muchos métodos para aprender: instrumentos para el crecimiento cognitivo, procesos de elaboración de pedagógica significados y la zona de desarrollo próximo. Su principio fundamental es la ZPD, que afirma que cada alumno es capaz de aprender una variedad de conceptos correspondientes a su nivel de desarrollo, así como otros conceptos que están fuera de su alcance y que pueden ser enseñados a un adulto o a compañeros más experimentados. De este modo, la teoría de Vygotsky otorga al profesor una importante responsabilidad, ya que sostiene que el instructor facilita la formación de la estructura mental del alumno para que éste pueda adquirir aprendizajes más sofisticados, como los que se encuentran en el currículo nacional.

|

### Fundamento pedagógico

La teoría pedagógica de la Escuela Modelo Sudbury hace hincapié en que hay múltiples formas de aprender. Esta escuela piensa que el aprendizaje es algo que uno hace por sí mismo, en lugar de algo que otro hace por uno. La experiencia de la Escuela Modelo Sudbury indica que hay varios enfoques para aprender que no requieren la participación ni la coacción del instructor. Algunos alumnos de la Escuela Modelo Sudbury y de otras escuelas aprenden a leer recordando primero cuentos. Otros aprenden de cajas de cereales, manuales de juegos o incluso señales de tráfico. Otros aprenden por sílabas, mientras que algunos lo hacen por los sonidos de las letras. Los "profesores" de la Escuela Modelo de

Sudbury son en realidad asesores. Las escuelas opinan que existe una tensión entre el deseo de ayudar a los demás, impartir información y compartir la sabiduría adquirida con esfuerzo, y la idea de que los niños y jóvenes deben aprender de forma independiente y a su propio ritmo. También se tendrán en cuenta las recomendaciones actuales.

#### Estructura y contenido de la propuesta

El método didáctico fue desarrollado por instructores para concretar la construcción del nivel de aprendizaje de los alumnos de segundo curso de secundaria. Se basa en la ausencia de nivel de aprendizaje descubierta en la investigación de campo. En ciencia y tecnología, alcanzar el nivel de aprendizaje señalado en el plan de estudios nacional requiere un proceso muy planificado, formal y centrado. El instructor se encargará de seleccionar y diseñar cuidadosamente los métodos y técnicas avanzados necesarios para su aplicación en la práctica diaria.

MODELO TEÓRICO DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA				
Competencias a lograr según el CN de la EB	Estrategia didáctica	Objetivo de la estrategia	Capacidades a lograr según el CN de la EB	Estándares de aprendizaje desagregados (Nivel esperado al final del ciclo VI)
<b>Competencia 1:</b>  <b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</b>	<u><b>Estrategia de enseñanza:</b></u>  -Actividad de guía y orientación.	-Para dejar claro a los alumnos qué conceptos o ideas deben ser objeto de sus preguntas e hipótesis comprobables.	Problematiza situaciones	A partir de sus conocimientos científicos, investiga mediante preguntas e hipótesis que pueden comprobarse experimental o descriptivamente para explicar las causas o describir el hecho observado.
	<u><b>Estrategia de aprendizaje:</b></u>  -Hacer anotaciones y formular preguntas	-Hacer que el aprendizaje de los conocimientos científicos sea más fructífero al poder recordar rápidamente los detalles importantes.		
	<u><b>Estrategia de enseñanza:</b></u>  -Ayudar en la planificación de los instrumentos de recogida de datos.	-Anime a los estudiantes a estructurar sus métodos de recogida de datos en función de las peculiaridades de su tema de investigación.	Crear estrategias de indagación.	Crear una estrategia de recopilación de datos basada en observaciones o experimentos.
	<u><b>Estrategia de aprendizaje:</b></u>  -Producción de herramientas de investigación de	Desarrollar los conocimientos necesarios para crear herramientas de recogida de		

	acuerdo con la estrategia.	datos sobre el tema del estudio.		
	<b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b> -Enseñar a los alumnos a crear encuestas con preguntas diseñadas para recabar información sobre las variables de la investigación.	Aprender mucho sobre la creación de cuestionarios complicados que sean susceptibles de validación.	Se generan y registran datos e información.	Recoge datos que pueden utilizarse para demostrar o refutar la teoría.
	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b> Tabula y analiza los datos relacionados con la idea de investigación.	Analizar adecuadamente los datos variables para apoyar o refutar ideas.		
	<b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b> -Dirigir los procesos de análisis e interpretación de datos para extraer conclusiones sobre el hecho investigado.	Interpretar claramente los hechos para extraer conclusiones que le ayuden a resolver el tema de investigación.	Analiza datos e información	Analiza tendencias y relaciones en los datos, analiza los datos para detectar errores y su reproducibilidad, interpreta los datos utilizando conocimientos científicos y extrae conclusiones.
	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b> - Realiza tareas de análisis e interpretación de datos de forma sistemática para extraer conclusiones sobre una información dada.	Desarrollar la capacidad de analizar datos y extraer juicios sobre los resultados de la investigación.		
	<b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b> muestra cómo utilizar la inducción y la deducción para evaluar los resultados de los estudios y determinar si responden a las preguntas de la investigación.	Comprueba si las conclusiones del estudio son relevantes para la solución del problema.	Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación.	Evalúa y transmite si sus conclusiones responden a la pregunta de investigación.
	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b> Examina los resultados de la investigación inductiva y deductiva y los relaciona con las	-Compruebe si las conclusiones representan fielmente los resultados de la investigación y son claras.		

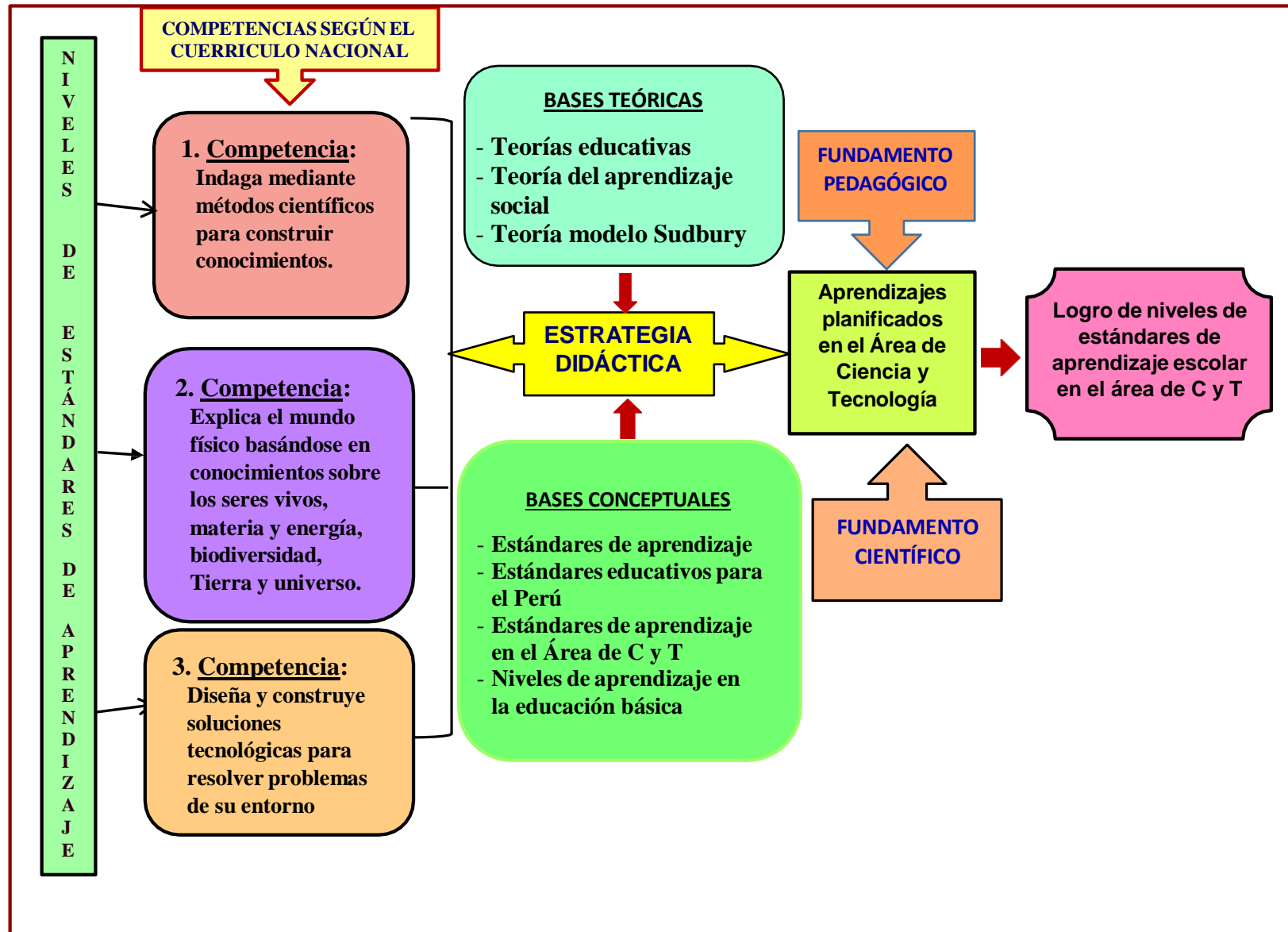
	conclusiones del estudio.			
	<p><b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b></p> <p>dirige talleres de orientación para el uso adecuado de métodos y procedimientos en la producción de investigaciones, así como para la correcta interpretación de los resultados.</p>	- Utilización adecuada de los instrumentos y procedimientos de investigación, así como interpretación apropiada de los resultados.	Evalúa y discute el proceso y los resultados de su investigación.	Examine la exactitud de los procedimientos utilizados y las interpretaciones hechas de los resultados de su investigación.
	<p><b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b></p> <p>Deben elegirse y aplicarse metodologías y técnicas para evaluar e interpretar los resultados.</p>	-Elegir adecuadamente los enfoques y metodologías para el correcto análisis de los datos.		
<p><b>Competencia 2:</b></p> <p><b>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</b></p>	<p><b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b></p> <p>-Orientación de actividades de estudio abordando hechos complejos que necesitan explicación científica</p>	-Explicar las causas o elementos que originan los hechos desfavorables de una realidad objetiva.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos: materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Explicar, utilizando pruebas científicas, las conexiones cualitativas y cuantitativas entre el campo eléctrico y la estructura del átomo, la energía y el trabajo o el movimiento, las funciones celulares y las necesidades energéticas y materiales que tienen, la selección natural o artificial y el origen y evolución de las especies, los flujos de materia y energía de la Tierra, o los fenómenos meteorológicos y el funcionamiento de la biosfera.
	<p><b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b></p> <p>Realizar estudios prácticos llevando a cabo experimentos sencillos sobre los cambios o transformaciones de la materia.</p>	-Dilucidar los fenómenos del universo físico en los que intervienen la materia y la energía.		
	<p><b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b></p> <p>-Dirigir las operaciones de investigación y experimentación medioambiental en las que intervengan seres vivos, materia y energía.</p>	-Desarrollar habilidades de exploración y experimentación para la investigación.	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer	Argumenta su posición frente a las implicancias sociales y ambientales de situaciones sociocientíficas o frente a cambios en la cosmovisión

	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b>  -Realizar trabajos experimentales e ilustrativos utilizando seres vivos, materiales y energía en relación con el impacto medioambiental.	- Determinar los resultados y las implicaciones de la experimentación medioambiental.	científico tecnológico.	suscitados por el desarrollo de la ciencia y tecnología.
<b>Competencia 3:</b>  <b>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno</b>	<b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b>  -Dirigir el uso de la tecnología hacia la resolución de problemas tecnológicos.	-Identificar las herramientas tecnológicas adecuadas para cada tipo de dificultad tecnológica.	Determina una alternativa de solución tecnológica	Crea soluciones tecnológicas reduciendo el alcance del problema tecnológico y las causas que lo producen y, a continuación, sugiere remedios alternativos basados en la comprensión científica.
	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b>  - Utilizar técnicas tecnológicas para resolver problemas tecnológicos sencillos.	-Adquirir conocimientos sobre cómo utilizar la tecnología para resolver problemas tecnológicos.		
	<b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b>  -Dar instrucciones para la activación de diversas propuestas de solución de problemas técnicos.	-Desarrollar la capacidad de proponer diversas recomendaciones para solucionar problemas tecnológicos.	Diseña la alternativa de solución tecnológica	Representar la solución alternativa mediante diagramas o dibujos que incluyan todos sus componentes o etapas.
	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b>  -Crear intrincados planos y diagramas para trazar posibles problemas y respuestas tecnológicas.	-Esquematizar las posibles soluciones tecnológicas para facilitar la elección de la más obvia.		
	<b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b>  mediante la descripción, elaboración y elección de herramientas y materiales, desarrolla talleres para crear diseños que resuelvan problemas.	-Desarrollar la capacidad de crear soluciones a los problemas.	Implementa y valida alternativa de solución tecnológica	Establece características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados.
	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b>  - Elaboración de diseños de solución de problemas	-Desarrollar diseños de soluciones para el problema que estén correctamente		



	caracterizando y explicando el modelo de solución	definidos y comunicados.		
	<b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b>  - Enseña formas de comprobar la eficacia de las soluciones técnicas.	-Lograr habilidades para verificar el funcionamiento de la solución al problema tecnológico.	Se aplican y validan soluciones tecnológicas alternativas.	Verifica el rendimiento de la solución tecnológica en relación con los requisitos, detectando fallos en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones, procedimientos, e introduciendo mejoras.
	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b>  Verificar la respuesta al problema tecnológico con técnicas de verificación eficaces.	-Realizar verificaciones eficaces del funcionamiento de la solución del problema tecnológico.		
	<b><u>Estrategia de enseñanza:</u></b>  - Instruye la forma de determinar los procedimientos y el conocimiento científico aplicado en el diseño de solución al problema tecnológico.	-Adquirir la capacidad de validar el funcionamiento de la solución del problema tecnológico.	Evalúa y explica el rendimiento y el impacto de su solución tecnológica alternativa.	Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado, así como las dificultades en el diseño e implementación, evalúa el alcance de su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras.  Infiere impactos de la solución tecnológica.
	<b><u>Estrategia de aprendizaje:</u></b>  Practica explicaciones de técnicas, conocimientos científicos aplicados y retos en el diseño de la solución de un problema tecnológico.	Explicar adecuadamente cómo se utilizan los procesos y los conocimientos científicos para resolver retos técnicos.		

## ESQUEMA DEL MODELO TEÓRICO



## Conclusiones

1. En la actualidad, los procesos de aprendizaje de los estudiantes de segundo año de secundaria en las asignaturas de ciencia y tecnología se definen como poco metódicos y carentes de planeación para alcanzar los niveles de estándares de aprendizaje previstos en los programas del Currículo Nacional.
2. Se encontró que los estudiantes de segundo año de secundaria en el Área de Ciencia y Tecnología presentan los siguientes rasgos educativos: aprenden utilizando sus propias habilidades y estrategias de aprendizaje, lo que indica una desconexión significativa con el método de enseñanza planificado y limita el logro de los niveles de estándares de aprendizaje previstos en los programas del Currículo Nacional.
3. Los alumnos de segundo de bachillerato completan parcialmente el aprendizaje a nivel de indagación en el ámbito de la ciencia y la tecnología.
4. Los niveles de estándares de aprendizaje desarrollados en el Currículo Nacional están directamente relacionados con los niveles de niveles de aprendizaje recomendados por los estudiosos teóricos para el segundo año de secundaria en el área de Ciencia y Tecnología.
5. Los medios y recursos educativos no están bien organizados para apoyar el cumplimiento de los niveles de aprendizaje del Currículo Nacional.
6. En 6. El enfoque didáctico propuesto como objetivo de la investigación se conformó con base en los resultados de la investigación de campo y los planteamientos de los elementos teórico-conceptuales.
7. Al cumplirse el objetivo de la investigación -estructurar el enfoque didáctico en
8. cada nivel de los requerimientos de aprendizaje previstos en el Currículo Nacional para los estudiantes de segundo grado de bachillerato en el Área de Ciencia y Tecnología- se sustentó la hipótesis.

## Recomendaciones

1. Se aconseja la aplicación de las estrategias didácticas sugeridas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del área de ciencia y tecnología para la Institución Educativa No 3047-República de Canadá del Distrito Comas-Lima.
2. Se aconseja a la Escuela de Postgrado de la FCHSE - UNPRG hacer accesible este trabajo para que pueda ser utilizado como referencia para otros trabajos referentes a esta investigación.

## Referencias Bibliográficas

- Alvarez, C. (2015). Universidad de Chile facultad de ciencias sociales escuela de postgrado planificación para la comprensión; un estudio cuasi experimental. Tesis para Optar al Grado de Magíster en Educación Mención Currículum y Comunidad Educativa. Universidad de Chile. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137533>
- Ausbel, D. G. (1963). Cognitive Structure and the Facilitation of Meaningful Verbal Learning. *Journal of Teacher Education*, 14(2), 217–222. <https://doi.org/10.1177/002248716301400220>
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1963). Imitation of film-mediated aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66(1), 3–11. <https://doi.org/10.1037/h0048687>
- Comisión permanente congreso de la república. (2003). Ley General de Educación LEY N° 28044.
- Dias, V., Panossian, M., & de Moura, M. (2015). Educação, educação matemática e teoria cultural da objetivação: uma conversa com Luis Radford. *Educação e Pesquisa*. 41(1), 243–260. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022015410100201>
- Hernández, G. (2018). Psicología de la educación: Una mirada conceptual. <https://books.google.com.pe/books?id=o09aDwAAQBAJ&pg=PT233&dq=Teoría+Constructivista+Vigotsky&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjs-O-avqbwAhXKnuAKHW7PBvIQ6AEwBHoECAMQA#v=onepage&q&f=false>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6th ed.). Mc Graw Hill. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- MINEDU. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- MINEDU. (2017). Currículo Nacional de la educación básica.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Naciones unidas. (2019). Objetivos y metas de desarrollo sostenible.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Olmedo, N., & Farrerons, O. (2017). Modelos Constructivistas de Aprendizaje en Programas de Formación.  
<https://books.google.com.pe/books?id=xT9BDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Teoría+Constructivista+de+Lev+Vigotsky&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiHmbnxs6bwAhWwTTABHTRQAt0Q6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q&f=false>

Proaño, I. (2016). Análisis crítico de los estándares de calidad de aprendizaje en el bachillerato general unificado . Tesis de Mastría.  
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5542/1/T2231-MIE-Proaño-Analisis.pdf>

Ravitch, D. (2002). LA BÚSQUEDA DE ESTÁNDARES EN EDUCACIÓN. In Estudios Públicos (Vol. 85).

Rohde, G. (2013). La evaluación como parte del proceso enseñanza aprendizaje. Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Agroindustrias.  
<http://repositorio.unne.edu.ar/xmlui/handle/123456789/542>

Soubal, S. (2008). La gestión del aprendizaje. 7(21), 311–337.  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/polis/v7n21/art15.pdf>

Taípe, L. (2017). La educación, su enfoque en el aprendizaje e implicaciones en la evaluación. [https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5699/1/T2339-MIE-Taípe-La educación.pdf](https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5699/1/T2339-MIE-Taípe-La%20educaci3n.pdf)

UNESCO. (2017a). Global education monitoring report 2017.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259338/PDF/259338eng.pdf.multi>

UNESCO. (2017b). Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2016.  
<https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/248526s.pdf>

Vázquez, I. (2018). Aportaciones del «constructivismo» de vygotsky a la enseñanza de español como lengua extranjera.

**ANEXOS**

## **Anexo 1**

### **ENCUESTA A DIRECTIVOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3047 - REPÚBLICA DE CANADÁ DEL DISTRITO COMAS - LIMA**

#### **Señores directivos**

La presente encuesta tiene como finalidad recoger datos significativos para la realización de una investigación a nivel de maestría referente a la propuesta de una estrategia didáctica para que los estudiantes del segundo año de secundaria de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito Comas-Lima puedan lograr los niveles de estándares de aprendizajes establecidos en el Currículo Nacional para área de Ciencia y Tecnología.

#### **Instrucciones:**

Sírvase marcar con (X) la alternativa que considere conveniente o describir la respuesta adecuada en cada una de las preguntas presentadas denotando veracidad, puntualidad y sin sesgos.

#### **Cuestionario**

**1. ¿Los profesores y coordinadores pedagógicos de la I.E. socializan con los directivos la planificación de la enseñanza en el área de ciencia y tecnología?**

- 1) Siempre
- 2) A veces
- 3) Nunca
- 4) No contesta

**2. ¿Los profesores y coordinadores pedagógicos de la I.E. socializan con los directivos la planificación del aprendizaje en el área de ciencia y tecnología?**

- 1) Siempre
- 2) A veces
- 3) Nunca
- 4) No contesta

**3. ¿Los profesores y coordinadores pedagógicos de la I.E. socializan con los directivos la planificación de las técnicas de enseñanza en el área de ciencia y tecnología?**

- 1) Siempre
- 2) A veces



- 3) Nunca
- 4) No contesta

**4. ¿Los profesores y coordinadores pedagógicos de la I.E. socializan con los directivos la planificación de las actividades escolares en el área de ciencia y tecnología?**

- 1) Siempre
- 2) A veces
- 3) Nunca
- 4) No contesta

**5) En la construcción de los aprendizajes de los estudiantes de segundo año de secundaria del área de ciencia y tecnología, ¿Se coordinan con los profesores el empleo de procedimientos propios de la ciencia y la tecnología?**

- 1) Siempre
- 2) A veces
- 3) Nunca
- 4) No contesta

**6. ¿Cuáles son las acciones motivacionales que utilizan los profesores para la construcción de los aprendizajes de los estudiantes de segundo de secundaria en el área de ciencia y tecnología?**

- 1) Motivación para explorar
- 2) Motivación para razonar
- 3) Motivación para analizar
- 4) Motivación para imaginar e inventar
- 5) Motivación para trabajar en equipo

**7. ¿Cuáles son las competencias que generalmente logran los estudiantes del segundo año de secundaria en el área de ciencia y tecnología – VI Ciclo?**

- 1) Indaga mediante el método científico
- 2) Explica el mundo físico
- 3) Diseña y construye soluciones tecnológicas
- 4) No contesta

**8. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de baja intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles adquieren los estudiantes del segundo año de secundaria?**

- 1) Adquisición de rutinas de aprendizaje
- 2) Adquisición de hábitos de aprendizaje
- 3) Ninguno
- 4) No contesta

**9. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de mediana intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles adquieren los estudiantes del segundo año de secundaria?**

- 1) Adquisición de habilidades de aprendizaje
- 2) Adquisición de procedimientos de aprendizaje
- 3) Ninguno
- 4) No contesta

**10. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de alta intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles logran los estudiantes del segundo año de secundaria?**

- 1) Elaboración de ideas
- 2) Elaboración de propuestas
- 3) Cambio en el modo de pensar
- 4) No contesta

Gracias por su colaboración

## **Anexo 2**

### **ENCUESTA A PROFESORES DEL SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3047 - REPÚBLICA DE CANADÁ DEL DISTRITO COMAS - LIMA**

#### **Señores profesores**

La presente encuesta tiene como finalidad recoger datos significativos para la realización de una investigación a nivel de maestría referente a la propuesta de una estrategia didáctica para que los estudiantes del segundo año de secundaria de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito Comas-Lima puedan lograr los niveles de estándares de aprendizajes establecidos en el Currículo Nacional para área de Ciencia y Tecnología.

#### **Instrucciones:**

Sírvase marcar con (X) la alternativa que considere conveniente o describir la respuesta adecuada en cada una de las preguntas presentadas denotando veracidad, puntualidad y sin sesgos.

#### **Cuestionario**

- 1. ¿Los directivos de la I.E. realizan una planificación de la enseñanza en el área de ciencia y tecnología?**
  - 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta
- 2. ¿Los directivos de la I.E. realizan una planificación del aprendizaje en el área de ciencia y tecnología?**
  - 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta
- 3. ¿Los directivos de la I.E. planifican las técnicas de enseñanza en el área de ciencia y tecnología?**
  - 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta

- 4. ¿Los directivos de la I.E. planifican las actividades escolares en el área de ciencia y tecnología?**
- 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta
- 5. En la construcción de los aprendizajes de los estudiantes de segundo año de secundaria del área de ciencia y tecnología, ¿Se emplean procedimientos propios de la ciencia y la tecnología?**
- 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta
- 6. ¿Qué tipo de motivación se emplea para la construcción de los aprendizajes de los estudiantes de segundo de secundaria en el área de ciencia y tecnología?**
- 1) Motivación para explorar
  - 2) Motivación para razonar
  - 3) Motivación para analizar
  - 4) Motivación para imaginar e inventar
  - 5) Motivación para trabajar en equipo
- 7. ¿Cuáles son las competencias que generalmente logran los estudiantes del segundo año de secundaria en el área de ciencia y tecnología – VI Ciclo?**
- 1) Indaga mediante el método científico
  - 2) Explica el mundo físico
  - 3) Diseña y construye soluciones tecnológicas
  - 4) No contesta
- 8. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de baja intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles adquieren los estudiantes del segundo año de secundaria?**
- 1) Adquisición de rutinas de aprendizaje
  - 2) Adquisición de hábitos de aprendizaje
  - 3) Ninguno

4) No contesta

**9. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de mediana intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles adquieren los estudiantes del segundo año de secundaria?**

- 1) Adquisición de habilidades de aprendizaje
- 2) Adquisición de procedimientos de aprendizaje
- 3) Ninguno
- 4) No contesta

**10. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de alta intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles logran los estudiantes del segundo año de secundaria?**

- 1) Elaboración de ideas
- 2) Elaboración de propuestas
- 3) Cambio en el modo de pensar
- 4) No contesta

Gracias por su colaboración

### **Anexo 3**

## **ENCUESTA A PROFESORES COORDINADORES PEDAGÓGICOS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3047 - REPÚBLICA DE CANADÁ DEL DISTRITO COMAS - LIMA**

### **Señores profesores coordinadores**

La presente encuesta tiene como finalidad recoger datos significativos para la realización de una investigación a nivel de maestría referente a la propuesta de una estrategia didáctica para que los estudiantes del segundo año de secundaria de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito Comas-Lima puedan lograr los niveles de estándares de aprendizajes establecidos en el Currículo Nacional para área de Ciencia y Tecnología.

### **Instrucciones:**

Sírvase marcar con (X) la alternativa que considere conveniente o describir la respuesta adecuada en cada una de las preguntas presentadas denotando veracidad, puntualidad y sin sesgos.

### **Cuestionario**

- 1. ¿Los profesores de la I.E. coordinan con los directivos la planificación de la enseñanza en el área de ciencia y tecnología?**
  - 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta
- 2. ¿Los profesores de la I.E. coordinan con los directivos la planificación del aprendizaje en el área de ciencia y tecnología?**
  - 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta
- 3. ¿Los profesores de la I.E. coordinan con los directivos la planificación de las técnicas de enseñanza en el área de ciencia y tecnología?**
  - 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta

- 4. ¿Los profesores de la I.E. coordinan con los directivos la planificación de las actividades escolares en el área de ciencia y tecnología?**
- 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta
- 5. En la construcción de los aprendizajes de los estudiantes de segundo año de secundaria del área de ciencia y tecnología, ¿Se coordina el empleo de procedimientos propios de la ciencia y la tecnología?**
- 1) Siempre
  - 2) A veces
  - 3) Nunca
  - 4) No contesta
- 6. ¿Cuál es el tipo de motivación que se coordina con los profesores para la construcción de los aprendizajes de los estudiantes de segundo de secundaria en el área de ciencia y tecnología?**
- 1) Motivación para explorar
  - 2) Motivación para razonar
  - 3) Motivación para analizar
  - 4) Motivación para imaginar e inventar
  - 5) Motivación para trabajar en equipo
- 7. ¿Cuáles son las competencias que generalmente logran los estudiantes del segundo año de secundaria en el área de ciencia y tecnología – VI Ciclo?**
- 1) Indaga mediante el método científico
  - 2) Explica el mundo físico
  - 3) Diseña y construye soluciones tecnológicas
  - 4) No contesta
- 8. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de baja intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles adquieren los estudiantes del segundo año de secundaria?**
- 1) Adquisición de rutinas de aprendizaje
  - 2) Adquisición de hábitos de aprendizaje

- 3) Ninguno
- 5) No contesta

**9. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de mediana intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles adquieren los estudiantes del segundo año de secundaria?**

- 1) Adquisición de habilidades de aprendizaje
- 2) Adquisición de procedimientos de aprendizaje
- 3) Ninguno
- 4) No contesta

**10. Respecto a los niveles de estándares de aprendizaje de alta intensidad en el área de ciencia y tecnología ¿Qué niveles logran los estudiantes del segundo año de secundaria?**

- 1) Elaboración de ideas
- 2) Elaboración de propuestas
- 3) Cambio en el modo de pensar
- 4) No contesta

Gracias por su colaboración



#### **Anexo 4**

### **ENTREVISTA A ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 3047 - REPÚBLICA DE CANADÁ DEL DISTRITO COMAS - LIMA**

#### **Estimados estudiantes**

La presente entrevista tiene como finalidad recoger datos significativos para la realización de una investigación a nivel de maestría referente a la propuesta de una estrategia didáctica para que los estudiantes del segundo año de secundaria de la Institución Educativa N° 3047-República de Canadá del Distrito Comas-Lima puedan lograr los niveles de estándares de aprendizajes establecidos en el Currículo Nacional para área de Ciencia y Tecnología.

#### **Instrucciones:**

Sírvase marcar con (X) la alternativa que considere conveniente o describir la respuesta adecuada en cada una de las preguntas presentadas denotando veracidad, puntualidad y sin sesgos.

#### **Cuestionario**

- 1. ¿Los profesores comparten con ustedes la planificación de la enseñanza en el área de ciencia y tecnología?**  
1) Si ☐  
2) No ☐
- 2. ¿Los profesores comparten con ustedes la planificación de los aprendizajes en el área de ciencia y tecnología?**  
1) Si ☐  
2) No ☐
- 3. ¿Los profesores comparten con ustedes la planificación de las técnicas de enseñanza en el área de ciencia y tecnología?**  
1) Si ☐  
2) No ☐
- 4. ¿Los profesores comparten con ustedes la planificación de las actividades escolares en el área de ciencia y tecnología?**  
1) Si ☐  
2) No ☐

**5. Para construir sus aprendizajes en el área de ciencia y tecnología ¿Los profesores emplean procedimientos propios de la ciencia y la tecnología?**

1) Si ☐

2) No ☐

**6. ¿Qué motivación emplea los profesores para construir sus aprendizajes en el área de ciencia y tecnología?**

1) Motivación para explorar o buscar temas de estudio

2) Motivación para razonar sobre los conocimientos de la ciencia y la tecnología

3) Motivación para analizar los temas de estudio de la ciencia y la tecnología

4) Motivación para imaginar e inventar en base a los conocimientos de la ciencia y la tecnología

5) Motivación para trabajar en equipo

**7. Con sus conocimientos adquiridos ¿Qué tareas pueden realizar en el área de ciencia y tecnología?**

1) Indagar mediante el método científico formulando problemas e hipótesis

2) Explicar el mundo físico en base a la ciencia y a la tecnología

3) Diseñar y procesar soluciones a los problemas tecnológicos

4) No contesta

**8. ¿Cómo aprendes los conocimientos en el área de ciencia y tecnología?**

1) Aprendizajes rutinarios en base a las enseñanzas del profesor

2) Empleo hábitos de aprendizaje

3) Ninguno

4) No contesta

**9. ¿Cómo logras aprendizajes que mejoren tu rendimiento escolar en el área de ciencia y tecnología?**

1) Utilizo mis propias habilidades de aprendizaje

2) Empleo mis propios procedimientos de aprendizaje

3) Ninguno

4) No contesta

**10. ¿Crees que tus aprendizajes adquiridos en el área de ciencia y tecnología te hacen capaz de:?**

1) Elaborar tus propias ideas para mejorar los aprendizajes

2) Elaborar propuestas de solución a los problemas de la ciencia y la tecnología

3) Cambiar tu modo de pensar en base a la ciencia y la tecnología

4) No contesta

Gracias por su colaboración

### **Anexo 5**

## **VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS**

### **ENTREVISTA A ESTUDIANTES**

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**TÍTULO :** "Estrategias didácticas para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N°3047 "República de Canadá" del Distrito de Comas -Lima-2019"

**PRESENTADO POR:** Edith Poquioma Huamán

### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO:

- 1.1. Apellidos y Nombres: RODRIGUEZ FIGUEROA, DELFINA MISTILA  
 1.2. Grado Académico: MAGISTER "EDUCACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA"  
 1.3. Cargo e Institución donde labora: I.E. 3047 "CANADA"  
 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENTREVISTA A ESTUDIANTES

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20 %	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe Organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos, acordes a la tecnología educativa				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, Indicadores y dimensiones				X	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				X	

- II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE  
 III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: MUY BUENO  
 IV. RECOMENDACIONES: NINGUNA

Lima, 16 DE JULIO del 2019



Firma del experto  
D.N.I. 08293054

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**TÍTULO :** "Estrategias didácticas para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N°3047 "República de Canadá" del Distrito de Comas -Lima-2019"

**PRESENTADO POR:** Edith Poquioma Huamán

### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO:

- 1.1. Apellidos y Nombres: DÍAZ VILLEGAS, MARIA BEATRIZ
- 1.2. Grado Académico: MAESTRO "ADMINISTRACION EDUCATIVA"
- 1.3. Cargo e Institución donde labora: I.E. N° 3047 "REPUBLICA DE CANADA" MAESTRO
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENTREVISTA A CANDIDATOS

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20 %	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe Organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos, acordes a la tecnología educativa				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					X

- II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE
- III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: EXCELENTE
- IV. RECOMENDACIONES: NINGUNA

Lima, 17 DE JULIO del 2019

  
 Firma del experto  
 D.N.I. 07903974

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**TÍTULO :** "Estrategias didácticas para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N°3047 "República de Canadá" del Distrito de Comas-Lima-2019"

**PRESENTADO POR:** Edith Poquioma Huamán

### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO:

- 1.1. Apellidos y Nombres: VALQUI OXOLON, JOSÉ
- 1.2. Grado Académico: DOCTOR EN EDUCACIÓN
- 1.3. Cargo e Institución donde labora: U.C.V
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENTREVISTA A ESTUDIANTES

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20 %	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe Organización lógica			X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos, acordes a la tecnología educativa			X		
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones			X		
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				X	

- II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE
- III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: MUY BUENO
- IV. RECOMENDACIONES: NINGUNA

Lima, 17 DE JULIO del 2019



Firma del experto  
D.N.14.24.37.9.2...

## ENCUESTA A PROFESORES

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**TÍTULO :** "Estrategias didácticas para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N°3047 "República de Canadá" del Distrito de Comas -Lima-2019"

**PRESENTADO POR:** Edith Poquioma Huamán

#### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO:

- 1.1. Apellidos y Nombres: RODRIGUEZ FIGUEROA DELFINA ALEXIA
- 1.2. Grado Académico: MAESTRO "DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA"
- 1.3. Cargo e Institución donde labora: IE 3047 "CANADÁ"
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA A PROFESORES

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20 %	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe Organización lógica			X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos, acordes a la tecnología educativa			X		
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones			X		
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				X	

- II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE
- III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: MUY BUENO
- IV. RECOMENDACIONES: NINGUNA

Lima, 16 DE JULIO del 2019

  
Firma del experto  
D.N.I. 08293054



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**TÍTULO :** "Estrategias didácticas para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N°3047 "República de Canadá" del Distrito de Comas -Lima-2019"

**PRESENTADO POR:** Edith Poquioma Huamán


### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO:

- 1.1. Apellidos y Nombres: DÍAZ VILLEGAS, MARIA BENIRIZ
- 1.2. Grado Académico: MAESTRO "ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA"
- 1.3. Cargo e Institución donde labora: J.E N° 3012 "JESÚS DIVINO MAESTRO"
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA A PROFESORES

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20 %	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe Organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos, acordes a la tecnología educativa					X
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					X

- II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE
- III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: EXCELENTE
- IV. RECOMENDACIONES: NINGUNA

Lima, 17 DE JULIO del 2019

  
 Firma del experto  
 D.N.I. 107903974



**TÍTULO :** "Estrategias didácticas para lograr los niveles de estándares de aprendizajes en los estudiantes del segundo año de secundaria del Área de Ciencia y Tecnología de la Institución Educativa N°3047 "República de Canadá" del Distrito de Comas -Lima-2019"

**PRESENTADO POR:** Edith Poquioma Huamán

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO:**

- 1.1. Apellidos y Nombres: VALQUI OXOION, JOSÉ
- 1.2. Grado Académico: DOCTOR EN EDUCACIÓN
- 1.3. Cargo e Institución donde labora: U.C.V
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA A PROFESORES

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20 %	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe Organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos, acordes a la tecnología educativa				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones				X	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				X	

- II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE
- III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: MUY BUENO
- IV. RECOMENDACIONES: NINGUNA

Lima, 17 DE JULIO del 2019

  
Firma del experto  
D.N.16.124.3797...

## Anexo 6 CONFIABILIDAD

### ENTREVISTA A ESTUDIANTES

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
3	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
7	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
11	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
14	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

### ENCUESTA A PROFESORES

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	1	3	1	3	3	1	1	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2
3	1	2	2	2	3	1	1	2	3	2
4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
5	2	3	4	3	3	3	3	4	4	3
6	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1
7	2	3	3	4	2	3	2	2	2	3
8	3	2	2	2	2	2	3	4	2	3
9	4	4	2	4	2	2	3	3	4	4
10	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1
11	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3
12	1	2	4	4	3	4	3	2	4	1
13	2	2	2	3	3	1	1	3	2	2
14	4	2	2	3	3	2	4	1	3	4
15	3	2	2	1	3	2	2	3	2	2

Estadísticas de fiabilidad		
INSTRUMENTOS	Alfa de Cronbach	N de elementos

ENTREVISTA A ESTUDIANTE	,832	10
ENCUESTA A PROFESORES	, 806	10

Fuente: Elaboración propia

# ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LOGRAR LOS NIVELES DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Nº 3047 - REPÚB

## INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

17%

2

[repositorio.unprg.edu.pe](http://repositorio.unprg.edu.pe)

Fuente de Internet

3%

3

[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

4

[Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo](#)

Trabajo del estudiante

<1%

5

[dspace.unitru.edu.pe](http://dspace.unitru.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

6

[Submitted to Universidad Cesar Vallejo](#)

Trabajo del estudiante


<1%

7

[Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru](#)

Trabajo del estudiante

<1%

  
Dr. SAÚL ALBERTO ESPINOZA ZAPATA  
ASESOR

8	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	< 1 %
9	<b><u>Submitted to Universidad Católica de Santa María</u></b> Trabajo del estudiante	< 1 %
10	<b>repositorio.unsa.edu.pe</b> Fuente de Internet	< 1 %
11	<b>es.slideshare.net</b> Fuente de Internet	< 1 %
12	<b>www.rieoei.org</b> Fuente de Internet	< 1 %
13	<b>www.cocytech.gob.mx</b> Fuente de Internet	< 1 %
14	<b><u>helenskestudije.me</u></b> Fuente de Internet	< 1 %
15	<b>dide.minedu.gob.pe</b> Fuente de Internet	< 1 %
16	<b>es.scribd.com</b> Fuente de Internet	< 1 %
17	<b>www.scribd.com</b> Fuente de Internet	< 1 %
18	<b>repositorio.undac.edu.pe</b> Fuente de Internet	< 1 %
19	<b>repositorio.une.edu.pe</b>	

	Fuente de Internet	< 1 %
20	<a href="http://d-nb.info">d-nb.info</a> Fuente de Internet	< 1 %
21	<a href="http://www.unesco.cl">www.unesco.cl</a> Fuente de Internet	< 1 %
22	<u>Submitted to</u> <a href="#">Universidad Catolica de Trujillo</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
23	<a href="http://www11.urbe.edu">www11.urbe.edu</a> Fuente de Internet	< 1 %
24	<a href="http://de.slideshare.net">de.slideshare.net</a> Fuente de Internet	< 1 %
25	<a href="http://tesis.pucp.edu.pe">tesis.pucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
26	<a href="http://repositorio.uchile.cl">repositorio.uchile.cl</a> Fuente de Internet	< 1 %
27	<a href="http://www.cholonautas.edu.pe">www.cholonautas.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
28	<a href="http://www.diospi-suyana.de">www.diospi-suyana.de</a> Fuente de Internet	< 1 %
29	<a href="http://www.maec.es">www.maec.es</a> Fuente de Internet	< 1 %



## Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Edith Poquioma Huaman  
Título del ejercicio: EDUCACION  
Título de la entrega: ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LOGRAR LOS NIVELES DE ESTÁ...  
Nombre del archivo: EDITH\_POQUIOMA.docx  
Tamaño del archivo: 10.26M  
Total páginas: 130  
Total de palabras: 25,691|  
Total de caracteres: 143,220  
Fecha de entrega: 26-abr.-2023 12:34p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entre... 2076318988



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"PEDRO RUIZ GALLO"**  
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO  
SOCIALES Y EDUCACIÓN  
Unidad de Posgrado  
Ciencias Histórico Sociales y Educación  
PROGRAMA DE MAESTRÍA  
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LOGRAR LOS NIVELES DE ESTÁNDARES  
DE APRENDIZAJES EN LOS ESTUDANTES DEL SEGUNDO AÑO DE  
SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA N° 3047 - REPÚBLICA DE CANADÁ DEL DISTRITO COMAS, LIMA  
- 2018

TESIS  
PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

AUTORA:  
ASESOR:  
Dr. SAÚL ALBERTO ESPINOZA ZAPATA  
LAMBAYEQUE PERÚ  
2018

  
Dr. SAÚL ALBERTO ESPINOZA ZAPATA  
ASESOR