



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de
competencias científicas de estudiantes del nivel secundaria

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Doctora en Educación

AUTORA:

Mg. Lidia Margarita Romero Ponte

ASESORA:

Dra. Luzmila Garro Aburto

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovación Pedagógica

LIMA - PERÚ

2019



DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA MAESTRO (A): ROMERO PONTE, LIDIA MARGARITA

Para obtener el Grado Académico de *Doctora en Educación*, ha sustentado la tesis titulada:

ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS Y METACOGNITIVAS EN EL LOGRO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS DE ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA

Fecha: 18 de enero de 2019

Hora: 9:00 a.m.

Firma:

Firma:

Firma:

JURADOS:

PRESIDENTE: Dr. Joaquin Vertiz Osores

SECRETARIO: Dra. Francis Esmeralda Ibarguen Cueva

VOCAL: Dra. Luzmila Lourdes Garro Aburto

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *Aprobada por unanimidad*

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....
.....
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

..... *Redacción APA*

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

A mis progenitores Cipriano y Emilia, en especial a mi adorable madre que goza de la gracia del Señor por su ejemplo y entrega maternal; a mis hijos Ximena y Jheremy por su comprensión y ayuda constante, lo cual ha permitido la realización del presente trabajo.

Agradecimiento

Con gratitud agradezco a los maestros y estudiantes de la institución emblemática Mercedes Indacochea en la realización de esta investigación.

A mis compañeros de estudio y profesores de la universidad César Vallejo, en especial a la Dra. Luzmila Garro por las horas y conocimientos dedicados a este estudio.

Declaración de autoría

Yo, Lidia Margarita Romero Ponte estudiante de la Escuela de Posgrado, Doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo, sede Los Olivos; declaro que el trabajo académico titulado “Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de competencias científicas de estudiantes del nivel secundaria” presentada en 75 folios para la obtención del grado académico de Doctora en Educación, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, enero del 2019

Lidia Margarita Romero Ponte

DNI: 09352359

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento a las normas del reglamento de elaboración y sustentación de tesis de la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo, para elaborar la tesis de Doctorado en Educación, presento el trabajo de investigación titulado: Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de competencias científicas de estudiantes del nivel secundaria. La investigación tuvo por finalidad determinar el grado de influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en el logro de las competencias científicas de las estudiantes del segundo grado de secundaria.

El trabajo de investigación consta de siete capítulos estructurados de la siguiente forma: Capítulo I: Introducción: se presenta la realidad problemática, los trabajos previos, las teorías relacionadas al temas, la formulación del problema, la justificación del estudio, las hipótesis, y los objetivos de estudio. Capítulo II: Método: se dan a conocer el diseño de investigación, las variables de estudio, la operacionalización de las variables, la población, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, los métodos de análisis de datos y los aspectos éticos. Capítulo III: Resultados: se presenta la descripción de los resultados y la prueba de hipótesis. Capítulo IV: Discusión: Se da a conocer la discusión del trabajo de investigación. Capítulo V: Conclusiones: Finalmente se da a conocer las conclusiones. Capítulo VI: Recomendaciones. Capítulo VII: Se mencionan las referencias bibliográficas y finalmente los Anexos: comprende las tablas y figuras.

Los resultados del análisis estadístico de regresión ordinal permitieron determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en el logro de las competencias científicas en las estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea del distrito de Barranco.

Espero señores miembros del jurado que esta investigación se ajuste a las exigencias establecidas por la universidad y merezca su aprobación.

La autora

Índice de contenidos

	Página
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Resumo	xiii
I. Introducción	
1.1 Realidad problemática	15
1.2 Trabajos previos	17
1.3 Teorías relacionadas al tema	21
1.4 Formulación del problema	30
1.5 Justificación del estudio	31
1.6 Hipótesis	33
1.7 Objetivos	34
II. Método	
2.1. Diseño de investigación	36
2.2. Variables, operacionalización	39
2.3. Población y muestra	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	42
2.5. Métodos de análisis de datos	47
2.6. Aspectos éticos	47
III. Resultados	50
IV. Discusión	63
V. Conclusiones	67

VI. Recomendaciones	69
VII. Referencias	71
Anexos	75
Anexo 1. Artículo científico	
Anexo 2. Matriz de consistencia	
Anexo 3. Instrumentos	
Anexo 4. Validez de los instrumentos	
Anexo 5. Permiso de la institución donde se aplicó el estudio	
Anexo 6. Base de datos	
Anexo 7 Prints de resultados	

Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	Operacionalización de la estrategias participativas	39
Tabla 2	Operacionalización de las estrategias metacognitivas	39
Tabla 3	Operacionalización de las competencias científicas	40
Tabla 4	Población de estudiantes del nivel secundaria	41
Tabla 5	Juicio de expertos	45
Tabla 6	Confiabilidad del cuestionario estrategias participativas	46
Tabla 7	Confiabilidad del cuestionario estrategias metacognitivas	46
Tabla 8	Confiabilidad de guía de observación competencias	47
Tabla 9	Niveles de la variable estrategias participativas	50
Tabla 10	Niveles de la variable estrategias metacognitivas	51
Tabla 11	Niveles de la variable competencias científicas	52
Tabla 12	Niveles de la competencia identifica temas científicos	53
Tabla 13	Niveles de la competencia explica científicamente	54
Tabla 14	Niveles de la competencia utiliza evidencias científicas	55
Tabla 15	Ajuste de modelo Hipótesis general	56
Tabla 16	Pseudo R cuadrado Hipótesis general	57
Tabla 17	Ajuste de modelo Hipótesis 1	58
Tabla 18	Pseudo R cuadrado Hipótesis 1	58
Tabla 19	Ajuste de modelo Hipótesis 2	59
Tabla 20	Pseudo R cuadrado Hipótesis 2	59
Tabla 21	Ajuste de modelo Hipótesis 3	60
Tabla 22	Pseudo R cuadrado Hipótesis 3	61

Índice de figuras

		Pág.
Figura 1	Niveles de la variable estrategias participativas	50
Figura 2	Niveles de la variable estrategias metacognitivas	51
Figura 3	Niveles de la variable competencias científicas	52
Figura 4	Niveles de la competencia identifica temas científicos	53
Figura 5	Niveles de la competencia explica científicamente	54
Figura 6	Niveles de la competencia utiliza evidencias científicas	55

Resumen

El propósito de la tesis desarrollada fue determinar la influencia que se presenta entre las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en el logro de las competencias científicas en las estudiantes del nivel secundaria de la institución emblemática Mercedes Indacochea del distrito de Barranco.

El estudio realizado se sustenta en el paradigma positivista, descriptivo correlacionar causal. La investigación presenta tres variables: estrategias participativas, estrategias metacognitivas y competencias científicas. La población estuvo conformada por 238 estudiantes del nivel de educación secundaria; y la muestra por 105 estudiantes del segundo grado de educación secundaria. Se usaron dos técnicas de recopilación de datos con sus respectivos instrumentos: La encuesta con su instrumento el cuestionario para obtener información respecto a las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas de las estudiantes, y la observación con su instrumento guía de observación para la variable competencias científicas. Los instrumentos empleados para la obtención de la información fueron favorables, resultando 0,923 para la variable estrategias participativas, 0,822 para la variable estrategias metacognitivas y 0,780 para la variable competencias científicas.

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta que $p = 0,006 < \alpha = 0,05$, por lo tanto se demuestra que existe dependencia entre las variables; en tanto que, el valor (Nagelkerke = 0,131) estarían indicando que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 13,1% sobre las competencias científicas de las estudiantes de segundo grado de secundaria de la IE. Mercedes Indacochea.

Palabras clave: estrategia participativa, estrategia metacognitiva, competencias científicas.

Abstract

The purpose of the thesis developed was to determine the influence that will be presented between participatory strategies and metacognitive strategies in the achievement of scientific competences in students at the level of the emblematic institution Mercedes Indacochea of the district of Barranco.

The study carried out is based on the positivist paradigm, descriptive causal correlation. The research presents three variables: participatory strategies, metacognitive strategies and scientific competences. The population consisted of 238 high school students; and the sample by 105 students of the second grade of secondary education. Two data collection techniques were used with their corresponding instruments: The survey with its instrument, the questionnaire to obtain information about the variable participations and metacognitive strategies of the students, and observation with its observation guide instrument for the variable scientific competences. The instruments used to obtain the information are favorable, resulting in 0.923 for the participatory strategies variable, 0.822 for the metacognitive strategies variable and 0.780 for the scientific competencies variable.

The results of the statistical analysis show that $p = 0.006 < \alpha = 0.05$, therefore, it is shown that there is a dependence between the variables; meanwhile, the value (Nagelkerke = 0.131) we will be indicating that the variables participatory strategies and metacognitive strategies influence in a 13.1% on the scientific competences of the students of second grade of secondary of the IE. Mercedes indacochea.

Keywords: participatory strategy, metacognitive strategy, scientific competences.

Resumo

O objetivo da tese foi determinar a influência desenvolvido para ser apresentado entre as estratégias participativas e estratégias metacognitivas para atingir competência científica nos alunos a nível da instituição emblemática distrito Indacochea Mercedes Barranco.

O estudo realizado baseia-se no paradigma positivista, correlação causal descritiva. A pesquisa apresenta três variáveis: estratégias participativas, estratégias metacognitivas e competências científicas. A população foi composta por 238 estudantes do ensino médio; e a amostra de 105 alunos do segundo ano do ensino médio. Foram utilizadas duas técnicas de coleta de dados com seus instrumentos correspondentes: a pesquisa com seu instrumento, o questionário para obter informações sobre as variáveis participações e estratégias metacognitivas dos alunos, e a observação com seu instrumento de guia de observação para as variáveis competências científicas. Os instrumentos utilizados para obter as informações são favoráveis, resultando em 0,923 para a variável estratégias participativas, 0,822 para a variável estratégias metacognitivas e 0,780 para a variável de competências científicas.

Os resultados da análise estatística mostram que $p = 0,006 < \alpha = 0,05$, portanto, mostra-se que existe uma dependência entre as variáveis; enquanto, o valor ($= 0,131$ Nagelkerke) irá indicar que as variáveis participar estratégias e meta estratégias de 13,1% influência sobre as competências científicas dos alunos da segunda série El secundário. Mercedes indacochea.

Palavras-chave: estratégia participativa, estratégia metacognitiva, competências

I. Introducción

1.1.-Realidad problemática

A nivel mundial identificamos ciudadanos con un limitado involucramiento en la comprensión del mundo natural, y en asumir una actitud reflexiva y crítica frente a los problemas socioambientales que la aquejan. En el Perú, cada año podemos observar que egresan estudiantes de la educación secundaria con un bajo nivel de logro en competencias científicas, con dificultades para identificar temas científicos, explicar científicamente los fenómenos naturales y tecnológicos, utilizar evidencias científicas, hacer uso de modelos de indagación y de investigación escolar.

Esta situación se corrobora con los resultados de la evaluación PISA del año 2015 donde se pudo identificar los niveles de logros de aprendizajes en competencias científicas alcanzados en la educación secundaria. Los estudiantes peruanos del nivel secundario fueron evaluados por primera vez en competencias científicas. Según estos resultados en el Perú el 58,5% de los estudiantes están ubicados por debajo del nivel 2, y se caracterizan por que hacen uso de conocimientos científicos básicos que solo les permiten identificar datos simples, y realizar procedimientos científicos sencillos. Otro grupo de estudiantes, el 41,5% logran desarrollar los niveles mínimos que exige la competencia científica.

Estos resultados demuestran que los estudiantes peruanos no están logrando las competencias científicas que se requieren para alcanzar el perfil del egreso plasmado en el nuevo currículo nacional de la educación básica regular (CNEB, 2016). Esta situación se agudiza aún más, puesto que la sociedad contemporánea exige ciudadanos preparados acordes a los cambios que se suscitan, que les permita comprender los conocimientos científicos y tecnológicos, cómo influyen estos en el entorno natural, le permita juzgar, intervenir y proponer soluciones óptimas a los problemas del medio ambiente, problemas de salud y problemas tecnológicos entre ellos podemos mencionar: la contaminación del medio ambiente, el aumento del calentamiento global, las consecuencias del cambio climático, alteraciones en los diversos ecosistemas, enfermedades y epidemias originados por bacterias muy resistentes a los antibióticos que se presentan a nivel local, regional o nacional.

La Unesco (2017) declaró lo siguiente:

Hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad, a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a las aplicaciones de los nuevos conocimientos (p. 19)

En suma, una formación en competencias científicas en los estudiantes permite desarrollar la curiosidad, la creatividad, la imaginación, habilidades como la observación, formulación de problemas, planteamiento de hipótesis, el análisis, la reflexión, actitudes hacia la ciencia y la investigación; buscando en todo momento que los estudiantes sean capaces de lograr una comprensión más coherente, flexible, sistemática y sobre todo crítica respecto a su entorno natural y las leyes que lo rigen; de esta forma podrán analizar situaciones y tomar decisiones sobre asuntos relacionados con sus conocimientos científicos o sus habilidades técnicas, siendo objetivos y reflexivos respecto a su realidad y pensar desde una perspectiva social e individual cómo resolver problemas de su entorno, y asumir una actitud crítica y reflexiva frente a los avances de la ciencia y la tecnología.

En ese sentido, al considerar al estudiante como el centro del proceso de aprendizaje cuyos intereses, necesidades y demandas educativas constituyen el punto de partida para los docentes del área de ciencia tecnología y ambiente del nivel secundaria al momento de diseñar sus programaciones, unidades y sesiones de aprendizaje logren plantear estrategias didácticas que permita a los estudiantes aprender ciencias. La presente investigación intenta determinar la influencia que existe entre las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en el logro de las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa emblemática Mercedes Indacochea del distrito de Barranco.

1.2.- Trabajos previos

A continuación se presentan las diferentes investigaciones que corresponden al ámbito internacional y nacional realizado en relación a las variables de estudio:

Internacionales

Saldaña (2014) presenta la tesis *“Estrategias de aprendizaje, motivación y rendimiento académico en alumnos de Nivel Medio Superior”*, tuvo como propósito evaluar las interacciones que existen en el empleo de las estrategias de aprendizaje y las calificaciones obtenidas por los alumnos de la preparatoria No.4 de la Universidad de Córdoba departamento de educación. Constituye una investigación cuantitativa, con una muestra de 450 estudiantes de la preparatoria y se utilizaron como instrumento para la recolección de datos el cuestionario aplicándose el inventario MSLQ. La investigadora obtuvo las siguientes conclusiones: el uso de las estrategias de aprendizaje resultan de alta eficacia para el aprendizaje, y entre las más empleadas por los alumnos están las de repetición vinculado estrechamente a la motivación externa.

Torres y Mora (2013) desarrollaron la tesis titulada: *“Desarrollo de competencias científicas en las instituciones educativas oficiales de la región andina del departamento de Nariño - Colombia”*. El propósito de la investigación fue identificar las competencias científicas que logran alcanzar los estudiantes del V ciclo de primaria de las escuelas de la región andina de Nariño. Se trabajó con una muestra de 120 estudiantes. El estudio corresponde a la investigación cualitativa, de tipo investigación acción, basado en la metodología de la experiencia japonesa que tuvo en cuenta la reflexión constante de los profesores sobre su propia práctica pedagógica. Los resultados obtenidos en la investigación llevaron a la conclusión que la participación directa y activa de los alumnos influye en la consolidación de los aprendizajes, y con ello se logra el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes.

Ortega (2013) sustentó su tesis “*Estrategias metacognitivas y su relación con las habilidades científicas en los estudiantes de octavo a décimo año del centro de educación básica Vicente Flor de la Parroquia Huachi Grande Cantón Ambato*”. La investigación tuvo como objetivo desarrollar estrategias metacognitivas para mejorar el aprendizaje en los estudiantes, ello ha sido notorio el incumplimiento de tareas escolares por parte de los estudiantes. Se planteó como propósito determinar la utilidad de las estrategias de aprendizaje en el cumplimiento de las tareas escolares por los estudiantes; esta investigación fue desarrollada con el enfoque mixto (cuantitativo –cualitativo); con un diseño correlacional; el tipo de estudio fue exploratorio y descriptivo; los datos fueron recogidos a cinco docentes y sesenta estudiantes de los octavos a decimos año de educación básica; cuyas percepciones fueron recogidas a través de encuestas y entrevistas. En la tesis se llegó a la conclusión que las estrategias metodológicas inciden en el cumplimiento de las tareas escolares en los estudiantes de los octavos a décimos años de educación básica del centro educativo.

Gonzales (2015) presenta la tesis: “*Relación entre el rendimiento académico en ciencias naturales y las estrategias metacognitivas entre estudiantes preuniversitarios de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*” de Málaga - España, planteó como objetivo general determinar las relaciones que existen entre las variables metacognitivas y cognitivas consideradas en el estudio con el rendimiento académico los estudiantes preuniversitarios. El estudio corresponde al nivel básico descriptivo correlacional, que corresponde al enfoque cuantitativo, trabajó con una muestra de 223 estudiantes. La estadística utilizada fue el SPSS. Llegó a las siguientes conclusiones: Alto porcentaje de estudiantes que culminan la educación secundaria tienen dificultades para el aprendizaje de las ciencias naturales y por consiguiente no han desarrollado las capacidades científicas del área de ciencias naturales, la mayoría de los estudiantes conocen y dominan algunos recursos para aprender de manera independiente, los estudiantes presentan un nivel bajo de autoconcepto global, académico y social.

Rozo (2017) en la tesis titulada “*Fortaleciendo competencias científicas en estudiantes de tercer grado haciendo uso de herramientas tecnológicas*”

desarrollado en la Universidad de Colombia, tuvo como objetivo brindar fortalecimiento a las competencias científicas que corresponden al área de ciencias naturales del nivel primaria. Se utilizó la metodología científica en el desarrollo de experiencias con el empleo de herramientas tecnológicas, considerándose tres momentos: la iniciación, la profundización y la aplicación. Los resultados obtenidos permitieron verificar el logro de competencias científicas con el empleo de las “Tablets” y las aplicaciones de guías que permitieron el avance progresivo en las competencias científicas de los alumnos.

Nacionales

Andrade (2015) en su tesis *“Estrategias metodológicas y el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del quinto de secundaria de la IE Nuestra Señora del Carmen, Cañete”*, se planteó como propósito establecer el tipo de relación que hay entre las estrategias metodológicas y las calificaciones en el área de las ciencias naturales. La población estuvo conformado por 120 estudiantes y la muestra fue censal. La investigación corresponde al nivel correlacional y de corte transversal y como instrumento utilizó el cuestionario. La investigadora concluye que hay una moderada asociación entre ambas variables, resultando el Rho de Spearman 0,625.

Lazo (2014) presentó su investigación *“La implementación de estrategias de participación para incrementar la comprensión lectora en los estudiantes de educación primaria de la institución “Fe y Alegría N°49” Piura”*. La investigación tuvo como objetivo determinar la relación de la comprensión lectora de los estudiantes con las estrategias participativas que desarrollan en clase. Se consideró como población a los todos los estudiantes del sexto grado del nivel Primaria, y como muestra se seleccionó a los estudiantes del sección sexto grado sección “B”. En la investigación se utilizaron técnicas e instrumentos: para la variable comprensión lectora, se aplicó una prueba de medición en sus tres momentos: prueba de inicio, de proceso y de finalización. En la investigación se obtuvo como conclusión que, el desarrollo de las estrategias participativas permite a los estudiantes una mayor comprensión lectora y la utilización de estas estrategias de comprensión lectora brinda a los estudiantes la oportunidad de consolidar su capacidad intelectual.

Garay (2014) en su investigación titulada *“Las capacidades científicas y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de 6to ciclo de la facultad de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”*, planteó como objetivo general determinar el nivel de relación de las habilidades científicas con las calificaciones de los estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el curso de biología general. Corresponde a una metodología correlacional, con una muestra fue de 78 estudiantes. Utilizó el estadístico SPSS 19 y el programa excel. Llegó a la siguiente conclusión que existe una alta relación entre las habilidades científicas y el logro de calificaciones satisfactorias.

Villanueva (2015) en su investigación titulada *“Estudio de las relaciones entre motivaciones, estilos cognoscitivos, estrategias de aprendizaje y actividad personal en estudiantes universitarios de post grado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle”*. La investigación tuvo como objetivo explicar las relaciones que se establecen entre la motivación hacia los estudios y la actividad personal en los estudiantes universitarios de la universidad de San Marcos. Como instrumento para la recogida de datos se aplicaron cuestionarios, y se obtuvo como conclusión que, existe una fuerte relación entre la variable motivación, los estilos cognoscitivos, y la actividad personal.

Canchari (2015) en su tesis titulada *“La indagación como estrategia para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de educación secundaria”*. Tuvo como objetivo la presentación de un diseño de estrategia metodológica en base a la indagación que permita consolidar las competencias científicas en estudiantes del nivel secundario. La investigación corresponde al enfoque cualitativo, proyectiva; la muestra fue probabilística, conformada por 40 estudiantes, se hizo uso de la observación, y del análisis documental, la entrevista y el grupo focal. En la investigación se arribó a la siguiente conclusión: la indagación utilizada como estrategia didáctica en las ciencias naturales permite el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes, y fortalece el desempeño del docente en la enseñanza de las ciencias.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Estrategias participativas:

Carrasco (1993) manifiesta que “la participación consiste en intervenir de modo activo en un proceso, toda participación implica necesariamente la actividad del que participa. Las estrategias participativas comprende: la participación activa, el trabajo en equipo y la cooperación” (p.24).

Teorías

Teoría constructivista.- Los fundamentos teóricos que sustentan las estrategias participativas están enmarcados en el constructivismo. Para el constructivismo el aprendizaje es esencialmente activo.

La teoría constructivista sostiene que la construcción del conocimiento en cada individuo resulta de la constante entre sus disposiciones internas y su medio ambiente exterior. Este conocimiento se construye a partir de conocimientos organizados y preexistentes en la mente del sujeto que se han forjado a partir de experiencias anteriores y que conforman su estructura cognitiva.

Aprendizaje significativo

Esta concepción se sustenta en el hecho de que el estudiante posee ideas previas acerca de todas las cosas aprendidas o experimentadas, y a partir de ellas es capaz de construir significados y atribuir sentido a lo que aprende. Para lograr los aprendizajes significativos es necesario activar los conocimientos previos, es decir establecer los andamiajes entre los nuevos conocimientos y los saberes previos de los estudiantes. También se requiere que las actividades de aprendizajes planteadas por el docente sean de interés para el estudiante, que se tome en cuenta la contextualización y los materiales que se utilicen durante el proceso de aprendizaje, es decir sean de gran significatividad para el estudiante.

Abbott (1999) manifiesta que:

Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que

existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias. (p. 98).

Según Moreno (1993) "en el aprendizaje participativo la persona que logra participar logra aprender, asume un papel activo al intervenir propositivamente en la construcción de su proceso de aprendizaje". (p. 15).

Dewey (1859) considera que "una verdadera educación se efectúa mediante la experiencia, por lo tanto todo aprendizaje basado en la experiencia es activo, participativo" (p.35)

Para Kolb (1984) los estudiantes se deben involucrar en nuevas experiencias, es decir en las actividades pedagógicas que desarrolla el profesor y esta participación debe ser de una forma completa, abierta y sin prejuicios.

Según Ausubel (1998) el aprendizaje es significativo cuando el estudiante construye su propio aprendizaje donde una interacción entre los materiales de estudio y la información exterior permite que los estudiantes se interrelacionen e interactúen con los esquemas de conocimiento.

Para Carrasco (1993) las estrategias participativas son más motivantes para los estudiantes ofreciéndoles oportunidades de desarrollar sus diversas habilidades. El papel del docente en el aula es generar actividades de aprendizaje con autonomía en el trabajo que permita a los estudiantes ser los constructores de sus propios conocimientos.

El aprendizaje significativo, según Sánchez (2003) es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al contexto, y que además va a ser funcional en determinado momento de la vida del individuo. Las observaciones que realizan los estudiantes de los objetos cercanos a su contexto social y familiar es una experiencia que los pone en relación directa con sus conocimientos previos, dado que al abordar nueva información, ésta adquiere significado, experiencia que se potencia si se acompaña del componente lúdico.

Dimensiones de la variable estrategias participativas

Dimensión 1: Participación activa

En el aprendizaje participativo, o autodirigido la persona realiza una participación activa, es decir, la persona es consciente que su aprendizaje depende de su constante participación, por ello es necesario que el docente proponga actividades de aprendizajes que permitan una mayor participación de los estudiantes, donde se genere una mayor movilización de los procesos cognitivos como el pensamiento, la imaginación, el razonamiento, y conlleve a los estudiantes a preguntar, reflexionar, opinar, trabajar en equipo, hacer tareas, etc.

Para Carrasco (1993) la participación consiste en intervenir de modo activo en un proceso. Por lo tanto en toda participación está implicado la actividad directa del sujeto que participa. “Si el yo está implicado en una experiencia, el sujeto vive con más intensidad y resulta más significativo su aprendizaje”(p.24).

Dimensión 2: Trabajo grupal

Para Moreno (1993) “Los procesos y trabajo del grupo hacen referencia a la comunicación, interacción y ambiente afectivo dentro del grupo” (p.55)

El aprendizaje basado en interacción la trabajo grupal se basa en la interacción e interrelación que se establece entre los estudiantes, un trabajo en equipo brinda a los estudiantes la oportunidad de compartir la información, buscar y hacer uso de los acuerdos de convivencia, conocerse unos a otros, y respetar el liderazgo entre los estudiantes.

Dimensión 3: Cooperación

Hace referencia a un trabajo conjunto de varias personas con vistas a un objetivo común. Dentro de este concepto se incluyen el compromiso y el objetivo común.

Según Moreno (1993) “el compromiso indica y significa responsabilidad por los acuerdos asumidos” (p.35).

Se establece entonces que la cooperación en el campo educativo, constituye un aprendizaje interactivo que permite a los estudiantes interrelacionarse entre ellos,

coordinar, compartir, sumar esfuerzos y competencias hasta alcanzar los objetivos comunes.

El aprendizaje cooperativo. comprende un grupo de estrategias de enseñanza que compromete a los alumnos a trabajar en colaboración para alcanzar metas comunes. Dicho aprendizaje se desarrolla en un esfuerzo para aumentar la participación de los alumnos, permitiendo el liderazgo y experiencia en la toma de decisiones en grupo. Al mismo tiempo suministra la oportunidad de interactuar y aprender con estudiantes en diferentes ámbitos culturales, habilidades y conocimientos previos. Esto requiere que los alumnos aprendan a trabajar en colaboración, a partir de metas comunes, trabajo que exige el despliegue de habilidades que tienen que ver con las relaciones humanas, semejantes a aquellas que son útiles también fuera del colegio. Dicho aprendizaje propende por componentes esenciales, así: metas grupales, responsabilidad individual, igualdad de oportunidades para el logro del éxito.

Importancia de las estrategias participativas

Las estrategias participativas constituyen el punto de inicio para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes. Un estudiante que logra comprometerse con su propio aprendizaje posee mayores posibilidades de aprender.

En el campo educativo, las estrategias participativas aseguran el mejoramiento de los aprendizajes en los estudiantes, genera interés, estímulo y motivación por lo que aprende, promueve el desarrollo de aprendizajes significativos, buscando su transformación en un sujeto activo, consciente y responsable de su autoaprendizaje.

Estrategias metacognitivas

Las estrategias metacognitivas, según Nocito (2013) se definen como “estrategias encargadas de la dirección mental, por lo que tienen un alto grado de transferencia, aunque son más difíciles de enseñar que las estrategias cognitivas. Tienen una

función autorreguladora de organización, dirección y modificación de las operaciones mentales” (p.34).

Una aspiración de cualquier sistema educacional es lograr que sus estudiantes desarrollen capacidades que les permita seguir aprendiendo en forma autónoma durante toda su vida, lo que constituye uno de los grandes pilares de la educación peruana “aprender a aprender”.

Las estrategias metacognitivas hacen referencia a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición. Son un conjunto de estrategias que permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje. El conocimiento metacognitivo requiere conciencia y conocimiento de variables de la persona, de la tarea y de la estrategia. En relación con las variables personales está la conciencia y conocimiento que tiene el sujeto de sí mismo y de sus capacidades y limitaciones cognitivas; aspecto que se va formando a partir de las percepciones y comprensiones que desarrollamos nosotros mismos en tanto sujetos que aprenden y piensan (Justicia, 1996).

Por consiguiente, una buena base de conocimientos de las características y demandas de la tarea, de las capacidades, intereses y actitudes personales, y de las estrategias necesarias para completar la tarea, son requisitos básicos de la conciencia y conocimientos metacognitivo; a lo que debemos de añadir la regulación y control que el propio sujeto debe ejercer sobre todo lo anterior. La metacognición regula de dos formas el uso eficaz de estrategias: en primer lugar, para que un individuo pueda poner en práctica una estrategia, antes debe tener conocimiento de estrategias específicas y saber cómo, cuándo y por qué debe usarlas. Así, por ejemplo, debe conocer las técnicas de repaso, subrayado, resumen, etc. y saber cuándo conviene utilizarlas. En segundo lugar, mediante su función autorreguladora, la metacognición hace posible observar la eficacia de las estrategias elegidas y cambiarlas según las demandas de la tarea.

Según Monereo (1993) estas estrategias están formadas por procedimientos de autorregulación que hacen posible el acceso consciente a las habilidades

cognitivas empleadas para procesar la información. Para estos autores, un estudiante que emplea estrategias de control es también un estudiante metacognitivo, ya que es capaz de regular el propio pensamiento en el proceso de aprendizaje.

Teoría

Efklides (2006) en relación a las estrategias metacognitivas menciona a la experiencia metacognitiva como “un medio que permite al estudiante reflexionar sobre su propio proceso cognitivo durante la realización de la tarea, involucrando en ello estimaciones o juicios relativos a las tareas de aprendizaje, sobre cómo tiene lugar el procesamiento cognitivo, así como su resultado” (p.76).

Flavell (1987) considera que “la aplicación de estrategias metacognitivas permiten al estudiante desarrollar su autonomía en su aprendizaje, conduciéndolo a la obtención de rendimientos sólidos y apreciables” (p.34).

Ríos (1990) en relación a la metacognición considera que:

La metacognición es un constructo complejo con el cual se hace referencia al conocimiento que tiene un sujeto acerca de las estrategias cognoscitivas con las que cuenta para resolver un problema y al control que ejerce sobre dichas estrategias para que la solución sea óptima. (p. 44).

Swanson (1990) manifiesta que la metacognición es el conocimiento que toda persona tiene acerca de los procesos cognitivos que realiza, y donde están involucrados el pensamiento, la imaginación la comunicación y la reflexión de lo aprendido.

Weinstein y Mayer (1986) definen a la metacognición como:

El conocimiento que una persona tiene acerca de sus propios procesos cognoscitivos y el control que es capaz de ejercer sobre estos últimos, lo cual alude a la habilidad que tiene tal persona para controlar, es decir, organizar,

monitorear y modificar sus procesos cognitivos de acuerdo con los resultados obtenidos como consecuencia de su aplicación (p.68).

Dimensiones de la variable estrategias metacognitivas

Según Flavell (1987) “Metacognición implica tener conciencia del estilo de pensamiento (procesos y eventos cognitivos), el contenido de los mismos (estructuras) y la habilidad para controlar estos procesos, con el propósito de organizarlos, revisarlos y modificarlos en función de los resultados del aprendizaje” (p. 87).

Considerando los aportes de Flavell, el término metacognición queda entendida como el autocontrol que el estudiante tiene sobre los propios procesos pedagógicos que realiza.

Dimensión 1: Autoconocimiento

El constructo autoconocimiento está referido al conocimiento que toda persona tiene sobre sí mismo, por lo tanto comprende el conjunto de cosas que sabemos acerca de quién somos.

El término autoconocimiento ampliamente utilizado en el campo de la psicología, donde a través de la introspección la persona se reconoce como individuo y se diferencia de los demás. A partir de esta concepción se puede afirmar que el autoconocimiento permite el desarrollo de la identidad de una persona.

Dimensión 2: Autorregulación y control de las tareas

La autorregulación constituye un proceso que se aprende, que implica conocimiento de sí mismo, control de las tareas y de estrategias y que se fundamenta en las habilidades.

La autorregulación permite al estudiante obtener logros de aprendizajes, y por ende un mayor rendimiento académico, para ello es necesario identificar y conocer sus propias estrategias de aprendizaje, disponer de los materiales y recursos que les permita procesar la información de una manera eficiente y eficaz.

Para Torre (2007). "La autorregulación implica que el estudiante debe monitorearse constantemente en los procesos de aprendizaje que realiza, solo así logrará alcanzar las metas propuestas"

Torre (2007) considera que las características de un estudiante autorregulado son las siguientes:

Es consciente que la autorregulación le permitirá obtener mejores aprendizajes.

Conoce sus capacidades, habilidades y saberes previos; y en base a ello selecciona las mejores estrategias para alcanzar mejores aprendizajes.

Controla sus emociones. Logrando con ello una mayor motivación.

Selecciona adecuadamente las estrategias autorreguladoras para alcanzar un mayor rendimiento académico.

Analiza constantemente la forma en que aprende, medita sus hábitos y estrategias de aprendizaje, y cambia si lo considera necesario.

Identifica los ambientes favorables para su aprendizaje: lugar, ubicación, horario, distractores externos e internos.

Selecciona las estrategias autorreguladoras que le permitieron aprender y las transfiere a su vida diaria.

Competencias científicas

La OCDE constituyen las iniciales de la Organización de cooperación y desarrollo económico, define a la competencia científica como el conjunto de conocimientos científicos que una persona debe dominar y a partir de ello la utilización de estos conocimientos para identificar un problema, formular hipótesis, explicar científicamente, obtener conclusiones y solucionar un determinado problema sobre asuntos relacionados con la ciencia.

Para PISA, la competencia científica es la capacidad que tiene una persona para involucrarse en el marco conceptual de las ciencias de la naturaleza. Tal es así que un ciudadano con conocimientos científicos asume una actitud crítico reflexivo.

Teoría

Según Vargas (2002):

El alumno debe desenvolverse en una investigación escolar tiene que demostrar que posee, o que desarrollará, un conjunto de habilidades o destrezas interrelacionadas entre sí y que se pondrán de manifiesto como distintas competencias producto de la práctica, la teoría, la experiencia y el contexto (p. 67).

Dimensiones de la variable competencias científicas

Dimensión 1: Identificar asuntos o temas científicos

Consiste en reconocer los asuntos o temas que es posible investigar por la ciencia. Se trata de comprender los hechos, los principios y las leyes que rigen en el campo de las ciencias naturales.

Identificar temas o asuntos científicos es una actividad, que constituye pieza fundamental de las ciencias naturales, para ello se requiere de una cierta comprensión de los conocimientos científicos pieza clave para desarrollar la competencia científica.

Dimensión 2: Explicar científicamente los fenómenos.

El logro de esta competencia requiere de aplicar el conocimiento científico a determinadas situaciones y a partir de los resultados obtenidos describir e interpretar los fenómenos científicamente. Esta competencia abarca también la predicción de los cambios que pueden suceder.

El avance de la ciencia y la tecnología se sustentan en las diferentes teorías que se van desarrollando en el transcurso del tiempo. Ambos términos ciencia y tecnología se complementan.

Dimensión 3: Usar la evidencia científica.

El desarrollo de esta competencia involucra la interpretación de evidencias, la identificación de las hipótesis, obtener las conclusiones y comunicarlas haciendo uso de diferentes medios como fuentes orales, escritos etc. y reconocer las implicaciones sociales de los desarrollos científicos y tecnológicos.

Las nuevas afirmaciones del conocimiento tanto en la ciencia como en la tecnología se consideran inicialmente como provisionales, y para ser aceptados como válidos es necesario someterlos a una revisión crítica de pares.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿Cómo influyen las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco?

1.4.2 Problemas específicos

Problema específico 1.

¿Cómo influyen las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco?

Problema específico 2.

¿Cómo influyen las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia explica científicamente en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco?

Problema específico 3.

¿Cómo influyen las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco?

1.5 Justificación del estudio

El estudio brindará resultados que contribuyan al conocimiento con respecto a las estrategias participativas, las estrategias metacognitivas en las estudiantes y su incidencia con el logro de las competencias científicas, ello nos permitirá saber si existe una influencia significativa entre estas variables.

La investigación nace de la necesidad que se presenta en la institución educativa Mercedes Indacochea, donde observamos un alto índice de estudiantes con dificultades en el manejo de las capacidades científicas, limitado dominio de la indagación e investigación científica. Las estudiantes de segundo grado de secundaria presentan dificultades para la identificación de problemas científicos, la formulación de hipótesis, el reconocimiento de las variables en una investigación científica. Con la ejecución de éste estudio enriqueceremos nuestro conocimiento sobre las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas que permita fortalecer en los estudiantes el desarrollo de las competencias científicas.

Justificación Teórica

Esta investigación se fundamenta y justifica en los marcos referenciales de las teorías en las que se basan cada una de las variables consideradas en la investigación, así podemos mencionar:

Para la variable estrategias participativas: La teoría del Aprendizaje participativo de Carrasco, el aprendizaje significativo de David Ausubel y la teoría sociocultural de Vygotsky.

Vygotsky, nos señala que el aprendizaje se desarrolla en interrelación con el entorno inmediato y mediato del aprendiz y que dicho aprendizaje puede ser “significativo y profundo”, por lo cual; los estudiantes aprenden en situaciones reales de aprendizaje, dichas situaciones reales de aprendizaje provocan un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Para la variable metacognición se asume el marco referencial de la teoría de Flavell Swanson y Mayer.

Para la variable competencias científicas se asume el marco referencial de Rutas del aprendizaje del área Ciencia tecnología y ambiente del Ministerio de Educación, y las concepciones de la Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE).

Justificación Práctica

La investigación se justifica a nivel práctico porque permitirá a los docentes intervenir oportunamente en el fortalecimiento de las estrategias participativas y en las estrategias metacognitivas en los estudiantes, ofreciendo actividades didácticas que permitan involucrar a los estudiantes en el logro de las competencias científicas. Considerando que el enfoque por competencias representa la propuesta pedagógica del nuevo Diseño curricular de la educación básica, que gradualmente se está aplicando en el Perú.

Con el estudio se pretende beneficiar a la población estudiantil de la Institución educativa Mercedes Indacochea, en donde se ejecutará el presente estudio cuyas conclusiones a las que se arriben permitirá establecer nuevas estrategias para el logro de los aprendizajes

Justificación Metodológica

La investigación se justifica metodológicamente por que corresponde al paradigma positivista, bajo un enfoque cuantitativo, constituye una investigación de tipo básico, dentro del nivel descriptivo correlacional causal.

En la metodología se considera el método hipotético deductivo, se desarrolla el diseño no experimental. Las técnicas utilizadas para las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas es la encuesta, y para la variable competencias científicas lo constituye la observación. El instrumento para la variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas lo constituye el cuestionario que consta de 20 ítems cada una, y para la variable competencias científicas se utiliza una lista de observación que contiene 12 ítems respectivamente. Ambos instrumentos son de propia elaboración y tienen la confiabilidad y validez correspondiente.

Justificación Epistemológica

La investigación se justifica epistemológicamente por las pretensiones de generar aportes significativos en el campo educativo, con los resultados obtenidos se propuesta la ejecución de un taller que permita la mejora de los resultados en los estudiantes del nivel secundaria referido al logro de las competencias científicas puesto que en la investigación se concluye que en su mayoría los estudiantes tienen dificultades para el logro de las competencias científicas a pesar de tener adecuadas estrategias participativas y metacognitivas.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

1.6.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Hipótesis específica 2.

Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia explica científicamente en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Hipótesis específica 3.

Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general.

Determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

1.7.2 Objetivo específicos

Objetivo específico 1.

Determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Objetivo específico 2.

Determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia explica científicamente en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Objetivo específico 3.

Determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

II. Método

2.1 Diseño de investigación

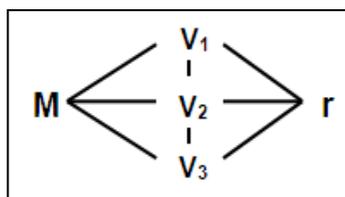
La investigación corresponde al enfoque cuantitativo, de tipo básico, siendo el método utilizado el hipotético deductivo, el diseño de la investigación fue no experimental, explicativo, correlacional causal y de corte transversal .

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “la investigación es no experimental porque se realiza sin la manipulación deliberada de las variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p.205).

Por otro lado, los diseños de investigación transeccional o transversal juntan datos en un sólo momento, en un tiempo único. El objetivo de este diseño es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.208).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “Los diseños transeccionales descriptivos indagan la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población, son estudios puramente descriptivos”. (p.210).

Gráficamente se denota:



Dónde:

- M : Grupo de estudio
- V₁ : Estrategias participativas
- V₂ : Estrategias metacognitivas
- V₃ : Competencias científicas
- r : Relación entre variables

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1 Las estrategias participativas

Definición conceptual

Carrasco (1993) manifiesta que:

Las estrategias participativas consisten en intervenir de modo activo en un proceso, donde toda participación implica necesariamente la actividad del sujeto que participa. Por lo tanto constituyen las diferentes actividades, acciones o eventos que los estudiantes realizan de manera intencionada para comprender un determinado conocimiento, habilidad o destreza.

Las estrategias participativas comprende: la participación activa, el trabajo en equipo y la cooperación” (p.24).

Definición operacional

La variable estrategias participativas, comprende tres dimensiones: Participación activa, Trabajo en equipo y la Cooperación. Estas dimensiones a la vez han sido divididas en indicadores que son los siguientes: Implicancia en la tarea; implicancia en el yo; interacciones con sus compañeros; ambiente afectivo; compromiso y objetivo en común. Se ha considerado un total de 20 ítems. Los mismos que fueron plasmados en un cuestionario aplicado a las estudiantes de segundo grado de educación secundaria.

.

2.2.2 Las estrategias metacognitivas

Definición conceptual

Flavell (1987) estableció que:

Las estrategias de metacognición puede ser entendida como el conocimiento y el autocontrol que una persona tiene sobre su propios procesos cognitivos y las actividades de aprendizaje que realiza; por tal motivo implica tener conciencia de su estilo de pensamiento, de los procesos, actividades y eventos cognitivos que realiza, el contenido de los mismos (estructuras) y la

habilidad para controlar estos procesos, con el propósito de organizarlos, revisarlos y modificarlos en función de los resultados del aprendizaje (p.43).

Definición operacional

La variable estrategias metacognitivas comprende dos dimensiones: el autoconocimiento y la autorregulación.

Estas dimensiones a la vez han sido divididas en indicadores que constituyen un total de 20 ítems: Los mismos que fueron plasmados en un cuestionario aplicado a las estudiantes de segundo grado de educación secundaria. Representa el conocimiento que una persona tiene de la forma como logra aprender una determinada lección, es altamente reflexivo y está involucrada la motivación por el estudio y el uso de las diferentes estrategias cognitivas.

2.2.3 Las competencias científicas

Definición conceptual

De acuerdo con la definición de los especialistas convocados por la Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE), la competencia científica incluye los conocimientos científicos y el uso que de esos conocimientos utiliza una persona con la finalidad de hacer preguntas, que le permitan adquirir nuevos conocimientos, explicar los fenómenos científicos y sacar conclusiones basadas en evidencias, sobre asuntos relacionados con la ciencia.

Definición operacional

La variable competencias científicas comprende tres dimensiones: identifica temas científicos, explica científicamente los fenómenos y utiliza evidencias científicas.

Estas dimensiones a la vez han sido divididas en indicadores que constituyen un total de 12 ítems. Los mismos que fueron plasmados en una guía de observación aplicada a las estudiantes de segundo grado de educación secundaria.

2.2.4 Operacionalización de las Variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de estrategias participativas

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rango
Participación activa	.Implicancia en la tarea.	1, 2, 3, 4	Nunca (1) Algunas veces (2)	Muy adecuado (60 - 80)
	.Implicancia en el yo	5,6, 7, 8		
Trabajo grupal	.Interacciones con sus compañeros.	9,12,13,15	Casi siempre(3)	Adecuado (40 – 59)
	.Ambiente afectivo	10,11, 14,	Siempre (4)	Inadecuado (20 – 39)
Cooperación	.Compromiso	17, 19, 20,		
	.Objetivo en común	16,18		

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la variable estrategia metacognitiva

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rango
Autoconocimiento	Conciencia de lo que hace	1,2,34	Nunca (1) Algunas veces (2)	Muy adecuado (60 - 80)
	Reflexiona sobre lo actuado	5,6,7		
Autorregulación y control de las tareas	Seguridad de lo actuado	8,9,10	Casi siempre(3)	Adecuado (40 – 59)
	Comprueba el trabajo realizado	11,12	Siempre (4)	Inadecuado (20 – 39)
	Descubre-la información	13,14,15		
	Identifica y corrige errores	16,17,		
	Cumple con las tareas	18,19,20		

Tabla 3
 Matriz de operacionalización de la variable competencia científica

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rango
Identificación de temas científicos	Identifica problemas de investigación	1,2,3		
	Identifica variables de investigación	4,5,6	Nunca (1)	Satisfactorio (60 - 80)
	Formula Hipótesis	7,8,	Algunas veces (2) Casi siempre(3)	Proceso (40 – 59)
Explicación científica de fenómenos	Interpreta situaciones	9,10,	Siempre (4)	Inicio (20 – 39)
	Explica predicciones	11,12,		
Utilización de evidencia científica	Predice cambios	13,14		
	Obtiene conclusiones	15,16,17		
	Reconoce implicancias sociales científicos y tecnológicos	18,19,20		

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

Según carrasco (2006) “la población es el conjunto de todos los elementos que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación” (p. 237).

En la investigación la población estuvo conformada por todas las estudiantes del Segundo grado de educación secundaria de la institución educativa pública emblemática Mercedes Indacochea.

Tabla 4

Estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea

Secciones	N° de estudiantes
Segundo año A	26
Segundo año B	27
Segundo año C	26
Segundo año D	26
Segundo año E	24
Segundo año F	23
Segundo año G	22
Segundo año H	21
Total	238

2.3.2 Muestra

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), “La muestra es un subgrupo de la población de interés del cual se recolectan los datos y deben ser representativos de la población” (p.236),

Hernández, Fernández y Baptista (2010), establece que:

La muestra no probabilística, llamada también muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal, seleccionan individuos o casos “típicos” sin intentar que sean representativos de una población determinada. En éste tipo de muestra no es posible calcular con precisión el error estándar, la elección de los casos no depende de que

todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o grupo de personas que recolectan los datos. (p.190).

En la investigación la muestra fue no probabilístico, de criterio intencional, se consideró a 105 estudiantes que corresponden a las primeras cuatro secciones del segundo grado de secundaria de la institución pública emblemática Mercedes Indacochea del distrito de Barranco.

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

2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron las siguientes:

Para las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas la técnica utilizada fue la encuesta. Para la variable competencias científicas la técnica utilizada fue la observación.

Según Alvira (2011) definió:

La encuesta presenta dos características básicas que la distinguen del resto de los métodos de captura de información: recoge información proporcionada verbalmente o por escrito mediante un cuestionario estructurado y utiliza muestras de la población objeto de estudio. (p. 6)

La observación como técnica de recolección de datos permite acumular y sistematizar información sobre un hecho o fenómeno social que tiene relación con el problema de investigación. Las observaciones pueden ser estructuradas y no estructuradas.

2.4.2 Instrumento de recolección de datos

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron las siguientes:

Para las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas el instrumento utilizado fue el cuestionario. Para la variable competencias científicas el instrumento utilizado fue la lista de observación.

El cuestionario como instrumento constituye un conjunto articulado y coherente de preguntas redactadas.

Según Tapia (2011), “los cuestionarios; tienen una presentación mucho más estandarizada y reiterativa donde los ítems se prestan a varias formalizaciones que permiten recoger información de los encuestados” (p. 45).

Según Sánchez (2003) “La lista de observación información que se utiliza en las escuelas permite obtener información directa de los estudiantes; representa un campo que se refiere básicamente a la constatación de la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas” (p.17)

Ficha técnica del instrumento: Estrategias participativas

Nombre del instrumento: Cuestionario sobre estrategias participativas

Autor y año: Valdivieso Martín (2004)

Procedencia: Lima -Perú

Adaptación: Lidia Romero Ponte 2017

Institución: Mercedes Indacochea del distrito de Barranco

Universo de estudio: Estudiantes del segundo grado de secundaria

Nivel de confianza: 95.0%

Margen de error: 5.0%

Tamaño muestral: 105 estudiantes del segundo grado de secundaria

Tipo de técnica: Encuesta

Tipo de instrumento: Cuestionario

Fecha de trabajo de campo: 24 de Octubre del 2017

Escala de medición: Nunca=1; Algunas veces=2; Casi siempre=3; Siempre= 4

Niveles y rangos: Inadecuado: 20-39; Adecuado: 40-59; Muy adecuado: 60-80

Tiempo utilizado: De 15 a 20 minutos aproximadamente.

Ficha técnica del instrumento: Estrategias metacognitivas**Nombre del instrumento 2: Cuestionario sobre estrategias metacognitivas**

Autor y año: O'Neil, H.F. & Abedi, J. (1996)

Procedencia: Barcelona - España

Adaptación: Lidia Romero Ponte 2017

Institución: Mercedes Indacochea del distrito de Barranco

Universo de estudio: Estudiantes del segundo grado de secundaria.

Nivel de confianza: 95.0%

Margen de error: 5.0%

Tamaño muestral: 105 estudiantes del segundo grado de secundaria

Tipo de técnica: Encuesta

Tipo de instrumento: Cuestionario

Fecha de trabajo de campo: 24 de Octubre del 2017

Escala de medición: Nunca= 1; Algunas veces= 2; Casi siempre= 3; Siempre= 4

Niveles y rangos: Inadecuado: 20-39; Adecuado: 40-59; Muy adecuado: 60-80

Tiempo utilizado: De 15 a 20 minutos aproximadamente.

Ficha técnica del instrumento: Guía de Observación de las competencias científicas

Nombre del instrumento: Guía de observación

Autor y año: Canchari Huamán, Olga 2002.

Procedencia: Perú

Adaptación: Lidia Romero Ponte 2017

Institución: Mercedes Indacochea del distrito de Barranco

Universo de estudio: Estudiantes del segundo grado de secundaria

Nivel de confianza: 95.0%

Margen de error: 5.0%

Tamaño muestral: 105 estudiantes del segundo grado de secundaria

Tipo de técnica: La Observación

Tipo de instrumento: Guía de observación

Fecha de trabajo de campo: 26 de Octubre del 2017

Escala de medición: nunca = 1; algunas veces = 2; casi siempre=3; siempre = 4

Niveles y rangos: Inicio: 20-39; proceso: 40-59; satisfactorio: 60-80

Tiempo utilizado: 45 minutos aproximadamente.

2.4.3 Validez y fiabilidad

Validez del instrumento

El instrumento denominado cuestionario utilizado para las variables estrategias participativas y para las estrategias metacognitivas tiene una validez de constructo puesto que los ítems elaborados corresponden a las dimensiones con sus respectivos indicadores que se abordaron en el marco teórico y sustentado por sus respectivos autores.

El instrumento denominado lista de observación utilizado para la variable competencias científicas tiene una validez de constructo puesto que los 12 ítems elaborados corresponden a las tres dimensiones de esta variable con sus respectivos indicadores los mismos que fueron sustentados con sus respectivos teóricos.

Los instrumento utilizados en la investigación tanto el cuestionario para recoger datos de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas, así como la lista de observación utilizado para las competencias científicas presentan una validez de contenido puesto que fueron analizados a través de juicio de expertos, calificando al instrumento como aplicable con respecto a la claridad, pertinencia y relevancia tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5

Validez de los instrumento

Validador/experto	Resultado
Dra. Luzmila Garro Aburto	Aplicable
Dra. Bibiana Mamani Hanco	Aplicable
Dr. Franquin Valdivieso Cornetero	Aplicable

Fiabilidad del instrumento

Según Tarazona (2014) “la confiabilidad del instrumento se determina mediante un análisis por Alpha de Cronbach para instrumentos con escala politómica” (p.67).

La confiabilidad del instrumento cuestionario de estrategias participativas se determinó por el coeficiente Alpha de Cronbach aplicado a 105 estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la IE. Mercedes Indacochea del distrito de Barranco, y su confiabilidad asciende a ,923 lo cual indica que el instrumento presenta fuerte confiabilidad, por lo tanto resultan adecuados para su aplicación en la investigación tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6
Confiabilidad del cuestionario estrategias participativas.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,923	20

La confiabilidad del instrumento cuestionario de estrategias metacognitivas se determinó por el coeficiente Alpha de Cronbach aplicado a 105 estudiantes de segundo grado de secundaria de la IE. Mercedes Indacochea del distrito de Barranco y su confiabilidad asciende a ,822 lo cual indica que el instrumento presenta fuerte confiabilidad, por lo tanto resultan adecuados para su aplicación en la investigación tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7
Confiabilidad del cuestionario estrategias metacognitivas

Alfa de Cronbach	N de elementos
,822	20

La confiabilidad del instrumento guía de observación para las competencias científicas se determinó por el coeficiente Alpha de Cronbach aplicado a 105

estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la IE. Mercedes Indacochea del distrito de Barranco, y su confiabilidad asciende a .780 lo cual indica que el instrumento presenta moderada confiabilidad, por lo tanto resultan adecuados para su aplicación en la investigación tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8

Confiabilidad de la guía de observación para las competencias científicas

Alfa de Cronbach	N de elementos
.780	20

2.5 Métodos de análisis de datos

La aplicación de los instrumentos mencionados permitieron obtener los datos, y con ellos se procedió al análisis estadístico respectivo utilizando el programa SPSS versión 24.0. Los datos fueron tabulados y presentados en tablas y gráficos de acuerdo a las variables y dimensiones.

Para la prueba de las hipótesis se aplicó la prueba de regresión ordinal ya que el propósito fue determinar la influencia entre las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en relación a las competencias científicas a un nivel de confianza del 95% y significancia del 5%.

2.6 Aspectos éticos

El investigador asumió el desarrollo de la tesis doctoral con responsabilidad, considerando para ello el respeto a las ideas, concepciones, aseveraciones y opiniones de los autores mencionados a lo largo de la investigación, asimismo se han identificado y se han realizado la respectiva mención del nombre del autor, indicando el año de la publicación, y las respectivas citas textuales según las normas APA.

En la investigación los datos recolectados por cada uno de los instrumentos utilizados: un cuestionario para las estrategias participativas, un cuestionario para las estrategias metacognitivas y una guía de observación para las competencias científicas corresponden a la muestra real para el trabajo de campo.

El investigador ha resguardado en todo momento la identificación personal así como la integridad física de la cada una de las estudiantes que participaron en el recojo de información de la investigación.

Los resultados obtenidos en la investigación serán socializados con los docentes y directivos de la institución educativa Mercedes Indacochea para que sirva de base para la reflexión y compromiso respectivo de desarrollar las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en las estudiantes que permita el logro de las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la IE. Mercedes Indacochea del distrito de Barranco

III. Resultados

3.1 Resultados descriptivos de las variables

Tabla 9

Distribución de frecuencias de los niveles de la variable Estrategias participativas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	1	0.95
Adecuada	49	46.67
Muy adecuada	55	52.38
Total	105	100.00



Figura 1. Niveles de estrategias participativas

En la tabla 9 y figura 1, se observa que, la mayoría de las estudiantes el 52,38% presentan estrategias participativas muy adecuadas, el 46,67% de las estudiantes evidencia estrategias participativas adecuadas, mientras que un grupo menor de estudiantes 0,95% presentan estrategias participativas inadecuadas.

Tabla 10

Distribución de frecuencias de los niveles de la variable Estrategias metacognitivas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	1	0.95
Adecuada	54	51.43
Muy adecuada	50	47.62
Total	105	100.00

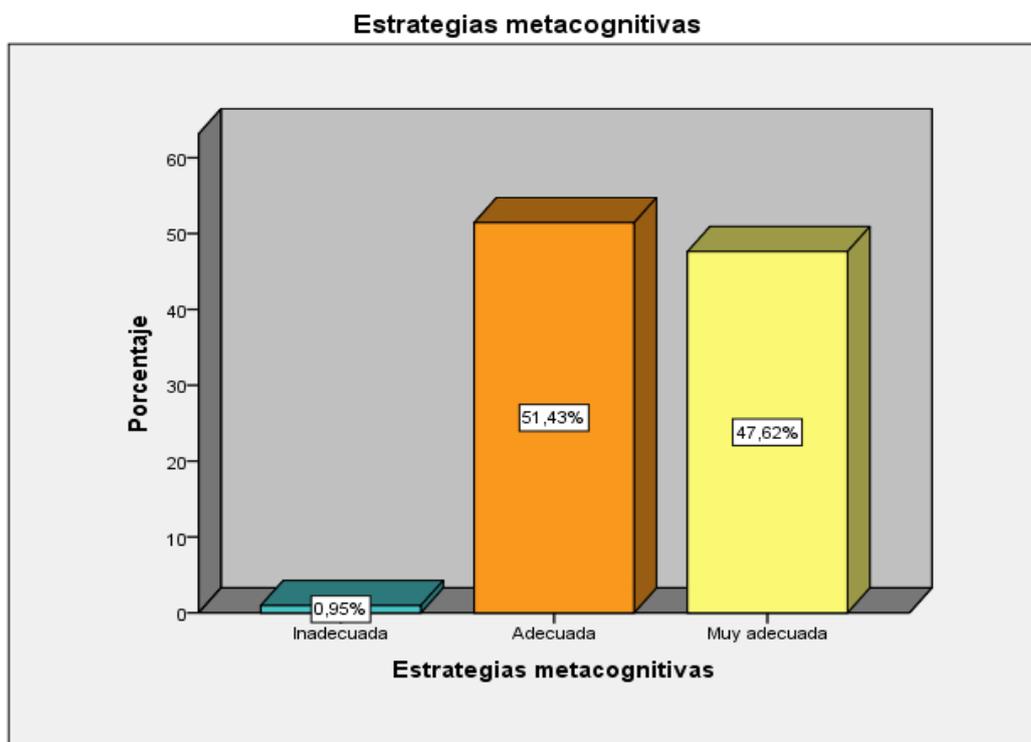


Figura 2. Niveles de estrategias metacognitivas

En la tabla 10 y figura 2, se aprecia que, el 51,43% de las estudiantes presentan estrategias metacognitivas muy adecuadas, el 47,62% de las estudiantes evidencian estrategias metacognitivas adecuadas, mientras que un grupo menor de estudiantes 0,95% presenta estrategias metacognitivas inadecuadas.

Tabla 11

Distribución de frecuencias de los niveles de la variable competencias científicas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	28	26.67
Proceso satisfactorio	60	57.14
Total	105	100.00

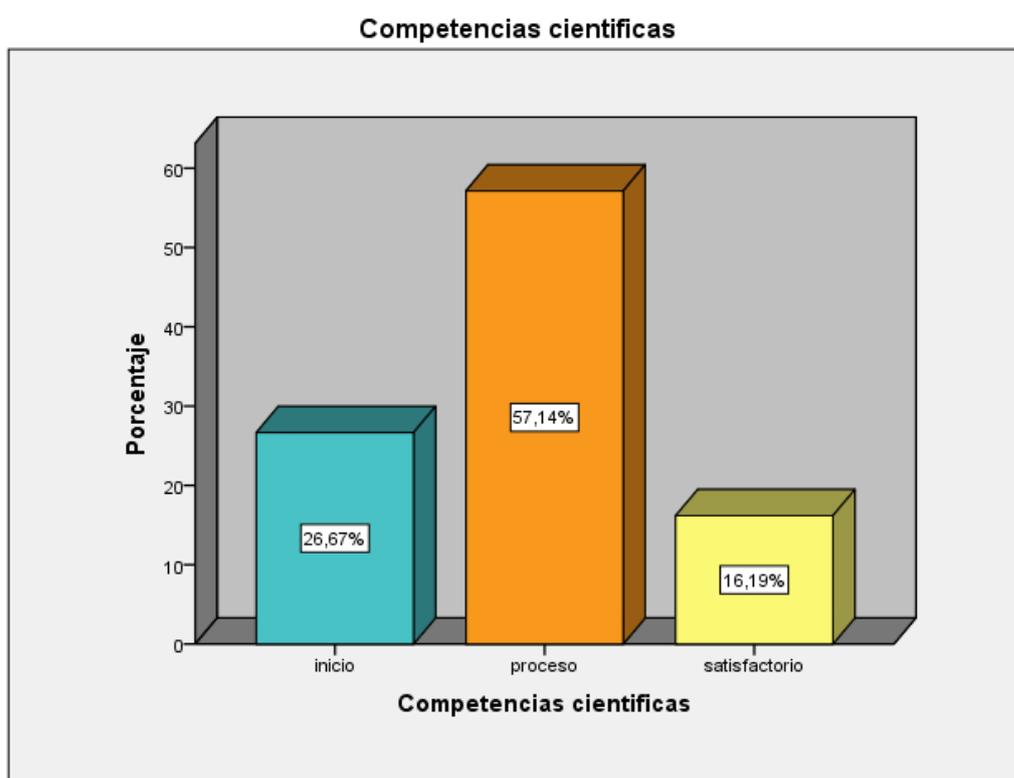


Figura 3. Niveles de competencias científicas

En la tabla 11 y figura 3 muestran que, el 57,14% de las alumnas se ubican en el nivel proceso, el 16,19% de las alumnas se hallan en el nivel satisfactorio y el 26,67% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio con respecto a las competencias científicas.

Tabla 12

Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia identifica temas científicos

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	28	25.71
Proceso satisfactorio	60	59.05
Total	105	100.00

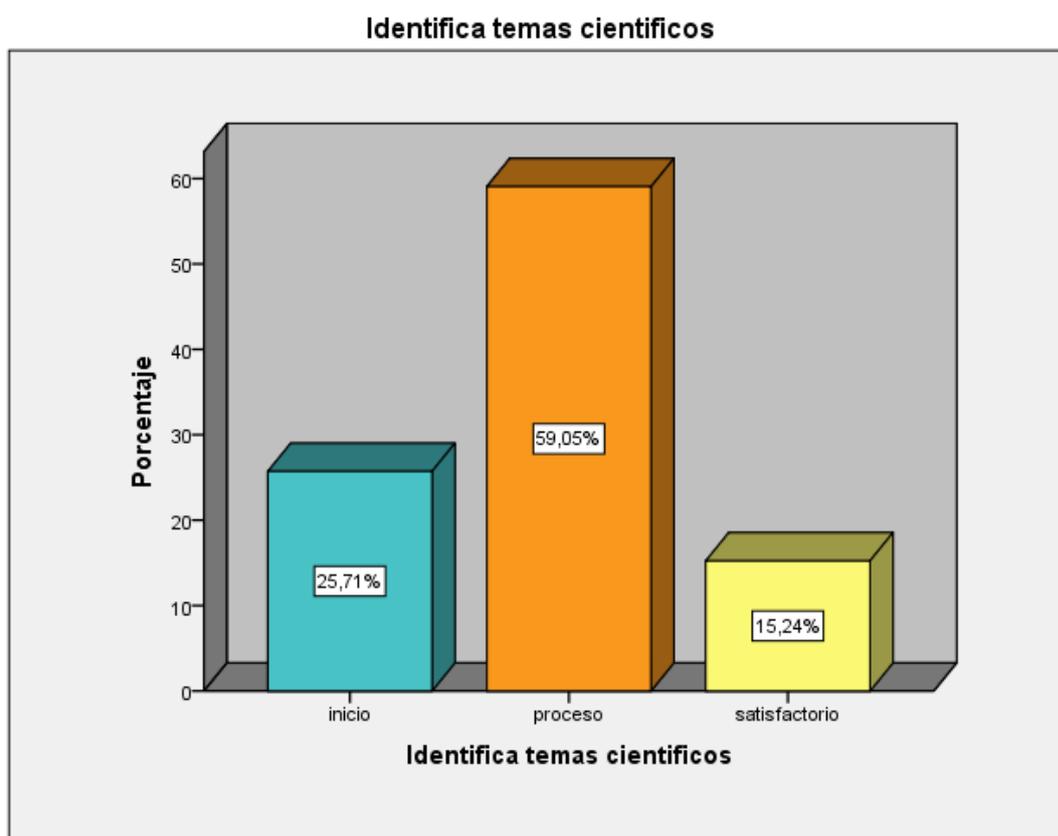


Figura 4. Niveles de la competencia identifica temas científicos

Los resultados de la tabla 12 y figura 4 indican que el 59,05% de las estudiantes se encuentran en el nivel proceso, el 15,24% de los estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio y el 25,71% de las estudiantes se ubican en el nivel inicio con respecto a la dimensión identifica temas científicos.

Tabla 13

Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia explica científicamente los fenómenos

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	28	26,67%
Proceso satisfactorio	60	57,14%
Total	105	100%

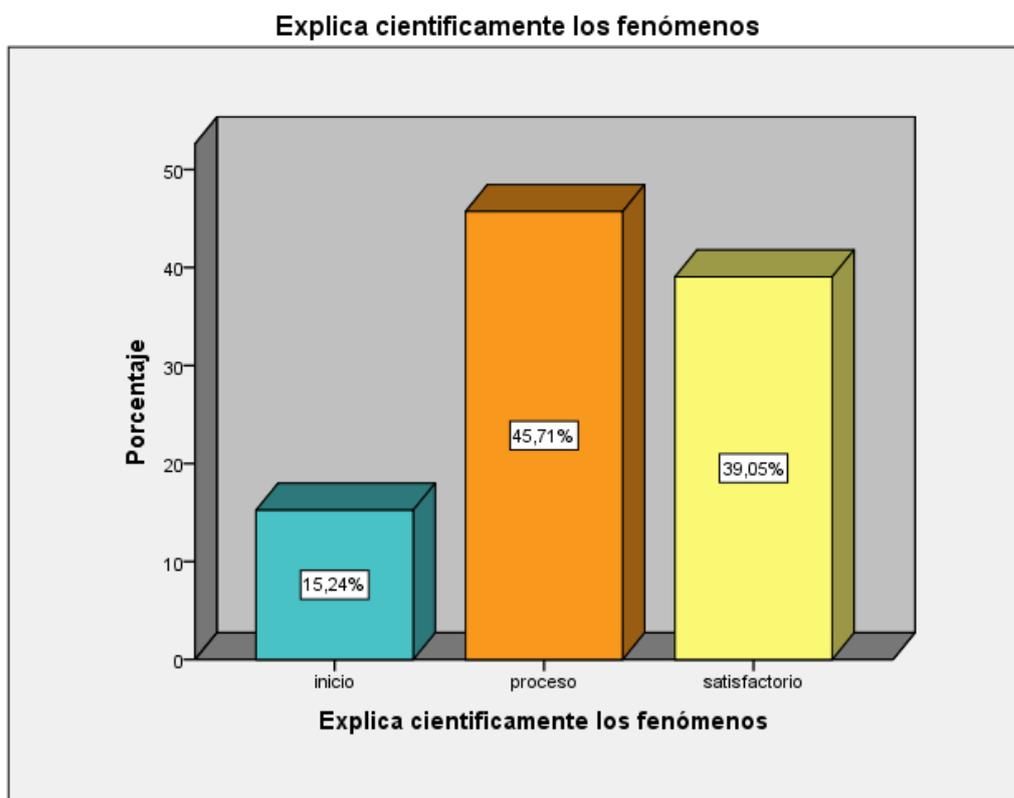


Figura 5. Niveles de la competencia explica científicamente los fenómenos

Los resultados de la tabla 13 y figura 5 indican que el 45,71% de las estudiantes se encuentran en el nivel proceso, el 39,05% de los estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio y el 15,24% de las estudiantes se ubican en el nivel inicio con respecto a la dimensión explica científicamente los fenómenos.

Tabla 14

Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia utiliza evidencias científicas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	24	22,86%
Proceso satisfactorio	62	59,05%
Total	105	100%

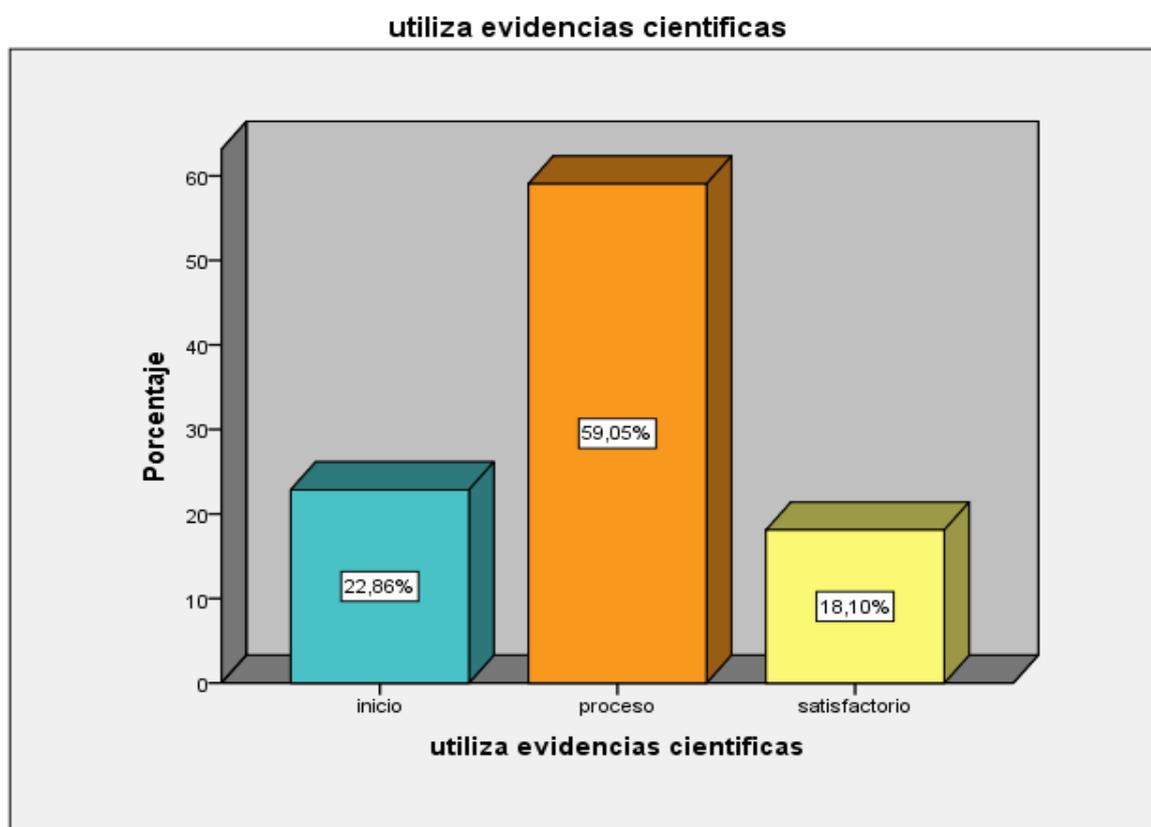


Figura 6. Niveles de la competencia utiliza evidencias científicas

Los resultados de la tabla 14 y figura 6 indican que el 59,05% de las estudiantes se encuentran en el nivel proceso, el 18,10% de los estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio y el 22,86% de las estudiantes se ubican en el nivel inicio con respecto a la dimensión utiliza evidencias científicas.

3.2. Resultados inferenciales de las variables

3.2.1 Prueba de hipótesis general

Ho: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas no influyen en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Ha: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Tabla 15
Informe de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	50,458			
Final	37,960	12,497	3	,006

Función de enlace: Logit.

Los datos de la tabla 15 muestran que el valor de significancia fue menor que el nivel propuesto ($p= 0,006 < 0,05$) por lo que hubo evidencia que existe dependencia entre las variables, confirmando con ello que las variables de investigación se ajustan al modelo de regresión para las variables.

El valor del estadístico Chi cuadrado = 12,497 estarían indicando que existe al menos un valor que no es cero; es decir que hay algún dato que explica el modelo.

Tabla 16

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,112
Nagelkerke	,131
McFadden	,062

Función de enlace Logt

La tabla 16, se aprecian los valores de Pseudo R cuadrado de Nagelkerker, igual a 0,131 equivalente a 13,1 que marca el intervalo de explicación del modelo propuesto para el presente análisis de variabilidad, la que es explicada por el modelo.

Conclusión

Con los resultados obtenidos; donde $p = 0,006 < \alpha = 0,05$ se asume que se cumple con el modelo propuesto y se rechaza la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y metacognitivas influyen en el logro de competencias científicas en las estudiantes. El valor (Nagelkerke = 0,131) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 13,1% sobre el logro de las competencias científicas en las estudiantes de secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

3.2.2 Prueba de la hipótesis específica 1

Ho: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas no influyen en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Ha: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Tabla 17
Informe de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	48,960			
Final	35,791	13,168	3	,004

Función de enlace: Logit.

Los datos de la tabla 17 muestran que el valor de significancia 0,004 que corresponde al valor del estadístico Chi cuadrado = 13,168 estarían indicando que existe al menos un valor que no es cero; es decir que hay algún dato que explique el modelo.

Tabla 18
Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,112
Nagelkerke	,121
McFadden	,062

Función de enlace Logit

La tabla 18, muestra los valores de Pseudo R cuadrado, de Nagelkerke, indica que existe un 12,1 de variabilidad, la que es explicada por el modelo.

Conclusión

Dado que $p = 0,004 < \alpha = 0,05$ se asume que se cumple con el modelo propuesto y se rechaza la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y metacognitivas influyen en la competencia identifica temas científico en las estudiantes. El valor (Nagelkerke = 0,121) indicó que las variables estrategias participativas y metacognitivas influyen en un 12,1% sobre la competencia identifica temas científicos en las estudiantes de secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

3.2.3 Prueba de la hipótesis específica 2

Ho: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas no influyen en la competencia explica científicamente en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Ha: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia explica científicamente en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Tabla 19
Informe de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	41,329			
Final	32,976	8,353	3	,039

Función de enlace: Logit

Los datos de la tabla 19 muestran que el valor de significancia 0,039 que corresponde al valor del estadístico Chi cuadrado = 8,353 estarían indicando que existe al menos un valor que no es cero; es decir que hay algún dato que explique el modelo.

Tabla 20
Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,076
Nagelkerke	,088
McFadden	,039

Función de enlace:Logit.

La tabla 20, muestra los valores de Pseudo R cuadrado de Nagelkerker, indica que existe un 8,8 de variabilidad, la que es explicada por el modelo.

Conclusión

Dado que $p = 0,039 > \alpha = 0,05$ se asume que según el modelo propuesto se acepta la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y metacognitivas no influyen en la competencia explica científicamente los fenómenos en las estudiantes. El valor (Nagelkerke = 0,088) indicó que las variables estrategias participativas y metacognitivas no influyen en un 8,8% sobre la competencia explica científicamente los fenómenos en las estudiantes de secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

3.2.4 Prueba de la hipótesis específica 3

Ho: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas no influyen en la competencia utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Ha: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.

Tabla 21

Informe de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	44,703			
Final	29,641	15,062	3	,002

Función de enlace: Logit

Los datos de la tabla 21 muestran que el valor de significancia 0,002 que corresponde al valor del estadístico Chi cuadrado = 15,062 estarían indicando que

existe al menos un valor que no es cero; es decir que hay algún dato que explique el modelo.

Tabla 22

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,134
Nagelkerke	,157
McFadden	,075

Función de enlace: Logit.

La tabla 22, muestra los valores de Pseudo R cuadrado de Nagelkerker, indica que existe un 15,7 de variabilidad, la que es explicada por el modelo.

Conclusión

Dado que $p = 0,002 < \alpha = 0,05$ se asume que se cumple con el modelo propuesto y se rechaza la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y metacognitivas influyen positivamente en la competencia utiliza evidencia científica en las estudiantes. El valor (Nagelkerke = 0,157) indicó que las variables estrategias participativas y metacognitivas influyen en un 15,7% sobre la competencia utiliza evidencia científica en las estudiantes de secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

IV. Discusión

La investigación tuvo como propósito determinar la influencia que existe entre las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en el logro de las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea del distrito de Barranco.

En la investigación se encontraron los siguientes resultados descriptivos: El 52% de las estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea consideran que sus estrategias participativas son muy adecuadas, el 47,62% de las estudiantes manifiestan que sus estrategias metacognitivas son muy adecuadas, en relación al logro de las competencias científicas se puede apreciar que el 16,19% de las estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio, el 57,14% se ubicaron en el nivel proceso, mientras que el 26.67% se ubicaron en el nivel inicio. Asimismo se concluyó a partir de los resultados obtenidos por la prueba pseudo R cuadrado que entre las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en las competencias científicas de las estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea. El valor (Nagelkerke = 0,131) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 13,1% sobre las competencias científicas de las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea.

Este resultado coincide con la investigación realizada Torres, Mora y otros (2003) en su tesis doctoral titulado “Desarrollo de competencias científicas a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas. Un enfoque a través de la enseñanza de las ciencias naturales” donde concluye que las competencias científicas se logran cuando los estudiantes tienen buena capacidad de escucha, comparten y trabajan en equipo, el desarrollo de esta competencia constituye uno de los momentos más propicios para la emergencia de la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento. Revisando el marco teórico encontramos a Moreno (1993) quien considera que el aprendizaje participativo es aquel en el que la persona que aprende juega un papel activo al intervenir propositivamente en su proceso de aprendizaje, así como también lo expresa Ausubel (1998) quien considera que el aprendizaje es significativo cuando el estudiante construye su propio aprendizaje donde una interacción entre los

materiales de estudio y la información exterior que permite que los estudiantes se interrelacionen e interactúen con los esquemas de conocimiento.

En la tabla N° 18 donde obtuvo que $p = 0,004 < \alpha = 0,05$ se asume que se cumple con el modelo propuesto y se rechaza la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la dimensión identifica temas científico en las estudiantes. El valor (Nagelkerke = 0,121) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 12,1% en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea. Estos resultados se asemejan a los estudios previos considerados en la investigación, así, podemos mencionar a Sánchez (2013) en su tesis obtuvo como resultados que las metas académicas de aprendizaje y las estrategias de autoeficacia se pueden asumir como factores determinantes positivos del rendimiento académico, también se asemeja con el estudio de Torres y Mora (2013) quien concluyó que la participación activa de los estudiantes influye en la construcción de los conocimientos y el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes. Revisando el marco conceptual de Vargas (2002) se menciona que el alumno debe desenvolverse en una investigación escolar tiene que demostrar que posee, o que desarrollará, un conjunto de habilidades o destrezas interrelacionadas entre sí y que se pondrán de manifiesto como distintas competencias producto de la práctica, la teoría, la experiencia.

Los resultados de la tabla N° 20 donde $p = 0,039 < \alpha = 0,05$ se asume que según el modelo, que las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia explica científicamente los fenómenos en las estudiantes, existe dependencia entre las variables. El valor (Nagelkerke = 0,088) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 8,8% sobre la competencia explica científicamente los fenómenos en las estudiantes de secundaria de la institución Mercedes Indacochea. Se asemeja a los resultados obtenidos por Roza (2017) en su investigación concluyó que existe influencia entre las variables estrategias metacognitivas con la competencia científica que desarrollan los estudiantes universitarios.

En la tabla N° 22 Dado que $p = 0,002 < \alpha = 0,05$ se asume que se cumple con el modelo propuesto y se rechaza la hipótesis nula.. El valor (Nagelkerke = 0,157) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 15,7% en la competencia utiliza evidencia científica en las estudiantes de secundaria de la institución Mercedes Indacochea. Existe simultud con los estudios del estudio realizado por Canchari (2015) en su las conclusiones obtenidas en su tesis fueron el diseño de la estrategia didáctica basada en la indagación que permitió el desarrollo de competencias científicas en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente y el rol que desempeñan el docente y el estudiante en el proceso de aprendizaje y a la forma de enseñanza de las ciencias. Revisando las concepciones que maneja PISA(2017), encontramos que usar la evidencia científica permite al estudiante sacar conclusiones y comunicarlas. Identificar las hipótesis, la evidencia y los razonamientos que subyacen a las conclusiones. Reconocer las implicaciones sociales de los desarrollos científicos y tecnológicos.

V. Conclusiones

Primera: Los resultados del análisis estadístico dan cuenta que $p = 0,006 < \alpha = 0,05$, por lo tanto se cumple con el modelo propuesto, y se rechaza la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en las competencias científicas en las estudiantes. En tanto que, El valor (Nagelkerke = 0,131) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 13,1% sobre las competencias científicas de las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

Segunda: Los resultados del análisis estadístico dan cuenta que $p = 0,004 < \alpha = 0,05$ se asume que se cumple con el modelo propuesto y se rechaza la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia identifica temas científico en las estudiantes. En tanto que, el valor (Nagelkerke = 0,121) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 12,1% en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

Tercera: Los resultados del análisis estadístico dan cuenta que $p = 0,039 > \alpha = 0,05$ se asume que según el modelo propuesto rechaza la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia explica científicamente los fenómenos en las estudiantes. En tanto que, el valor (Nagelkerke = 0,088) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 8,8% en la competencia explica científicamente los fenómenos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

Cuarta: Los resultados del análisis estadístico dan cuenta que $p = 0,002 < \alpha = 0,05$ se asume que se cumple con el modelo propuesto y se rechaza la hipótesis nula, es decir que las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia utiliza evidencia científica en las estudiantes. En tanto que el valor (Nagelkerke = 0,157) indicó que las variables estrategias participativas y estrategias metacognitivas influyen en un 15,7% en la competencia utiliza evidencia científica en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

VI. Recomendaciones

Primero. Socializar los resultados de la investigación con los directivos y coordinadores académicos de la institución educativa Mercedes Indacochea del distrito de Barranco, con la finalidad de fortalecer las estrategias de participación y las estrategias de metacognición para el logro de las competencias científicas en los estudiantes.

Segundo. Sugerir a los directivos de la institución educativa Mercedes Indacochea la ejecución de programas de capacitaciones o talleres dirigido a los docentes del área de ciencia tecnología y ambiente sobre estrategias que permitan el desarrollo de capacidades y competencias científicas.

Tercero. Sugerir a los docentes de la institución educativa promover actividades motivadoras con situaciones retadoras y actividades significativas para los estudiantes que les permita movilizar sus habilidades científicas y lograr con ello las competencias científicas.

Cuarto. Sugerir a los docentes del área de ciencia tecnología y ambiente la implementación de grupos de interaprendizajes que permita fortalecer las estrategias de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes.

VII. Referencias

- Achaerandio, L. (2010). *Competencias fundamentales para la vida. : Guatemala: IGER talleres gráficos*
- Aduna, A (1985). *Curso de hábitos de estudio y autocontrol: Editorial Trillas México Docente. Murcia: Universidad de Murcia*
- Álvarez, V (1994). *Orientación educativa y acción orientadora: Relaciones entre la teoría y la práctica. EOS. Madrid.*
- Argentina (2013). *Relación entre hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de primero básico .Tesis para obtener el título de doctor en educación.*
- Ausubel, D (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva: Editorial Paidós. Barcelona.*
- Ausubel, D (1996). *Psicología Cognitiva. Un punto de vista cognoscitivo: Editorial Trillas México.*
- Carrasco, J. (1993) *Técnicas y recursos por el desarrollo de las estrategias participativas:*
- Corrales, M., A (1985). *Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo: Editorial Paraninfo. España*
- Díaz F. y Hernández G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista: Editorial Graw Hill México.*
- Fernández, E. (2014) *Selección, elaboración y utilización de materiales, medios y recursos en formación profesional para el uso de las TIC: Editorial Trillas México.*
- Flavel, J (1996). *La psicología evolutiva de Jean Piaget. Editorial Paidós México.*
- Frías, M. (2008). *Procesos creativos para la construcción de textos.: Editorial Cooperativa Magisterio Colombia.*
- Furman, M. (2008). *Ciencias naturales en la escuela primaria. Colocando el pensamiento científico: IV Foro Latinoamericano en Educación. Fundación Santillana.*
- Guajardo, E (2003). *Administración de la Calidad Total en la educación: Editorial Pax México.*
- Hernández, C (2005). *¿Qué son las “competencias científicas”?.: Editorial Trillas México.*

- Hernández, R. y Baptista, M. (2010.). *Metodología del estudio de investigación: Editorial McGraw Hill*. Bogotá.
- Méndez, L. y Gonzales, M. (2011). Escala de estrategias docentes para aprendizajes significativos: diseño y evaluación. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 11, pp. 1-39 Universidad San Pedro, Costa Rica. Recuperado de <https://www.redalyc.org/revista>. Consultado 12 de setiembre del 2018.
- Minedu (2009). Principios Psicopedagógicos. En *Diseño Curricular Nacional*. : Ministerio de Educación Perú.
- Minedu (2013). Fascículo gestión escolar para el logro de los aprendizajes en las instituciones educativas de la EBR. En *Rutas del aprendizaje*: Corporación Grafica Navarrete. Perú.
- Quesada, R. (2001) *Cómo planear la enseñanza estratégica* Editorial D.F. LIMUSA México.
- Quesada, R. (2001) *Cómo planear la enseñanza estratégica* Editorial D.F. LIMUSA México.
- Sánchez, M. (2003). El aprendizaje Significativo. Psicopedagogía *Competencias fundamentales para la vida*. : <http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>. Recuperado de la Página Consultada en noviembre de 2018.
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave para evaluar y para aprender significativamente*: Editorial Graó. Barcelona.
- Sanmatí, N. (1998). La Evaluación de los Aprendizajes. Ministerio de educación. Editorial Argentina. España.
- Tobon, S. (2005) *Formación basada en competencias*. Editorial ECOE. Colombia.
- Torres, A. y Mora, E. (2003). Desarrollo de competencias científicas a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas. Un enfoque a través de la enseñanza de las ciencias naturales. Tesis para optar el grado de doctor en educación superior
- Torres, A. (2002). La Práctica Pedagógica Investigativa e Integral: una Propuesta para los Programas de Pregrado en Educación de la Universidad de Nariño – Colombia. Talleres gráficos. La Habana.
- Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos Psicológicos de orden Superiores. Barcelona Aduna.

Anexos

Anexo 1: Artículo científico

El aprendizaje participativo en las competencias científicas

Participatory learning in scientific competences

Lidia Margarita Romero Ponte, Blanca Ida Valdivieso Cornetero
*Lima (Perú) Facultad de educación. Universidad César Vallejo
** Lima (Perú) Facultad de educación. Universidad César Vallejo

Resumen

La presente investigación se propuso determinar la influencia que existe entre el aprendizaje participativo y las competencias científicas en estudiantes del Segundo grado de educación secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea del distrito de Barranco. La metodología se sustentó en el paradigma positivista, de enfoque cuantitativo, de tipo básica, con un diseño no experimental y de nivel explicativo. La población estuvo conformada por 850 y la muestra no probabilística por 105 estudiantes. Se utilizaron dos tipos de técnicas: la encuesta y la observación, y como instrumentos el cuestionario y la ficha de observación respectivamente. Los resultados muestran que el aprendizaje participativo influyen positivamente en el logro de las competencias científicas de las estudiantes, lo que se sustenta con los aportes de Carrasco (1993) quien consideró que las estrategias participativas permiten un mayor involucramiento de los estudiantes en la construcción de los aprendizajes, mientras que la metacognición es indispensable para el logro de la autorregulación de los estudiantes sobre sus propios procesos pedagógicos (Flavell, 1905).

Palabras clave: aprendizaje participativo; estrategias participativas; metacognición; competencias científicas.

Abstract

The general objective of the research was to determine the influence that exists between participatory strategies and metacognitive strategies in the achievement of scientific competencies of students in the second grade of secondary education at the Mercedes Indacochea educational institution in the district of Barranco. The methodology was based on the positivist paradigm, with a quantitative approach, of a basic type, with a non-experimental design and an explanatory level. The population was made up of 850 and the non-probabilistic sample by 105 students. Two types of techniques were used: the survey and observation, and as instruments the questionnaire and the observation sheet respectively. The results show that participation and self-regulation positively influence the achievement of scientific competences of students, which is supported by the contributions of Carrasco (1993) who considered that participatory strategies allow a greater involvement of students in the construction of learning, while metacognition is essential for the achievement of students' self-control over their own pedagogical processes (Flavell, 1905).

Keywords: participatory learning; participatory strategies; metacognition; scientific competences.

¹ Correspondencia: Lidia Romero Ponte, lidiaromeroponte@gmail.com a RIE

Introducción

Los resultados obtenidos en la prueba PISA del año 2017 demuestran que los estudiantes peruanos del nivel secundaria no logran las competencias científicas que se requieren para alcanzar el perfil del egreso plasmado en el currículo nacional de la educación básica (CNEB, 2016). Además la sociedad contemporánea exige ciudadanos preparados, acorde a los avances de la ciencia y tecnología, con sólidas competencias científicas que les permita juzgar, intervenir y plantear alternativas de solución frente a los problemas ambientales, tecnológicos y de salud. La Unesco (2017) menciona que una formación en competencias científicas permite a los estudiantes desarrollar la curiosidad, la creatividad, la imaginación, habilidades como la observación, el análisis, la reflexión, actitudes hacia la ciencia y la investigación, entre otros, e influye de manera significativa en la vida personal, social, profesional y cultural de todas las personas.

Para el logro de las competencias científicas en los estudiantes se hace necesario el desarrollo de estrategias participativas y metacognitivas enmarcadas en Rutas del aprendizaje del área de Ciencia tecnología y ambiente buscando un aprendizaje significativo. Según Ausubel (1998) el aprendizaje es significativo cuando el estudiante construye su propio aprendizaje donde una interacción entre los materiales de estudio y la información exterior permite que los estudiantes se interrelacionen e interactúen con los esquemas del conocimiento.

Los fundamentos teóricos que sustentan las estrategias participativas consideradas en el constructivismo permiten un aprendizaje esencialmente activo y la construcción del conocimiento en cada individuo que resulta de las constantes interacciones entre sus disposiciones internas y su ambiente exterior. Este conocimiento se construye a partir de conocimientos organizados y preexistentes en la mente del sujeto que se han forjado a partir de experiencias anteriores y que conforman su estructura cognitiva. "En el aprendizaje participativo la persona que logra participar logra aprender, asume un papel activo al intervenir propositivamente en la construcción de su proceso de aprendizaje" (Moreno, 1993, p.15). "Una verdadera educación se efectúa mediante la experiencia, por lo tanto todo aprendizaje basado en la experiencia es activo, participativo" (Dewey, 1859, p.35). Los estudiantes se deben involucrar en nuevas experiencias, es decir en las actividades pedagógicas que desarrolla el profesor y su participación debe ser completa, abierta y sin prejuicios (Kolb, 1984, p.35).

Para Carrasco (1993) las estrategias participativas son más motivantes para los estudiantes y les brinda oportunidades para desarrollar sus diversas habilidades. "El papel del docente en el aula es generar actividades de aprendizaje con autonomía en el trabajo que permita a los estudiantes ser los constructores de sus propios conocimientos".

En el aprendizaje participativo, o autodirigido la persona realiza una participación activa, es decir, la persona es consciente que su aprendizaje depende de su constante participación, por ello es necesario que el docente proponga actividades de aprendizajes que permitan una mayor participación de los estudiantes, donde se genere una mayor movilización de los procesos cognitivos como el pensamiento, la imaginación, el razonamiento, y conlleve a los estudiantes a preguntar, reflexionar, opinar, trabajar en equipo, hacer tareas, etc. "Los procesos y trabajo del grupo hacen referencia a la comunicación, interacción y ambiente afectivo dentro del grupo" (Moreno, 1993, p.55). La enseñanza de las ciencias, como ya afirmamos anteriormente, exige de la necesidad de profundizar en el modelo de aprendizaje de las ciencias y buscar nuevas estrategias. Para Zilberstein y Portela (2002), es necesario "modificar la posición del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje ofreciendo al estudiante un mayor protagonismo en las actividades desarrolladas en el aula", brindando al estudiante la oportunidad de una búsqueda reflexiva del conocimiento que no se posee, y orientándolo en aquello que necesita conocer, y existe la necesidad de aprenderlo.

En el campo educativo, las estrategias participativas aseguran el mejoramiento de los aprendizajes en los estudiantes, genera interés, estímulo y motivación por lo que aprende, promueve el desarrollo de aprendizajes significativos, buscando su transformación en un sujeto activo, consciente y responsable de su autoaprendizaje.

Una aspiración de cualquier sistema educacional es lograr que sus estudiantes desarrollen capacidades que les permita seguir aprendiendo en forma autónoma durante toda su vida, lo que constituye uno de los grandes pilares de la educación peruana "aprender a aprender". En este sentido, la metacognición es el conocimiento o conciencia que uno tiene acerca de sus propios procesos (acciones) y productos (logros alcanzados)

Según Flavell (1987) “la aplicación de estrategias metacognitivas permiten al estudiante desarrollar su autonomía en su aprendizaje, conduciéndolo a la obtención de rendimientos sólidos y apreciables”. Considerando los aportes de Flavell, el término metacognición queda entendida como el conocimiento y el autocontrol que el estudiante tiene sobre sus propios procesos pedagógicos.

En la presente investigación para la variable aprendizaje participativo se han considerado las siguientes dimensiones: Participación activa; trabajo en equipo y la cooperación entre los estudiantes.

La Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE) define a la competencia científica como el conjunto de conocimientos científicos que una persona debe dominar y a partir de ello utilizar estos conocimientos para identificar un problema, formular hipótesis, explicar científicamente, obtener conclusiones y solucionar un determinado problema sobre asuntos relacionados con la ciencia. Para PISA, la competencia científica es la capacidad que tiene una persona para involucrarse en temas relacionados con la ciencia, la tecnología y el ambiente. Tal es así que un ciudadano con conocimientos científicos asume una actitud crítico reflexivo y está dispuesto a participar en un discurso razonado sobre problemas actuales de interés social en los cuales estén involucrados valores de utilidad práctica inmediata que permitan interpretar mejor la realidad.

En la presente investigación para la variable competencias científicas se han considerado las siguientes dimensiones: identifica temas o asuntos científicos; explica científicamente los fenómenos y usa la evidencia científica.

Identificar temas o asuntos científicos es una actividad tan fundamental de todos los científicos, para ello se requiere de una cierta comprensión de los conocimientos científicos pieza clave para desarrollar la competencia científica. El logro de esta competencia requiere de aplicar el conocimiento científico a determinadas situaciones y a partir de los resultados obtenidos describir e interpretar los fenómenos científicamente. Esta competencia abarca también la predicción de los cambios que pueden suceder.

La competencia para explicar los fenómenos científicos y tecnológicos que suceden en nuestro entorno depende del conocimiento de estas ideas explicativas principales de la ciencia. Para explicar los fenómenos científicos, se requiere, además de la capacidad de dominar y utilizar teorías, ideas explicativas, información y datos, se requiere de una comprensión de cómo este conocimiento se ha derivado y el nivel de confianza que podríamos depositar en las afirmaciones científicas. Para esta competencia, el individuo requiere un conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica para obtener tal conocimiento.

El uso de la evidencia científica constituye una competencia que involucra la interpretación de evidencias, la identificación de las hipótesis, obtener las conclusiones y comunicarlas haciendo uso de diferentes medios como fuentes orales, escritos etc. y reconocer las implicaciones sociales de los desarrollos científicos y tecnológicos.

Método

La investigación se propuso como objetivo determinar la influencia que existen entre el aprendizaje participativo y las competencias científicas en las estudiantes. La población estuvo conformada por todas las estudiantes del segundo grado del nivel secundaria y la muestra fué no probabilístico de criterio intencional, se consideró a 105 estudiantes que corresponden a las primeras cuatro secciones del segundo grado de secundaria de la institución pública emblemática Mercedes Indacochea del distrito de Barranco.

Para la variable aprendizaje participativo se utilizó como instrumento el cuestionario y para la variable competencias científicas el instrumento empleado fue la ficha de observación.

La confiabilidad de los instrumentos para recoger información se determinó por el coeficiente Alpha de Cronbach, y para el análisis estadístico respectivo se utilizó el programa SPSS versión 24.0. Los datos fueron tabulados y presentados en tablas y gráficos de acuerdo a las variables y dimensiones.

Para la prueba de las hipótesis se aplicó la prueba de regresión ordinal ya que el propósito fue determinar la influencia entre las estrategias participativas y las competencias científicas a un nivel de confianza del 95% y significancia del 5%.

Resultados

Tabla 1.

Distribución de frecuencias de los niveles de la variable Aprendizaje participativo

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuada	1	0,95%
Adecuada	49	46,67%
Muy adecuada	55	52,38%
Total	105	100%

En la tabla 1, se observa que, la mayoría de las estudiantes el 52,38% presentan estrategias participativas muy adecuadas, el 46,67% de las estudiantes evidencia estrategias participativas adecuadas, mientras que un grupo menor de estudiantes 0,95% presenta estrategias participativas inadecuadas.

Tabla 2

Distribución de frecuencias de los niveles de la variable competencias científicas

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	28	26,67%
Proceso	60	57,14%
satisfactorio	17	16,19%
Total	105	100%

Los resultados de la tabla 2 indican que el 57,14% de las estudiantes se encuentran en el nivel proceso, el 16,19% se encuentran en el nivel satisfactorio y el 26,67% se ubican en el nivel inicio con respecto a las competencias científicas.

Tabla 3

Distribución de frecuencias de los niveles de la dimensión identifica temas científicos

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	28	26,67%
Proceso	60	57,14%
satisfactorio	17	16,19%
Total	105	100%

Los resultados de la tabla 3 indican que el 59,05% de las estudiantes se encuentran en el nivel proceso, el 15,24% se encuentran en el nivel satisfactorio y el 25,71% se ubican en el nivel inicio con respecto a la dimensión identifica temas científicos.

Tabla 4

Distribución de frecuencias de los niveles de la dimensión Explica científicamente

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	28	26,67%
Proceso	60	57,14%
satisfactorio	17	16,19%
Total	105	100%

Los resultados de la tabla 4 indican que el 45,71% de las estudiantes se encuentran en el nivel proceso, el 39,05% se encuentran en el nivel satisfactorio y el 15,24% se ubican en el nivel inicio con respecto a la dimensión explica científicamente los fenómenos.

Tabla 5

Distribución de frecuencias de los niveles de la dimensión utiliza evidencias científicas

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	24	22,86%
Proceso	62	59,05%
satisfactorio	19	18,10%
Total	105	100%

Los resultados de la tabla 5 indican que el 59,05% de las estudiantes se encuentran en el nivel proceso, el 18,10% se encuentran en el nivel satisfactorio y el 22,86% se ubican en el nivel inicio con respecto a la dimensión utiliza evidencias científicas.

Prueba de la hipótesis general

Ho: El aprendizaje participativo no influye positivamente en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

Ha: El aprendizaje participativo influye positivamente en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución Mercedes Indacochea.

Tabla 6

Informe de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	50,458			
Final	37,960	12,497	3	,006

Los resultados de la tabla 6 muestran que el valor de significancia 0,006 ($p < 0,05$) que corresponde al valor del estadístico Chi cuadrado = 12,497 indican el rechazo de la hipótesis nula, e implica la dependencia de una variable sobre la otra.

Prueba de la hipótesis específica 1

Ho: El aprendizaje participativo no influye positivamente en la dimensión identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea.

Ha: El aprendizaje participativo influye positivamente en la dimensión identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea.

Tabla 7

Informe de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	48,960			
Final	35,791	13,168	3	,004

Los resultados de la tabla 7 muestran que el valor de significancia 0,004 ($p < 0,05$) que corresponde al valor del estadístico Chi cuadrado = 13,168 indican el rechazo de la hipótesis nula, e implica la dependencia de una variable sobre la otra.

Prueba de la hipótesis específica 2

Ho: El aprendizaje participativo no influye positivamente en la dimensión explica científicamente los fenómenos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea.

Ha: El aprendizaje participativo influye positivamente en la dimensión explica científicamente los fenómenos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea.

Tabla 8
Informe de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	41,329			
Final	32,976	8,353	3	,039

Los datos de la tabla 8 muestran que el valor de significancia 0,039 ($p < 0,05$) que corresponde al valor del estadístico Chi cuadrado = 8,353 estarían indicando el rechazo de la hipótesis nula, y que existe dependencia de una variable sobre la otra.

Prueba de la hipótesis específica 3

Ho: El aprendizaje participativo no influyen en la dimensión utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea.

Ha: El aprendizaje participativo influyen en la dimensión utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea.

Tabla 9
Informe de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	44,703			
Final	29,641	15,062	3	,002

Los datos de la tabla 9 muestran que el valor de significancia 0,002 ($p < 0,05$) que corresponde al valor del estadístico Chi cuadrado = 15,062 estarían indicando el rechazo de la hipótesis nula, y que existe dependencia de una variable sobre la otra.

Discusión y conclusiones

En la tabla 6, los resultados del análisis estadístico dan cuenta que el valor de significancia 0,006 ($p < 0,05$) demuestran que existe dependencia de una variable sobre la otra, es decir, el aprendizaje participativo influye positivamente en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la IE. Mercedes Indacochea. Este resultado coincide con la investigación realizada por Torres (2015) que en su investigación “El desarrollo de competencias científicas mediante el uso de estrategias didácticas basadas en la indagación”, Se pudo evidenciar que las competencias científicas de mayor evidencia en desempeño en los estudiantes lo constituye el compartir los resultados, observar, recoger y organizar información, formular hipótesis y a través de las estrategias de participación los estudiantes plantean de manera más fácil el problema, dinamizan su proceso de búsqueda de información y de construcción de conocimientos y de manera lúdica, alegre, comparten los descubrimientos alcanzados.

En la tabla 7, los resultados del análisis estadístico dan cuenta que el valor de significancia 0,004 ($p < 0,05$) existe dependencia de una variable sobre la otra, es decir el aprendizaje participativo influye en la dimensión identifica temas científicos. Este resultado coincide con la investigación realizada por Torres y Mora (2013) quienes llegaron a la conclusión, que la participación directa y activa de los alumnos influye en la consolidación de los aprendizajes, y con ello se logra el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes. Según Ausubel (1998) el aprendizaje es significativo cuando el estudiante construye su propio aprendizaje donde una interacción entre los materiales de estudio y la información exterior permite que los estudiantes se interrelacionen e interactúen con los esquemas de conocimiento. Según Vargas (2002) El alumno debe desenvolverse en una investigación escolar tiene que demostrar que posee, o que desarrollará, un conjunto de habilidades o destrezas interrelacionadas entre sí y que se pondrán de manifiesto como distintas competencias producto de la práctica, la teoría, la experiencia y el contexto.

En la tabla 8, los resultados obtenidos muestran que el valor de significancia 0,039 ($p < 0,05$) lo cual estaría indicando que existe dependencia de una variable sobre la otra, por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, donde el aprendizaje participativo influyen en la dimensión explica científicamente los fenómenos científicos. Este resultado coincide con la investigación realizada por Canchari (2015) en su tesis titulada “La indagación como estrategia para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de educación secundaria” arribó a la siguiente conclusión: la indagación utilizada como estrategia didáctica en las ciencias naturales permite el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes, fortalece el desempeño explica los fenómenos científicos en los estudiantes. Según Carrasco (1993) el aprendizaje participativo es más motivantes para los estudiantes, permite a los estudiantes desarrollar sus diversas habilidades. El papel del docente en el aula es generar actividades de aprendizaje con autonomía en el trabajo que permita a los estudiantes ser los constructores de sus propios conocimientos.

En la tabla 9, los resultados obtenidos muestran que el valor de significancia 0,002 ($p < 0,05$) estarían indicando que existe dependencia de una variable sobre la otra. El aprendizaje participativo influyen en la dimensión utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Mercedes Indacochea. Estos resultados coinciden con las investigaciones de Garay (2014) en su investigación titulada “Las capacidades científicas y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes” llega a la conclusión que existe una alta relación entre las habilidades científicas y el logro de calificaciones satisfactorias, donde los estudiantes al hacer uso de las evidencias científicas mejora su rendimiento académico.

Referencias

- Ausubel, David (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Editorial Paidós. Barcelona.
- Carrasco, José (1993). Técnicas y recursos por el desarrollo de las
- Díaz Frida y Hernández Gerardo (2005). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2da Edición. Mac Graw Hill. México.
- Flavell, Jhon (1996). La psicología evolutiva de Jean Piaget. México: Paidós.
- Hernández, C. (2005). ¿Qué son las "competencias científicas"? Recuperado de <http://colombiaaprende.edu.co/http/docentes/1596/articles-89416.pdf> .Consultada el 10 de diciembre del 2018
- Méndez, Luz Marina y Gonzales, Mónica (2011) Escala de estrategias docentes para aprendizajes significativos: diseño y evaluación. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 11, pp. 1-39 Universidad San Pedro, Costa Rica. Recuperado de <https://www.redalyc.org/revista>. Consultado 12 de noviembre del 2018.
- Torres, A. (2002). La Práctica Pedagógica Investigativa e Integral: una Propuesta para los Programas de Pregrado en Educación de la Nariño – Colombia .Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Ciudad de La Habana Universidad de – Cuba
- Quesada, R. (2001). Cómo planear la enseñanza estratégica. México D.F: LIMUSA. .
- Minedu (2013). Fascículo I gestión escolar para el logro delos aprendizajes en la I.E. de la EBR. En *Rutas del aprendizaje* (p. 50). Lima: Corporación Gráfica Navarrete S.A.
- Minedu (2015). ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?. Área curricular Ciencia tecnología y ambiente. Lima Perú.
- Minedu (2017) Currículo nacional de educación básica. Lima Perú.
- Sanmartí, N. (2007). 10 ideas clave: Evaluar para aprender. Barcelona: Graó.
- Sanmatí, N. (1998). La Evaluación de los Aprendizajes. (M. d. Educación, Ed.) Argentina.
- Minedu (2013). Fascículo I gestión escolar para el logro delos aprendizajes en la I.E. de la EBR. En *Rutas del aprendizaje* (p. 50). Lima: Corporación Gráfica Navarrete S.A.
- Uribe, M. (2002). El camino de la lectura entre "Topics" y marcas de cohesión: *la comprensión lectora en lengua extranjera con atención al contraste español- italiano*. Italia: LED Edizione.

Anexo 2: Matriz de consistencia

TÍTULO: “Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de las competencias científicas de estudiantes del nivel secundaria”						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>Problema principal: ¿Cómo influyen las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la IE. Mercedes Indacochea de Barranco?</p> <p>Problemas secundarios:</p> <p>1. ¿Cómo influyen las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco?</p> <p>2. ¿Cómo influyen las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia explica científicamente en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco?</p> <p>3. ¿Cómo influyen las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco?.</p>	<p>Objetivo general: Determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1. Determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco</p> <p>2. Determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia explica científicamente en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.</p> <p>3. Determinar la influencia de las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas en la competencia utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.</p>	<p>Hipótesis general: Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en las competencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>1. Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia identifica temas científicos en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.</p> <p>2. Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia explica científicamente en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.</p> <p>3. Las estrategias participativas y las estrategias metacognitivas influyen en la competencia utiliza evidencias científicas en las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea de Barranco.</p>	Variable 1: Estrategias participativas			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Valores
			Participación activa	Implicancia en la tarea. Implicancia en el yo	1, 2, 3, 4 5,6, 7, 8	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre(3) Siempre (4)
			Trabajo grupal	Interacciones con sus compañeros. Ambiente afectivo.	9,12,13,15 10,11, 14,	
			Cooperación	Compromiso Objetivo en común	17, 19, 20, 16,18	
			Variable 2: Estrategias metacognitivas			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Valores
			Autoconocimiento	Conciencia de lo que hace Reflexiona sobre lo actuado Seguridad de lo actuado	1,2,34 5,6,7 8,9,10 11,12	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre(3) Siempre (4)
			Autoregulación	Comprueba el trabajo realizado Descubre-la información Identifica y corrige errores Cumple con las tareas	13,14,15 16,17, 18,19,20	
			Variable 3: Competencias científicas			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Valores
			Identifica temas científicos	Identifica problemas de investigación Identifica variables de investigación Formula hipótesis	1,2,3 4,5,6 7,8,	Nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre(3) Siempre (4)
Explica científicamente los fenómenos	Interpreta situaciones Explica predicciones Predice cambios	9,10, 11,12, 13,14				
Utiliza evidencia científica	Obtiene conclusiones Reconoce implicancias	15,16,17 18,19,20				

Anexo 3: Instrumentos

Encuesta

Estimada estudiante esta encuesta está diseñada para recoger información sobre las estrategias participativas que sueles utilizar. Es importante que respondas con sinceridad todas las preguntas.

No hay respuestas correctas ni incorrectas. Marca con una equis (x) la casilla que corresponde a tu respuesta:

Ítems	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1.- Expreso mi opinión en clase				
2.- Participo voluntariamente en las actividades que propone el (la) profesor(a)				
3.- Pregunto cuando no comprendo algo o tengo dudas durante la clase.				
4.- Resuelvo en clase las actividades planteadas por el (la) profesor (a)				
5.- Busco información adicional para entender los puntos difíciles de una tarea				
6.- Propongo estrategias para realizar las actividades de la clase				
7.- Reviso mis tareas y corrijo mis errores				
8.- Leo por mi cuenta.				
9.- Aliento y promuevo la participación de mi grupo de trabajo.				
10.- Respeto los acuerdos del grupo				
11.- Propicio una comunicación clara con los integrantes de mi grupo.				
12.- Tomo la iniciativa en el trabajo grupal				
13.- Expreso mis ideas e inquietudes en el grupo				
14.- Cumpro con presentar las tareas que me asigna el grupo				
15.- Ayudo a propiciar un clima de confianza en el grupo				
16.- Me preocupo en alcanzar objetivos comunes con mis compañeras de aula				
17.- Apoyo a mis compañeras en el proceso de aprendizaje				
18.- Valoro el trabajo y los aportes de mis compañeras				
19.- Muestro solidaridad con todas mis compañeras de aula				
20.- Comparto con mis compañeras los aprendizajes logrados.				

Encuesta

Estimada estudiante esta encuesta está diseñada para recoger información sobre las estrategias metacognitivas que sueles utilizar. Es importante que respondas con sinceridad todas las preguntas.

No hay respuestas correctas ni incorrectas. Marca con una equis (x) la casilla que corresponde a tu respuesta:

Ítems	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1.- Soy consciente de qué técnicas o estrategias de aprendizaje usar y cuándo usarla.				
2. Me pregunto cómo se relacionan los nuevos temas aprendidos en clase con aquellos que ya lo sé.				
3.- Me aseguro de haber entendido lo que hay que hacer, y cómo hacer la tarea.				
4.- Soy hábil resolviendo las dificultades o problemas que se me presentan al momento de estudiar.				
5. Me concentro mientras realizo mis tareas y actividades de aprendizaje.				
6.- Realizo un seguimiento de mis progresos y si es necesario cambio mis técnicas y estrategias de aprendizaje.				
7.- Selecciono y organizo la información importante para la solución de la tarea o actividad.				
8.- A partir de los resultados obtenidos reflexiono sobre los aspectos en los que necesito mejorar.				
9.- Identifico y corrijo mis errores.				
10. Al estudiar, sé cómo motivarme si lo necesito				
11.- Cuando estudio, persevero hasta conseguir el objetivo que me he puesto, aunque tenga que cambiar de estrategia.				
12.- Cuando tengo un examen, planifico mi estudio con el propósito de obtener un mejor rendimiento.				
13.- Cuando acabo de estudiar reflexiono y me pregunto si ha sido útil y efectivo la manera de estudiarlo.				
14.- Cuando algo no me sale o es difícil, insisto y busco el modo de solucionarlo.				
15.- Cuando termino de trabajar un ejercicio o tarea, me pregunto hasta qué punto he conseguido lo que me había propuesto.				
16.- Soy consciente de los aspectos técnicos que domino y de los que aún me falta para mejorar mis estudios.				
17.- Antes de empezar a realizar la actividad o tarea planifico y decido primero cómo abordarla.				
18. Utilizo múltiples técnicas o estrategias para resolver las tareas.				
19.- Compruebo mi trabajo mientras lo estoy haciendo.				
20.- Una vez finalizada la actividad soy capaz de reconocer que tareas no logré realizar.				

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Estimado profesor(a) el presente documento es una ficha de observación que intenta recopilar información específica acerca de las competencias científicas de las estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución Mercedes Indacochea del distrito de Barranco, la información que se consigne servirá únicamente para conocer y en base a ello plantear mejoras para facilitar el logro de las competencias científicas en las estudiantes. En total son 20 ítems clasificados en tres dimensiones con sus respectivos indicadores.

Marca con una "X" solo una alternativa.

1= Nunca 2= Algunas veces 3= Casi siempre 4= Siempre

Apellidos y nombres: Sección:

Fecha de aplicación: hora:

N° de ítems	IDENTIFICA TEMAS CIENTIFICOS	ESCALA			
		1	2	3	4
1	Formula preguntas en base a un problema investigable				
2	Plantea hipótesis en base a explicaciones coherentes, conjeturas o enunciados considerando sus conocimientos previos.				
3	Identifica los elementos que representan las variables presentes en la investigación.				
4	Selecciona información de fuentes confiables: postulados, teorías y leyes que le permitan comprobar o descartar la hipótesis				
5	Planifica y conduce su indagación generando estrategias para la experimentación.				
6	Selecciona materiales e instrumentos para recolectar datos y controlar las variables involucradas en la indagación.				
7	Analiza los datos obtenidos en la experimentación y los compara con la hipótesis planteada.				
8	Elabora argumentos para comunicar los resultados obtenidos.				
EXPLICA CIENTIFICAMENTE EL MUNDO FÍSICO					
9	Explica o predice las causas y consecuencias de hechos en contextos diferentes				
10	Justifica proposiciones haciendo uso de evidencias contenidas en fuentes documentadas.				
11	Interpreta hechos o fenómenos de la naturaleza y productos tecnológicos				
12	Predice los cambios a diferentes situaciones.				
13	Explica o predice las causas y consecuencias de hechos en contextos diferentes				
14	Demuestra preparación en la exposición que realiza				
UTILIZA EVIDENCIA CIENTIFICA					
15	Selecciona los resultados basándose en argumentos razonados				
16	Argumenta una postura personal en base a evidencias científicas				
17	Asume una posición crítica frente a situaciones sociocientíficas.				
18	Evalúa las implicancias del quehacer científico y tecnológico.				
19	Emite juicio de valor sobre el impacto social				
20	Establece relaciones entre el desarrollo científico y tecnológico				

Anexo 4: validez de los instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 : PARTICIPACIÓN ACTIVA							
1	Expreso mi opinión en la clase	✓		✓		✓		
2	Participo voluntariamente en las actividades que propone el(la) profesor(a)	✓		✓		✓		
3	Pregunto cuando no comprendo algo o tengo dudas durante la clase	✓		✓		✓		
4	Resuelvo en clase las actividades plantadas por el(la) profesor(a)	✓		✓		✓		
5	Busco información adicional para entender los puntos difíciles de una tarea	✓		✓		✓		
6	Propongo estrategias para realizar las actividades de la clase	✓		✓		✓		
7	Reviso mis tareas y corrijo mis errores	✓		✓		✓		
8	Leo por mi cuenta	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 : TRABAJO GRUPAL	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Aliento y promuevo la participación de mi grupo de trabajo	✓		✓		✓		
10	Respeto los acuerdos del grupo	✓		✓		✓		
11	Propicio una comunicación clara con los integrantes del grupo	✓		✓		✓		
12	Tomo la iniciativa en el trabajo grupal	✓		✓		✓		
13	Expreso mis ideas e inquietudes en el grupo	✓		✓		✓		
14	Cumplo con presentar las tareas que me asigna el grupo	✓		✓		✓		
15	Ayudo a propiciar un clima de confianza en el grupo	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3 : COOPERACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Me preocupo en alcanzar los objetivos comunes con mis compañeras(os) de aula	✓		✓		✓		
17	Apoyo a mis compañeras en el proceso de aprendizaje	✓		✓		✓		
18	Valoro el trabajo y los aportes de mis compañeras(o)	✓		✓		✓		
19	Muestro solidaridad con todas mis compañeras(os) de aula	✓		✓		✓		
20	Comparto con mis compañeras(os) los aprendizajes logrados	✓		✓		✓		

Fuente: Elaboración propia.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 = AUTOCONOCIMIENTO							
1	Soy consciente de que técnica o estrategia de aprendizaje usar y cuando usarla.	✓		✓		✓		
2	Me pregunto cómo se relacionan los nuevos temas aprendidos en clase con aquellos que ya lo sé	✓		✓		✓		
3	Me aseguro de haber entendido lo que hay que hacer, y cómo hacer la tarea.	✓		✓		✓		
4	Soy hábil resolviendo las dificultades o problemas que se me presentan al momento de estudiar.	✓		✓		✓		
5	Me concentro mientras realizo mis tareas y actividades de aprendizaje.	✓		✓		✓		
6	Realizo un seguimiento de mis progresos y si es necesario cambio mis técnicas y estrategias de aprendizaje.	✓		✓		✓		
7	Selecciono y organizo información para dar solución a la tarea o actividad,	✓		✓		✓		
8	A partir de los resultados obtenidos reflexiono sobre los aspectos en los que necesito mejorar	✓		✓		✓		
9	Identifico y corrijo mis errores.	✓		✓		✓		
10	Al estudiar, sé cómo motivarme si lo necesito	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 = AUTOCORREGULACION	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Cuando estudio, persevero, hasta conseguir el objetivo que me he puesto aunque tenga que cambiar de estrategia.	✓		✓		✓		
12	Cuando tengo un examen, planifico mi estudio con el propósito de obtener un mejor rendimiento.	✓		✓		✓		
13	Cuando acabo de estudiar reflexiono y me pregunto si ha sido útil y efectivo la manera de estudiarlo.	✓		✓		✓		
14	Cuando algo no me sale o es difícil, insisto y busco el modo de solucionarlo.	✓		✓		✓		
15	Cuando termino de trabajar un ejercicio o tarea, me pregunto hasta qué punto he conseguido lo que me había propuesto.	✓		✓		✓		
16	Soy consciente de los aspectos técnicos que domino y de los que aún me falta para mejorar mis estudios.	✓		✓		✓		
17	Antes de empezar a realizar la actividad o tarea planifico y decido primero cómo abordarla.	✓		✓		✓		
18	Utilizo múltiples técnicas o estrategias para resolver las tareas.	✓		✓		✓		
19	Compruebo mi trabajo mientras lo estoy haciendo.	✓		✓		✓		
20	Una vez finalizada la actividad soy capaz de reconocer que tareas no logré realizar.	✓		✓		✓		

Fuente: Elaboración propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: COMPETENCIA CIENTIFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 : IDENTIFICA TEMAS CIENTIFICOS								
1	Formula preguntas en base a un problema investigable	✓		✓		✓		
2	Plantea hipótesis en base a explicaciones coherentes, conjeturas o enunciados considerando sus conocimientos previos.	✓		✓		✓		
3	Identifica los elementos que representan las variables presentes en la investigación.	✓		✓		✓		
4	Selecciona información de fuentes confiables: postulados, teorías y leyes que le permitan comprobar o descartar la hipótesis	✓		✓		✓		
5	Planifica y conduce su indagación generando estrategias para la experimentación	✓		✓		✓		
6	Selecciona materiales e instrumentos para recolectar datos y controlar las variables involucradas en la indagación.	✓		✓		✓		
7	Analiza los datos obtenidos en la experimentación y los compara con la hipótesis planteada	✓		✓		✓		
8	Elabora argumentos para comunicar los resultados obtenidos	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2 : EXPLICA CIENTIFICAMENTE EL MUNDO FÍSICO		Si	No	Si	No	Si	No	
9	Explica o predice las causas y consecuencias de hechos en contextos diferentes	✓		✓		✓		
10	Justifica proposiciones haciendo uso de evidencias contenidas en fuentes documentadas.	✓		✓		✓		
11	Interpreta hechos o fenómenos de la naturaleza y productos tecnológicos	✓		✓		✓		
12	Predice los cambios a diferentes situaciones	✓		✓		✓		
13	Explica o predice las causas y consecuencias de hechos en contextos diferentes	✓		✓		✓		
14	Demuestra preparación en la exposición que realiza	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3 : UTILIZA EVIDENCIA CIENTIFICA		Si	No	Si	No	Si	No	
15	Selecciona los resultados basándose en argumentos razonados	✓		✓		✓		
16	Argumenta una postura personal en base a evidencias científicas	✓		✓		✓		
17	Asume una posición crítica frente a situaciones sociocientíficas.	✓		✓		✓		
18	Evalúa las implicancias del quehacer científico y tecnológico.	✓		✓		✓		
19	Emite juicio de valor sobre el impacto social	✓		✓		✓		
20	Establece relaciones entre el desarrollo científico y tecnológico	✓		✓		✓		

Fuente: Elaboración propia

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Presenta suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

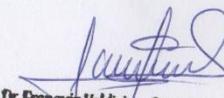
Apellidos y nombres del juez validador. Dr. (a): Franguin Valdivieso Cornetero DNI: 08751579

Especialidad del validador: Doctor en Educación

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

...02...de...Septiembre...del 2017


Dr. Franguin Valdivieso Cornetero
Administración de la Escuela

Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. (a): BIVIANA HUAMANÍ HANCCO DNI: 06986210

Especialidad del validador: Doctora en Educación

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

06 de Agosto del 2017

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



DIRECTORA GENERAL

Firma del Experto Informante.
DNI 06986210
BIVIANA LUCAS HUAMANÍ HANCCO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. (a): Garro Aburto Llumila DNI: 09467026

Especialidad del validador: -Asesora- Metodóloga

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

...09...de...setiembre...del 2017



Firma del Experto Informante.

Anexo 5: Permiso de la institución donde se aplicó el estudio



IEPE. Mercedes Indacochea
Barranco
UGEL N° 07

Constancia

El que suscribe la directora de la I.E.PE. "Mercedes Indacochea",
deja *constancia* que la magister:

Lidia Margarita, Romero Ponte

Se encuentra aplicando a las estudiantes del Segundo Grado de educación secundaria de nuestra Institución Educativa instrumentos de recolección de datos para su investigación, el mismo que servirá para el desarrollo de su proyecto de investigación titulado "Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de competencias científicas de estudiantes del nivel secundaria"

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime pertinente.

Barranco 12 de Octubre 2017



Audrey Bonorquez Cordova
LIC. AUDREY BONORQUEZ CORDOVA
DIRECTORA GENERAL
I.E.P.E. 'MERCEDES INDACOCHEA'
BARRANCO

55	2	1	2	2	2	1	2	1	13	1	2	2	2	1	2	1	11	4	3	4	4	4	19	43	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	25	4	1	2	1	2	2	2	4	1	1	20	45	2	3	3	1	1	3	3	3	19	2	1	1	2	2	2	10	2	3	3	1	1	3	13	42		
56	2	2	2	4	4	3	4	4	25	2	2	4	4	3	4	4	23	3	4	4	4	4	19	67	4	1	2	1	2	2	4	1	1	20	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	36	56	2	1	3	3	2	2	2	3	18	3	2	2	2	2	3	14	2	1	3	3	2	2	13	45			
57	2	2	2	3	3	2	3	1	18	2	2	3	3	2	3	1	16	2	3	3	3	2	13	47	4	3	3	3	4	4	4	4	36	3	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	30	66	2	1	2	1	2	1	1	11	2	1	1	2	1	1	8	2	1	2	1	1	2	9	28				
58	2	2	3	4	3	2	3	4	24	2	3	4	4	2	3	20	4	2	4	2	3	15	59	3	3	2	4	3	2	4	4	30	2	3	3	2	4	2	2	2	1	4	25	55	2	1	1	1	1	3	3	1	13	1	1	1	3	3	1	10	2	1	2	2	1	3	11	34					
59	4	3	4	3	3	2	3	4	26	4	4	3	3	2	3	4	23	4	3	4	4	19	68	2	3	3	2	4	2	2	1	4	25	4	4	3	3	4	3	3	4	4	35	60	3	2	3	1	1	3	3	1	17	3	1	1	3	3	1	12	3	2	3	1	1	3	13	42					
60	3	4	3	4	4	3	3	2	26	4	3	4	4	3	3	2	23	3	4	4	2	3	16	65	4	4	3	3	4	3	3	4	35	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	36	71	2	3	3	1	1	3	3	3	19	3	1	1	3	3	3	14	2	3	3	1	1	3	13	46			
61	3	2	4	4	4	3	2	4	26	2	4	4	4	3	2	4	23	3	2	4	3	2	14	63	3	3	4	4	4	4	3	4	36	3	2	3	3	3	2	3	2	2	26	62	2	1	3	3	2	2	3	18	3	3	2	2	2	3	15	2	1	3	3	2	2	13	46						
62	3	3	3	4	2	2	2	3	22	3	3	4	2	2	3	19	3	3	4	4	4	18	59	3	2	3	2	3	3	2	2	26	1	2	3	3	2	2	2	2	3	23	49	2	1	2	1	2	1	1	11	2	1	1	2	1	1	8	2	1	2	1	1	2	9	28							
63	3	2	3	4	1	2	3	2	20	2	3	4	1	2	3	2	17	4	4	4	4	20	57	1	2	3	2	2	2	2	2	23	2	2	3	3	2	2	2	3	25	48	2	1	1	1	3	3	1	13	1	1	1	3	3	1	10	2	1	1	1	1	3	9	32								
64	4	4	3	4	3	3	4	4	29	4	3	4	2	3	4	4	24	3	3	3	3	15	68	2	2	3	3	2	2	2	3	25	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	35	60	3	2	3	1	1	3	3	1	17	3	1	1	3	3	1	12	3	2	3	1	1	3	13	42					
65	3	3	4	4	3	3	4	3	27	4	2	4	3	4	2	3	22	4	2	4	3	17	66	3	3	4	4	2	3	4	4	35	3	4	4	1	1	3	4	2	1	25	60	2	3	3	1	1	3	3	3	19	3	1	1	3	3	14	2	3	3	1	1	3	13	46							
66	2	4	2	3	2	2	2	4	21	4	2	2	3	2	2	4	19	3	3	4	4	2	16	56	3	4	4	1	1	3	4	2	25	4	3	2	2	4	4	4	4	31	56	1	1	2	1	2	2	3	14	1	1	2	2	2	3	14	2	1	2	2	2	11	36								
67	2	2	4	4	3	2	4	3	24	2	4	4	3	2	4	3	22	4	4	4	4	20	66	4	3	2	2	4	4	2	2	31	2	3	4	3	2	3	4	4	31	62	2	1	2	1	2	1	1	11	2	1	1	2	1	1	8	2	1	2	1	1	2	9	28								
68	3	2	2	3	2	3	4	3	22	4	4	3	2	4	2	3	22	3	4	4	3	4	18	62	2	3	4	2	4	3	2	3	4	31	2	2	2	2	3	4	31	2	2	2	2	3	3	3	25	56	2	1	1	1	3	3	1	13	1	1	1	3	3	1	10	2	1	1	1	1	3	9	32
69	4	4	3	4	2	4	4	2	27	4	3	4	2	4	4	2	23	4	3	4	4	19	69	2	2	2	3	2	3	3	3	25	3	4	4	3	4	3	4	4	4	37	62	3	2	3	1	1	3	3	1	17	3	1	1	3	3	1	12	3	2	3	1	1	3	13	42						
70	3	2	3	4	2	3	2	3	21	2	3	4	2	3	2	18	2	2	3	3	4	15	54	3	4	4	3	4	3	4	4	37	2	2	3	2	2	3	2	4	25	62	2	3	3	1	1	3	3	3	19	2	1	1	3	3	3	13	2	3	3	1	1	3	13	45							
71	2	1	2	3	4	2	3	4	21	1	2	3	4	2	3	4	19	3	3	3	3	3	15	55	2	2	3	2	2	2	2	25	2	2	3	2	2	3	4	4	3	29	54	2	1	3	3	2	2	3	18	3	3	2	2	2	3	15	2	1	3	2	2	13	46								
72	2	2	3	4	3	3	4	3	24	2	3	4	3	3	4	3	22	4	3	4	3	3	17	63	2	2	4	2	2	3	4	3	29	4	3	4	3	4	2	3	4	4	2	33	62	2	1	2	1	1	2	1	11	2	1	1	2	1	1	8	2	1	2	1	1	2	9	28					
73	2	2	2	1	2	1	2	2	14	3	2	3	2	1	2	2	15	3	2	4	4	3	16	45	4	3	4	3	4	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	2	2	22	55	2	1	1	1	3	3	1	13	1	1	1	3	3	1	10	2	1	1	1	1	3	9	32							
74	2	2	3	3	1	2	2	3	18	2	3	3	1	2	2	3	16	2	3	4	3	2	14	48	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2	4	2	3	20	42	1	2	3	1	1	2	3	1	14	2	1	1	2	1	1	8	1	2	3	1	1	3	11	33					
75	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3	18	3	3	4	4	3	18	3	3	4	4	18	56	2	2	1	1	1	2	4	3	20	2	2	4	2	2	1	2	4	2	22	42	2	3	3	1	1	3	3	3	19	3	1	1	3	3	1	12	3	2	3	1	1	3	13	46					
76	2	2	3	4	2	2	2	3	20	2	3	4	2	2	2	3	18	4	2	4	4	2	16	54	2	2	2	2	1	2	4	3	2	2	4	3	4	2	3	3	2	3	30	52	2	1	3	3	2	2	2	3	18	3	3	2	2	2	3	15	2	1	3	3	2	2	13	46					
77	2	3	3	3	2	2	4	3	22	3	3	4	2	2	4	3	21	1	2	3	2	2	10	53	4	2	4	3	4	2	3	3	3	30	3	3	3	2	4	3	3	4	4	3	32	62	2	1	2	1	2	1	1	11	2	1	1	2	1	1	8	2	1	2	1	1	2	9	28				
78	4	4	4	3	4	3	3	29	4	4	4	3	4	2	2	23	4	4	3	4	4	2	17	69	3	3	2	4	3	3	4	3	32	4	4	4	4	3	4	3	3	36	68	2	3	3	3	3	3	3	23	3	3	3	3	3	18	2	3	3	3	3	3	17	58								
79	3	3	3	4	3	3	4	4	27	3	3	4	3	3	4	4	24	2	4	4	4	2	16	67	4	4	4	4	3	4	3	3	36	2	2	4	3	3	4	2	2	4	2	28	64	3	2	3	1	1	3	3	1	17	3	1	1	3	3	1	12	3	2	3	1	1	3	13	42				
80	2	2	3	2	2	3	3	2	19	2	3	2	2	3	3	2	17	4	3	4	4	4	19	55	2	2	4	3	3	4	2	2	2	2	4	2	28	2	2	3	2	3	3	2	4	3	4	28	56	1	2	2	1	1	2	2	13	2	1	1	2	2	10	1	2	2	1	1	2	9	32		
81	2	3	3	2	2	3	4	2	21	3	4	4	2	2	4	2	21	3	3	3	4	4	17	59	4	2	3	2	3	2	4	3	4	30	4	3	4	2	4	4	3	4	4	35	65	2	1	3	3	2	2	2	3	18	2	3	1	2	2	3	13	2	1	3	3	2	2	13	44				
82	4	3	4	4	4	2	4	29	3	4	4	4	4	2	4	4	25	4	3	4	4	19	73	4	3	4	2	4	4	3	4	35	3	4	4	4	3	4	4	4	3	37	72	2	3	2	3	2	3	3	21	2	3	3	2	3	16	2	3	2	3	2	3	15	52								
83	2	2	3	2	1	2	4	18	2	2	3	2	2	1	2	4	16	3	4	4	4	4	19	53	3	4	4	4	4	4	4	37	2	2	3	1	1	2	2	2	3	20	57	2	3	1	1	1	3	3	1	13	1	1	1																		

Anexo 7: Prints de los resultados

Resumen de procesamiento de casos

		N	Porcentaje marginal
Competencias científicas	inicio	28	26,7%
	proceso	60	57,1%
	satisfactorio	17	16,2%
Estrategias participativas	Inadecuada	1	1,0%
	Adecuada	49	46,7%
	Muy adecuada	55	52,4%
Estrategias metacognitivas	Inadecuada	1	1,0%
	Adecuada	54	51,4%
	Muy adecuada	50	47,6%
Válidos		105	100,0%
Perdidos		0	
Total		105	

Información de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	50,458			
Final	37,960	12,497	3	,006

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	13,724	5	,017
Desvianza	18,006	5	,003

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,112
Nagelkerke	,131
McFadden	,062

Función de enlace: Logit.

Resumen de procesamiento de casos

		N	Porcentaje marginal
Identifica temas científicos	inicio	27	25,7%
	proceso	62	59,0%
	satisfactorio	16	15,2%
Estrategias participativas	Inadecuada	1	1,0%
	Adecuada	49	46,7%
	Muy adecuada	55	52,4%
Estrategias metacognitivas	Inadecuada	1	1,0%
	Adecuada	54	51,4%
	Muy adecuada	50	47,6%
Válidos		105	100,0%
Perdidos		0	
Total		105	

Información de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	48,960			
Final	35,791	13,168	3	,004

Bondad de ajuste

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	12,123	5	,033
Desviación	15,956	5	,007

Umbral	[D1V3 = 1]	-2,003	,383	27,269	1	,000
	[D1V3 = 2]	1,057	,323	10,734	1	,001
Ubicación	[V1=1]	-21,058	,000	.	1	.
	[V1=2]	-,786	,462	2,887	1	,089
	[V1=3]	0 ^a	.	.	0	.
	[V2=1]	0 ^a	.	.	0	.
	[V2=2]	-,733	,462	2,514	1	,113
	[V2=3]	0 ^a	.	.	0	.

Estimaciones de parámetro

		Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior
Umbral	[D1V3 = 1]	-2,754	-1,251
	[D1V3 = 2]	,425	1,689
Ubicación	[V1=1]	-21,058	-21,058
	[V1=2]	-1,692	,121
	[V1=3]	.	.
	[V2=1]	.	.
	[V2=2]	-1,639	,173
	[V2=3]	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Resumen de procesamiento de casos

		N	Porcentaje marginal
Explica científicamente los fenómenos	inicio	16	15,2%
	proceso	48	45,7%
	satisfactorio	41	39,0%
Estrategias participativas	Inadecuada	1	1,0%
	Adecuada	49	46,7%
	Muy adecuada	55	52,4%
Estrategias metacognitivas	Inadecuada	1	1,0%
	Adecuada	54	51,4%
	Muy adecuada	50	47,6%
Válidos		105	100,0%
Perdidos		0	
Total		105	

Información de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	41,329			
Final	32,976	8,353	3	,039

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	7,585	5	,181
Desviación	7,891	5	,162

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,076
Nagelkerke	,088
McFadden	,039

Función de enlace: Logit.

Estimaciones de parámetro

		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.
Umbral	[D2V3 = 1]	-2,312	,384	36,217	1	,000
	[D2V3 = 2]	-,030	,292	,011	1	,918
Ubicación	[V1=1]	-20,993	,000	.	1	.
	[V1=2]	-,222	,428	,270	1	,603
	[V1=3]	0 ^a	.	.	0	.
	[V2=1]	0 ^a	.	.	0	.
	[V2=2]	-,672	,431	2,430	1	,119
	[V2=3]	0 ^a	.	.	0	.

Estimaciones de parámetro

Intervalo de confianza al 95%

		Límite inferior	Límite superior
Umbral	[D2V3 = 1]	-3,064	-1,559
	[D2V3 = 2]	-,603	,543
Ubicación	[V1=1]	-20,993	-20,993
	[V1=2]	-1,061	,616
	[V1=3]	.	.
	[V2=1]	.	.
	[V2=2]	-1,517	,173
	[V2=3]	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Resumen de procesamiento de casos

		N	Porcentaje marginal
utiliza evidencias científicas	inicio	24	22,9%
	proceso	62	59,0%
	satisfactorio	19	18,1%
Estrategias participativas	Inadecuada	1	1,0%
	Adecuada	49	46,7%
	Muy adecuada	55	52,4%
Estrategias metacognitivas	Inadecuada	1	1,0%
	Adecuada	54	51,4%
	Muy adecuada	50	47,6%
Válidos		105	100,0%
Perdidos		0	
Total		105	

Información de ajuste de los modelos

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	44,703			
Final	29,641	15,062	3	,002

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	5,915	5	,315
Desviación	6,372	5	,272

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,134
Nagelkerke	,157
McFadden	,075

Función de enlace: Logit.

Estimaciones de parámetro

		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.
Umbral	[D3V3 = 1]	-2,250	,401	31,469	1	,000
	[D3V3 = 2]	,805	,310	6,728	1	,009
Ubicación	[V1=1]	-21,262	,000	.	1	.
	[V1=2]	-,702	,461	2,317	1	,128
	[V1=3]	0 ^a	.	.	0	.
	[V2=1]	0 ^a	.	.	0	.
	[V2=2]	-,938	,469	4,006	1	,045
	[V2=3]	0 ^a	.	.	0	.

Estimaciones de parámetro

		Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior
Umbral	[D3V3 = 1]	-3,036	-1,464
	[D3V3 = 2]	,197	1,413
Ubicación	[V1=1]	-21,262	-21,262
	[V1=2]	-1,606	,202
	[V1=3]	.	.
	[V2=1]	.	.
	[V2=2]	-1,857	-,020
	[V2=3]	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

*Nonparametric Tests: Independent Samples.

NPTESTS

/INDEPENDENT TEST (V3) GROUP (V1)

/MISSING SCOPE=ANALYSIS USERMISSING=EXCLUDE

/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95.

Pruebas no paramétricas



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

Yo, Luzmila Lourdes Garro Aburto asesor del curso de Desarrollo de proyecto de investigación y revisor de la tesis del estudiante Mgr. Lidia Margarita Romero Ponte Titulada: **Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de competencias científicas de estudiantes del nivel secundaria**, constato que la misma tiene un índice de similitud de 14% verificable en el reporte de originalidad del programa *turnitin*.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender, la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 20 de noviembre del 2018

Luzmila Lourdes Garro Aburto

DNI: 09469026

Feedback Studio - Google Chrome
 https://examnitro.com/app/ctrl.asp?se=1&ur=1051413507&lang=es&co=1040916049

TRABAJO-LIDIA

feedback studio

Resumen de coincidencias

14

1 de 26 >

14 %

1	Entregado a Universidad...	5 %
2	repositorio.ucv.edu.pe	5 %
3	Entregado a Universidad...	2 %
4	Entregado a Universidad...	<1 %
5	cybertesis.unimam.edu...	<1 %
6	repositorio.uncp.edu.pe	<1 %
7	theibfr.com	<1 %
8	biblioteca.digital.unival...	<1 %
9	documents.mx	<1 %
10	donava.blogspot.com	<1 %

14

ESCUELA DE POSGRADO
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Estrategias participativas y metacognitivas en el logro de competencias científicas de estudiantes del nivel secundaria

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Docente en educación

AUTORA:
 Mg. Lidia Margarita Romero Ponte

ASESORA:
 Dra. Luzmila Garro Aburto

SECCIÓN:
 Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Página: 1 de 49 Número de palabras: 6491

High Resolution Activado

Test-only Report

8:50 30/11/2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

..... ROMERO PONTE, LIDIA MARGARITA

D.N.I. : 09352359

Domicilio : Calle Universo lote 7 Mza W Urb. La Campiña-Chorrillos

Teléfono : Fijo : 2510093 Móvil : 992494876

E-mail : lidia.romero.ponte@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Grado : Doctora en Educación

Mención :

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

..... ROMERO PONTE, LIDIA MARGARITA

.....

.....

Título de la tesis:

..... ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS Y METACOGNITIVAS EN EL

..... LOGRO DE COMPETENCIAS CIENTIFICAS DE ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha :

..... 13 de Febrero 2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

Escuela de Posgrado

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ROMERO PONTE, LIDIA MARGARITA

INFORME TÍTULADO:

ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS Y METACOGNITIVAS EN EL LOGRO

DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS DE ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIA.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

DOCTORA EN EDUCACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 18 de Enero de 2019.

NOTA O MENCIÓN: APROBADO POR UNANIMIDAD



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN