



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA SCHOOLOGY EN LA
COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS
CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE
LAS ESTUDIANTES DEL 1ER GRADO DE SECUNDARIA DE
LA I.E. SANTA MARÍA REYNA (HUANCAYO - 2021)**

PRESENTADA POR

HENRRY FRANKS SEGOVIA CASTRO

ASESOR

EMILIO AUGUSTO ROSARIO PACAHUALA

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON
MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

LIMA – PERÚ

2021



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA SCHOOLGY EN LA COMPETENCIA INDAGA
MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE
LAS ESTUDIANTES DEL 1er GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SANTA MARÍA
REYNA (HUANCAYO - 2021)**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**PRESENTADO POR:
HENRRY FRANKS SEGOVIA CASTRO**

**ASESOR:
Dr. EMILIO AUGUSTO ROSARIO PACAHUALA**

LIMA -PERÚ

2021

**INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA SCHOOLGY EN LA COMPETENCIA INDAGA
MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE
LAS ESTUDIANTES DEL 1er GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SANTA MARÍA
REYNA (HUANCAYO - 2021)**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Dr. Emilio Augusto Rosario Pacahuala

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. Dante Manuel Macazana Fernández

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. Ángel Salvatierra Melgar

Dr. César Herminio Capillo Chávez

DEDICATORIA:

A Dios por brindarme los recursos y habilidades para ser un mejor profesional y terminar de manera satisfactoria el presente trabajo.

A Marilúz Segovia Castro, siempre alentándome y apoyándome en todos mis proyectos, sin el cual no sería posible el presente trabajo.

AGRADECIMIENTOS:

A la Universidad San Martín de Porres y a los docentes, por compartir sus conocimientos y permitirme ser un mejor profesional.

Al Dr. Emilio Rosario Pacahuala por sus aportes y orientación en la elaboración de la presente investigación.

A la institución educativa Santa María Reyna y sus estudiantes por motivarme a ser un mejor docente.

Al Dr. Luis Yarlequé Chocas, por sus enseñanzas en investigación las cuales perduran en el tiempo.

ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA:	iv
AGRADECIMIENTOS:	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	4
1.1. Antecedentes de la investigación.....	4
1.2. Bases teóricas	7
1.3. Definición de términos básicos	15
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	18
2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas.....	18
2.1.1. Hipótesis General.....	18
2.1.2. Hipótesis específicas	18
2.2. Variables y definición operacional	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.1. Diseño metodológico	21
3.2. Diseño muestral.....	23
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	24
3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	26
3.5. Aspectos éticos.....	27
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	28
4.1. Análisis de estadística descriptiva.....	28
4.2. Prueba de hipótesis	39
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	54
CONCLUSIONES	60

RECOMENDACIONES.....63
REFERENCIAS65
ANEXOS:.....70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	19
Tabla 2	26
Tabla 3	28
Tabla 4	30
Tabla 5	32
Tabla 6	34
Tabla 7	36
Tabla 8	37
Tabla 9	40
Tabla 10	41
Tabla 11	43
Tabla 12	44
Tabla 13	45
Tabla 14	46
Tabla 15	47
Tabla 16	48
Tabla 17	49
Tabla 18	50
Tabla 19	52
Tabla 20	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimiento en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021	29
Figura 2. Capacidad de problematiza situaciones en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021	31
Figura 3. Capacidad de diseña estrategias para hacer una indagación en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021	33
Figura 4. Capacidad de genera y registra datos e información en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021	34
Figura 5. Capacidad de analiza datos e información en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021	36
Figura 6. Capacidad de evalúa y comunica e proceso y resultados de su indagación en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021	38

RESUMEN

El trabajo que se presenta es de tipo aplicado y experimental. Se trata de una investigación realizada en el ámbito educativo, por esa razón se planteó como problema de investigación ¿Cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021)? Y se propuso como objetivo general el Determinar cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021), a partir de esto se planteó como hipótesis general que el uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa

María Reyna (Huancayo -2021). Para ello se aplicó una escala de Likert a los grupos experimental y control antes y después de la ejecución del experimento. Se utilizó el diseño cuasi experimental de dos grupos no equivalentes, los cuales fueron comparados en base a sus logros en la competencia Indaga.

Respecto al análisis estadístico descriptivo, se determinó las frecuencias y porcentajes según el nivel de logro de competencia tanto del grupo control y experimental. Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba de Wilcoxon, los resultados fueron que el valor de significancia hallado en el grupo experimental para comparar el pretest y posttest fue de 0,00 y en el grupo control también resultó 0,00 demostrando que en ambos grupos hubo diferencias entre la prueba de pretest y posttest. También se utilizó la prueba U de Mann Whitney en la que el valor de significancia hallado en el pretest al comparar los dos grupos fue de 0,960 por lo que no hubo diferencias en ambos grupos, pero en el posttest el valor de significancia fue de 0,00 demostrando que hubo diferencias en ambos grupos. Dichos resultados muestran que el uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Palabras clave: Entorno virtual; Competencia Indaga; Schoology;

ABSTRACT

The work presented is of an applied and experimental type. It is a research conducted in the educational field, for that reason it was proposed as a research problem: How does the use of the Schoology platform influence the competence Inquire through scientific methods to build knowledge of the students of the 1st grade of secondary school of the I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021)? And it was proposed as a general objective to determine how the use of the Schoology platform influences the competence Inquire through scientific methods to build knowledge of the students of the 1st grade of secondary school of the I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021), from this it was proposed as a general hypothesis that the use of the Schoology platform positively influences the competence Inquire through scientific methods to build knowledge of the students of the 1st grade of secondary school of the I.E. Santa María Reyna (Huancayo

-2021). For this purpose, a Likert scale was applied to the experimental and control groups before and after the execution of the experiment. The quasi-experimental design of two non-equivalent groups was used, which were compared based on their achievements in the Inquiry regarding the descriptive statistical analysis, frequencies and percentages were determined according to the level of achievement of competence of both the control and experimental groups. For the hypothesis test, the Wilcoxon test was used, the results were that the significance value found in the experimental group to compare the pretest and posttest was 0.00 and in the control group it was also 0.00, demonstrating that in both groups there were differences between the pretest and posttest. The Mann Whitney U test was also used in which the significance value found in the pretest when comparing the two groups was 0.960, so there were no differences in both groups, but in the posttest the significance value was 0.00, showing that there were differences in both groups. These results show that the use of the Schoology platform has a positive influence on the competence Inquire through scientific methods to construct knowledge of the students of the 1st grade of the I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Keywords: Virtual environment; Competence; Schoology

INTRODUCCIÓN

La educación básica regular (EBR) afronta un gran reto actualmente, ya que con la aplicación del enfoque por competencias surge la necesidad de preparar a los estudiantes no solo para los exámenes, sino para los retos de la sociedad actual y los cambios del mundo globalizado y puedan afrontar de manera exitosa las diversas situaciones que se presenten. Una de las competencias que es un reto para la mayoría de docentes del área de Ciencia y Tecnología desarrollarlas en sus estudiantes es la competencia veinte del currículo nacional de educación básica (CNEB), denominada Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, la cual es importante porque promueve la investigación y la curiosidad en los estudiantes.

Muchos docentes a la fecha aún tienen dificultades para desarrollar esta competencia, ya que es compleja y amerita que el estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje, el cual no guarda relación con la metodología de enseñanza tradicional, sino que necesita de las metodologías de enseñanza actuales. Así

mismo los recursos, materiales y herramientas del aprendizaje deben promover que el estudiante aplique el enfoque de indagación científica para el desarrollo de esta competencia. Es ahí donde la plataforma Schoology juega rol importante, ya que los diversos beneficios con los que cuenta esta plataforma permiten desarrollar paso a paso las actividades sugeridas para el desarrollo de la competencia. Si bien es cierto es una propuesta a la educación a distancia obligatoria generada por la pandemia del Covid 19, por ello el presente trabajo de investigación busca determinar la influencia de esta plataforma en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

La investigación está estructurada en cinco capítulos fundamentales:

En el capítulo I: titulado problema de Investigación, se presenta la formulación del problema, el objetivo general y los objetivos específicos, la justificación de la investigación y las limitaciones de estudio. Esto dará una referencia de la problemática que estamos partiendo y sobre la interrogante que buscamos responder.

El II capítulo: Marco Teórico, se hace describe de manera breve los estudios previos que sirvieron de base para la ejecución de la investigación, denominado antecedentes. En este acápite también están las bases teóricas que detallan la teoría constructivista del aprendizaje, la plataforma Schoology y la competencia 20 del CNEB.

En el capítulo III: Hipótesis y Variables, se encuentra la hipótesis general e hipótesis específicas que guían el estudio, también se realizó la operacionalización de las variables de estudio.

En el capítulo IV: Metodología, detalla el diseño metodológico utilizado, se mencionan los aspectos importantes de la metodología aplicada, mencionando así el tipo y nivel de investigación, diseño, población, muestra; así como las técnicas e instrumentos de recolección de información y el procesamiento de los mismos.

El capítulo V: Resultados y discusión, abarca la presentación e interpretación de los resultados obtenidos mediante el instrumento de medición de la variable de estudio (escala de Likert); los resultados se muestran en tablas y gráficos para su entendimiento. Se realizó un análisis y una discusión de los resultados, en relación a estudios previos, la teoría y los resultados encontrados. Así, también, se presentan las conclusiones y las sugerencias. Para concluir, en la parte final del informe se pueden encontrar una relación de las referencias bibliográficas y algunos anexos de interés.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación

A nivel nacional hay algunas investigaciones relacionadas con el presente trabajo, las cuales son:

Sánchez y Zegarra (2017) investigaron acerca del uso de la plataforma Schoology para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de investigación en los estudiantes de maestría de la Universidad Autónoma del Perú. La población estuvo conformada por estudiantes del cuarto ciclo del programa de maestría con un total de 34 estudiantes divididos en grupo control y experimental, para lo cual utilizaron el diseño experimental de nivel cuasi experimental. Para el procesamiento de datos utilizaron como instrumento la prueba U de Mann-Whitney en el programa SPSS, concluyendo que el grupo control logró un alto nivel de significancia en las dimensiones de producción de avance del proyecto y portafolio electrónico. Pero en la dimensión compromiso con la investigación fue mayor en el grupo experimental.

Artadi (2019) realizó una investigación titulada “fortalecimiento en la enseñanza del enfoque de indagación científica de los docentes de la I. E. N° 20098 Ayar Cachi a través de la asesoría”. La población estuvo conformada por docentes de primero a sexto grado de primaria de zona rural de la UGEL Tambogrande en Piura, a los que se aplicó como instrumento de recojo de datos la bitácora para registrar la aplicación del micro taller, cuaderno de campo y ficha de observación. Concluyendo que se logró fortalecer la práctica pedagógica de manera lenta en un 85% de los acompañados.

Oblitas (2020) realizó una investigación donde propone un programa que desarrolla la indagación científica en estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E. Santa Lucia de Ferreñafe de la región Lambayeque, utilizando el diseño cuasi experimental en su investigación, con la aplicación de pre y pos-test, con una muestra de 90 estudiantes en las que solo 45 recibieron la nueva metodología de enseñanza. Para el recojo de datos utilizó la estrategia de cuestionario, ayudándole a identificar los desempeños realizados por los estudiantes. La conclusión fue el programa experiencial incrementó significativamente la indagación científica de los estudiantes.

Avalos (2020) investigó acerca de la influencia de la plataforma Schoology para mejorar el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del ciclo VI de educación básica. Para esto aplicó un diseño Cuasi experimental con grupo control y experimental. Los participantes fueron estudiantes de primer grado de secundaria con una muestra de 60 estudiantes. Para el recojo de datos utilizó un test de matemáticas de elaboración propia, y para el procesamiento de los datos la prueba T de Student, concluyendo que el uso de la plataforma

Schoology influye significativamente en el aprendizaje de la matemática y sus competencias que la integran.

A nivel internacional ha habido aportes realizados a este campo de investigación, los cuales se mencionan a continuación:

Vargas (2018) realizó una investigación acerca del uso de la plataforma Schoology y el desarrollo de la habilidad escrita del idioma inglés. La muestra estuvo conformada por 8 estudiantes de quinto grado con edades de 10 a 12 años en Colombia. Para la recolección de datos utilizó un cuestionario de elaboración propia llamado *Student's artifacts*. Se llegó a la conclusión que se logró desarrollar la habilidad de escritura en los estudiantes, porque encontraron más atractivo e innovador a la plataforma Schoology.

Ribeiro (2019) realizó una investigación sobre la plataforma Schoology como apoyo a la enseñanza de la asignatura de Biología. Se consideró como población a estudiantes de segundo año de educación media de 15 a 18 años con un total de 200 alumnos. Para el recojo de datos utilizó un cuestionario dentro de la plataforma Schoology con elaboración propia. Llegó a la conclusión que el uso de la plataforma Schoology es eficiente en el apoyo de la enseñanza de la Biología, gracias a la organización y dinamización del trabajo que ofrece esta plataforma.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Teoría constructivista del aprendizaje:

Salamanca y Hernández (2018) refieren que el constructivismo es una de las teorías de aprendizaje más relevante en la actualidad, apreciada tanto por psicólogos y educadores, ya que evidencia el progreso del estudiante centrado en el proceso, siendo él el protagonista de su aprendizaje resultando de esa forma significativo.

Según Guerra (2020) La teoría constructivista surge como respuesta a la pregunta ¿Cómo construye su conocimiento el ser humano?, orientado a entender como el ser humano edifica su saber, así mismo busca que el conocimiento le sirva al alumno en su desarrollo, tanto en el presente como el futuro.

Desde esta premisa la teoría constructivista está enfocada a resolver problemas del contexto del estudiante, es decir que el estudiante sea capaz de movilizar conocimientos y habilidades en determinadas circunstancias, a lo que actualmente se denomina competencia según el ministerio de educación (MINEDU, 2017).

A. Principios acerca de los procesos de construcción del conocimiento:

Serrano y Pons (2011) refieren los siguientes principios:

- La actividad realizada por el alumno es el elemento mediador entre lo que sabe y lo que debe aprender. Es decir, la actividad realizada permite aprender.

- El sentido y la construcción de los significados que atribuye el estudiante deben ser compatibles y acorde a los saberes culturales ya elaborados. Es decir, el estudiante reaprende lo que ya sabe.
- El profesor cumple el rol mediador, asegurando el enganche entre la estructura cognitiva y el significado del contenido que está aprendiendo el estudiante.

B. Características

- Se enfoca en el desarrollo de destrezas por parte del estudiante. (Salamanca y Hernández, 2018).
- Permite que los propios estudiantes desplieguen un conjunto de actividades guiadas por el docente. (Salamanca y Hernández, 2018).
- Los estudiantes infieren y construyen conocimientos de acuerdo al plan de estudios. (Salamanca y Hernández, 2018).

Es necesario resaltar que en este tipo de aprendizaje el estudiante es el centro del proceso de enseñanza aprendizaje, mediado por el docente.

1.2.2. Sistemas de gestión del aprendizaje (LMS):

Sáez, Domínguez, Ruiz y Belando (2014) definen a los LMS como una aplicación de software que sirve para administrar programas o cursos de formación línea, tanto en *e-learning* como *b-learning*.

Para Gómez y Solarte (2014) los LMS software que prestan un servicio web con el fin de brindar soporte tecnológico a la mediación del aprendizaje a

través de la administración, acceso a herramientas didácticas, recursos de comunicación, contenidos, etc.

Estos LMS integran diversos tipos de herramientas con el fin de que el alumno sea el autor de su aprendizaje, el cual puede vincularse con varias redes de conocimiento. (Palacios, Gamboa, Montenegro y Rodríguez, 2016).

Las plataformas de aprendizaje según Palacios *et al.* (2016) debe cumplir los siguientes criterios:

- Deben permitir la interacción entre docente y estudiantes.
- Debe contar con un conjunto de recursos y estrategias para evaluar el aprendizaje.
- Debe automatizar los procesos de administración.
- Deben ser de fácil manejo y navegación para el estudiante y el docente.

A. Importancia de los LMS

Para Herrera, Gévez y López (2019) los LMS aportan una gran importancia al proceso educativo en:

- Permiten almacenar y organizar los contenidos educativos.
- Facilitan el registro de usuarios del sistema.
- Ofrecen diversas herramientas para la comunicación sincrónica y asincrónica como los chats, foros, correo electrónico, tablero de anuncios.
- Ayudan en la construcción y presentación de diversos tipos de preguntas como se lección múltiple, verdadero falso, preguntas abiertas, etc. las cuales pueden ser almacenadas en un banco de preguntas.

- Permite la gestión, seguimiento y reporte de actividades.
- Permite crear y subir contenidos.

B. Schoology

Vargas (2018) define a Schoology como un sistema de gestión de aprendizaje, que permite crear, administrar y compartir contenidos y recursos, ofreciendo una nube y herramientas necesarias para gestionar un aula o ambiente de aprendizaje. Dicha plataforma integra las características de una red social, donde los diferentes actores educativos tienen un perfil, un *homepage* y contactos, se crean diversos grupos de discusión, se organizan eventos, permite recibir notificaciones y comparten contenido.

Monroy, Hernández y Jiménez (2018, como se citó en Avalos, 2020) refieren que esta plataforma es como una red social en la que participa la comunidad educativa de manera gratuita.

1) Características

Las características que tiene según Avalos (2020) son:

- Permite crear cursos en línea.
- Presenta un tablón de anuncios principal para comunicados, con una interfaz colaborativa.
- Se apoya en la formación de redes de aprendizaje.
- Es gratuito
- Tiene una nube de almacenamiento.
- Ofrece mensajería e-mail
- Permite crear grupos de estudio o de trabajo.

- Ofrece un reporte de las evaluaciones con su respectivo análisis estadístico.
- Instalación de apps externas como YouTube y bibliotecas.
- Es de fácil acceso y de manejo para el estudiante.
- Cuenta con una aplicación para móviles.
- Permite organizar las actividades de manera secuencial con prerrequisitos para su desbloqueo, como leer un determinado archivo, cumplir una determinada tarea.

2) Beneficios

Vargas (2018) menciona en su investigación los siguientes beneficios:

- Permite el acceso de estudiantes que cuenten con un Smartphone gracias a la aplicación Schoology, descargable desde la Play Store, y no consume muchos datos de conexión a internet.
- Cuenta con un elemento de menú “actividad reciente”, para acceder a las últimas publicaciones de los contactos.
- Permite crear un ambiente personalizado de aprendizaje con experiencias interactivas a la medida del estudiante.
- Tiene pequeñas burbujas que orientan el uso y manejo de esta plataforma.
- Brinda una conexión con el perfil de Google y Facebook, permitiendo compartir archivos entre dichas aplicaciones.

- Se pueden crear grupo cerrados y abiertos para promover el aprendizaje.
- Cuentan con recurso de búsqueda para encontrar fácilmente lo que desea el estudiante.

3) Importancia en la enseñanza aprendizaje.

- Promueve la autonomía del estudiante, a través de los prerrequisitos para una actividad. Por ejemplo, una actividad estará bloqueada hasta que el estudiante realice una lectura o vista de la información.
- Permite al estudiante organizar su tiempo de aprendizaje gracias a las fechas de inicio y culminación de las actividades.
- Promueve el aprendizaje colaborativo gracias a los grupos cerrados, en las que se puede asignar tareas grupales.
- Regula el desempeño del estudiante gracias a que permite al estudiante visualizar las rúbricas de aprendizaje para cada actividad.

1.2.3. La competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos:

El Ministerio de Educación (MINEDU, 2017) refiere que en esta competencia el estudiante debe ser capaz de construir por sí mismo sus conocimientos sobre el mundo natural y artificial, utilizando procedimientos propios de la comunidad científica, que le permita reflexionar de lo que sabe y cómo ha

logrado ese saber. Para lograr esto el estudiante debe poner en juego su curiosidad, asombro, escepticismo, etc.

A. El enfoque de indagación científica

La indagación científica es el enfoque pedagógico que sustenta el desarrollo de esta competencia, donde el docente cumple una función mediadora y motivadora, incentivando al estudiante a la curiosidad por la ciencia y en ese proceso construir su propio conocimiento. El MINEDU (2017) afirma lo siguiente:

Indagar científicamente es conocer, comprender y usar los procedimientos de la ciencia para construir o reconstruir conocimientos. De esta manera, los estudiantes aprenden a plantear preguntas o problemas sobre los fenómenos, la estructura o la dinámica del mundo físico. Movilizan sus ideas para proponer hipótesis y acciones que les permitan obtener, registrar y analizar información que luego comparan con sus explicaciones, y estructuran nuevos conceptos que los conducen a nuevas preguntas e hipótesis. Involucra, también, una reflexión sobre los procesos que se llevan a cabo durante la indagación, a fin de entender la ciencia como proceso y producto humano que se construye en colectivo. (p. 283).

B. Capacidades de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos:

El MINEDU (2017) establece como capacidades de esta competencia a:

a. Problematisa Situaciones

Refiere que el estudiante debe formular preguntas sobre hechos y fenómenos, interpretar las situaciones y plantear hipótesis. (MINEDU, 2017)

b. Diseña de estrategias para hacer una indagación

Aquí el estudiante debe proponer un plan para probar la hipótesis, estableciendo un procedimiento, en las que debe considerar los materiales, instrumentos e información para aceptar o rechazar la hipótesis. (MINEDU, 2017)

c. Genera y registra datos e información

El estudiante a través de la ejecución de su procedimiento obtiene, organiza y registra los datos en función de las variables que está estudiando, utiliza además diversas técnicas e instrumentos para comprobar o refutar la hipótesis. (MINEDU, 2017)

d. Analiza datos e información

El estudiante interpreta los datos obtenidos en su indagación, contrasta sus resultados con la hipótesis y con la información relacionada al problema, y elabora conclusiones que comprueben o refuten la hipótesis. (MINEDU, 2017)

e. Evalúa y comunica los resultados de su indagación

Identifica y da conocer qué dificultades tuvo al realizar su indagación y los conocimientos que obtuvo como resultado de dicho proceso en respuesta a su pregunta de indagación. (MINEDU, 2017)

1.3. Definición de términos básicos

1.3.1. Plataforma Schoology:

Schoology es una plataforma de gestión del aprendizaje que utiliza diversas herramientas, el cual permite crear una clase, organizarla a través de la compartición de contenidos, anuncio de eventos y evaluación del aprendizaje. (Avalos, 2020)

1.3.2. Competencia:

Facultad para combinar un conjunto de capacidades con la finalidad de lograr un propósito en específico ante una situación determinada, actuando de manera ética y pertinente. (MINEDU, 2017).

1.3.3. Estándar de aprendizaje

Son descripciones de una competencia, expresadas en niveles de complejidad que el estudiante debe lograr según el ciclo al que pertenece, están organizadas desde el inicio hasta el fin de la educación básica. Son consideradas holísticas, ya que articulan las capacidades que ponen en acción los estudiantes al resolver o enfrentar situaciones diversas. (MINEDU, 2017).

1.3.4. Capacidad

Recursos para actuar de manera competente, los cuales pueden ser conocimientos, habilidades y actitudes que utilizan los estudiantes para afrontar las diversas situaciones. (MINEDU, 2017).

1.3.5. Desempeños:

El MINEDU (2017) define a los desempeños como descripciones específicas que realizan los estudiantes respecto al estándar de aprendizaje. Se caracterizan por ser observables ante una determinada situación, con el fin de demostrar el nivel de logro del estudiante respecto a una competencia. Además, son flexibles y pueden adecuarse o diversificarse respecto al contexto del estudiante. Es necesario resaltar que en el programa curricular de educación secundaria los desempeños guardan relación con las capacidades, ya que una capacidad agrupa un desempeño o varios.

1.3.6. Nivel de logro:

Según el MINEDU (2017) son conclusiones sobre el nivel alcanzado por el estudiante, en base a las evidencias de aprendizaje y el juicio emitido por el docente, basada en una escala que describe de forma cualitativa el progreso del estudiante en dicha competencia.

Considera las siguientes escalas:

AD (Destacado): Evidencia un nivel superior del logro esperado respecto a la competencia.

A (Logrado): El estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demuestra un manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.

B (En proceso): El estudiante se encuentra próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, requiere acompañamiento para lograrlo.

C (En inicio): Evidencia un progreso mínimo en la competencia respecto al nivel esperado. Evidencia muchas dificultades en las tareas, requiere mayor tiempo de acompañamiento del docente.

1.3.7. Evidencia de aprendizaje:

Son actuaciones y/o producciones hechas por el estudiante ante situaciones de aprendizaje como parte de su proceso formativo y de aprendizaje. Mediante estas se pueden interpretar e identificar lo que aprendieron y los niveles de logro alcanzado en una competencia. (MINEDU, 2020).

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas

2.1.1. Hipótesis General

El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

2.1.2. Hipótesis específicas

- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de problematiza situaciones de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).
- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación de las

estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de genera y registra datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).
- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).
- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

2.2. Variables y definición operacional

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variable	1. Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	2. Plataforma Schoology
Definición	El MINEDU (2017) refiere que en esta competencia el estudiante debe ser capaz de construir por sí mismo sus conocimientos sobre el mundo natural y artificial, utilizando	La plataforma Schoology es un sistema de gestión del aprendizaje on-line con acceso desde un ordenador o celular a través de una aplicación, en el

	procedimientos propios de la comunidad científica, que le permita reflexionar de lo que sabe y cómo ha logrado ese saber. Para lograr esto el estudiante debe poner en juego su curiosidad, asombro, escepticismo, etc.	cual se implementará un curso formativo con ocho sesiones de aprendizaje orientados a promover la comprensión de la metodología de enseñanza de la competencia Indaga.
Tipo de acuerdo a su relación	Dependiente	Independiente
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> - Problematiza situaciones - Diseña estrategias para hacer una indagación - Genera y registra datos e información - Analiza Datos e información - Evalúa y comunica los resultados de su indagación 	<ul style="list-style-type: none"> - Foros - Conformación de grupos de trabajo - Actividades secuenciadas - Materiales de estudio - Sistema de evaluación
Categoría de medición	Razón	Razón
Medio de verificación	Escala de Likert	Escala de Likert

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Enfoque metodológico: Se utilizó el enfoque cuantitativo, ya que según la USMP (2020) este enfoque se basa en obtener datos numéricos o cantidades, en este caso la variable dependiente, competencia Indaga va ser cuantificada a través del puntaje obtenido por las estudiantes en una escala de Likert.

3.1.2. Tipo de investigación:

La Universidad San Martín de Porres (USMP, 2020) clasifica a los tipos de estudio según el objeto de estudio en puras y aplicadas, según las variables experimental y no experimental. Teniendo en cuenta estas formas de clasificación en el presente trabajo es de tipo aplicado, porque se aplicó como recurso tecnológico el LMS Schoology para desarrollar la

competencia Indaga de las estudiantes. Según las variables es de tipo experimental, ya que se analizó el efecto producido por una variable independiente sobre una variable dependiente.

3.1.3. Nivel de investigación:

El nivel de la investigación ejecutado es considerado aplicado, ya que se utilizó como recurso formativo el LMS Schoology con el fin de ver los efectos que produce en la competencia Indaga de las estudiantes.

Yarlequé, Javier, Monroe y Núñez (2007) refieren que el nivel aplicado es cuando se utilizan objetos o productos basados en conocimientos para cambiar o producir cambios en una variable.

3.1.4. Diseño de investigación

Binda y Balbastre (2013) refieren que este acápite consiste en establecer el plan general para obtener respuestas a las interrogantes y comprobar la hipótesis. Se ha optado por el diseño cuasi experimental de dos grupos no equivalentes o con grupo control no equivalente, el cual tiene la siguiente estructura:

ESQUEMA:

GE	O₁	X	O₂
GC	O₃		O₄

Donde:

GE: grupo experimental 1ro A

GC: grupo control 1ro C

O₁ y O₃: Constituye la medición pre-experimental de la variable dependiente.

X: Constituye la aplicación de la variable independiente

O₂ y O₄: Constituye la observación después de aplicado el experimento o variable independiente.

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Población: 170 estudiantes de las 5 secciones del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna - Huancayo.

3.2.2. Muestra:

Grupo control: 25 estudiantes de la sección del 1ro C de la I.E. Santa María Reyna.

Grupo experimental: 27 estudiantes de la sección del 1ro A de la I.E. Santa María Reyna.

3.2.3. Técnica de muestreo

La técnica de muestreo utilizado es el muestreo no probabilístico en la que todos los miembros que conforman la población no tienen la misma posibilidad de ser seleccionados (Yarlequé *et all*, 2007), específicamente el muestreo intencional o de conveniencia, ya que mediante esta técnica el investigador decide quienes integrarán la muestra según su percepción. (López, 2004).

El motivo por el cual se seleccionó esta técnica de muestreo, es porque cuatro secciones están a cargo del investigador para el año académico 2021, por lo cual las muestras fueron seleccionadas según los resultados de la evaluación diagnóstica propuesta por el MINEDU al inicio del periodo académico, viendo el nivel de acceso a internet principalmente. Además, todas las secciones desarrollan las mismas actividades propuestas en las programaciones curriculares, basadas en la adaptación de la estrategia aprendo en casa.

3.3. Técnicas de recolección de datos

En el caso de esta investigación para el recojo de datos se ha utilizado el diseño cuasi experimental, ya que se buscó comprobar la influencia de la plataforma Schoology en la competencia Indaga, en el cual se evaluó a manera de pre-test el logro de aprendizaje de las estudiantes en esta competencia tanto del grupo control, como del grupo experimental, seguidamente se utilizó la plataforma Schoology en el desarrollo de las clases del grupo experimental, y se volvió a evaluar a manera de Post-test el logro en esta competencia en ambos grupos. Tanto en el pre-test y post-test se utilizó la técnica de observación indirecta, a través de una escala de Likert para medir la variable dependiente, además es no reactiva porque las estudiantes evaluadas no fueron conscientes que es con fines de investigación, solo lo consideraron como un desarrollo más de sus actividades de aprendizaje.

Escala de Likert y tipo Likert: Bertram (2008, como se citó en Matas, 2018) define a la escala de Likert como instrumentos de actitudes de acuerdo o desacuerdo sobre una determinada afirmación, ítem o reactivo, establecidas en una escala ordenada y unidimensional.

Partiendo de dicha descripción se ha utilizado como instrumento de evaluación la escala de Likert, el cual contiene ítems sobre las actividades logradas en niveles con el fin de establecer su logro en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, basados en los desempeños y capacidades establecidos en el Currículo Nacional de educación Básica (CNEB). Este fue aplicado por el investigador tanto en el pre-test y post-test. (Ver anexo 3).

Para la validación de dicha escala se utilizó el juicio de expertos, gracias a especialistas en el ámbito educativo, de gran trayectoria profesional e investigativa que emitieron su apreciación sobre el grado de relación de las dimensiones, los indicadores y los ítems propuestos. (USMP, 2020). (Ver anexo 4). Dichos especialistas determinaron que el instrumento es válido para la evaluación de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Para la confiabilidad de la prueba se utilizó como factor de fiabilidad el Alfa de Cronbach (ver anexo 5), el cual fue aplicado en una sección que no era parte del grupo control ni experimental:

Tabla 2

Instrumento	Número de ítems	Número de estudiantes	Coeficiente mínimo requerido	Coeficiente calculado
Escala de Likert	20	28	0,60	0,93652 Excelente confiabilidad

Resultados obtenidos en Excel

3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Según la USMP (2020) son procedimientos que se usan para organizar los datos de acuerdo a los objetivos e hipótesis de la investigación, con el fin de conseguir información significativa.

Frente a ello se utilizó el procesamiento electrónico a través de un software para tal fin.

Yarlequé *et all* (2007) establece que la validez de los datos obtenidos en ciencias sociales y educación, tiene relación con la prueba de la hipótesis o contrastación, para la cual se utilizará los siguiente:

- Prueba de Wilcoxon: Compara datos no paramétricos, de origen ordinal, compara dos momentos en una misma muestra, en este caso la pre y post test.
- Prueba de U de Mann-Withney: Compara datos no paramétricos, de origen ordinal, compara dos grupos en este caso el grupo experimental y control con el fin de determinar si existen diferencias significativas en el resultado.

3.5. Aspectos éticos

Dentro de lo aspecto éticos se consideró lo siguiente:

- Se informó a las estudiantes sobre las actividades a desarrollar dentro de la planificación curricular.
- Se trató con total discreción los resultados obtenidos por las estudiantes, ya que no se hizo mención explícita de su resultado obtenido, por lo cual los datos personales consignados fueron tratados con total privacidad.
- Teniendo en cuenta el artículo 24 de la ley universitaria actual, la investigación busca contribuir en la mejora de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes de la I.E.
- No se realizó ningún cobro a las estudiantes respecto a los materiales a utilizar ya que la plataforma Schoology es gratuita y los materiales digitales fueron compartidas en dicha plataforma.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de estadística descriptiva

Influencia de la plataforma Schoology en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna (Huancayo - 2021)

4.1.1. Variable dependiente. Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

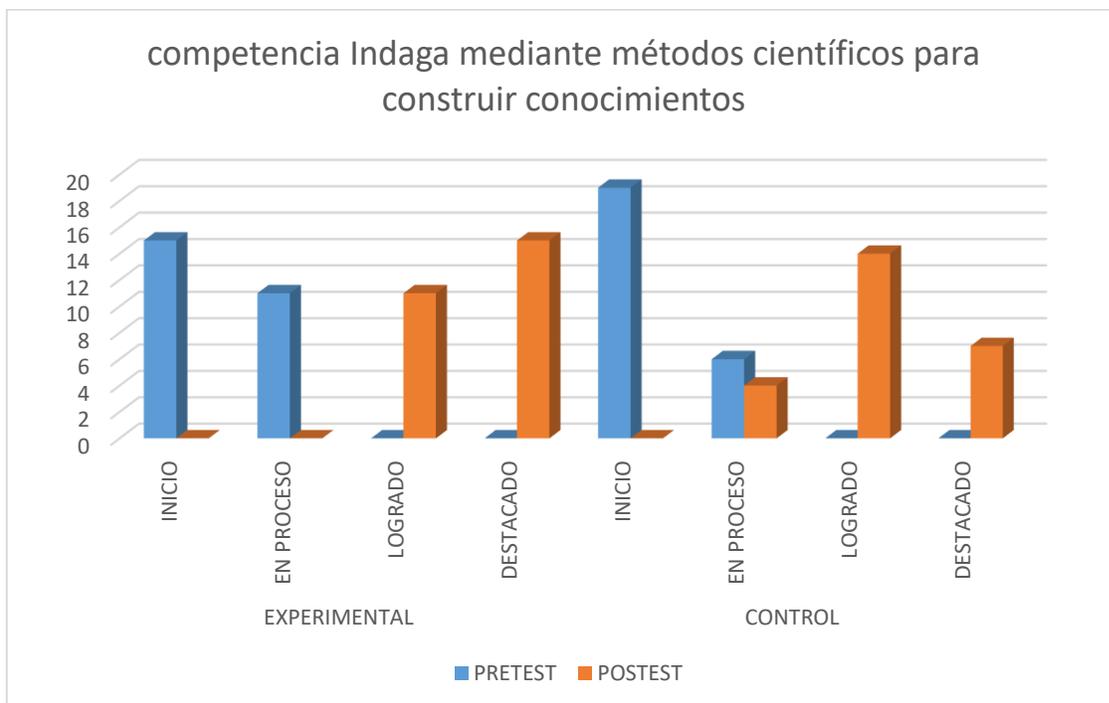
Tabla 3

Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna – 2021

COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS		PRETEST		POSTEST	
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
EXPERIMENTAL	INICIO	23	88.5	0	0.0
	EN PROCESO	3	11.5	0	0.0
	LOGRADO	0	0.0	9	34.6
	DESTACADO	0	0.0	17	65.4
	Total	26	100.0	26	100.0
CONTROL	INICIO	22	88.0	0	0.0
	EN PROCESO	3	12.0	1	4.0
	LOGRADO	0	0.0	22	88.0
	DESTACADO	0	0.0	2	8.0
	Total	25	100.0	25	100.0

Resultados obtenidos en Excel

Figura 1. Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimiento en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021



De acuerdo con la tabla 3 y la figura 1, en el caso del pretest, 23 de las estudiantes del grupo experimental y 22 de las estudiantes del grupo control

calificaron en un nivel de inicio respecto a la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Mientras que 0 estudiantes del grupo experimental y del grupo control no alcanzaron los niveles de logrado y destacado.

De acuerdo con la tabla 3 y la figura 1, en el caso del postest, el grupo experimental obtuvo su mayor porcentaje (17 estudiantes) en el nivel de logro destacado, mientras que en el grupo control 22 estudiantes se ubicaron en el nivel logrado.

Al analizar los resultados de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, se evidencia que no existen grandes diferencias entre el grupo control y el experimental en el pretest ya que en ambos grupos la mayoría de estudiantes se encontraban en inicio y en proceso; sin embargo, en el postest sí las hay, al evidenciarse mayor porcentaje en el nivel destacado en el grupo experimental, mientras que el grupo control tuvo más estudiantes en el nivel logrado.

4.1.2. Dimensión 01. Problematiza situaciones

Tabla 4

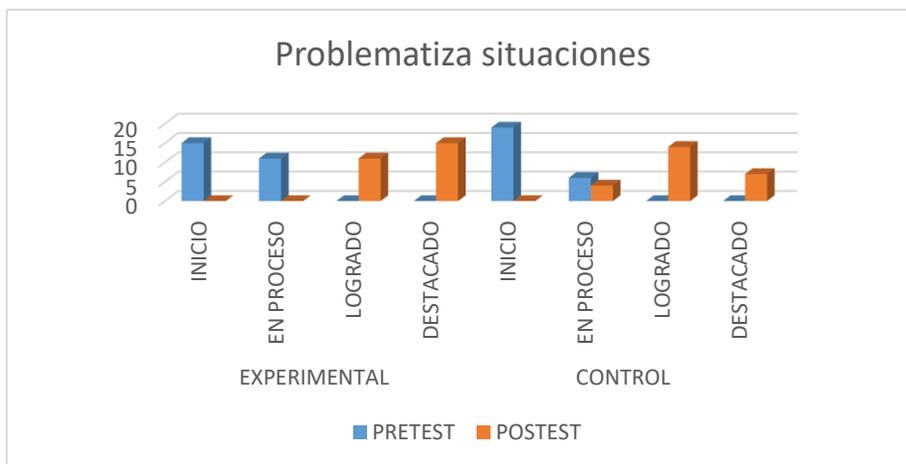
Capacidad de problematiza situaciones en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna – 2021

PROBLEMATIZA SITUACIONES		PRETEST		POSTEST	
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
EXPERIMENTAL	INICIO	15	57.7	0	0.0
	EN PROCESO	11	42.3	0	0.0
	LOGRADO	0	0.0	11	42.3
	DESTACADO	0	0.0	15	57.7

	Total	26	100.0	26	100.0
CONTROL	INICIO	19	76.0	0	0.0
	EN PROCESO	6	24.0	4	16.0
	LOGRADO	0	0.0	14	56.0
	DESTACADO	0	0.0	7	28.0
	Total	25	100.0	25	100.0

Resultados obtenidos en Excel

Figura 2. Capacidad de problematiza situaciones en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021



De acuerdo con la tabla 4 y la figura 2, en el caso del pretest, 15 de las estudiantes del grupo experimental y 19 de las estudiantes del grupo control calificaron en un nivel de inicio respecto a la capacidad de problematiza situaciones. Mientras que 0 estudiantes del grupo experimental y del grupo control no alcanzaron los niveles de logrado y destacado.

De acuerdo con la tabla 4 y la figura 2, en el caso del posttest, el grupo experimental obtuvo su mayor porcentaje (15 estudiantes) en el nivel de logro destacado, mientras que en el grupo control 14 estudiantes se ubicaron en el

nivel logrado.

Al analizar los resultados de la capacidad de problematiza situaciones, se evidencia que no existen grandes diferencias entre el grupo control y el experimental en el pretest ya que en ambos grupos la mayoría de estudiantes se encontraban en inicio y en proceso; sin embargo, en el posttest sí las hay, al evidenciarse mayor porcentaje en el nivel destacado en el grupo experimental, mientras que el grupo control tuvo más porcentaje estudiantes en el nivel logrado.

4.1.3. Dimensión 02: Diseña estrategias para hacer una indagación.

Tabla 5

Capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna – 2021

DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN		PRETEST		POSTEST	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
EXPERIMENTAL	INICIO	22	84.6	0	0.0
	EN PROCESO	4	15.4	1	3.8
	LOGRADO	0	0.0	10	38.5
	DESTACADO	0	0.0	15	57.7
	Total	26	100.0	26	100.0
CONTROL	INICIO	17	68.0	0	0.0
	EN PROCESO	8	32.0	2	8.0
	LOGRADO	0	0.0	21	84.0
	DESTACADO	0	0.0	2	8.0
	Total	25	100.0	25	100.0

Resultados obtenidos en Excel

Figura 3. Capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación en los estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021



Observando la tabla 5 y la figura 3, se aprecia en el pretest que 22 de las estudiantes del grupo experimental y 17 de las estudiantes del grupo control calificaron en un nivel de inicio respecto a la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación. Mientras que 0 estudiantes del grupo experimental y del grupo control no alcanzaron los niveles de logrado y destacado.

Según la tabla 5 y figura 3, se aprecia en el posttest que el grupo experimental obtuvo su mayor porcentaje (15 estudiantes) en el nivel de logro destacado, mientras que en el grupo control 21 estudiantes se ubicaron en el nivel logrado.

Al analizar los resultados de la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación, se evidencia que no existen grandes diferencias entre el grupo control y el experimental en el pretest ya que en ambos grupos la mayoría de estudiantes se encontraban en inicio y en proceso; sin embargo, en el posttest sí las hay, al evidenciarse mayor porcentaje en el nivel destacado en el grupo

experimental, mientras que el grupo control tuvo más porcentaje estudiantes en el nivel logrado.

4.1.4. Dimensión 03: Genera y registra datos e información.

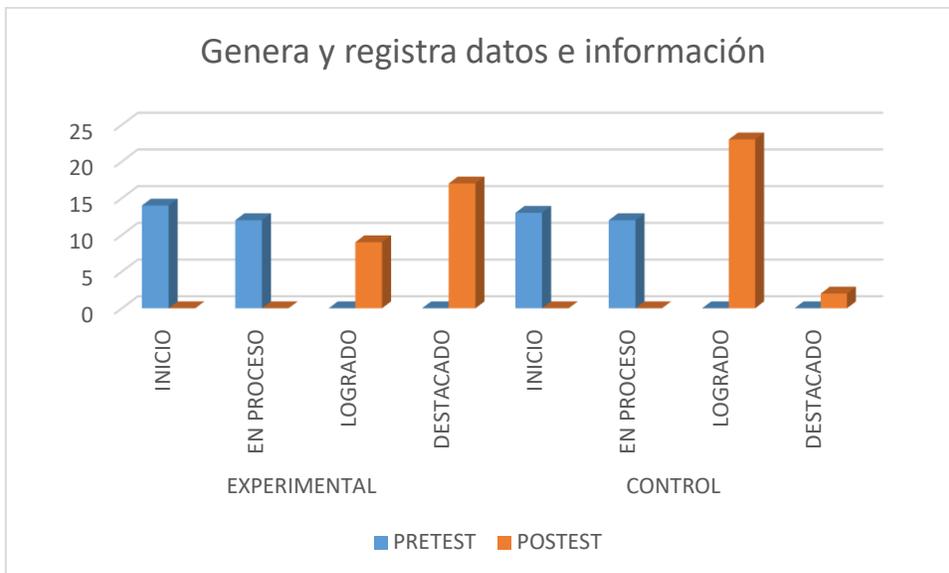
Tabla 6

Capacidad de genera y registra datos e información en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna – 2021

GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN		PRETEST		POSTEST	
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
EXPERIMENTAL	INICIO	14	53.8	0	0.0
	EN PROCESO	12	46.2	0	0.0
	LOGRADO	0	0.0	9	34.6
	DESTACADO	0	0.0	17	65.4
	Total	26	100.0	26	100.0
CONTROL	INICIO	13	52.0	0	0.0
	EN PROCESO	12	48.0	0	0.0
	LOGRADO	0	0.0	23	92.0
	DESTACADO	0	0.0	2	8.0
	Total	25	100.0	25	100.0

Resultados obtenidos en Excel

Figura 4. Capacidad de genera y registra datos e información en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021



Observando la tabla 6 y la figura 4, se aprecia en el pretest que 14 de las estudiantes del grupo experimental y 13 de las estudiantes del grupo control calificaron en un nivel de inicio respecto a la capacidad de genera y registra datos e información. Mientras que 0 estudiantes del grupo experimental y del grupo control no alcanzaron los niveles de logrado y destacado.

Según la tabla 6 y figura 4, se aprecia en el posttest que el grupo experimental obtuvo su mayor porcentaje (17 estudiantes) en el nivel de logro destacado, mientras que en el grupo control 23 estudiantes se ubicaron en el nivel logrado.

Al analizar los resultados de la capacidad de genera y registra datos e información, se evidencia que no existen grandes diferencias entre el grupo control y el experimental en el pretest ya que en ambos grupos la mayoría de estudiantes se encontraban en inicio y en proceso; sin embargo, en el posttest sí las hay, al evidenciarse mayor porcentaje en el nivel destacado en el grupo experimental, mientras que el grupo control tuvo más porcentaje estudiantes en el nivel logrado.

4.1.5. Dimensión 04

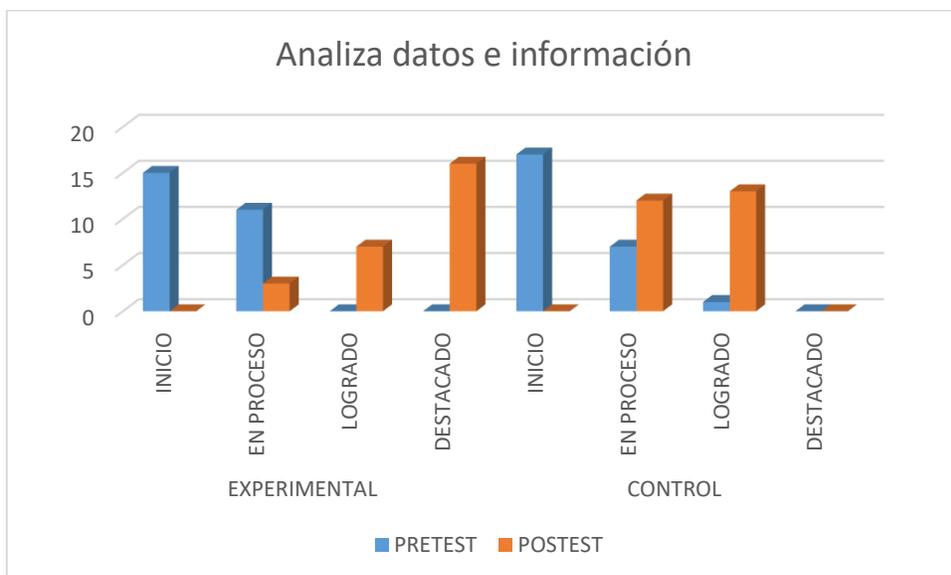
Tabla 7

Capacidad de analiza datos e información en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna – 2021

ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN		PRETEST		POSTEST	
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
EXPERIMENTAL	INICIO	15	57.7	0	0.0
	EN PROCESO	11	42.3	3	11.5
	LOGRADO	0	0.0	7	26.9
	DESTACADO	0	0.0	16	61.5
	Total	26	100.0	26	100.0
CONTROL	INICIO	17	68.0	0	0.0
	EN PROCESO	7	28.0	12	48.0
	LOGRADO	1	4.0	13	52.0
	Total	25	100.0	25	100.0

Resultados obtenidos en Excel

Figura 5. Capacidad de analiza datos e información en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021



Observando la tabla 7 y la figura 5, se aprecia en el pretest que 15 de las

estudiantes del grupo experimental y 17 de las estudiantes del grupo control calificaron en un nivel de inicio respecto a la capacidad de analiza datos e información. Mientras que solo 1 estudiante del grupo control logró el nivel logrado, pero 0 estudiantes del grupo experimental y del grupo control no alcanzaron el nivel destacado.

Según la tabla 7 y figura 5, se aprecia en el postest que el grupo experimental obtuvo su mayor porcentaje (16 estudiantes) en el nivel de logro destacado, mientras que en el grupo control 13 estudiantes se ubicaron en el nivel logrado y 12 estudiantes en el nivel en proceso.

Al analizar los resultados de la capacidad de analiza datos e información, se evidencia que no existen grandes diferencias entre el grupo control y el experimental en el pretest ya que en ambos grupos la mayoría de estudiantes se encontraban en inicio y en proceso; sin embargo, en el postest sí las hay, al evidenciarse mayor porcentaje en el nivel destacado en el grupo experimental, mientras que el grupo control tuvo más porcentaje estudiantes en el nivel logrado y en proceso.

4.1.6. Dimensión 05

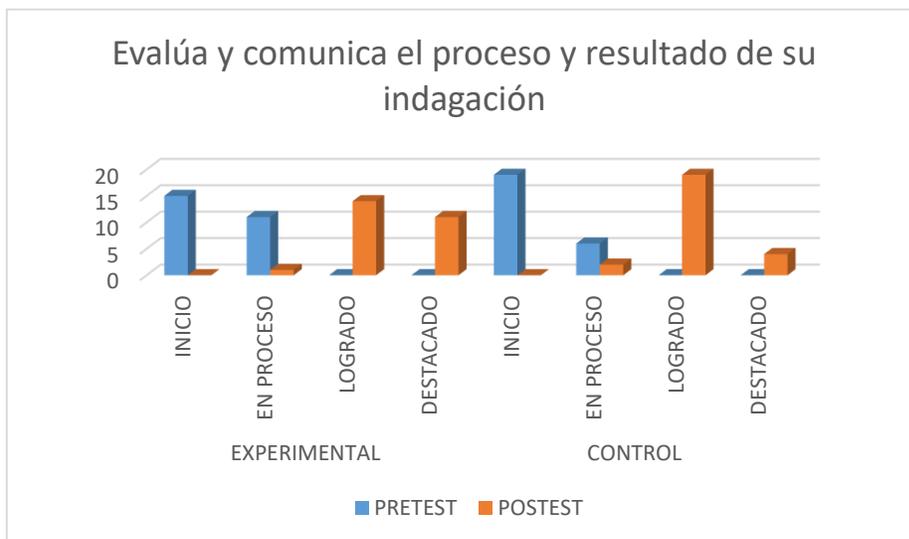
Tabla 8

Capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna – 2021

EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADOS DE SU INDAGACIÓN		PRETEST		POSTEST	
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
EXPERIMENTAL	INICIO	15	57.7	0	0.0
	EN PROCESO	11	42.3	1	3.8
	LOGRADO	0	0.0	14	53.8
	DESTACADO	0	0.0	11	42.3
	Total	26	100.0	26	100.0
CONTROL	INICIO	19	76.0	0	0.0
	EN PROCESO	6	24.0	2	8.0
	LOGRADO	0	0.0	19	76.0
	DESTACADO	0	0.0	4	16.0
	Total	25	100.0	25	100.0

Resultados obtenidos en Excel

Figura 6. Capacidad de evalúa y comunica e proceso y resultados de su indagación en las estudiantes del 1er grado de secundaria de la IE Santa María Reyna. 2021



Observando la tabla 8 y la figura 6, se aprecia en el pretest que 15 de las estudiantes del grupo experimental y 19 de las estudiantes del grupo control calificaron en un nivel de inicio respecto a la capacidad de analiza datos e información. Mientras que 0 estudiantes del grupo experimental y del grupo control no alcanzaron el nivel destacado.

Según la tabla 8 y figura 6, se aprecia en el posttest que el grupo

experimental obtuvo su mayor porcentaje en el nivel de logro logrado con 14 estudiantes seguido del nivel destacado con 11 estudiantes, mientras que en el grupo control 18 estudiantes se ubicaron en el nivel logrado y solamente 4 estudiantes en el nivel destacado.

Al analizar los resultados de la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación, se evidencia que no existen grandes diferencias entre el grupo control y el experimental en el pretest ya que en ambos grupos la mayoría de estudiantes se encontraban en inicio y en proceso; sin embargo, en el postest sí las hay, al evidenciarse mayor porcentaje en el nivel destacado y logrado en el grupo experimental, mientras que el grupo control tuvo más porcentaje estudiantes en el nivel logrado.

4.2. Prueba de hipótesis

Para las pruebas de hipótesis se seleccionaron los siguientes análisis estadístico:

Revisión del tipo de variable y dimensiones:

Variable dependiente: Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Dimensión 01: Problematiza situaciones

Dimensión 02: Diseña estrategias para hacer una indagación

Dimensión 03: Genera y registra datos e información.

Dimensión 04: Analiza datos e información.

Dimensión 05: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.

Grupos de trabajo:

Cantidad de Grupos: 02 (Experimental, conformado por 26 estudiantes y Control, conformado por 25 estudiantes).

Momentos: 02 (pretest y posttest, para ambos grupos)

Para el presente trabajo de investigación se efectuaron las pruebas no paramétricas de U de Mann Whitney y Wilcoxon, considerando un margen de error menor al 5% (0,05). Dichas pruebas proporcionaron lo siguiente:

Prueba de la hipótesis general

H0: El uso de la plataforma Schoology no influye de manera positiva en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

H1: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general:

H0: No existen diferencias en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos entre las pruebas de la pretest y el posttest.

H1: Sí existen diferencias en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos entre las pruebas de la pretest y el posttest.

Tabla 9

Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis general - grupo experimental y control.

Estadísticos de prueba ^a		
GRUPO		COMPETENCIA INDAGA
EXPERIMENTAL	Z	-4,597 ^b
	p_valor	0.000
CONTROL	Z	-4,620 ^b
	p_valor	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

De acuerdo con la tabla 9, el valor de significancia hallado (0.000) en el grupo experimental fue menor al establecido (0,05), demostrando que sí existen diferencias significativas entre el pretest y el posttest. Asimismo, en el grupo control el valor de significancia hallado (0.000) resultó menor al establecido (0,05), demostrando que también ocurrieron diferencias significativas entre el pretest y el posttest. Por lo tanto, aceptamos la hipótesis alterna, tanto para el grupo control como para el grupo experimental.

Prueba U de Mann Whitney para la hipótesis general:

H0: No existen diferencias significativas en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos entre el grupo control y experimental.

H1: Sí existen diferencias significativas en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos entre el grupo control y experimental.

Tabla 10

Resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la hipótesis general - grupo experimental y control.

Estadísticos de prueba ^a	COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS	
	PRETEST	POSTEST
U de Mann-Whitney	323.500	134.000
Z	-0.051	-4.230
Sig. asintótica(bilateral)	0.960	0.000

a. Variable de agrupación: GRUPO

Como se observa en la tabla 10, el valor de significancia hallado (0.960) ha sido mayor al establecido (0,05), lo que indica que no se encuentran diferencias significativas en los resultados entre el grupo control y el grupo experimental respecto al pretest. En el caso del postest el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05), demostrando que sí hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental respecto a los resultados del postest.

Por lo tanto, se puede afirmar que el uso pedagógico de la Plataforma Schoology logró resultados significativamente superiores en el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, al evidenciarse la diferencia del grupo experimental en relación al grupo control.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las pruebas de U de Mann-Whitney y Wilcoxon, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Prueba de la hipótesis específica 01

H0: El uso de la plataforma Schoology no influye de manera positiva en la capacidad de problematiza situaciones de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

H1: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de problematiza situaciones de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Tabla 11

Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 01 - grupo experimental y control.

Estadísticos de prueba ^a		D1 - PROBLEMATIZA SITUACIONES
GRUPO		
EXPERIMENTAL	Z	-4,597 ^b
	p_valor	0.000
CONTROL	Z	-4,355 ^b
	p_valor	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Como se observa en la tabla 11, el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05) demostrando que se presentaron diferencias significativas en los resultados del pretest y posttest en el grupo experimental. En tanto, en el grupo control el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05), demostrando que en este grupo también se obtuvo diferencias en los resultados del pretest y posttest.

Por lo expuesto se puede afirmar que el uso de la plataforma Schoology, influye de manera positiva en la capacidad de problematiza situaciones de las

estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

Tabla 12

Resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la hipótesis específica 01 - grupo experimental y control.

<i>Estadísticos de prueba^a</i>	PROBLEMATIZA SITUACIONES	
	PRETEST	POSTEST
U de Mann-Whitney	265.500	206.500
Z	-1.373	-2.494
Sig. asintótica(bilateral)	0.170	0.013

a. Variable de agrupación: GRUPO

Como se observa en la tabla 12, el valor de significancia hallado (0,170) fue mayor al determinado (0,05) demostrando así que no hubo diferencias entre el grupo control y experimental en los resultados del pretest. Mientras que en postest el valor de significancia hallado (0,013) fue menor que el establecido (0,05) demostrando que existen diferencias entre el grupo control y experimental en el postest.

Por lo tanto, se puede afirmar que el uso de la plataforma Shoology alcanzó resultados significativamente superiores en la capacidad de problematiza situaciones de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

De acuerdo a las pruebas U de Mann Whitney y Wilcoxon, se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de problematiza situaciones de las

estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Prueba de la hipótesis específica 02

H0: El uso de la plataforma Schoology no influye de manera positiva en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

H1: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Tabla 13

Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 02 - grupo experimental y control.

Estadísticos de prueba ^a		D2 – DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN
GRUPO		
EXPERIMENTAL	Z	-4,584 ^b
	p_valor	0.000
CONTROL	Z	-4,409 ^b
	p_valor	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Como se observa en la tabla 13, el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05) demostrando que se presentaron diferencias significativas en los resultados del pretest y posttest en el grupo experimental. En

tanto, en el grupo control el valor de significancia hallado (0,000) resulto menor al establecido (0,05), demostrando que en este grupo también se obtuvo diferencias en los resultados del pretest y postest.

Por lo expuesto se puede afirmar que el uso de la plataforma Schoology, influye de manera positiva en la capacidad de Diseña estrategias para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

Tabla 14

Resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la hipótesis específica 02 - grupo experimental y control.

<i>Estadísticos de prueba^a</i>	DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER UNA INDAGACIÓN	
	PRETEST	POSTEST
U de Mann-Whitney	271.000	164.000
Z	-1.385	-3.530
Sig. asintótica(bilateral)	0.166	0.000

a. Variable de agrupación: GRUPO

Como se observa en la tabla 14, el valor de significancia hallado (0,166) fue mayor al determinado (0,05) demostrando de esa forma que no hubo diferencias entre el grupo control y experimental en los resultados del pretest. Mientras que en postest el valor de significancia hallado (0,000) fue menor que el establecido (0,05) demostrando que existen diferencias entre el grupo control y experimental en el postest.

Por lo tanto, se puede afirmar que el uso de la plataforma Shoology alcanzó resultados significativamente superiores en la capacidad de diseña estrategias

para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

De acuerdo a las pruebas U de Mann Whitney y Wilcoxon, se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Prueba de la hipótesis específica 03

H0: El uso de la plataforma Schoology no influye de manera positiva en la capacidad de generar y registrar datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

H1: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de generar y registrar datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Tabla 15

Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 03 - grupo experimental y control.

Estadísticos de prueba ^a		D3 – GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN
GRUPO EXPERIMENTAL	Z	-4,532 ^b
	p_valor	0.000
CONTROL	Z	-4,493 ^b
	p_valor	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Como se observa en la tabla 15, el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05) demostrando que se presentaron diferencias significativas en los resultados del pretest y postest en el grupo experimental. En el grupo control el valor de significancia hallado (0,000) resulto menor al establecido (0,05), demostrando también que en este grupo se obtuvo diferencias en los resultados del pretest y postest.

Por lo expuesto se puede afirmar que el uso de la plataforma Schoology, influye de manera positiva en la capacidad de genera y registra datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

Tabla 16

Resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la hipótesis específica 03 - grupo experimental y control.

<i>Estadísticos de prueba^a</i>	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	
	PRETEST	POSTEST
U de Mann-Whitney	319.000	138.500
Z	-0.131	-4.196
Sig. asintótica(bilateral)	0.896	0.000

a. Variable de agrupación: GRUPO

Como se observa en la tabla 16, el valor de significancia hallado (0,896) fue mayor al determinado (0,05) demostrando de esa forma que no hubo diferencias entre el grupo control y experimental en los resultados del pretest. Mientras tanto en el postest el valor de significancia hallado (0,000) fue menor que el establecido

(0,05) demostrando que existen diferencias entre el grupo control y experimental en el postest.

Por lo tanto, se puede afirmar que el uso de la plataforma Schoology alcanzó resultados significativamente superiores en la capacidad de genera y registra datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

De acuerdo a las pruebas U de Mann Whitney y Wilcoxon, se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de genera y registra datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Prueba de la hipótesis específica 04

H0: El uso de la plataforma Schoology no influye de manera positiva en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

H1: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Tabla 17

Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 04 - grupo experimental y control.

Estadísticos de prueba ^a		
GRUPO	D4 – ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	
	EXPERIMENTAL	Z
	p_valor	0.000
CONTROL	Z	-3,922 ^b
	p_valor	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Como se observa en la tabla 17, el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05) lo cual demuestra que se presentaron diferencias significativas en los resultados del pretest y postest en el grupo experimental. En el grupo control el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05), demostrando también así que en este grupo se obtuvo diferencias en los resultados del pretest y postest.

Por lo expuesto se puede afirmar que el uso de la plataforma Schoology, influye de manera positiva en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

Tabla 18

Resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la hipótesis específica 04 - grupo experimental y control.

<i>Estadísticos de prueba^a</i>	ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	
	PRETEST	POSTEST
U de Mann-Whitney	297.000	102.500
Z	-0.626	-4.460
Sig. asintótica(bilateral)	0.531	0.000

a. Variable de agrupación: GRUPO

Como se observa en la tabla 18, el valor de significancia hallado (0,531) fue mayor al determinado (0,05) demostrando de esa forma que no hubo diferencias entre el grupo control y experimental en los resultados del pretest. Mientras tanto en el postest el valor de significancia hallado (0,000) fue menor que el establecido (0,05) demostrando que existen diferencias entre el grupo control y experimental en el postest.

Por lo tanto, se puede afirmar que el uso de la plataforma Schoology alcanzó resultados significativamente superiores en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

De acuerdo a las pruebas U de Mann Whitney y Wilcoxon, se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Prueba de la hipótesis específica 05

H0: El uso de la plataforma Schoology no influye de manera positiva en la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

H1: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

Tabla 19

Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 05 - grupo experimental y control.

Estadísticos de prueba ^a		
		D5 – EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADOS DE SU INDAGACIÓN
GRUPO		
EXPERIMENTAL	Z	-4,541 ^b
	p_valor	0.000
CONTROL	Z	-4,551 ^b
	p_valor	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Como se observa en la tabla 19, el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05) lo cual demuestra que se presentaron diferencias significativas en los resultados del pretest y postest en el grupo experimental. En el grupo control el valor de significancia hallado (0,000) resultó menor al establecido (0,05), demostrando también así que en este grupo se obtuvo diferencias en los resultados del pretest y postest.

Por lo expuesto se puede afirmar que el uso de la plataforma Schoology, influye de manera positiva en la capacidad de evaluar y comunicar el proceso y resultados de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

Tabla 20

Resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la hipótesis específica 05 - grupo experimental y control.

<i>Estadísticos de prueba^a</i>	EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADOS DE SU INDAGACIÓN	
	PRETEST	POSTEST
U de Mann-Whitney	265.500	235.000
Z	-1.373	-2.022
Sig. asintótica(bilateral)	0.170	0.043

a. Variable de agrupación: GRUPO

Como se observa en la tabla 20, el valor de significancia hallado (0,170) fue mayor al determinado (0,05) demostrando de esa forma que no hubo diferencias entre el grupo control y experimental en los resultados del pretest. Mientras tanto en el posttest el valor de significancia hallado (0,043) fue menor que el establecido (0,05) demostrando que existen diferencias entre el grupo control y experimental en el posttest.

Por lo tanto, se puede afirmar que el uso de la plataforma Shoology alcanzó resultados significativamente superiores en la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

De acuerdo a las pruebas U de Mann Whitney y Wilcoxon, se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Los resultados presentados muestran que el uso de la plataforma Schoology permite mejorar el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. En efecto en la prueba de postest tomada al grupo experimental y al grupo control se observa que la cantidad de estudiantes en nivel destacado y satisfactorio se incrementan, lo cual significa que la plataforma Schoology es efectiva. Esto refleja que las actividades propuestas en la plataforma Schoology están enfocadas a mejorar las capacidades propuestas en el CNEB respecto a esta competencia.

Conforme a los resultados en la presente investigación se demostró que al implementar la plataforma Schoology en las actividades de aprendizaje de las estudiantes se pueden obtener resultados favorables y significativos para el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir

conocimientos, a diferencia de los resultados de las estudiantes que desarrollaron sus actividades de aprendizaje siguiendo la metodología tradicional de trabajo y sin utilizar la plataforma Schoology. Este resultado se asemeja con lo obtenido por Avalos (2020), quien en su investigación implementó la plataforma Schoology con la finalidad de mejorar el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del ciclo VI de la EBR, logrando demostrar en sus resultados finales que el uso de la plataforma Schoology influye significativamente en el aprendizaje de la matemática y sus competencias que la integran.

La presente investigación demostró que al implementar la plataforma Schoology en las actividades de aprendizaje de las estudiantes permite alcanzar logros significativos en la competencia indaga respecto a aquellas estudiantes que siguen la metodología tradicional. Dicha plataforma es de fácil manejo de la estudiante y puede acceder desde su celular para desarrollar las actividades, las cuales están continuadas y tienen diversos recursos interactivos tanto para evaluar como para gestionar su aprendizaje los cuales permitieron alcanzar estos logros significativos. Citando a Vargas (2018) se observa que los resultados de su investigación coinciden, ya que aplicó la plataforma Schoology para desarrollar la habilidad de escritura del idioma inglés, y en su investigación concluyó que la plataforma Schoology logró de desarrollar satisfactoriamente la habilidad de escritura del idioma inglés, y esta plataforma fue considerada atractiva e innovadora para los estudiantes.

La presente investigación demostró que la plataforma Schoology mejoró significativamente la competencia Indaga de las estudiantes del 1er año de secundaria, ya que según la prueba de Wilcoxon hubo diferencias tanto entre las

pruebas de pretest y posttest del grupo control como del grupo experimental (tabla 8), pero en la prueba U de Mann-Whitney se evidenció no hubo diferencias significativas en la prueba de pretest entre ambos grupos, pero en la prueba de posttest sí hubo diferencias significativas entre ambos grupos, siendo mejor el grupo experimental (tabla 10). Dichos resultados concuerdan con los de Sánchez y Zegarra (2017) quien en su investigación concluyeron que el uso de la Plataforma Schoology mejora el rendimiento académico del área de investigación en estudiantes de maestría de la Universidad Autónoma del Perú, y el área de investigación tiene cierta relación y parecido con la competencia Indaga en la EBR, ya que está adecuado al nivel secundario.

La investigación realizada ha demostrado que la plataforma Schoology es eficiente para mejorar la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, ya que la plataforma promueve a que el estudiante construya por sí mismo su propio aprendizaje a través de las actividades propuestas en dicha plataforma. Esto concuerda con lo mencionado por Salamanca y Hernández (2018) quienes consideran que el constructivismo es una de las teorías más relevantes en la actualidad ya que cuando el estudiante es el protagonista de su aprendizaje este resulta significativo. Así mismo la plataforma Schoology mostraba situaciones retadoras para el estudiante, enfocada principalmente a resolver problemas del contexto del estudiante permitiéndole movilizar conocimientos y habilidades, el cual concuerda con lo mencionado por el MINEDU (2017) denominando a esto el desarrollo de competencias.

Partiendo desde la premisa que una competencia moviliza capacidades (MINEDU, 2017) la plataforma Schoology ayudó a que las estudiantes del 1er año

movilicen las cinco capacidades de la competencia Indaga mediante las diferentes actividades experimentales propuestas en la plataforma, y como se puede apreciar en las tablas del capítulo anterior han resultado en un cambio significativo para cada una de las capacidades, especialmente para la capacidad de problematiza situaciones. Estos resultados concuerdan con Oblitas (2020) ya que en su investigación propuso un programa experimental para desarrollar indagación científica y determinó que las actividades experimentales incrementan significativamente la indagación científica de los estudiantes, pero en la presente investigación dichas actividades se incluyeron en la plataforma Schoology.

Es importante mencionar que en la capacidad de problematiza situaciones ambos grupos resultaron con mejoras, pero el grupo control tuvo más estudiantes con logro destacado (15) que logrado (11) y en el grupo control fue más las estudiantes con logro (14) que destacado (7) (ver tabla 4). Así mismo en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación el grupo experimental tuvo mayor cantidad de estudiantes con nivel destacado (15) que logrado (11) y el grupo control fue lo contrario siendo mayor cantidad de estudiantes en el nivel logrado (21) que destacado (2) (ver tabla 5). Similar fueron los resultados en la capacidad de generar y registrar datos e información, el grupo experimental tenía mayor cantidad de estudiantes con nivel destacado (17) que logrado (9) contrariamente al grupo control con mayor cantidad de estudiantes con nivel logrado (23) que destacado (2) (ver tabla 6). En el caso de la capacidad de analizar datos e información el grupo experimental mantuvo en mayor cantidad estudiantes con nivel destacado (16) que logrado (7) pero el grupo control no tuvo ningún estudiante con nivel destacado y logrado fue el de mayor cantidad (13)

seguidamente del nivel en proceso (12) (ver tabla 7), siendo esta la capacidad que las estudiantes del grupo control mostraron mayor dificultad en su aprendizaje con la metodología tradicional. Otro cambio ligero hubo en la capacidad de evaluar y comunicar el proceso y resultados de su indagación, ya que en el grupo experimental hubo más estudiantes con nivel logrado (14) que destacado (11) y en el grupo control también hubo más estudiantes con nivel logrado (19) que destacado (4) (ver tabla 8), pero la diferencia está en que el grupo experimental tuvo más estudiantes con nivel destacado que el grupo control. En base a esto podemos deducir que la plataforma Schoology tuvo una influencia positiva y de mayor impacto en el desarrollo de las capacidades de la competencia indaga respecto a la metodología tradicional.

Definitivamente los resultados muestran que hubo mejoras en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos y sus capacidades tanto en el grupo control y experimental, ya que al desarrollar las actividades de aprendizaje siempre habrá un impacto en el aprendizaje, ya que en todo grupo al inicio de un curso o asignatura el nivel de aprendizaje es menor que al concluirlo, pero en este caso tuvieron mejores resultados los del grupo experimental respecto al grupo control. Pueden haber influido otros factores que tal vez no se tuvieron en cuenta para que ambos grupos hayan mostrado mejoras, por ejemplo, la educación a distancia que por motivos de pandemia es netamente obligatoria, también la forma de explicación del docente en las sesiones sincrónicas el cual pudo ser de manera didáctica, el dominio del docente de esta competencia ya que es un factor que ayuda a facilitar el aprendizaje. Por ello es necesario que se pueda realizar investigaciones similares, pero con grupos de otras instituciones

educativas, grados, ciclos, etc. que permitan talvez subsanar las dudas que surgieron en esta investigación.

Respecto al capacidad de analiza datos e información es necesario resaltar que ambos grupos tuvieron dificultades para desarrollarlo, esto puede darse porque requieren del procesamiento de datos, similares al de una investigación, para lo cual sería adecuado contar con el apoyo o asesoramiento de un profesor del área de matemática que conocen más del tema y puedan ayudar al docente del área de Ciencia y tecnología a mejorar su práctica docente y el diseño de los recursos y actividades en la plataforma Schoology.

Por último, dedicamos unas líneas a comentar que las actividades propuestas en la plataforma Schoology giran en torno a los desempeños de cada capacidad de la competencia Indaga, lo cual les permite a las estudiantes seguir la ruta de indagación correcta partiendo desde la problemática a resolver y la comunicación de sus resultados, durante el proceso el estudiante planifica, ejecuta y evalúa sus actividades para dar con las conclusiones respecto a la problemática. Esto lleva a obtener resultados significativos, pues es la estudiante la que infiere y construye conocimientos de acuerdo al plan de estudios (Salamanca y Hernández, 2018). Así mismo es necesario destacar que la secuencia de actividades propuestas en la plataforma Schoology, puede ser mejorada y adecuada por los demás docentes de acuerdo a las características de las estudiantes y pueda ser utilizada como recurso para el desarrollo de esta competencia en sus estudiantes.

CONCLUSIONES

- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021), porque durante el pretest el 88 % de estudiantes del grupo control se encontraba en nivel de inicio y en el posttest el 88 % pasó a tener un nivel logrado, mientras que en el grupo experimental en el pretest el 88,5 % de estudiantes se encontró en el nivel de inicio y para la prueba de posttest el 65,4 % pasó a tener el nivel destacado, por lo cual fue mejor el grupo experimental.
- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de problematiza situaciones de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021), porque durante el pretest el 76 % de estudiantes del grupo control se encontraba en nivel de inicio y en el posttest el 56 % pasó a tener un nivel logrado, mientras que en el grupo experimental en

el pretest el 57,7 % de estudiantes se encontró en el nivel de inicio y para la prueba de posttest el 57,7 % pasó a tener el nivel destacado, por lo cual fue mejor el grupo experimental.

- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021), porque durante el pretest el 68 % de estudiantes del grupo control se encontraba en nivel de inicio y en el posttest el 84 % pasó a tener un nivel logrado, mientras que en el grupo experimental en el pretest el 84,6 % de estudiantes se encontró en el nivel de inicio y para la prueba de posttest el 57,7 % pasó a tener el nivel destacado, por lo cual fue mejor el grupo experimental.

- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de generar y registrar datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021), debido a que durante el pretest el 52 % de estudiantes del grupo control se encontraba en nivel de inicio y en el posttest el 92 % pasó a tener un nivel logrado, mientras que en el grupo experimental en el pretest el 53,8 % de estudiantes se encontró en el nivel de inicio y para la prueba de posttest el 65,4 % pasó a tener el nivel destacado, por lo cual fue mejor el grupo experimental.

- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de analizar datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021), debido a que durante el pretest

el 68 % de estudiantes del grupo control se encontraba en nivel de inicio y en el postest el 52 % pasó a tener un nivel logrado, mientras que en el grupo experimental en el pretest el 57,7 % de estudiantes se encontró en el nivel de inicio y para la prueba de postest el 61,5 % pasó a tener el nivel destacado, por lo cual fue mejor el grupo experimental.

- El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de evaluar y comunicar el proceso y resultados de su indagación de los estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021). debido a que durante el pretest el 76 % de estudiantes del grupo control se encontraba en nivel de inicio y en el postest el 76 % pasó a tener un nivel logrado, mientras que en el grupo experimental en el pretest el 57,7 % de estudiantes se encontró en el nivel de inicio y para la prueba de postest el 42,3 % pasó a tener el nivel destacado, por lo cual fue mejor el grupo experimental.

RECOMENDACIONES

Se sugiere:

- Continuar la investigación en otros grados o ciclos de educación secundaria, así como en áreas curriculares que aún no han sido investigadas, que permitan contrastar los resultados obtenidos en esta investigación y llegar a una conclusión más amplia y conveniente.
- Continuar las investigaciones utilizando la plataforma Schoology para desarrollar las otras dos competencias del área de Ciencia y Tecnología, el cual puede ser la competencia Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo; o la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno, debido a que la presente investigación solo trató la competencia Indaga, y de esa manera llegar a una conclusión más general a nivel de área.
- Utilizar la escala de Likert de la presente investigación para evaluar el avance de los estudiantes en la competencia Indaga mediante métodos científicos para

construir conocimientos, ya que se encuentran validado y confiabilizado mediante las técnicas mencionadas en el presente trabajo.

- Realizar réplicas de la investigación en otras instituciones educativas, que permitan encontrar aspectos que estén faltando esclarecer, y de esa forma subsanar los errores y permita perfeccionar los materiales y recursos para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes.
- Consultar con los docentes del área de matemática para aplicar estrategias que permitan desarrollar mejor la capacidad de analiza datos e información, ya que en esta capacidad las estudiantes tuvieron mayor dificultad respecto a las otras.
- Para el desarrollo de la competencia indaga se sugiere a los docentes del área de ciencia y tecnología conocer algunos aspectos y términos utilizados en investigación, ya que la competencia Indaga tiene una naturaleza similar al proceso de investigación.

REFERENCIAS

- Artadi, F. (2019) *Fortalecimiento en la enseñanza del enfoque de indagación científica de los docentes de la I. E. N° 20098 Ayar Cachi a través de la asesoría*. (Tesis de pregrado Segunda especialidad). Universidad Cayetano Heredia, Lima, Perú.
http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7348/Fortalecimiento_ArtadiSears_Felix.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Avalos, E. (2020) *El uso de la plataforma Schoology y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del VI Ciclo, San Miguel 2019*. (Tesis de doctorado en Educación). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43426/Avalos_MER.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Binda, N. U., y Balbastre-Benavent, F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista de Ciencias económicas*, 31(2), 179-187. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730>
- Gómez, F. S., y Solarte, M. F. (2014). Incorporación de recursos web como servicios de e-learning al sistema de gestión de aprendizaje. LRN: una revisión. *Tecnura*, 18(39), 165–180.
- Guerra-García, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano.... *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7(2), 1–21.

- Herrera-Cubides, J. F., Gelvez-García, N. Y., y López-Sarmiento, D. A. (2019). LMS SaaS: Una alternativa para la formación virtual. *INGENIARE - Revista Chilena de Ingeniería*, 27(1), 164–179.
- López, P. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero*, 9(08), 69-74.
<http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>
- Matas, A (2018) Diseños del formato tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1). 38-47.
<https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Ministerio de Educación (2015) *Rutas de aprendizaje. Área curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente*. primera edición. Pag. 15.
<http://recursos.perueduca.pe/rutas/documentos/Secundaria/CienciayAmbiente-VI.pdf>
- Ministerio de Educación (2017) *Programa curricular del nivel Secundaria*. primera edición. Pag. 283. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-secundaria-17-abril.pdf>
- Ministerio de Educación (2020) ¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes? *Resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019*. 2.º grado de secundaria. UGEL HUANCAYO
- Oblitas, A. (2020) *Programa experiencial para desarrollar la indagación científica en los estudiantes de Quinto Grado “E” de Secundaria de la Institución Educativa Santa Lucía de Ferreñafe de la región Lambayeque – 2018*. (Tesis de maestría en ciencias de la Educación). Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo, Lambayeque, Perú.

<http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/8337/BC-4737%20OBLITAS%20SILVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Palacios, J., Gamboa, J., Montenegro C. y Rodríguez, J. (2016). Metric LMS: Educational evaluation platforms. En 11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-6).

<https://dx.doi.org/10.1109/CISTI.2016.7521434>

Paredes, M. (s.f.) *Schoology, una plataforma gratuita de aprendizaje*. EMTIC.

[https://enmarchaconlastic.educarex.es/listado-de-categorias-2/233-nuevo-
emt/formacion/1287-schoology-una-plataforma-gratuita-de-aprendizaje](https://enmarchaconlastic.educarex.es/listado-de-categorias-2/233-nuevo-emt/formacion/1287-schoology-una-plataforma-gratuita-de-aprendizaje)

Ribeiro, E. (2019) *Uso do ambiente virtual de aprendizagem schoology como estratégia de apoio ao ensino presencial de biologia no ensino médio*. (Tesis de maestría) Universidad Estadual de Campinas, Campinas, Brasil.

Sáez López, J. M., Domínguez Garrido, C., Ruiz, J. M., y Belando Montoro, m. (2014). Análisis Del Uso De Los Sistemas De Gestión De Aprendizaje en El Desarrollo Profesional Docente Desde Una Perspectiva Práctica en La Escuela Complutense. *Bordón*, 66(3), 133–148.

<https://doi.org/10.13042/Bordon.2014.66309>

Salamanca, X., y Hernández, C. (2018) Enseñanza en ciencias: La investigación como estrategia pedagógica. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(19), 133-148.

Sánchez, J. y Zegarra, O. (2017) *Aplicación del programa virtual LMS-Schoology para mejorar el rendimiento académico del área de investigación en estudiantes de maestría de la Universidad Autónoma del Perú*. (Trabajo de investigación) Universidad de Piura, Piura, Perú.

Serrano, J. y Pons, R. (2011) El constructivismo hoy: Enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*. 13(1).
<https://redie.uabc.mx/redie/article/view/268/708>

Universidad De San Martín De Porres (2020) *Diseño metodológico y tamaño de la muestra*. Módulo II. [Material de clase tesis II].

Universidad De San Martín De Porres (2020) *Elaboración de instrumentos y técnicas estadísticas para el procesamiento de la información*. Módulo III. [Material de clase tesis II].

Universidad San Martín de Porres (2020) La naturaleza del conocimiento científico. Separata de la asignatura de metodología de la investigación científica.

Vargas, L. (2018) *Uso de la Plataforma Schoology para el Desarrollo de la Habilidad Escrita del Idioma Inglés*. (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia.
https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/3136/1/TGT_1684_Uso_Plataforma_Schoology.pdf

Yarlequé, L., Javier, L., Monroe, J. & Nuñez, E. (2007) *Investigación en Educación y Ciencias Sociales*. (1ra Ed.). Ediciones OMEGA. Huancayo, Perú

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA TESIS:	INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA SCHOOLGY EN LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE LAS ESTUDIANTES DEL 1er GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SANTA MARÍA REYNA - HUANCAYO (2021)
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Investigación en tecnología y docencia virtual y estrategia y modelos educativos en línea
AUTOR(ES):	Henry Franks Segovia Castro

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
¿Cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021)?	Determinar cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna Huancayo -2021)	El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).	<p>Dependiente: Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</p> <p>Independiente: Plataforma Schoology</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Problematiza situaciones - Diseña estrategias para hacer una indagación - Genera y registra datos e información - Analiza datos e información - Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación. <ul style="list-style-type: none"> -Foros - Actividades secuenciadas - Materiales de estudio - Sistema de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque: Cuantitativo • Nivel: Aplicado • Tipo: Experimental • Diseño: Cuasi experimental • Unidad de análisis: 70 estudiantes de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos		Indicadores	Medios de Certificación (Fuente / Técnica)
¿Cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de problematiza situaciones de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021)?	Determinar cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de problematiza situaciones de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).	El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de problematiza situaciones de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).	Problematiza situaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Formula preguntas que influyen en un hecho y fenómeno. - Plantea hipótesis estableciendo relaciones entre variables. 	Observación Indirecta a través de una escala tipo Likert
¿Cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021)?	Determinar cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la	El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de diseñar estrategias para hacer una indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María	- Diseña estrategias para hacer una indagación	<ul style="list-style-type: none"> - Propone procedimientos para comprobar la hipótesis planteada. - Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para comprobar la hipótesis planteada. - Considera el tiempo y las medidas de seguridad para la ejecución del 	Observación Indirecta a través de una escala tipo Likert

	I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).	Reyna (Huancayo -2021).		procedimiento propuesto.	
¿Cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de genera y registra datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021)?	Determinar cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de genera y registra datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).	El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de genera y registra datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).	- Genera y registra datos e información.	- Obtiene datos cualitativos y/o cuantitativos al ejecutar su procedimiento para comprobar la hipótesis. - Realiza los ajustes en sus procedimientos y controla las variables intervinientes. - Organiza los datos en tablas y gráficas para representar el comportamiento de sus variables.	Observación Indirecta a través de una escala tipo Likert
¿Cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021)?	Determinar cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).	El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de analiza datos e información de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).	Analiza datos e información.	- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones entre sus variables. - Contrasta los resultados con su hipótesis e información científica	Observación Indirecta a través de una escala tipo Likert

<p>Reyna (Huancayo - 2021)?</p>	<p>del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).</p>	<p>grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).</p>		<p>para confirmar o refutar su hipótesis. - Elabora conclusiones acerca en base a la contratación de sus resultados con la hipótesis.</p>	
<p>¿Cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021)?</p>	<p>Determinar cómo influye el uso de la plataforma Schoology en la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo - 2021).</p>	<p>El uso de la plataforma Schoology influye de manera positiva en la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación de las estudiantes del 1er grado de secundaria de la I.E. Santa María Reyna (Huancayo -2021).</p>	<p>- Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.</p>	<p>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos ayudaron a refutar o comprobar la hipótesis. - Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</p>	<p>Observación Indirecta a través de una escala tipo Likert</p>

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 1
Operacionalización de la variable 1

Variable dependiente: Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos científicos.		
Definición conceptual: El estudiante evidencia esta competencia cuando puede construir sus conocimientos acerca del funcionamiento del mundo natural y artificial que le rodea, utilizando procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo llegó a dicho conocimiento. (MINEDU, 2017)		
Instrumento: Escala tipo Likert		
Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Problematiza situaciones	Indicador 1: Formula preguntas que influyen en un hecho y fenómeno.	1. Cuando se presenta un problema o situación es sencillo para mí identificar los factores que intervienen en el problema o situación. 2. Cuando se presenta un problema o situación, es sencillo para mí elaborar una pregunta para iniciar mi indagación.
	Indicador 2: Plantea hipótesis estableciendo relaciones entre variables.	3. Es sencillo para mí plantear una hipótesis que responda a mi pregunta de indagación. 4. Es sencillo para mí identificar a las variables independiente (causa) y dependiente (efecto) en mi pregunta o hipótesis.
Diseña estrategias para hacer una indagación	Indicador 1: Propone procedimientos para comprobar la hipótesis planteada.	5. Es sencillo para mí proponer un experimento para probar mi hipótesis.
	Indicador 2: Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para comprobar la hipótesis planteada.	6. Es sencillo para mí seleccionar los materiales, recursos, etc. que necesitaré para mi experimento.
	Indicador 3: Considera el tiempo y las medidas de seguridad para la ejecución del procedimiento propuesto.	7. Es sencillo para mí identificar las medidas de seguridad que debo tener en cuenta durante el experimento. 8. Es sencillo para mí determinar el tiempo de ejecución del experimento.

Genera y registra datos e información	Indicador 1: Obtiene datos cualitativos y/o cuantitativos al ejecutar su procedimiento para comprobar la hipótesis.	9. Al ejecutar el experimento, es sencillo para mí identificar y anotar los datos que necesito para probar la hipótesis.
	Indicador 2: Realiza los ajustes en sus procedimientos y controla las variables intervinientes.	10. Al ejecutar mi experimento, si encuentro dificultades o errores, es sencillo para mí corregir mis errores en el experimento proponiendo nuevas estrategias. 11. Es sencillo para mí durante el experimento controlar otros factores (provocan cambios en la variable, pero no son objeto de estudio) que podrían alterar los resultados de mi experimento.
	Indicador 3: Organiza los datos en tablas y gráficas para representar el comportamiento de sus variables.	12. Es sencillo para mí organizar los datos obtenidos del experimento en tablas o cuadros de doble entrada, registrados en un cuaderno de campo 13. Es sencillo para mí elaborar gráficas con los datos obtenidos del experimento para ver los cambios que ocurren.
Analiza datos e información	Indicador 1: Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones entre sus variables.	14. Es sencillo para mí identificar las semejanzas y diferencias de los datos obtenidos del experimento. 15. Es sencillo para mí reconocer como interviene la variable independiente (Causa) en la variable dependiente (Efecto) luego de haber realizado los procesos anteriores de la indagación.
	Indicador 2: Contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis.	16. Es sencillo para mí confirmar que la hipótesis es verdadera o falsa, utilizando los datos obtenidos en el experimento.
	Indicador 3: Elabora conclusiones acerca en base a la	17. Es sencillo para mí elaborar conclusiones sobre mi trabajo de indagación realizado.

	contratación de sus resultados con la hipótesis.	
Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	Indicador 1: Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos ayudaron a refutar o comprobar la hipótesis.	18. Es sencillo para mí justificar el por qué mis conclusiones responden a mi pregunta formulada. 19. Es sencillo para mí explicar el por qué el experimento me ayudó a aceptar o rechazar mi hipótesis.
	Indicador 2: Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.	20. Es sencillo para mí explicar a los demás de manera breve mis procedimientos y hallazgos realizados en la indagación.

Tabla N° 2
Operacionalización de la variable 2

Variable: Plataforma Schoology		
Definición conceptual: Es un sistema de gestión de aprendizaje, que permite crear, administrar y compartir contenidos y recursos, ofreciendo una nube y herramientas necesarias para gestionar un aula o ambiente de aprendizaje. (Vargas, 2018)		
Instrumento: Escala de Likert		
Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Foros	Indicador 1: Los foros permiten la interacción entre las estudiantes, de manera sincrónica y asincrónica.	01. Los foros de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras compartiendo mis resultados de indagación. 02. Los foros de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras y el profesor sobre mis dudas y sugerencias de las actividades.
Actividades secuenciadas	Indicador 1: Las actividades secuenciadas direccionan una ruta para desarrollar las actividades.	03. La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a desarrollar las tareas de manera ordenada. 04. La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a comprender la información a utilizar en las tareas.

		05. La secuencia de actividades de la plataforma Schoology me ayudó a mejorar mi aprendizaje.
Materiales de estudio	Indicador 1: Los materiales de estudio pueden ser compartidos, descargados y leídos para el desarrollo de las actividades.	06. Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de acceder y descargar. 07. Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de comprender para el desarrollo de mis actividades. 08. Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de compartir con mis compañeras.
Sistema de evaluación.	Indicador 1: El sistema de evaluación permite conocer la forma de evaluación a la estudiante y subir los archivos solicitados como fotos, vídeos, documentos Word, PDF, etc.	09. La plataforma Schoology me permitió subir mis tareas solicitadas en otros formatos (fotos, vídeos, PPT, Word, PDF, etc) de manera rápida y sencilla. 10. Cada actividad propuesta en la plataforma Schoology me ayudo a comprender como sería calificada.
	Indicador 2: El sistema de evaluación contiene diversos recursos para elaborar exámenes, test, preguntas de selección múltiple.	11. Los diversos cuestionarios, test, exámenes propuestos en la plataforma Schoology fueron muy interactivos y fáciles de desarrollar.

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Nombre del Instrumento:		Escala de Likert para evaluar el aprendizaje en la competencia Indaga						
Autor del Instrumento:		Henry Franks Segovia Castro						
Definición Conceptual:		El estudiante evidencia esta competencia cuando puede construir sus conocimientos acerca del funcionamiento del mundo natural y artificial que le rodea, utilizando procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo llegó a dicho conocimiento. (MINEDU, 2017)						
Población:		Estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna.						
Variable dependiente	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escalas				
				Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni edesacuer	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
				1	2	3	4	5
Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	D1 Problematiza situaciones	Indicador 1: Formula preguntas que influyen en un hecho y fenómeno	1. Cuando se presenta un problema o situación es sencillo para mí identificar los factores que intervienen en el problema o situación.					
			2. Cuando se presenta un problema o situación, es sencillo para mí elaborar una pregunta para iniciar mi indagación					
		Indicador 2: Plantea hipótesis estableciendo relaciones entre variables.	3. Es sencillo para mí plantear una hipótesis que responda a mi pregunta de indagación.					
			4. Es sencillo para mí identificar a las variables independiente (causa) y dependiente (efecto) en mi pregunta o hipótesis.					

	D2 Diseña estrategias para hacer una indagación	Indicador 1: Propone procedimientos para comprobar la hipótesis planteada.	5. Es sencillo para mí proponer un experimento para probar mi hipótesis.					
		Indicador 2: Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para comprobar la hipótesis planteada.	6. Es sencillo para mí seleccionar los materiales, recursos, etc. que necesitaré para mi experimento.					
		Indicador 3: Considera el tiempo y las medidas de seguridad para la ejecución del procedimiento propuesto.	7. Es sencillo para mí identificar las medidas de seguridad que debo tener en cuenta durante el experimento.					
			8. Es sencillo para mí determinar el tiempo de ejecución del experimento.					
	D3 Genera y registra datos e información	Indicador 1: Obtiene datos cualitativos y/o cuantitativos al ejecutar su procedimiento para comprobar la hipótesis.	9. Al ejecutar el experimento, es sencillo para mí identificar y anotar los datos que necesito para probar la hipótesis.					
		Indicador 2: Realiza los ajustes en sus procedimientos y controla las variables intervinientes.	10. Al ejecutar mi experimento, si encuentro dificultades o errores, es sencillo para mí corregir mis errores en el experimento proponiendo nuevas estrategias.					
11. Es sencillo para mí durante el experimento controlar otros factores (provocan cambios en la variable, pero no son objeto de estudio) que podrían alterar los								

			resultados de mi experimento.					
		Indicador 3: Organiza los datos en tablas y gráficas para representar el comportamiento de sus variables.	12. Es sencillo para mí organizar los datos obtenidos del experimento en tablas o cuadros de doble entrada, registrados en un cuaderno de campo.					
			13. Es sencillo para mí elaborar gráficas con los datos obtenidos del experimento para ver los cambios que ocurren.					
	D4 Analiza los datos e información	Indicador 1: Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones entre sus variables.	14. Es sencillo para mí identificar las semejanzas y diferencias de los datos obtenidos del experimento.					
			15. Es sencillo para mí reconocer como interviene la variable independiente (Causa) en la variable dependiente (Efecto) luego de haber realizado los procedimientos anteriores de la indagación.					
		Indicador 2: Contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis.	16. Es sencillo para mí confirmar que la hipótesis es verdadera o falsa, utilizando los datos obtenidos en el experimento.					
		Indicador 3: Elabora conclusiones acerca en base a la contratación de sus resultados con la hipótesis.	17. Es sencillo para mí elaborar conclusiones sobre mi trabajo de indagación realizado.					
	D5	Indicador 1:	18. Es sencillo para mí justificar el por qué mis					

	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos ayudaron a refutar o comprobar la hipótesis.	conclusiones responden a mi pregunta formulada.					
		Indicador 2: Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.	19. Es sencillo para mí explicar el por qué el experimento me ayudó a aceptar o rechazar mi hipótesis.					
			20. Es sencillo para mí explicar a los demás de manera breve mis procedimientos y hallazgos realizados en la indagación.					

Nombre del Instrumento:		Escala Tipo Likert para evaluar la interactividad de la plataforma Schoology						
Autor del Instrumento:		Henry Franks Segovia Castro						
Definición Conceptual:		Es un sistema de gestión de aprendizaje, que permite crear, administrar y compartir contenidos y recursos, ofreciendo una nube y herramientas necesarias para gestionar un aula o ambiente de aprendizaje. (Vargas, 2018)						
Población:		Estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna.						
Variable Independiente	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escalas				
				Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni edesacuer	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
				1	2	3	4	5
Plataforma Schoology	Foros	Los foros permiten la interacción entre las estudiantes, de manera asincrónica.	1. Los foros de debate de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras compartiendo mis resultados de indagación.					

			2. Los foros de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras y el profesor sobre mis dudas y sugerencias de las actividades.					
	Actividades secuenciadas	Las actividades secuenciadas direccionan una ruta para desarrollar las actividades.	3. La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a desarrollar las tareas de manera ordenada.					
			4. La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a comprender la información a utilizar en las tareas.					
			5. La secuencia de actividades de la plataforma Schoology me ayudó a mejorar mi aprendizaje.					
	Materiales de estudio	Los materiales de estudio pueden ser compartidos, descargados y leídos para el desarrollo de las actividades.	6. Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de acceder y descargar.					
			7. Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de comprender para el desarrollo de mis actividades.					
			8. Los materiales de estudio propuestos					

			en la plataforma Schoology fueron fáciles de compartir con mis compañeras.					
	Sistema de evaluación.	El sistema de evaluación permite conocer la forma de evaluación a la estudiante y subir los archivos solicitados como fotos, vídeos, documentos Word, PDF, etc.	9. La plataforma Schoology me permitió subir mis tareas solicitadas en otros formatos (fotos, vídeos, PPT, Word, PDF, etc.) de manera rápida y sencilla.					
			10. Cada actividad propuesta en la plataforma Schoology me ayudo a comprender como sería calificada.					
		El sistema de evaluación contiene diversos recursos para elaborar exámenes, test, preguntas de selección múltiple.	11. Los diversos cuestionarios, test, exámenes propuestos en la plataforma Schoology fueron muy interactivos y fáciles de desarrollar.					

ANEXO 4: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista:
Dr. María Elena Rivera Torres

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo como JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario () 2. Guía de entrevista () 3. Guía de focus group ()
4. Guía de observación () 5. Escala de Likert (X)

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:

1. Cualitativo () 2. Cuantitativo (X) 3. Mixto ()

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.

Título del proyecto de tesis:	INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA SCHOOLGY EN LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE LAS ESTUDIANTES DEL 1er GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SANTA MARÍA REYNA (HUANCAYO - 2021)
Línea de investigación:	Investigación en tecnología y docencia virtual y estrategia y modelos educativos en línea

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Segovia Castro Henry Franks	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Dr. Emilio Rosario Pacahuala	

Huancayo, 25 de febrero del 2021

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
1. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
2. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
3. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
4. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de:

www.humana.unal.co/psicometria/files/71113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	María Elena Rivera Torres
Sexo:	Hombre () Mujer (x) Edad ____60____(años)
Profesión:	Docente
Especialidad y grados:	Doctor en Ciencias de la Educación
Años de experiencia:	22 años
Cargo que desempeña actualmente:	Director de la Unidad de Gestión Educativa Local de Chupaca-Junín
Institución donde labora:	UGEL Chupaca
Firma:	  Dra. María Elena Rivera Torres DIRECTORA UGEL CHUPACA

FICHA DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

TABLA Nº 1

VARIABLE 1 (Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Escala de Likert para evaluar el aprendizaje en la competencia Indaga					
Autor del Instrumento	Henry Franks Segovia Castro					
Variable Dependiente:	Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos					
Definición Conceptual:	El estudiante evidencia esta competencia cuando puede construir sus conocimientos acerca del funcionamiento del mundo natural y artificial que le rodea, utilizando procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo llegó a dicho conocimiento. (MINEDU, 2017)					
Población:	Estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna - Huancayo					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficien	Claridad	Coheren	Relevanc	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Problematiza situaciones	Cuando se presenta un problema o situación es sencillo para mí identificar los factores que intervienen en el problema o situación.	4	4	4	4	
	Cuando se presenta un problema o situación, es sencillo para mí elaborar una pregunta para iniciar mi indagación	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí plantear una hipótesis que responda a mi pregunta de indagación.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí identificar a las variables independiente (causa) y dependiente (efecto) en mi pregunta o hipótesis.	4	4	4	4	El ítem se encuentra más comprensible.
D2 Diseña estrategias para hacer una indagación	Es sencillo para mí proponer un experimento para probar mi hipótesis.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí seleccionar los materiales, recursos, etc. que necesitaré para mi experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí identificar las medidas de seguridad que	4	4	4	4	

	debo tener en cuenta durante el experimento.					
	Es sencillo para mí determinar el tiempo de ejecución del experimento.	4	4	4	4	
D3 Genera y Registra datos e información	Al ejecutar el experimento, es sencillo para mí identificar y anotar los datos que necesito para probar la hipótesis.	4	4	4	4	
	Al ejecutar mi experimento, si encuentro dificultades o errores, es sencillo para mí corregir mis errores en el experimento proponiendo nuevas estrategias.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí durante el experimento controlar otros factores (provocan cambios en la variable, pero no son objeto de estudio) que podrían alterar los resultados de mi experimento.	4	4	4	4	Las especificaciones dadas a factores permiten comprender mejor el ítem.
	Es sencillo para mí organizar los datos obtenidos del experimento en tablas o cuadros de doble entrada, registrados en un cuaderno de campo.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí elaborar gráficas con los datos obtenidos del experimento para ver los cambios que ocurren.	4	4	4	4	
D4 Analiza datos e información	Es sencillo para mí identificar las semejanzas y diferencias de los datos obtenidos del experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí reconocer como interviene la variable independiente (Causa) en la variable dependiente (Efecto) luego de haber realizado los procedimientos anteriores de la indagación.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí confirmar que la hipótesis es verdadera o falsa, utilizando los datos obtenidos en el experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí elaborar conclusiones sobre mi trabajo de indagación realizado.	4	4	4	4	
D5 Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Es sencillo para mí justificar el por qué mis conclusiones responden a mi pregunta formulada.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí explicar el por qué el experimento me ayudó a aceptar o rechazar mi hipótesis.	4	4	4	4	

	Es sencillo para mí explicar a los demás de manera breve mis procedimientos y hallazgos realizados en la indagación.	4	4	4	4	
--	--	---	---	---	---	--

TABLA Nº 2
VARIABLE 2 (escribir el nombre de variable)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Escala Tipo Likert para evaluar la interactividad de la plataforma Schoology					
Autor del Instrumento	Henry Franks Segovia Castro					
Variable Independiente:	Plataforma Schoology					
Definición Conceptual:	Es un sistema de gestión de aprendizaje, que permite crear, administrar y compartir contenidos y recursos, ofreciendo una nube y herramientas necesarias para gestionar un aula o ambiente de aprendizaje. (Vargas, 2018)					
Población:	Estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna - Huancayo					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficien	Claridad	Coheren	Relevanc	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Foros	Los foros de debate de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras compartiendo mis resultados de indagación.	4	4	4	4	
	Los foros de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras y el profesor sobre mis dudas y sugerencias de las actividades.	4	4	4	4	
D2 Actividades secuenciadas	La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a desarrollar las tareas de manera ordenada.	4	4	4	4	
	La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a comprender la información a utilizar en las tareas.	4	4	4	4	
	La secuencia de actividades de la plataforma Schoology me ayudó a mejorar mi aprendizaje.	4	4	4	4	
D3 Materiales de estudio	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de acceder y descargar.	4	4	4	4	

	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de comprender para el desarrollo de mis actividades.	4	4	4	4	
	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de compartir con mis compañeras.	4	4	4	4	
D4 Sistema de evaluación	La plataforma Schoology me permitió subir mis tareas solicitadas en otros formatos (fotos, videos, PPT, Word, PDF, etc.) de manera rápida y sencilla.	4	4	4	4	
	Cada actividad propuesta en la plataforma Schoology me ayudo a comprender como sería calificada.	4	4	4	4	
	Los diversos cuestionarios, test, exámenes propuestos en la plataforma Schoology fueron muy interactivos y fáciles de desarrollar.	4	4	4	4	



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 DIRECCIÓN UGEL CHUPACA
 Dra. Maria Elena Rivera Torres
 DIRECTORA
 UGEL CHUPACA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimada Especialista:
Mg. Jhanet Marisol Ildefonso Muñoz

Siendo conocedor de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo como JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario () 2. Guía de entrevista () 3. Guía de focus group ()
4. Guía de observación () 5. Escala de Likert (X)

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:

1. Cualitativo () 2. Cuantitativo (X) 3. Mixto ()

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.

Título del proyecto de tesis:	INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA SCHOOLGY EN LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE LAS ESTUDIANTES DEL 1er GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SANTA MARÍA REYNA (HUANCAYO - 2021)
Línea de investigación:	Investigación en tecnología y docencia virtual y estrategia y modelos educativos en línea

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Segovia Castro Henry Franks	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Dr. Emilio Rosario Pacahuala	

Huancayo, 25 de febrero del 2021

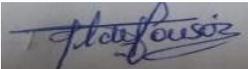
RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
5. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
6. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
7. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
8. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de:

www.humana.unal.co/psicometria/files/71113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Jhanet Marisol Ildefonso Muñoz
Sexo:	Hombre () Mujer (X) Edad __43__ (años)
Profesión:	DOCENTE
Especialidad:	Lic. En Ciencias Sociales e Historia Mg. Didáctica Universitaria y Gestión Educativa
Años de experiencia:	18
Cargo que desempeña actualmente:	Docente en Educación Básica Regular y Superior
Institución donde labora:	IE "Rosa de Lima"- San Jerónimo de Tunán – Huancayo
Firma:	

FICHA DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

TABLA N° 1

VARIABLE 1 (Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Escala de Likert para evaluar el aprendizaje en la competencia Indaga					
Autor del Instrumento	Henry Franks Segovia Castro					
Variable Dependiente:	Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos					
Definición Conceptual:	El estudiante evidencia esta competencia cuando puede construir sus conocimientos acerca del funcionamiento del mundo natural y artificial que le rodea, utilizando procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo llegó a dicho conocimiento. (MINEDU, 2017)					
Población:	Estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna - Huancayo					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficien	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Problematiza situaciones	Cuando se presenta un problema o situación es sencillo para mí identificar los factores que intervienen en el problema o situación.	4	4	4	4	
	Cuando se presenta un problema o situación, es sencillo para mí elaborar una pregunta para iniciar mi indagación	4	4	4	4	
D2 Diseña estrategias para hacer una indagación	Es sencillo para mí plantear una hipótesis que responda a mi pregunta de indagación.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí identificar a las variables independiente (causa) y dependiente (efecto) en mi pregunta o hipótesis.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí proponer un experimento para probar mi hipótesis.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí seleccionar los materiales, recursos, etc. que necesitare para mi experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí identificar las medidas de seguridad que debo tener en cuenta durante el experimento.	4	4	4	4	

	Es sencillo para mí determinar el tiempo de ejecución del experimento.	4	4	4	4	
D3 Genera y Registra datos e información	Al ejecutar el experimento, es sencillo para mí identificar y anotar los datos que necesito para probar la hipótesis.	4	4	4	4	
	Al ejecutar mi experimento, si encuentro dificultades o errores, es sencillo para mí corregir mis errores en el experimento proponiendo nuevas estrategias.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí durante el experimento controlar otros factores (provocan cambios en la variable, pero no son objeto de estudio) que podrían alterar los resultados de mi experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí organizar los datos obtenidos del experimento en tablas o cuadros de doble entrada, registrados en un cuaderno de campo.	4	4	4	4	Se ha corregido lo propuesto.
	Es sencillo para mí elaborar gráficas con los datos obtenidos del experimento para ver los cambios que ocurren.	4	4	4	4	
D4 Analiza datos e información	Es sencillo para mí identificar las semejanzas y diferencias de los datos obtenidos del experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí reconocer como interviene la variable independiente (Causa) en la variable dependiente (Efecto) luego de haber realizado los procedimientos anteriores de la indagación.	4	4	4	4	Se corrigió en base a las sugerencias.
	Es sencillo para mí confirmar que la hipótesis es verdadera o falsa, utilizando los datos obtenidos en el experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí elaborar conclusiones sobre mi trabajo de indagación realizado.	4	4	4	4	
D5 Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Es sencillo para mí justificar el por qué mis conclusiones responden a mi pregunta formulada.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí explicar el por qué el experimento me ayudó a aceptar o rechazar mi hipótesis.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí explicar a los demás de manera breve mis	4	4	4	4	

	procedimientos y hallazgos realizados en la indagación.					
--	---	--	--	--	--	--

TABLA N°2
VARIABLE 2 (escribir el nombre de variable)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Escala Tipo Likert para evaluar la interactividad de la plataforma Schoology					
Autor del Instrumento	Henry Franks Segovia Castro					
Variable Independiente:	Plataforma Schoology					
Definición Conceptual:	Es un sistema de gestión de aprendizaje, que permite crear, administrar y compartir contenidos y recursos, ofreciendo una nube y herramientas necesarias para gestionar un aula o ambiente de aprendizaje. (Vargas, 2018)					
Población:	Estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna - Huancayo					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficien	Claridad	Coheren	Relevanc	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Foros	Los foros de debate de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras compartiendo mis resultados de indagación.	4	4	4	4	
	Los foros de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras y el profesor sobre mis dudas y sugerencias de las actividades.	4	4	4	4	
D2 Actividades secuenciadas	La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a desarrollar las tareas de manera ordenada.	4	4	4	4	
	La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a comprender la información a utilizar en las tareas.	4	4	4	4	
	La secuencia de actividades de la plataforma Schoology me ayudó a mejorar mi aprendizaje.	4	4	4	4	
D3 Materiales de estudio	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de acceder y descargar.	4	4	4	4	
	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de	4	4	4	4	

	comprender para el desarrollo de mis actividades.					
	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de compartir con mis compañeras.	4	4	4	4	
D4 Sistema de evaluación	La plataforma Schoology me permitió subir mis tareas solicitadas en otros formatos (fotos, vídeos, PPT, Word, PDF, etc.) de manera rápida y sencilla.	4	4	4	4	
	Cada actividad propuesta en la plataforma Schoology me ayudo a comprender como sería calificada.	4	4	4	4	
	Los diversos cuestionarios, test, exámenes propuestos en la plataforma Schoology fueron muy interactivos y fáciles de desarrollar.	4	4	4	4	

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista:
Mg. Omar Antezano Chavez

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo como JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

3. Cuestionario () 2. Guía de entrevista () 3. Guía de focus group ()
4. Guía de observación () 5. Escala de Likert (X)

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:

3. Cualitativo () 2. Cuantitativo (X) 3. Mixto ()

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.

Título del proyecto de tesis:	INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA SCHOOLOGY EN LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DE LAS ESTUDIANTES DEL 1er GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. SANTA MARÍA REYNA (HUANCAYO - 2021)
Línea de investigación:	Investigación en tecnología y docencia virtual y estrategia y modelos educativos en línea

De antemano le agradezco sus aportes.
Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Segovia Castro Henry Franks	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Dr. Emilio Rosario Pacahuala	

Huancayo, 25 de febrero del 2021

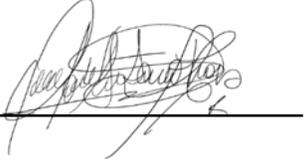
RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
9. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
10. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
11. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
12. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de:

www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	OMAR SAÚL ANTESANO CHÁVEZ
Sexo:	Hombre (X) Mujer () Edad 34(años)
Profesión:	DOCENTE
Especialidad y grados:	INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICA / MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ENSEÑANZA ESTRATÉGICA
Años de experiencia:	11
Cargo que desempeña actualmente:	DOCENTE
Institución donde labora:	UNCP -UTP
Firma:	

FICHA DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

TABLA Nº 1

VARIABLE 1 (Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Escala de Likert para evaluar el aprendizaje en la competencia Indaga					
Autor del Instrumento	Henry Franks Segovia Castro					
Variable Dependiente:	Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos					
Definición Conceptual:	El estudiante evidencia esta competencia cuando puede construir sus conocimientos acerca del funcionamiento del mundo natural y artificial que le rodea, utilizando procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo llegó a dicho conocimiento. (MINEDU, 2017)					
Población:	Estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna - Huancayo					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficien	Claridad	Coheren	Relevanc	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Problematiza situaciones	Cuando se presenta un problema o situación es sencillo para mí identificar los factores que intervienen en el problema o situación.	4	4	4	4	
	Cuando se presenta un problema o situación, es sencillo para mí elaborar una pregunta para iniciar mi indagación	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí plantear una hipótesis que responda a mi pregunta de indagación.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí identificar a las variables dependiente (efecto) e independiente (causa) en mi pregunta o hipótesis.	4	4	4	4	
D2 Diseña estrategias para hacer una indagación	Es sencillo para mí proponer un experimento para probar mi hipótesis.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí seleccionar los materiales, recursos, etc.	4	4	4	4	

	que necesitaré para mi experimento.					
	Es sencillo para mí identificar las medidas de seguridad que debo tener en cuenta durante el experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí determinar el tiempo de ejecución del experimento.	4	4	4	4	
D3 Genera y Registra datos e información	Al ejecutar el experimento, es sencillo para mí identificar y anotar los datos que necesito para probar la hipótesis.	4	4	4	4	
	Al ejecutar mi experimento, si encuentro dificultades o errores, es sencillo para mí corregir mis errores en el experimento proponiendo nuevas estrategias.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí durante el experimento controlar otros factores (provocan cambios en la variable, pero no son objeto de estudio) que podrían alterar los resultados de mi experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí organizar los datos obtenidos del experimento en tablas o cuadros de doble entrada, registrados en cuaderno de campo.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí elaborar gráficas con los datos obtenidos del experimento para ver los cambios que ocurren.	4	4	4	4	
D4 Analiza datos e información	Es sencillo para mí identificar las semejanzas y diferencias de los datos obtenidos del experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí reconocer como interviene la variable independiente (Causa) en la variable dependiente (Efecto) luego de haber realizado los procedimientos anteriores de la indagación.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí confirmar que la hipótesis es verdadera o falsa, utilizando los datos obtenidos en el experimento.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí elaborar conclusiones sobre mi trabajo de indagación realizado.	4	4	4	4	

D5 Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Es sencillo para mí justificar el por qué mis conclusiones responden a mi pregunta formulada.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí explicar el por qué el experimento me ayudó a aceptar o rechazar mi hipótesis.	4	4	4	4	
	Es sencillo para mí explicar a los demás de manera breve mis procedimientos y hallazgos realizados en la indagación.	4	4	4	4	

TABLA Nº 2
VARIABLE 2 (escribir el nombre de variable)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Escala Tipo Likert para evaluar la interactividad de la plataforma Schoology					
Autor del Instrumento	Henry Franks Segovia Castro					
Variable Independiente:	Plataforma Schoology					
Definición Conceptual:	Es un sistema de gestión de aprendizaje, que permite crear, administrar y compartir contenidos y recursos, ofreciendo una nube y herramientas necesarias para gestionar un aula o ambiente de aprendizaje. (Vargas, 2018)					
Población:	Estudiantes del 1er grado de la I.E. Santa María Reyna - Huancayo					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficien	Claridad	Coheren	Relevanc	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Foros	Los foros de debate de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras compartiendo mis resultados de indagación.	4	4	4	4	
	Los foros de la plataforma Schoology me ayudaron a interactuar con mis compañeras y el profesor sobre mis dudas y sugerencias de las actividades.	4	4	4	4	
D2 Actividades secuenciadas	La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a desarrollar las tareas de manera ordenada.	4	4	4	4	
	La secuencia de actividades obligatorias de la plataforma Schoology me ayudó a	4	4	4	4	

	comprender la información a utilizar en las tareas.					
	La secuencia de actividades de la plataforma Schoology me ayudó a mejorar mi aprendizaje.	4	4	4	4	
D3 Materiales de estudio	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de acceder y descargar.	4	4	4	4	
	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de comprender para el desarrollo de mis actividades.	4	4	4	4	
	Los materiales de estudio propuestos en la plataforma Schoology fueron fáciles de compartir con mis compañeras.	4	4	4	4	
D4 Sistema de evaluación	La plataforma Schoology me permitió subir mis tareas solicitadas en otros formatos (fotos, videos, PPT, Word, PDF, etc.) de manera rápida y sencilla.	4	4	4	4	
	Cada actividad propuesta en la plataforma Schoology me ayudo a comprender como sería calificada.	4	4	4	4	
	Los diversos cuestionarios, test, exámenes propuestos en la plataforma Schoology fueron muy interactivos y fáciles de desarrollar.	4	4	4	4	



ANEXO 5: CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO

Estudiante	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 16	ITEM 17	ITEM 18	ITEM 19	ITEM 20	SUMA
1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	95
2	4	3	4	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77
3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	92
4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	84
5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	76
6	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	97
7	4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	88
8	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	4	87
9	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	86
10	3	2	4	3	4	5	2	4	4	4	2	4	4	4	3	4	5	4	4	3	72
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	78
13	4	5	5	4	4	5	2	4	5	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	76
14	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	88
15	4	3	2	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	2	5	2	3	4	4	5	68
16	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	95
17	2	4	2	4	2	5	2	2	2	2	3	4	2	3	4	3	3	4	2	2	67
18	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82
19	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	78
20	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	73
21	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	79
22	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	82
23	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	74
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
25	3	5	5	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	70
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
27	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	78
28	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	85
Varianza	0.566	0.575	0.667	0.453	0.454	0.454	0.647	0.524	0.432	0.704	0.408	0.453	0.714	0.781	0.526	0.310	0.209	0.218	0.643		
Sumatoria de varianzas	9.739																				
Varianza de la suma total de ítems	88.290																				

$$rtt = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right]$$

k = número de ítems.

Si² = varianza de los puntajes de cada ítem.

St² = Varianza de los puntajes totales.

Rango obtenido	Resultado
1	Confiabilidad perfecta
0,72 – 0,99	Excelente confiabilidad
0,66 – 0,71	Muy confiable
0,60 – 0,65	Confiable
0,54 – 0,59	Confiabilidad baja
0,53 a menos	Confiabilidad nula

número de ítems	20
Sumatoria de var	9.739
Var de puntajes totales	88.290
Coefficiente de conf.(α)	0,93852

Excelente confiabilidad

ANEXO 6: RESULTADOS DE LA PRETEST Y POSTEST

Grupo experimental

Pre test

ID	GRUPO	PRE1	PRE2	PRE3	PRE4	PRE5	PRE6	PRE7	PRE8	PRE9	PRE10	PRE11	PRE12	PRE13	PRE14	PRE15	PRE16	PRE17	PRE18	PRE19	PRE20	D1	D1CAT	D2	D2CAT	D3	D3CAT	D4	D4CAT	D5	D5CAT	COMPÉ	COMP.	CA
1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	7	1	7	1	9	1	7	1	6	1	5	1	
2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	4	1	1	2	2	4	2	2	2	3	2	4	9	2	9	2	10	1	10	2	9	2	9	2	
3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2	8	1	9	2	10	1	9	2	6	1	7	1	
4	1	3	2	3	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	4	1	3	2	3	2	2	9	2	7	1	11	2	10	2	7	2	9	2	
5	1	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	8	1	8	1	9	1	7	1	6	1	5	1	
6	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	8	1	7	1	11	2	10	2	8	2	8	1	
7	1	3	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	1	1	2	2	2	2	3	2	2	9	2	6	1	10	1	8	1	7	2	7	1	
8	1	2	2	2	2	1	1	2	2	4	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	8	1	6	1	11	2	6	1	6	1	6	1	
9	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	7	1	6	1	10	1	10	2	6	1	6	1	
10	1	3	2	3	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	10	2	8	1	10	1	9	2	7	2	8	1	
11	1	2	2	2	2	1	1	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3	1	2	1	2	8	1	5	1	13	2	9	2	5	1	7	1	
12	1	3	2	2	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	8	1	8	1	7	1	8	1	7	2	6	1	
13	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	1	2	2	2	2	2	8	1	7	1	12	2	8	1	6	1	6	1	
14	1	3	2	3	2	2	2	3	2	4	3	1	2	2	3	3	2	1	3	1	1	10	2	9	2	12	2	9	2	5	1	9	2	
15	1	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	2	8	1	10	1	8	1	6	1	6	1	
16	1	3	2	3	1	1	2	3	3	4	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	9	2	9	2	11	2	6	1	5	1	8	1	
17	1	3	2	2	1	1	1	3	2	4	3	3	2	1	2	2	2	1	3	3	1	8	1	7	1	13	2	7	1	7	2	7	1	
18	1	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	9	2	7	1	10	1	9	2	6	1	7	1	
19	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	8	1	5	1	9	1	8	1	6	1	5	1	
20	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	7	1	7	1	8	1	8	1	7	2	6	1	
21	1	2	2	3	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	8	1	6	1	10	1	7	1	7	2	6	1	
22	1	2	2	2	2	2	2	2	1	4	3	3	3	2	3	2	1	3	2	1	2	8	1	7	1	15	2	9	2	5	1	7	1	
23	1	3	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	9	2	6	1	10	1	8	1	8	2	7	1	
24	1	2	2	3	1	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	8	1	8	1	11	2	7	1	5	1	6	1	
25	1	3	2	3	1	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	1	2	3	9	2	8	1	14	2	10	2	6	1	8	1	
26	1	3	2	2	2	2	3	1	4	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	3	9	2	8	1	12	2	8	1	7	2	8	1	

Postest

POS1	POS2	POS3	POS4	POS5	POS6	POS7	POS8	POS9	POS10	POS11	POS12	POS13	POS14	POS15	POS16	POS17	POS18	POS19	POS20	D1	D1CAT	D2	D2CAT	D3	D3CAT	D4	D4CAT	D5	D5CAT	COMPE	COMP.	CA
4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	3	3	16	3	16	3	21	4	16	3	10	3	16	3	
4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	17	4	20	4	23	4	18	4	13	4	20	4	
4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	18	4	20	4	22	4	17	4	15	4	20	4	
5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	17	4	19	4	21	4	18	4	13	4	20	4	
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	13	3	12	2	17	3	12	2	10	3	13	3	
5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	17	4	18	4	19	3	17	4	12	3	18	4	
3	3	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	13	3	20	4	21	4	14	3	10	3	17	4	
5	3	3	3	3	4	5	5	4	3	5	5	4	3	2	3	3	3	5	4	14	3	17	4	21	4	11	2	12	3	16	3	
4	5	4	3	3	5	5	3	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	16	3	16	3	22	4	19	4	12	3	17	4	
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	17	4	16	3	21	4	16	3	12	3	17	4	
4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	2	4	3	2	3	4	3	3	4	2	14	3	15	3	16	3	12	2	9	2	13	3	
4	4	4	3	4	3	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	15	3	16	3	19	3	15	3	12	3	15	3	
5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	19	4	19	4	23	4	20	4	15	4	20	4	
4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	19	4	19	4	24	4	19	4	14	4	20	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	4	20	4	25	4	20	4	15	4	20	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	4	20	4	25	4	20	4	15	4	20	4	
3	5	5	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	5	3	5	5	4	4	3	16	3	14	3	18	3	18	4	11	3	16	3	
5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	19	4	18	4	24	4	19	4	14	4	20	4	
4	4	4	5	5	3	5	5	5	3	3	3	5	4	4	5	4	3	4	3	17	4	18	4	19	3	17	4	10	3	18	4	
5	5	3	4	3	4	5	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	5	17	4	16	3	16	3	15	3	12	3	16	3	
4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	19	4	18	4	20	4	18	4	15	4	20	4	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	16	3	16	3	20	4	16	3	12	3	16	3	
5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	19	4	17	4	24	4	19	4	14	4	20	4	
5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	18	4	20	4	25	4	20	4	12	3	19	4	
4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	15	3	13	3	18	3	15	3	10	3	15	3	
4	4	5	3	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	16	3	16	3	19	3	18	4	14	4	17	4	

Grupo control

Pretest

27	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2	7	1	8	1	11	2	7	1	6	1	6	1	
28	2	1	3	2	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2	3	1	1	1	1	2	9	2	10	2	10	1	7	1	4	1	7	1
29	2	2	2	2	2	1	2	2	1	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	8	1	6	1	11	2	8	1	4	1	6	1
30	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	8	1	7	1	10	1	9	2	6	1	6	1
31	2	4	3	3	2	1	3	3	3	4	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	12	2	10	2	10	1	7	1	6	1	7	1
32	2	2	2	2	2	2	1	3	3	4	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	8	1	9	2	13	2	7	1	5	1	7	1	
33	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	3	8	1	10	2	12	2	8	1	8	2	8	1
34	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	7	1	8	1	10	1	8	1	5	1	5	1
35	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	8	1	7	1	9	1	8	1	5	1	5	1
36	2	1	2	3	2	1	2	1	3	4	1	1	2	2	2	2	1	1	2	3	2	8	1	7	1	10	1	6	1	7	2	6	1
37	2	2	1	1	2	2	1	2	2	4	2	2	1	2	2	3	3	3	1	2	1	6	1	7	1	11	2	11	2	4	1	7	1
38	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	6	1	8	1	8	1	7	1	6	1	5	1
39	2	4	2	2	3	1	3	3	3	4	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	11	2	10	2	13	2	11	2	8	2	10	2
40	2	4	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	2	8	1	10	1	8	1	6	1	6	1
41	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	6	1	6	1	12	2	7	1	4	1	6	1
42	2	2	1	2	2	2	1	2	2	4	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	7	1	7	1	11	2	7	1	6	1	6	1
43	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	8	1	10	2	8	1	7	1	5	1	6	1
44	2	4	2	2	3	2	2	2	3	4	2	3	1	2	4	3	3	3	1	3	2	11	2	9	2	12	2	13	3	6	1	10	2
45	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	7	1	8	1	10	1	9	2	6	1	6	1
46	2	1	2	2	1	2	1	2	2	4	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	6	1	7	1	12	2	8	1	7	2	7	1
47	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	6	1	7	1	8	1	9	2	7	2	7	1
48	2	2	2	2	1	1	2	2	2	4	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	7	1	7	1	12	2	11	2	6	1	7	1
49	2	2	2	3	2	2	2	3	2	4	3	2	2	3	4	2	2	2	1	2	2	9	2	9	2	14	2	10	2	5	1	9	2
50	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	7	1	7	1	10	1	7	1	6	1	5	1
51	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	8	1	8	1	10	1	6	1	7	2	6	1

Posttest

3	4	2	3	2	3	4	4	5	2	3	4	4	4	3	4	2	3	5	4	12	2	13	3	18	3	13	3	12	3	14	3
5	4	4	3	4	3	4	3	4	2	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	16	3	14	3	17	3	13	3	11	3	15	3
4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	2	3	3	3	2	4	12	2	12	2	18	3	12	2	9	2	11	2
4	4	4	5	4	2	5	3	5	2	4	4	4	3	4	3	2	4	4	17	4	14	3	19	3	12	2	12	3	15	3	
4	4	4	4	4	2	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	5	16	3	15	3	21	4	15	3	12	3	16	3	
4	5	4	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	3	4	4	2	3	4	17	4	16	3	19	3	13	3	10	3	16	3	
5	5	4	4	2	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	18	4	16	3	21	4	14	3	13	4	18	4	
3	4	4	4	2	4	4	4	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	15	3	14	3	16	3	12	2	8	2	13	3	
4	5	2	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	5	14	3	15	3	17	3	13	3	12	3	15	3	
4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	14	3	14	3	19	3	12	2	11	3	14	3	
4	4	2	3	2	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	13	3	15	3	20	3	14	3	13	4	16	3	
3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	4	13	3	15	3	18	3	11	2	10	3	14	3	
5	4	4	5	3	3	4	4	5	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	18	4	14	3	18	3	12	2	11	3	15	3	
4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	4	4	16	3	14	3	18	3	11	2	12	3	14	3	
4	4	2	4	2	4	5	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	4	4	14	3	15	3	18	3	12	2	12	3	14	3	
4	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	18	4	15	3	20	3	14	3	10	3	16	3	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	12	2	12	2	16	3	13	3	10	3	13	3	
4	4	2	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	15	3	13	3	16	3	12	2	11	3	14	3	
4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	14	3	14	3	20	3	14	3	13	4	16	3	
5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4	4	3	5	5	18	4	18	4	19	3	15	3	13	4	18	4	
5	5	4	5	4	4	5	3	5	4	3	4	3	4	4	3	3	5	4	19	4	16	3	19	3	14	3	12	3	16	3	
4	4	4	4	3	4	5	4	4	2	4	2	4	4	3	3	2	2	4	16	3	16	3	16	3	12	2	10	3	14	3	
3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	12	2	13	3	16	3	12	2	11	3	13	3	
4	5	2	5	4	4	4	5	4	2	4	4	3	3	4	3	2	5	4	16	3	17	4	17	3	12	2	12	3	15	3	
4	4	2	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	14	3	15	3	18	3	14	3	12	3	15	3		