



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA

SANTA ROSA – CUSCO



**PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**

**EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN
ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E. DIEGO QUISPE TITO,
CUSCO, 2025**

Línea de Investigación:
ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

BENITA VARGAS GOMEZ
SHARMELY ROCIO CABANA ARAPA

Asesor:
M.SC. ZITO DELGADO URRUTIA

N° 0009-0007-2209-641X

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN
CUSCO-PERÚ

2025

Benita Vargas Gómez Sharmely Roció Cabana Arapa

EL MÉTODO POR DESCUBRIMIENTO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ...

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3403672201

Fecha de entrega

9 nov 2025, 6:11 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

9 nov 2025, 6:23 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

TRABAJO_DE_INVESTIG_BENITA_noviembre_7_ARREGLADO_2.docx

Tamaño del archivo

558.6 KB

38 páginas

7752 palabras

44.284 caracteres

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- ▶ N.º de fuentes excluidas
- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 19%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



PRESENTACIÓN

Señor Yuri Cáceres Mariscal, director de la EESPP “Santa Rosa”, tenemos el agrado de presentar el trabajo de investigación titulado:

“El método por descubrimiento y el desarrollo de competencias en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito, Cusco, 2025.”

Esta investigación se lleva a cabo para cumplir con el Reglamento de Grados y Títulos de la EESPP "Santa Rosa" y busca ayudar a robustecer los procesos educativos, fomentando en los alumnos una educación crítica, investigadora y dedicada a cambiar su medio ambiente, en pro del bienestar social y del medioambiente.

El estudio se origina a partir de la observación de la realidad educativa en nuestra región, sobre todo en los alumnos de primer año de educación secundaria. El objetivo es mejorar el aprendizaje en Ciencia y Tecnología, utilizando como estrategia pedagógica innovadora el método por descubrimiento.

Las investigadoras

INDICE

PRESENTACIÓN.....	2
INDICE.....	3
CAPITULO I.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	6
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	6
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.3.3. CONVENIENCIA	8
1.3.4. RELEVANCIA SOCIAL	8
1.3.5. VALOR TEÓRICO.....	8
1.3.6. IMPLICANCIAS PRÁCTICAS.....	8
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.5.1. ESPACIAL	9
1.5.2. TEMPORAL	9
1.5.3. SOCIAL.....	9
1.6. LIMITACIONES DE INVESTIGACIÓN	9
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	10
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	10
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	11
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	12
2.2. BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS	14
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	19
CAPÍTULO III.....	21
MARCO METODOLÓGICO	21
3.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	21
3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	21
3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	21
3.2 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	21
3.2.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	21
3.2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	22
3.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	24
3.3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	24
3.3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.3.3 ALCANCE O NIVEL DE INVESTIGACIÓN	24
3.3.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	24
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA PARA EL ESTUDIO	25
3.4.1 POBLACIÓN	25
3.4.2 MUESTRA	25
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26



3.5.1	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
3.5.2	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
3.6	ASPECTOS ÉTICOS	27
CAPITULO IV		28
CONCLUSIONES DE LAS BASES TEÓRICAS		28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA.....		30
ANEXOS		32
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		32
MATRIZ DE CONSISTENCIA		33



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

El programa para la evaluación internacional de estudiantes, conocido como PISA, se realizó en 2022. Esta prueba reveló rendimientos desiguales en el área de ciencias, y no hubo grandes diferencias con años anteriores ni con otros países latinoamericanos. En este sentido, Chile se destacó al alcanzar 433 puntos, mientras que Uruguay logró mejorar hasta 433 y Costa Rica mantuvo su puntuación estable en 415, según la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes UMC (2022). Otros países no lograron llegar al segundo nivel del desarrollo de competencias, programa para la evaluación internacional de estudiantes, conocido como PISA, fue realizado en 2022. Esta prueba reveló rendimientos desiguales el área de ciencias, y no hubo grandes diferencias con años anteriores ni con otros países latinoamericanos. En este sentido, Chile se destacó al alcanzar 433 puntos, mientras que Uruguay logró mejorar hasta 433 y Costa Rica mantuvo su puntuación estable en 415, según la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes UMC (2022). Otros países no pudieron alcanzar el segundo nivel de desarrollo de competencias, incluyendo. De acuerdo con estos hallazgos, el 52.6% de los alumnos evaluados se encuentra por debajo del segundo nivel; la OCDE afirma que esto implicaría problemas en sus vidas futuras.

En este contexto, se observa que los alumnos con un nivel inferior al segundo tendrán dificultades para llevar a cabo a cabo investigaciones científicas organizadas sin una guía. No obstante, aquellos de niveles más altos sí desarrollarán las competencias; de acuerdo con las preguntas de indagación, experimentarán y elaborarán conclusiones y presentarán evidencia. En Perú, las pruebas PISA revelan una baja calidad en la materia de Ciencia y Tecnología, donde no se desarrollan adecuadamente las tres competencias, lo cual es consecuencia de la utilización de métodos inapropiados para el aprendizaje basado en proyectos. En este tipo de aprendizaje, el estudiante debería ser capaz de desarrollar las habilidades y competencias del área.

La institución educativa Diego Quispe Tito no está exenta de este problema en el desarrollo de competencias y capacidades de C y T. Esto se evidencia al participar en la prueba regional del 11 de septiembre, donde se les plantearon diversas preguntas del área y no lograron responderlas. Esta situación pone en evidencia las dificultades que enfrentan, ya que aún prevalece la enseñanza tradicional, que tiende a desarrollar más contenidos.

En esta época de transformaciones en la forma de aprender y enseñar, el aprendizaje basado en proyectos de ciencia y tecnología para desarrollar competencias en alumnos de primer año de secundaria tiene como objetivo fomentar destrezas y habilidades en los estudiantes con el fin de contribuir a la solución de retos que establece estrategias para alcanzar los aprendizajes del CNEB.

Torrego y Martínez (2018), La estrategia más antigua que se enfoca en proyectos tiene como objetivo desarrollar competencias y habilidades para resolver problemas complejos reales, así como mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Este último debe ser colaborativo, activo y centrado en la solución de problemas. Los alumnos deben aprender haciendo, desarrollar capacidades comunicativas e investigativas.

Esta La estrategia fue creada en Europa entre los siglos XVI y luego se trasladó a América entre los siglos XVIII y XIX. Su rasgo esencial fue alcanzar un aprendizaje fundamentado en un producto. Hoy en día, el aprendizaje en proyectos se reinicia debido a los logros alcanzados al resolver problemas.

Hoy en día, se promueve el desarrollo de competencias y habilidades en varios ámbitos. En el campo de la ciencia y la tecnología, se contribuye a formar estudiantes que tengan la capacidad de investigar, explicar, diseñar y construir; que sean capaces de plantear problemas y resolverlos por medio del método científico; e interpretar los sucesos y fenómenos que tienen lugar con argumentos científicos. El objetivo es crear ciudadanos críticos que sean capaces de elegir opciones adecuadas para afrontar los diversos cambios que suceden en nuestra sociedad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de la competencia, indaga mediante métodos científicos para construir

conocimientos, en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito - Cusco?

¿Cuál es la relación entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de la competencia, explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco?

¿Cuál es la relación entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno, en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar la relación entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco.

1.3.2. Objetivos específicos

O.E.1.Describir la relación entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de la competencia, indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito - Cusco

O.E.2 Explicar la relación entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de la competencia, explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco.

O.E.3 Establecer la relación entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de la competencia, diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno, en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco.

1.4. Justificación de la investigación

1.3.3. Conveniencia

Según Piaget, este método por descubrimiento tiene la intención de fomentar en los alumnos el pensamiento deductivo, analítico, crítico y reflexivo. Este es un proceso activo y constructivo que conlleva la observación, experimentación, exploración, argumentación y reflexión para situaciones cotidianas.

1.3.4. Relevancia social

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, será posible asistir a la institución educativa proporcionando el método de descubrimiento para desarrollar las competencias investigativas, tales como la observación, la formulación de hipótesis, el análisis y síntesis de información y la verificación de las hipótesis.

1.3.5. Valor teórico

El análisis actual explica cómo se manejan los conceptos teóricos y prácticos del aprendizaje basados en descubrimiento o redescubrimiento de la ciencia y la tecnología, con el objetivo de desarrollar habilidades en los estudiantes y fomentar un pensamiento que les permita analizar situaciones de su entorno cotidiano y extraer conclusiones prácticas. Asimismo, el presente estudio será un antecedente para futuros estudios que verificarán y perfeccionarán esta metodología empleada para el desarrollo de competencias de los alumnos en general.

1.3.6. Implicancias prácticas

Las consecuencias prácticas del método de descubrimiento facilitan la adquisición de competencias para la toma de decisiones y la solución de problemas complejos. Los proyectos exigen colaboración y trabajo en equipo, lo cual promueve una comunicación eficaz y la resolución de conflictos. También requiere que se investigue y analice información, además de mejorar la creatividad e innovación al generar ideas con responsabilidad. Asimismo, implican gestionar el tiempo y los recursos para llevar a cabo los proyectos; evaluar y retroalimentar tanto su propio trabajo como el de sus compañeros; y fomentar en ellos el pensamiento crítico y la curiosidad al responder a fenómenos sociales y naturales.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Espacial

Esta investigación es realizada en la institución educativa Diego Quispe Tito ubicada en el distrito de San Sebastián, provincia de Cusco y región de Cusco.

1.5.2. Temporal

Esta investigación se desarrolló en el año lectivo 2025 desde el mes de Marzo hasta el mes de Noviembre.

1.5.3. Social.

En el ámbito social, la investigación se centra en estudiantes de aproximadamente 12 años en el primer grado de secundaria, sección "B" en la institución educativa Diego Quispe Tito.

1.6. Limitaciones de investigación

La programación de varias actividades por parte de la dirección de la Institución Educativa es uno de los impedimentos en el progreso de la investigación. Algunas dificultades han obstaculizado el desarrollo adecuado tanto de las sesiones de prácticas como de la observación desarrollo tanto de las sesiones de prácticas como de las observaciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

El investigador Espinoza (2022) el aprendizaje por descubrimiento es una respuesta a la educación tradicional, que se fundamenta en la memorización y aprendizaje por descubrimiento es una respuesta a la educación tradicional, que se fundamenta en la memorización y distribución. Este ensayo persigue como finalidad examinar el método de aprendizaje por descubrimiento y sus beneficios en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza. Para ello, se llevó a cabo una investigación descriptiva de tipo bibliográfica y cualitativa, la cual fue sistematizada mediante las técnicas hermenéutica y analítico-sintética, además del análisis de contenido. Los hallazgos más relevantes son: la metodología del descubrimiento sobrepasa las restricciones de las convencionales, que son memorísticas y repetitivas, ya que se enfoca en el alumno como el personaje principal de su propio aprendizaje. El estudiante obtiene sus conocimientos mediante la búsqueda de soluciones a los problemas propuestos aprende a aprender. El aprendizaje a través del descubrimiento se basa en los siguientes fundamentos: 1) la autonomía de quien aprende, 2) el significado es resultado de un descubrimiento creativo y no verbal, 3) el conocimiento verbal es esencial para la transferencia y 4) el método del descubrimiento es el más importante para comunicar lo que se enseña. El desarrollo de habilidades para ser competentes y desenvolverse plenamente en las áreas profesionales, sociales y educativas es uno de los mayores beneficios de este aprendizaje.

El investigador Eleizalde y otros (2010) Señalan que la La instrucción de las ciencias ha sido objeto de debate entre quienes defienden el aprendizaje por repetición y aquellos que defienden el aprendizaje por descubrimiento. Pocos estudios han comparado el impacto de los dos tipos de enseñanza en los alumnos universitarios. El análisis examina la eficiencia del aprendizaje por descubrimiento en alumnos universitarios de ciencias. Se llevó a cabo un taller basado en el tema de las aplicaciones de la biotecnología, empleando un diseño experimental que incluyó

pre-test, desarrollo del taller y post-test. El método es efectivo, según lo indica el estadístico t-student, lo que recomienda la implementación de estrategias pedagógicas para facilitar que los alumnos universitarios aprendan biotecnología mediante el descubrimiento.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Pinedo Jaramillo (2023) en su investigación *estrategia orientada por proyectos y el aprendizaje de ciencia y tecnología* Se demostró el efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos sobre el progreso de las habilidades del área de Ciencia y Tecnología en una muestra de 192 alumnos del colegio "Nuestra Señora De Las Mercedes", ubicado en Ica efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos sobre el progreso de las habilidades del área de Ciencia y Tecnología en una muestra 192 alumnos colegio "Nuestra Señora De Las Mercedes", ubicado en Ica. El diseño no experimental de corte transversal, con enfoque cuantitativo y nivel correlacional, fue el foco del estudio. El muestreo fue de tipo probabilístico y se utilizó un cuestionario y una evaluación para medir las habilidades del área de Ciencia y Tecnología con el fin de recopilar información acerca de las variables. Los resultados muestran que el ABP tiene un impacto directo en la consecución del aprendizaje del área, con un progreso del 33.9%. Además, el valor de aceleración Rho Spearman ($r=0.583$) verifica una relación positiva de rango moderado.

Según Curiñaupa y Reymundo (2014) El estudio es de tipo pedagógico y tecnológico, que emplea el método experimental con un diseño cuasi-experimental. Se compone de dos grupos no equivalentes a los que se les aplica una prueba previa y otra posterior. La estuvo población compuesta por alumnos de tercer grado de secundaria del IE "la victoria", de los cuales se eligieron dos secciones a través del muestreo no aleatorio o por juicio. Los datos estadísticos fueron analizados con la técnica de la razón t. Se demuestra que el aprendizaje basado en descubrimientos potencia las destrezas investigativas en los estudiantes del tercer año de secundaria de la IE "la victoria", lo que significa que su implementación es más efectiva en el grupo experimental.

Los investigadores Bendia y Soto (2022) El objetivo principal de esta investigación fue establecer la conexión entre las variables de información científica y aprendizaje por descubrimiento. Tomando en cuenta la metodología, el estudio se

considera una evaluación y descriptiva; Asimismo, su diseño no es No experimental y transversal experimental y transversal. Con el fin de recolectar los datos requeridos, se empleó el criterio no probabilístico intencional para estimar una muestra de 139 alumnos. Asimismo, se utilizaron cuestionarios cerrados de tipo Likert para la variable relacionada con la investigación científica y el aprendizaje a través del descubrimiento. Ambos instrumentos fueron sometidos a pruebas de confiabilidad (a través del estadístico α) y confiabilidad (revisión de la opinión o juicio de expertos profesionales). Después de procesar los datos, los resultados estadísticos confirmaron la hipótesis propuesta, que sostiene que hay una asociación estadística directa entre las variables; esta última fue verificada por medio de la rho de Spearman, cuyo valor fue 0,884, lo que respalda el planteamiento inicial del estudio.

Según Monago (2023) la investigación tuvo como propósito establecer la importancia del empleo del Método de descubrimiento para mejorar el aprendizaje en la asignatura de Física en el área curricular de Ciencia Tecnología y Ambiente de los estudiantes de la I.E. Integrada No 34031 "13 de agosto" de Quiulacocha Cerro de Pasco La investigación demostró que el uso didáctico del Método de descubrimiento tiene un efecto importante en los logros de aprendizaje de los alumnos, mediante la comparación del promedio de rendimiento obtenido en el post test. En este, el grupo experimental obtuvo 16,31 puntos y el grupo control 13,7 puntos, lo que muestra una diferencia y ganancia de 2,61 puntos. La utilización del método de descubrimiento tiene un impacto en el aprendizaje actitudinal, procedimental y conceptual de los alumnos del quinto grado de la IE Integrada No 34031 "13 de agosto" de Quiulacocha Cerro de Pasco, específicamente en la materia de Física dentro del campo curricular Ciencia Tecnología y Ambiente.

2.1.3. Antecedentes locales

Según Olano y otros (2017) esta investigación tuvo como objetivo utilizar un método pedagógico para impulsar el crecimiento del pensamiento científico entre los alumnos del segundo grado de educación primaria de una institución educativa pública ubicada en el distrito de Cusco. Esta La investigación se llevó a cabo siguiendo los lineamientos y calculando en la corriente filosófica del idealista Emmanuel Kant, así como en el paradigma de la epistemología genética de Piaget, también conocido como constructivismo piagetiano. La estuvo población constituida



por 23 alumnos, la profesora del salón y los padres de los alumnos. Esta La investigación es de índole cualitativa y tipo IAP (investigación acción participativa), ya que su objetivo es que los participantes se conviertan en actores relevantes en la creación de conocimientos y se relacionen con su entorno. Se emplearon las siguientes técnicas: la observación, la encuesta y la entrevista. Esto posibilitó constatar y comprender el entorno en el que se desenvuelve el niño, así como observar las particularidades del centro poblado donde tienen lugar las actividades de los estudiantes, sus padres, los vecinos, etc. Estos informan no solo sobre su situación social, económica, política y cultural, sino también sobre sus oportunidades y avances, además de visualizar sus potencialidades. Desde este punto de vista, se fomentó el pensamiento científico y el desarrollo gradual de habilidades científicas en niños de 6 a 9 años, como la observación, la indagación, la formulación de problemas y hipótesis, además de promover "el hacer ciencia" desde una edad temprana mediante esta investigación.

Según los investigadores Paredes y otros (2021) el objetivo del método de descubrimiento estructural es guiar al maestro en el trabajo de aula para lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje con herramientas integrales. En este marco, el estudiante debe construir su propio conocimiento a través de la resolución de problemas, el pensamiento crítico sobre las investigaciones que realiza para adquirir información acerca de un área específica y en función de sus intereses individuales; esto permite potenciar su desarrollo. Propósito del artículo que se presenta es examinar el enfoque de descubrimiento estructural en el aprendizaje las matemáticas a nivel universitario durante la nueva normalidad debido al Covid-19, utilizado con los alumnos del tercer ciclo de la carrera de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Autónoma del Perú (sede Cusco), centrado en contenidos de Matemática II, que se desarrollan por medio de competencias. muestra de 40 alumnos de la población total, la cual fue elegida deliberadamente y sin probabilidades. El análisis se basa en un enfoque de tipo aplicado en tecnología social y de campo, empleando la observación y el método de las pruebas específicas evaluar para conocimientos. El aprendizaje de la matemática por competencias, utilizando el método de descubrimiento estructural, es así una herramienta valiosa; Sin embargo, para lograr mejores resultados es necesario que se ajuste a las circunstancias contextuales e incorporen las telecomunicaciones.

2.2. Bases teórico – científicas

2.2.1. La teoría cognitiva de Jerome Bruner

En la actualidad, puede parecer lógico y común que saber o aprender algo sea un proceso en el que recibimos información del exterior, la procesamos y, por último, interpretamos de tal modo que terminamos con un entendimiento del elemento a considerar.

Esta concepción señala que el sujeto que conoce participa en el proceso de conocimiento al moldear e interpretar la realidad de manera directa. No sin embargo, este punto de vista no ha estado presente siempre; por el contrario hubo muchas teorías y formas de conceptualizar la realidad que vinculaban el conocimiento con la transmisión precisa de la realidad objetiva a nuestra conciencia, en las cuales el individuo es un componente pasivo entre la cognición y la realidad. O bien, aunque existe un paso intermedio, este es un elemento indescifrable.

Las Teorías que sostienen que el aprendizaje y el conocimiento son procesos mediáticos, influenciados por una serie de procesos cognitivos internos, que manipulan los elementos simbólicos percibidos para dar significado a la realidad se conocen como teorías cognitivistas. Una de las primeras entre ellas es la teoría cognitiva de Jerome Bruner.

2.2.2. La teoría cognitiva de Bruner: sujeto activo y teoría de la categorización

Para Jerome Bruner y para las demás teorías de orientación cognitiva, la participación del individuo que está aprendiendo es uno de los componentes esenciales al momento de adquirir conocimiento. En otras palabras, no se trata de que una persona simplemente tome la información del exterior; para convertirse en conocimiento, esta debe ser procesada, trabajada y dotada de sentido por el individuo.

Según la teoría cognitiva de Bruner, en el proceso de aprender y conocer, el ser humano procura clasificar los acontecimientos y componentes de la realidad en grupos de elementos equivalentes. De esta manera, generamos conceptos a partir de la discriminación de los diversos estímulos y experimentamos las experiencias y la realidad que percibimos.

La categorización es el proceso en el cual la información externa que se recibe es procesada de manera activa, mediante la codificación y clasificación con varias etiquetas o categorías, con el objetivo de facilitar la comprensión de la realidad. Esta La clasificación posibilita la creación de conceptos, así como la capacidad de hacer pronósticos y tomar decisiones. Es un modelo explicativo que ha sido fuertemente influenciado por las ciencias computacionales y que se fundamentaba en el funcionamiento de las computadoras de su tiempo.

Desde la perspectiva cognitiva de Bruner, La categorización es el proceso que genera conocimiento. Estas categorías no son estructuras fijas e inmutables; más bien, se desarrolla y cambia a medida que la persona obtiene nuevas vivencias. Por lo tanto, en una situación que necesita ser categorizada, el individuo puede utilizar dos tipos de procesos cognitivos para clasificar y reinterpretar la información.

Este proceso es típico de las fases tempranas del desarrollo cognitivo. En este caso, el individuo aprende una categoría o concepto al generar información por su propia iniciativa, la cual clasificará más adelante dentro de esa categoría. Mediante este procedimiento, reconoce patrones compartidos entre diferentes unidades de información y los fusiona en conceptos únicos.

El segundo tipo de procedimiento que se puede llevar a cabo es la detección de características que posibilitan clasificar el estímulo en una categoría previamente establecida por otros. El individuo deduce las características fundamentales de la categoría creada al comparar y contrastar ejemplos que incluyen los rasgos primordiales de la categoría con otros elementos que carecen de ellos. En Otras palabras, este procedimiento posibilita el establecimiento de criterios para incluir o eliminar elementos dentro de una categoría.

2.2.3. Método por descubrimiento

La metodología del aprendizaje por descubrimiento promueve el desarrollo de habilidades fundamentales en los niños y les da la oportunidad de investigar, experimentar y aprender de manera independiente. Al Promover una perspectiva activa y participativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, cada vez que tenga más aceptación.

2.2.4. ¿Qué es el aprendizaje por descubrimiento?

La metodología de aprendizaje por descubrimiento sostiene que los alumnos aprenden mejor cuando investigan activamente su entorno.

Es uno de los estilos de aprendizaje más dinámicos, donde el maestro desempeña el papel de facilitador y genera circunstancias que posibilitan a los estudiantes crear su propio saber mediante la experiencia directa y el análisis crítico.

El método fue sugerido por el psicólogo Jerome Bruner, quien afirmaba que los alumnos tienen más posibilidades de recordar y entender los conceptos si los descubren ellos mismos, en vez de recibir la información pasivamente.

De esta manera, el aprendizaje por descubrimiento fomenta la curiosidad, el pensamiento crítico y la solución de problemas, habilidades esenciales para el progreso.

2.2.5. Principios del aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento se fundamenta en cuatro principios esenciales, los cuales tienen que ver con la autonomía del alumno.

- **Exploración:** los estudiantes tienen la oportunidad de explorar materiales, conceptos y situaciones de aprendizaje por sí mismos.
- **Participación:** el proceso de aprendizaje requiere que los alumnos se involucren activamente, formulando preguntas, haciendo hipótesis y probando soluciones.
- **Construcción del conocimiento:** en lugar de recibir la información de forma directa, los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno.
- **Autoevaluación:** los alumnos reflexionan sobre sus propios descubrimientos y evalúan los resultados de sus investigaciones, lo que refuerza su aprendizaje.

2.2.6. Ventajas del aprendizaje por descubrimiento en Educación Primaria

El aprendizaje mediante el descubrimiento tiene muchas ventajas en todos los estadios. En la educación primaria, en la que los niños adquieran habilidades fundamentales que les serán útiles durante toda su vida, sobresalen los siguientes:

- **Fomenta la autonomía:** los niños se convierten en los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, y adquieren independencia y capacidad de autogestión.
- **Mejora el pensamiento crítico:** al enfrentarse a problemas abiertos, los alumnos desarrollan sus capacidades de análisis, síntesis y evaluación de información.
- **Estimula la creatividad:** los estudiantes tienen que aprender a pensar de manera creativa para resolver problemas y formular hipótesis.
- **Favorece el aprendizaje significativo:** cuando descubren conceptos por sí mismos, los niños pueden retener lo aprendido durante más tiempo.
- **Aumenta la motivación:** los alumnos pueden explorar temas concretos que les interesen, lo que incrementa su interés y su participación en el aula.

2.2.7. El aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología

Según el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2017), el aprendizaje de C y T se fundamenta en la indagación y la alfabetización científica, con el objetivo de que los estudiantes sean analíticos, críticos e investigadores cuando terminen su educación básica. se espera que podrán explicar lo que sucede en nuestra sociedad, tanto a nivel natural como artificial, utilizando argumentos científicos y, a partir de esto, reflexionar y tomar decisiones adecuadas para cambiar y transformar su realidad. Por lo tanto, el área las siguientes habilidades:

- Explica el mundo físico
- Indaga aplicando métodos científicos
- Diseña y construye soluciones tecnológicas
- Enfoque del área de Ciencia y Tecnología

El Ministerio de Educación (MINEDU, 2019) refiere que el enfoque del área C y T está dado por dos enfoques fundamentales:

El método de investigación científica que implica la indagación para construir y reconstruir verdades científicas con el objetivo de comprender tanto el mundo real como el virtual. El alumno entiende la ciencia como un proceso y un producto; por eso, mediante esta visión, va desarrollando su capacidad investigativa para visión solucionador va desarrollando su capacidad investigativa para resolver el problema el problema.

La alfabetización tecnológica y científica es la otra perspectiva que posibilita que el individuo comprenda y utilice correctamente los saberes científicos para interpretar un acontecimiento o un fenómeno, que adopte una postura crítica y tome decisiones como ciudadanos auténticos.

2.2.8. Competencias

Según el Ministerio de Educación (2017) considera 3 competencias en el área de ciencia y tecnología la cual se describen a continuación:

Competencia indaga: El desarrollo de esta competencia le facilita al estudiante investigar y generar conocimientos de acuerdo con el método científico, movilizándolo sus capacidades investigativas para convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje. Esta competencia involucra cinco habilidades, que son:

Exponer la situación del problema, y a partir de ahí formular el problema de investigación y las hipótesis, identificando las variables intervinientes, dependientes e independientes.

Sugiere los métodos para realizar la experiencia con el objetivo de comparar las hipótesis, para lo cual escoge materiales, instrumentos y equipos.

Se realizó el registro de los datos a lo largo del estudio con gran detalle, utilizando métodos estadísticos.

Prosigue con el análisis de los datos que se han obtenido durante la experimentación, haciendo comparaciones se han interpretaciones durante la experimentación, haciendo comparaciones, interpretaciones y formulando conclusiones a partir de la formulación del problema y la confrontación de hipótesis y formulando conclusiones a partir de la formulación del problema y la confrontación de hipótesis.

Finalmente, realice la evaluación de su investigación reconociendo los métodos efectivos utilizados en el proceso.

Competencia explica: Se refiere a la interpretación científica de los fenómenos y hechos que suceden en la naturaleza. Después de entender el mundo natural y artificial, el estudiante es capaz de hacer representaciones, adoptar posturas,

analizar la situación y tomar decisiones para mejorar su realidad, siempre con un sentido crítico.

En esta competencia, el estudiante desarrolla dos habilidades:

Comprensión de los conocimientos científicos sobre el ser vivo en general y el mundo físico, como es que se relacionan ambos, de tal modo que puedan dar explicaciones con sustento científico sobre los fenómenos naturales y el mundo artificial.

Asimismo, el estudiante logra poner en juicio la implicancia de los adelantos científicos y tecnológicos para con la sociedad y con la naturaleza a fin de tomar posición frente a ello, pensando en mejorar su calidad de vida.

Competencia diseña y construye; El desarrollo de esta competencia permite al alumno formular propuestas tecnológicas que ayudarán a resolver problemas inmediatos de su comunidad relacionados con las necesidades básicas. Esta competencia estimula habilidades de:

Detectar un problema en una situación que pueda resolverse o presentar la sugerencia y opción de solución.

Esquematizar el método o la opción de solución con datos científicos y tecnológicos.

Elaborar el diseño sugerido de acuerdo con las normas de rigor y control de calidad.

Evaluar el prototipo del diseño en términos de su desempeño para realizar ajustes en su construcción, de manera que funcione según lo previsto.

2.3. Definición de términos

A. Método por descubrimiento

También llamado aprendizaje por descubrimiento es una técnica de enseñanza en la que los alumnos adquieren conocimientos mediante la información, la exploración y la solución autónoma de problemas, al contrario de recibir directamente el conocimiento del profesor. En Una vez de mostrar la información en su forma final, el profesor funciona como orientador, aportando materiales y



circunstancias que fomentan la curiosidad y la indagación del alumno, quien tiene que construir su propio conocimiento.

B. Competencias

Conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos (cognitivos, comunicativos y socioafectivos) que están interrelacionados para facilitar el ejercicio flexible y significativo de una actividad en contextos relativamente nuevos y desafiantes.

C. Proceso

Conjunto de fases o etapas sistemáticas y ordenadas de un acontecimiento o fenómeno, así como de operaciones para modificar o alterar algo.

D. Autorregulación

Se trata de generar de manera autónoma nuestros pensamientos, sentimientos y acciones con el propósito de alcanzar nuestros objetivos y metas; podemos ejercer control sobre ese rumbo.

E. Investigación

Es un trabajo analítico, organizado, creativo y riguroso que tiene como objetivo aumentar el conocimiento sobre un tema específico o general.

F. Capacidad

La capacidad hace referencia a los recursos o actitudes que posee una persona, entidad o institución para llevar a cabo una tarea específica. En situaciones más Específicamente, la capacidad puede aludir a los siguientes conceptos: Espacio que los líquidos y áridos llenan dentro de un contenedor.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Hipótesis de investigación

3.1.1 Hipótesis general

Existe una relación directa entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco.

3.1.2 Hipótesis específicas

Existe una relación directa entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de las competencias de “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco

Existe una relación directa entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de las competencias de “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo” en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco.

Existe una relación directa entre el uso del Aprendizaje por descubrimiento y el desarrollo de las competencias de “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” en estudiantes de 1° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito -Cusco.

3.2 Variables de la investigación

3.2.1 Variable independiente

Aprendizaje por descubrimiento

3.2.2 Variable dependiente

Competencias del área de Ciencia y Tecnología

3.2.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable: Aprendizaje basado en proyectos

Variable de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala Valorativa
Aprendizaje por descubrimiento	La Formulación de proyectos en el salón de clases es la actividad que fundamenta este aprendizaje. (Rebollo 2010)	Diseño de 12 sesiones de aprendizaje considerando el aprendizaje por descubrimiento con la finalidad de desarrollar las competencias del área de Ciencia y tecnología.	Planificación Desarrollo Evaluación	Elaboración de un Enfoque de Aprendizaje (EDA) Diseño de Aprendizaje (EDA) Formulación de proyectos. Actividad de aprendizaje. Ejecución de proyectos. Desarrollo de sesiones. Comunicación, presentación de informes. Evaluación	1 = En inicio 2 = En Proceso 3 = Logro Previsto 4 = Logro destacado

<p>Desarrollo de competencias en Ciencia y Tecnología</p>	<p>de La La adquisición de conocimientos en el área se basa en el cumplimiento de las competencias que investigan, explican y diseñan la movilización del rendimiento según los criterios de aprendizaje.</p>	<p>El logro de aprendizaje se medirá considerando las competencias indaga, explica y diseña alternativas de solución.</p>	<p>Indaga. Explica. Diseña y construye prototipos.</p>	<p>Problematiza. Diseña procedimientos. Registra datos. Analiza Evalúa y comunica. Comprende y usa conocimientos. Evalúa el impacto. Plantea el problema y necesidad. Diseña alternativa. Implementa y valida la alternativa Genera el prototipo. Evalúa su funcionamiento.</p>	<p>1=En inicio 2=En proceso 3=Logro previsto 4=Logro destacado</p>
---	---	---	--	---	--

3.3 Método de investigación

3.3.1 Enfoque de investigación

Es cuantitativo porque empleará la recopilación de datos para verificar la hipótesis, el estadístico del comportamiento en donde se establecerá y examinarán teorías, y pondrá a prueba las hipótesis a través de diseños de investigación adecuados. El investigador recopila datos numéricos de los objetos, las personas o los fenómenos que investigan y los examina con métodos estadísticos. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

3.3.2 Tipo de investigación

No hay un grupo de control, por lo que el tipo de investigación es fundamental. Se usará el pretest para medir la variable dependiente antes y después de la intervención, sin compararla con un grupo de control. según Hernández et all (2014).

3.3.3 Alcance o nivel de investigación

La investigación tiene un enfoque correlacional-explicativo debido a que intenta entender la relación entre dos variables de estudio en un contexto específico. Explicativo por cuanto tiene como objetivo entender las causas de un fenómeno. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

3.3.4 Diseño de investigación

El diseño que se emplea es de tipo cuasi-experimental, con un pretest y post test, además de un grupo de control no aleatorio. Primero se lleva a cabo una medición previa a la implementación de la solución alternativa y después se efectúa una prueba de control en los dos grupos para comparar las variables involucradas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

G	Pre test	-----	Variable Independiente	----	Post Test
GE	O1		X		O2
GC	O3		--		O4

Donde:

- G = Grupo
GE. = Grupo experimental
GC = Grupo control
O1 y O3= Pre-Test
X = aplicación de la variable independiente
O2 y O4= Post Test

3.4 Población y muestra para el estudio

3.4.1 Población

Está constituido por la totalidad de estudiantes del 1º grado de educación secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito, del distrito de San Sebastián, Cusco, el mismo está constituida por 129 estudiantes, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1. Población de investigación

Grado/Aula	Cantidad
1º “A”	30
1º “B”	29
1º “C”	30
1º “D”	30
Total	129

Fuente: Nomina de matrícula de la I.E. Diego Quispe Tito – 2025

3.4.2 Muestra

MUESTREO: para determinar la muestra se utiliza el muestreo No pirobalístico o intencionado, porque responde a los obedece a los objetivos de la investigación y la accesibilidad de la Institución educativa.

La Muestra, está constituida Está constituido por la totalidad de estudiantes del aula del 4° de secundaria de la I.E. Diego Quispe Tito, del distrito de San Sebastián, el mismo está constituida por 59 estudiantes, la misma está conformada de la siguiente manera:

Tabla 2. Muestra de investigación

Grado	Varones	Mujeres
1° “A”	15	15
1° “B”	15	14
Total	59	

Fuente: Nomina de matrícula de la I.E. Diego Quispe Tito - 2025

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Técnica de recolección de datos

Textuales: Para reunir información, se emplean herramientas para el análisis de textos y documentos científicos. De estos se extraerá información a través de fichas textuales, paráfrasis, ideográficas y resúmenes.

Observación: El método de observación es una técnica para la recolección de datos que supone observar y registrar de manera sistemática los comportamientos, situaciones o acontecimientos. Con el fin de adquirir datos valiosos acerca de situaciones específicas o fenómenos naturales, se emplea en diferentes campos, como la educación, la psicología y la investigación social.

3.5.2 Instrumento de recolección de datos

Fichas de observación; Una ficha de observación es un registro que se emplea para recopilar datos de manera sistemática acerca de una persona, evento o fenómeno, con la finalidad de obtener información minuciosa y llevar a cabo su análisis más adelante. En esencia, es un instrumento que facilita la documentación de lo observado, ya sea en el campo científico, educativo o en cualquier otro contexto que necesite un registro exacto de los acontecimientos. En esta circunstancia específica, se emplea para comprobar el



progreso de las competencias del área de Ciencia y Tecnología en el primer grado de educación secundaria de la IE Diego Quispe Tito.

3.6 Aspectos éticos

Este trabajo se llevó a cabo teniendo en cuenta los principios éticos establecidos por la APA7 (American Psychological Association, séptima edición) para las investigaciones.

Asimismo, me guía por la ética promovida por la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosade Cusco, que aboga por presentar investigaciones en cumplimiento con los principios éticos del respeto y la honestidad.

Y, finalmente, me enfoco en los aspectos ético-sociales que se aceptan al usar el método de observación, teniendo en cuenta la responsabilidad y el respeto hacia los alumnos observados en la I.E. Diego Quispe Tito Cusco.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES DE LAS BASES TEÓRICAS

1. El enfoque constructivista propuesto por Bruner en 1961, el método de descubrimiento es una estrategia eficaz para fomentar habilidades científicas y tecnológicas en los alumnos, pues incentiva un aprendizaje que es activo, reflexivo y que se basa en la indagación de fenómenos verdaderos. Este método tiene una importancia particular en la IE Diego Quispe Tito, que se encuentra en un contexto sociocultural variado y con recursos escasos, dado que promueve la participación activa, la autonomía y el desarrollo conjunto de conocimientos basados en experiencias concretas.
2. Según la evidencia teórica, el descubrimiento guiado fomenta la curiosidad el pensamiento crítico y la habilidad para solucionar problemas (Hmelo-Silver, Duncan y Chinn, 2007). Implementar el método se fortalece en este ambiente educativo, en el que el acceso a laboratorios y equipos puede ser limitado, al utilizar los recursos locales y la naturaleza como áreas de investigación, transformando así el propio contexto en un laboratorio vivo. Esto es consistente con lo que Driver (1988) indicó respecto a que es crucial conectar la instrucción de las ciencias con vivencias relevantes culturalmente y significativas.
3. Además, el método de descubrimiento ayuda a desarrollar habilidades establecidas por el Currículo Nacional (MINEDU, 2016), tales como "indagar usando métodos científicos", "explicar el mundo físico a partir de conocimientos científicos" y "diseñar y crear soluciones tecnológicas". Estas competencias pueden reforzarse en esta institución a través de proyectos investigativos relacionados con asuntos locales, como la gestión sostenible del agua, la calidad del aire o el empleo de energías renovables.
4. Para concluir, la implementación del método por descubrimiento en la IE Diego Quispe Tito se basa no solamente en bases teóricas firmes, sino que también se adecúa a las singularidades del contexto, transformando las restricciones de recursos en posibilidades para un aprendizaje auténtico y contextualizado. La perspectiva no solo fomenta las capacidades cognitivas, sino que también refuerza la identidad cultural, el



sentido de pertenencia y la habilidad para utilizar la ciencia y la tecnología en beneficio de la comunidad.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

- Bendita Calla, J. N., & Soto Gonzales, D. E. (2022). *Competencia de indagación científica y el aprendizaje por descubrimiento en el área de ciencia y tecnología a los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria de la Institución Educativa N° 40129 Manuel Veramendi e Hidalgo, Arequipa - 2022*. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Curiñaupa Camaní, N. M., & Reymundo Camposano, J. L. (2014). *Aprendizaje por descubrimiento y habilidades investigativas en estudiantes del tercer grado de secundaria de Huancayo*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Eleizalde, M., Parra, N., Palomino, C., Reyna, A., & Trujillo, I. (2010). *Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Espinoza-Freire, E. E. (2022). *Aprendizaje por descubrimiento vs aprendizaje tradicional*. Machala: Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). España: McGraw-Hill Education.
- Monago, C., & Rubén. (2023). *Aplicación del método de descubrimiento y aprendizaje de la ciencia, tecnología y ambiente en los estudiantes de la I. E. Integrada N° 34031 "13 de agosto" de Quiulacocha Cerro de Pasco*. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Nontol Nontol, W. J., & Leyva Aguilar, N. A. (2024). *Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia investigativa en estudiantes de educación básica*. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 17(1), 283–294. <https://doi.org/10.37843/rted>
- Olano Toribio, C. D., Ledesma Tenicela, M. Y., & Quinto Fuentes, J. J. (2017). *Aplicación del método por descubrimiento para favorecer el desarrollo del pensamiento científico en el área de ciencia y ambiente en los estudiantes del 2.º grado de educación primaria de las I.E. del distrito de Cusco*. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades.



Paredes Zavaleta, M. Á., Paredes López, L. R., Carbajal Cornejo, K., & Curo Maquén, L. A. (2021). *Método por descubrimiento estructural en el aprendizaje matemático universitario durante la nueva normalidad por COVID-19*. Lima: Universidad Autónoma del Perú.

Pinedo Jaramillo, E. J. (2023). *Estrategia orientado por proyectos y el aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes del colegio “César Vallejo” Pinra-Huánuco, 2022*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.





ANEXOS

Cronograma de actividades

Actividades	2025										2026	
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	M	A
Identificación del problema	X											
Formulación del proyecto de investigación		X	X									
Aprobación del proyecto de investigación				X								
Elaboración de los instrumentos de investigación para la recolección de datos				X	X							
Revisión del material bibliográfico.				X	X							
Recolección de datos					X	X						
Ejecución de la propuesta de investigación						X	X	X	X	X		
Procesamiento de datos							X					
Análisis e interpretación de datos.								X				
Redacción del primer informe									X	X		
Redacción del informe final											X	

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACIÓN
¿Cuál es la relación del aprendizaje descubrimiento y el desarrollo de competencias del área c y t en estudiantes del 1ro de secundaria de la i.e. diego Quispe Tito –Cusco- 2025?	Determinar la influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias del área c y t en estudiantes del 1ro de secundaria de la i.e. diego Quispe tito – cusco- 2025	La aplicación del aprendizaje basado en proyectos, influye en el desarrollo de competencias del área c y t en estudiantes del 1ro de secundaria de la i.e. diego Quispe tito – cusco- 2025	Variable independiente: aprendizaje basado en proyectos	Enfoque: cuantitativo	Población: 130 estudiantes del 1ro de secundaria
¿Cuál es la relación del aprendizaje descubrimiento y el desarrollo de la competencia mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes del 1ro de secundaria de la i.e. diego Quispe tito – cusco- 2025?	Describir la influencia del aprendizaje basado en proyecto en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudian de 1° de secundaria de la i.e diego Quispe tito-2025?	La aplicación del aprendizaje basado en proyectos, influye en el desarrollo de competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes del 1ro de secundaria de la i.e. diego Quispe tito – cusco- 2025	Variable dependiente: competencia del área c y t	Tipo: pre-experimental	Muestreo: no probabilístico

¿Cuál es la relación del Explicar la influencia del aprendizaje por aprendizaje basado en proyecto La aplicación del aprendizaje descubrimiento y la en el desarrollo de la basado en proyectos, influye en competencia explica el mundo competencia explica el mundo el desarrollo de competencia físico basándose en físico basándose en explica el mundo físico conocimientos sobre los seres conocimientos sobre los seres basándose en conocimientos vivos, materia y energía, vivos, materia y energía, sobre los seres vivos, materia y biodiversidad, tierra y biodiversidad, tierra y universo energía, biodiversidad, tierra y universo en estudiantes del 1ro en los estudian de 1° de universo en estudiantes del 1ro de secundaria de la IE Diego secundaria de la I.E Diego de secundaria de la i.e. diego Quispe Tito-2025? Quispe Tito-2025? Quispe tito – cusco- 2025

Muestra: 30
 Diseño: pre-test estudiantes del 1ro post-test sin grupo de secundaria control secciones a

¿Cuál es la relación del aprendizaje por Analizar la influencia del La aplicación del aprendizaje descubrimiento y el desarrollo aprendizaje basado en proyecto basado en proyectos, influye en de la competencia diseña y en el desarrollo de la el desarrollo de competencia construye soluciones competencia diseña y diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en tecnológicas para resolver problemas de su entorno en estudiantes del 1ro de problemas de su entorno en los estudiantes del 1ro de secundaria de la i.e. diego estudian de 1° de secundaria de secundaria de la i.e. diego quispe tito – cusco- 2025? la I.E Diego Quispe Tito-2025? quispe tito – cusco- 2025

GRUPO	PRE TEST	VARIABLE	PROST TEST
GE	01	X	02