

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
MONTERRICO**

PROGRAMA DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE



MONTERRICO
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

**ESPACIOS ABIERTOS EN EL APRENDIZAJE DE LA CIENCIA EN
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER EN EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA,
ESPECIALIDAD CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

CHIRRE MARCELO, Maria Isabel

MEZA RAMOS, Griselda Lizbeht

TUCTO JORGE, Jorge Luis

ASESORA:

MACEDO RAMOS, Donata

Lima, 2025



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Yo, Donata Macedo Ramos, en mi calidad de asesora de trabajo de investigación, del Programa de Estudios de Educación Secundaria, especialidad Ciencia y Tecnología de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico, declaro que el trabajo de investigación titulado: Espacios abiertos en el aprendizaje de la ciencia en estudiantes de Educación Básica Regular, de los autores: Maria Isabel Chirre Marcelo, Griselda Lizbeht Meza Ramos y Jorge Luis Tucto Jorge, tiene un **índice de similitud de 8%**, verificado mediante el software Turnitin:

turnitin Identificación de reporte de similitud: oit:3117:372579766

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
2-CHIRRE_TESINA_CT.docx	TESINA_CHIRRE_CYT
RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
10327 Words	62347 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
55 Pages	495.3KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Aug 12, 2024 9:14 AM GMT-5	Aug 12, 2024 9:16 AM GMT-5

● **8% de similitud general**
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 16 palabras)

Por tanto, en mi condición de asesor (a), firmo el presente documento en señal de conformidad, indicando que el porcentaje obtenido está dentro del valor de similitud aceptado, cumpliendo así con los requerimientos establecidos por la norma vigente.

Donata Macedo Ramos
DNI: 06124544
ORCID:

Lima, 07 de diciembre de 2025

ÍNDICE

Resumen	1
Abstract	2
INTRODUCCIÓN	3
Justificación.....	6
Objetivos	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos.....	7
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	7
1.1. Antecedentes.....	7
1.2. Espacios abiertos en el aprendizaje de la ciencia.....	9
1.2.1. Definición de espacios abiertos	9
1.2.2. Características de los espacios abiertos	11
1.2.3. Tipos de espacios abiertos en la enseñanza de las ciencias.....	12
1.2.4. Aspectos positivos en el contexto educativo de los espacios abiertos para la enseñanza de las ciencias.....	13
1.2.5. Desarrollo de las habilidades científicas	14
1.2.6. Fortalecimiento de actitudes científicas.....	15
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
2.1 Enfoque y diseño de investigación.....	16
2.2 Técnica	17
2.3 Instrumentos.....	17
2.4 Análisis e interpretación de resultados	18
CONCLUSIONES	20
REFERENCIAS	22
ANEXO 01: Matriz de categorización	1
ANEXO 02: Matriz de coherencia	4
ANEXO 03: Ficheros electrónicos.....	5
ANEXO 04: Registro de páginas web	17
ANEXO 05: Matriz de triangulación.....	23

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito explicar la importancia de los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica. El objetivo central fue analizar cómo estos entornos influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando sus características, beneficios pedagógicos e impacto en el desarrollo integral del estudiante. Para ello, se empleó una metodología de tipo descriptivo con enfoque cualitativo, basada en la revisión documental de estudios, teorías y experiencias previas relacionadas con el uso de espacios abiertos como recurso didáctico. Los hallazgos evidenciaron que estos entornos permiten la observación directa, la exploración y la experimentación con elementos naturales, favoreciendo la comprensión práctica de fenómenos científicos y fortaleciendo la curiosidad, la indagación y el pensamiento crítico. Asimismo, se identificó que los espacios abiertos poseen condiciones ecológicas y sensoriales como la iluminación natural, diversidad biológica y libertad de movimiento que incrementan la motivación y potencian aprendizajes significativos. Finalmente, se concluye que los espacios abiertos generan un impacto pedagógico positivo al promover la autonomía, la participación activa y el trabajo colaborativo, transformando el rol del docente en facilitador y contribuyendo a una educación científica más dinámica, inclusiva y conectada con la realidad del entorno.

Palabras claves: Espacios abiertos, aprendizaje, aprendizaje de la ciencia.

Abstract

The present research aimed to explain the importance of open spaces in science learning among basic education students. The main objective was to analyze how these environments influence the teaching and learning process, considering their characteristics, pedagogical benefits, and impact on students' integral development. A descriptive methodology with a qualitative approach was used, based on a documentary review of studies, theories, and previous experiences related to the use of open spaces as a didactic resource. The findings showed that these environments allow direct observation, exploration, and experimentation with natural elements, fostering practical understanding of scientific phenomena and strengthening curiosity, inquiry, and critical thinking. Likewise, it was identified that open spaces possess ecological and sensory conditions such as natural lighting, biological diversity, and freedom of movement that increase motivation and enhance meaningful learning. Finally, it is concluded that open spaces generate a positive pedagogical impact by promoting autonomy, active participation, and collaborative work, transforming the teacher's role into that of a facilitator and contributing to a more dynamic, inclusive, and context-connected science education.

Keywords: Open spaces, learning, science learning.

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, la educación ha experimentado una transformación significativa tanto a nivel internacional como nacional, impulsada por organismos como la UNESCO (2018), que promueven la incorporación de enfoques y herramientas orientadas a mejorar la calidad educativa y ampliar las oportunidades de aprendizaje. Este cambio refleja la transición del modelo tradicional, centrado en la transmisión de contenidos, hacia perspectivas constructivistas respaldadas por teorías como las de Piaget, Vygotsky y Kolb, las cuales resaltan que el conocimiento se construye activamente mediante la interacción, la experiencia y el contexto. En esta línea, los espacios abiertos se consolidan como un recurso pedagógico pertinente, pues facilitan la observación, la exploración y la experimentación directa con el entorno, elementos que fortalecen un aprendizaje de las ciencias más dinámico, contextualizado y significativo.

En algunos casos, la educación sigue teniendo un enfoque tradicional, basándose y centrándose en la memorización de información, la cual se tiende a olvidar después de cierto tiempo. Al respecto Londoño et al. (2020), refieren que la educación tradicional es un método de enseñanza expositivo en la que se puede ver que la relación entre el maestro y educando es autoritaria, ya que el estudiante sólo es receptor de información y no puede participar. Por el contrario, una educación de calidad debe ser significativa al ser implementada por nuevos modelos innovadores que generen aprendizajes, en los cuales se busca que los aprendizajes se construyan y reconstruyan a partir de las propias experiencias de los educandos, de modo que resulten más significativos para ellos.

En este contexto, se plantea la necesidad de replantear y ampliar los espacios donde se desarrollan las clases, ya que los entornos tradicionales suelen limitar la imaginación y la creatividad de los estudiantes. Frente a esta situación, se propone el uso de espacios abiertos como una alternativa pedagógica, pues estos permiten que los educandos establezcan conexiones significativas entre los contenidos abordados y el entorno en el que trabajan, favoreciendo así un aprendizaje más dinámico y contextualizado.

La presente investigación tiene como propósito explicar la importancia de la enseñanza de las ciencias en espacios abiertos, considerando que la literatura especializada evidencia consistentemente el impacto positivo que estos entornos generan en el proceso de aprendizaje.

El presente trabajo de investigación se centra en un análisis documental de estudios que abordan la importancia de los espacios abiertos en la enseñanza de las ciencias. En este sentido, se busca describir cómo estos entornos contribuyen a un aprendizaje más significativo y eficaz. En primer lugar, se desarrolla el marco teórico-conceptual, el cual reúne información esencial relacionada con las categorías de análisis. Posteriormente, se presenta el marco metodológico, sustentado en un enfoque cualitativo y un diseño de investigación acorde con los objetivos propuestos, seguido del análisis e interpretación de los resultados y de las conclusiones correspondientes.

Finalmente, esta investigación pretende brindar al lector un panorama del recurso de los espacios abiertos en la enseñanza de las ciencias, facilitando a estudiantes y maestros a entender la importancia positiva de otros entornos en el aprendizaje de las ciencias.

Delimitación y planteamiento del problema

En el Perú, la educación ha ido transformándose con el paso del tiempo para responder a los retos de una sociedad en constante cambio. Sin embargo, en el área de Ciencia y Tecnología aún predominan prácticas tradicionales centradas en la memorización y la repetición de contenidos, lo que limita la participación activa y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. De acuerdo con el MINEDU (2016), este enfoque transmisivo continúa siendo frecuente en muchas aulas, donde se privilegia la exposición del docente antes que la experimentación, la indagación y el cuestionamiento. Como consecuencia, los estudiantes tienen menos oportunidades para explorar, formular preguntas y construir explicaciones propias, lo que debilita progresivamente su motivación por aprender ciencias. Ante ello, surge una interrogante

central: **¿por qué la curiosidad científica se va extinguiendo progresivamente en los educandos?**

Este fenómeno no solo se evidencia a nivel nacional, sino también en otros países de la región, como Colombia. Según Ceballos et al. (2015), muchos docentes colombianos continúan reproduciendo métodos de enseñanza que restringen la ciencia, promoviendo que el estudiante imite al docente y adquiera conceptos de manera mecánica, sin vincularlos con su realidad ni fomentar procesos de indagación.

La necesidad de diseñar sesiones didácticas que fortalezcan el aprendizaje de Ciencia y Tecnología resulta imprescindible, especialmente si se consideran los bajos niveles de logro reportados en esta área. Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2022) y los resultados de la prueba PISA 2022, el 52,6% de estudiantes no logra desarrollar adecuadamente las competencias científicas evaluadas. Ante esta situación, se vuelve necesario explorar alternativas innovadoras, como el uso de espacios abiertos, con el fin de superar la monotonía del aula tradicional y ofrecer entornos que permitan vincular los contenidos temáticos con experiencias reales y significativas para los estudiantes.

Ceballos et al. (2015) denominan a los espacios abiertos, como espacios no convencionales para la enseñanza de la ciencia, proponen aprovechar los espacios que se puede disfrutar con los estudiantes para el aprendizaje. Por esta razón es importante explicar la importancia de los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica, puesto que permite que los docentes puedan solucionar algunos problemas en los estudiantes como falta de interés, o dejadez en las clases. Sugieren que al utilizar este recurso de los espacios abiertos estimula a los estudiantes para fomentar un aprendizaje

La presente investigación se enmarca en las líneas de investigación de la EESPP Monterrico relacionadas con la innovación y la didáctica, al explorar cómo la implementación de espacios abiertos en la enseñanza de las ciencias fomenta la curiosidad, la indagación y el compromiso de los estudiantes en la construcción de nuevos aprendizajes. Este recurso favorece un aprendizaje activo y significativo,

potenciando habilidades de observación y análisis crítico esenciales en el ámbito científico. En este sentido, y considerando lo expuesto, se formula la siguiente interrogante: ¿Cuál es la importancia de los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica?

Justificación

El presente trabajo de investigación documental explica la importancia de los espacios abiertos como un recurso educativo innovador para enseñar ciencias. La relevancia de utilizar entornos más dinámicos y contextualizados para el aprendizaje, reconociendo la necesidad de superar las limitaciones de las estrategias tradicionales y ofrecer nuevas oportunidades de exploración y descubrimiento para los estudiantes al enfocarse en el potencial de espacios como la cocina, el biohuerto y entornos cercanos como museos y parques recreativos.

El propósito de esta investigación es demostrar la influencia de los espacios abiertos en el aprendizaje de los estudiantes promoviendo momentos más experienciales y significativos. Al desafiar la noción convencional de enseñanza centrada exclusivamente en el aula, se busca fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la conexión con el entorno en los estudiantes. Esta investigación ofrece a los docentes herramientas y enfoques prácticos para implementar eficazmente el recurso de espacios abiertos, enriqueciendo así su práctica pedagógica y mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias.

En conclusión, la implementación de cambios educativos innovadores puede presentar desafíos, dado que existen instituciones que ya han adoptado enfoques similares, lo que sugiere el fundamento práctico de la presente investigación. Al resaltar las posibles implicaciones de esta investigación para la mejora de la calidad educativa y el desarrollo integral de los estudiantes, se busca promover un cambio positivo en el panorama educativo actual, ofreciendo nuevas perspectivas y enfoques que puedan contribuir significativamente al avance de la educación en ciencias.

Objetivos

Objetivo general

Explicar la importancia de los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica.

Objetivos específicos

- Caracterizar los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica.
- Identificar los beneficios de los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica.
- Describir el impacto del recurso pedagógico de la enseñanza en espacios abiertos para el aprendizaje de las ciencias.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1. Antecedentes

En la tesis de Piscoya y Vásquez (2022), titulada “*Diseño de espacios abiertos dinámicos para potenciar el aprendizaje en la nueva biblioteca comunitaria del distrito de Pimentel*”, se planteó como objetivo diseñar espacios abiertos dinámicos que mejoran el aprendizaje en una nueva biblioteca comunitaria. Este proyecto arquitectónico se desarrolló en respuesta a la necesidad de renovar la infraestructura bibliotecaria del distrito de Pimentel, en Chiclayo, Perú, donde las condiciones del espacio existente eran inadecuadas para el estudio y la convivencia. La metodología utilizada fue de enfoque cualitativo y de nivel exploratorio-descriptivo, sin especificar población ni muestra, ya que se trató de una propuesta de diseño sustentada en análisis de casos y referentes arquitectónicos. El resultado fue la elaboración de un proyecto de biblioteca comunitaria que integra espacios abiertos y funcionales, favoreciendo el aprendizaje, la lectura y la interacción social. En relación con la presente investigación, ambos trabajos buscan aprovechar un espacio convencional para transformarlo en un entorno didáctico y dinámico, capaz de generar experiencias significativas; sin embargo, la tesis se orienta al campo arquitectónico, mientras que la investigación actual se centra en el ámbito educativo y en el análisis de ambientes de aprendizaje.

Rojas (2021), en su tesis *“Influencia del aprendizaje al aire libre en el desarrollo de la competencia de indagación científica en niños de 4 años”*, tuvo como objetivo determinar la influencia del aprendizaje en espacios abiertos como estrategia pedagógica para mejorar el logro de la competencia de indagación científica. La investigación empleó un enfoque cuantitativo con diseño cuasi-experimental de pretest y postest con grupo control, aplicando una lista de cotejo a una muestra de 60 niños de 5 años. Los resultados demostraron una influencia positiva y significativa de las actividades al aire libre, evidenciando que el grupo experimental obtuvo un avance notable en la indagación científica respecto al grupo control. Este antecedente resulta de gran pertinencia para la presente investigación, ya que establece un vínculo empírico directo en el contexto peruano entre el uso de espacios abiertos, bajo el término “aprendizaje al aire libre”, y la indagación científica, variable clave del estudio. Aunque se centra en el nivel inicial, sus hallazgos sustentan que el entorno físico fuera del aula contribuye directamente al desarrollo de las competencias de Ciencia y Tecnología en la Educación Básica Regular, confirmando la viabilidad de los espacios abiertos como recurso esencial para el logro de dichos objetivos.

Ramos (2019) "Implementación de biohuerto para el logro de competencias de Ciencia y Tecnología en estudiantes del IV ciclo", tuvo como objetivo, determinar la influencia del biohuerto como una alternativa pedagógica para mejorar el aprendizaje en Ciencia y Tecnología del IV ciclo. Se empleó un enfoque cuantitativo, tipo básica de tipo experimental cuyo diseño fue pre experimental, pre test y post test utilizando la observación como técnica y una lista de cotejo como instrumento. La investigación, realizada tuvo como muestra a 30 estudiantes, enfrentó la necesidad de cambios en los métodos de enseñanza para obtener resultados positivos. Se concluyó que a diferencia de la presente investigación, esta no se aplica a una muestra específica de estudiantes. Ambas comparten la similitud de trabajar el "Biohuerto" como un espacio abierto de aprendizaje. Esto convierte al Biohuerto en un insumo imprescindible y lo posiciona como un antecedente relevante para la investigación actual.

Pérez (2023) “Los espacios no convencionales en articulación con la pedagogía activa de Dewey para el fortalecimiento de la cultura ambiental Escolar” dicha

investigación tuvo como objetivo valorar el aporte de los espacios no convencionales en articulación con las concepciones de la pedagogía activa de Dewey para fortalecer la cultura ambiental. Utiliza un enfoque cualitativo descriptivo de tipo investigación-acción, con una muestra de 35 estudiantes. Las técnicas de investigación incluyeron entrevistas, observación directa, notas de campo y guías de entrevista para recopilar datos, los resultados de investigación, obtenidos a partir de entrevistas. Se observó que los estudiantes poseen un nivel de conocimiento satisfactorio en este ámbito. En disimilitud con la investigación actual que usa específicamente espacios abiertos para enseñar ciencia, enfocándose en el entorno natural para entender conceptos científicos, en cuanto a similitud sostiene por ejemplo la valoración de los espacios abiertos que se vincula con el objetivo actual el cuál es la importancia de los espacios abiertos en la enseñanza de la ciencia en la educación básica.

El estudio realizado por Garcia et al. (2018) titulado “Ciencia en la cocina: Una propuesta innovadora para enseñar Física y Química en educación secundaria”, estudio realizado con enfoque didáctico, tuvo como objetivo despertar el interés de los estudiantes por la Química y la Física, fomentando así una comprensión más profunda de los conceptos científicos mediante su aplicación en situaciones cotidianas, fuera del ambiente formal y rígido del aula. El artículo tuvo como paradigma y enfoque a la ciencia recreativa como estrategia de motivación, la cual se basa en ofrecer experiencias divertidas y significativas mediante la realización de actividades científicas con materiales cotidianos, fomentando así el interés y la curiosidad por la ciencia.

La similitud encontrada, aboga por la cocina como un medio para enseñar conceptos científicos de manera práctica y cotidiana, en cambio la actual investigación sugiere los espacios abiertos para tratar cualquier concepto teórico de la ciencia.

1.2. Espacios abiertos en el aprendizaje de la ciencia

1.2.1. Definición de espacios abiertos

En los últimos años a nivel mundial la educación ha evolucionado de diferentes maneras, incorporándose nuevos recursos para el beneficio de los estudiantes. Uno de estos recursos es el medio o lugar en el cual se realizan las clases. Los espacios abiertos

son recursos que permiten a los estudiantes y maestros a que puedan realizar sus clases en un espacio ajeno a un salón cerrado en cuatro paredes, por el contrario, es un lugar que posibilita utilizar en la mayoría de las veces escenarios al aire libre.

Los espacios abiertos son recursos que favorecen a los estudiantes a desarrollar habilidades cognitivas, sociales y creativas. Permitiendo contacto directo con la naturaleza casi siempre, interactuando con plantas y algunos animales, lo que permite mejorar diferentes tipos de habilidades en los educandos y la motivación. Para que se generen aprendizajes significativos es necesario que los estudiantes se encuentren motivados, ya que sin dicho factor ellos demostraran poca atención, falta de compromiso y estrés. Aquellos estudiantes que se encuentren motivados demostraran una mayor intensidad por querer aprender e involucramiento generando resultados académicos buenos (Ramos, 2017)

Por otra parte, en el ámbito educativo los espacios abiertos tan bien son conocidos como “escuela al aire libre”. Tal como menciona Sensat (1961) estos lugares son recursos higiénicos y curativos para los estudiantes, los ayuda a salir de la monotonía diaria de estar prestos en un asiento a utilizar espacios libres, como el campo donde se puede apreciar el sol en su máximo esplendor. Realizar actividades escolares en lugares donde exista factores naturales como la luz solar, agua u otro, permitirá que los educandos se conecten con mayor rapidez con su maestro que con las clases en un aula. Ya que el aula limita la adaptación de la enseñanza de los diferentes tópicos, dificultando tanto a estudiantes como a maestros.

Seguidamente, Valenzuela et al. (2020), mencionan que los ambientes de aprendizaje no solo aluden a los establecimientos de aula de clase, sino a diversos lugares donde se realizan distintas actividades educativas, una plaza, cancha de deportes, sala de exposiciones u otros son los más comunes. Esto alude a que la educación en espacios abiertos es un recurso adaptado a una cantidad de escenarios que sirven de sustento y soporte para que los estudiantes desarrollen sus aprendizajes en estos lugares. Además, los espacios abiertos son aquellos entornos que favorecen a que los estudiantes puedan desarrollar actividades kinestésicas que les ayuda a mejorar su pensamiento crítico, cognitivo y desarrollo físico.

1.2.2. Características de los espacios abiertos

Definir las características de un salón de clases es sencilla, ya que solo se mencionan ciertos factores, que reducen la estimulación rápida de conexión de lo que se tiene que lograr en una clase. A diferencia de determinar las características de los espacios abiertos en términos de educación, existen múltiples características importantes cuando hacemos alusión a realizar clases en espacios abiertos (amplitud, iluminación y diversidad de materiales) son considerados como algunos de los más importantes en el presente contexto.

Comenzar a hacer clases en espacios abiertos es una idea para los niveles de educación, ya que permite que el área de desarrollo del curso sea más amplia y agradable que comparada con un lugar cerrado. Al tener un lugar más amplio para realizar las clases, esto va a posibilitar el uso de distintas estrategias para la clase, permitiendo que los estudiantes puedan interactuar con su maestro y semejantes de manera más rápida y fluida, producto del mismo ambiente. De acuerdo con Gómez y Valdivia (2020) las relaciones que tienen los educandos con el entorno físico permitirán que estos logren con éxito el proceso de aprendizaje, desarrollo social, emocional, cognitivo y físico. Por consecuencia, dependiendo de la amplitud del medio en el cual se realicen las clases, esto permitirá un mayor rápido proceso de dichas habilidades previamente mencionadas.

Por otra parte, la iluminación tan bien juega un papel importante en la educación. Tomando en cuenta la organización y división que se tienen en la mayoría de los colegios en cuanto al orden de las mesas y distribución de los estudiantes en estos, se sabe que ciertos alumnos irán ubicados en la parte trasera del salón, y teniendo una mala iluminación esto impedirá un aprendizaje óptimo para ellos, haciendo que fueren su vista en la mayor parte de la clase. Por su contraparte, realizar las clases en espacios abiertos, por su propia característica estos estarán bien iluminados, fomentando y estimulando a que los estudiantes no fueren su vista, permitiendo que trabajen contenta y eficazmente. De acuerdo Ruiz (2018) un medio con buena iluminación convierte el espacio de aprendizaje en un lugar agradable y estimulante para los educandos. Logrando que todos los aprendizajes que se logren sean longevos para los educandos.

Por último, no menos importante, realizar las clases en espacios abiertos permite a maestros y estudiantes utilizar materiales de libre y fácil acceso, que facilitan conectar rápidamente con los estudiantes, generando aprendizajes significativos en ellos. Los materiales que se obtienen de la naturaleza son los más usados cuando se trabaja en espacios abiertos, de acuerdo con García et al. (2018), el aprendizaje cimentado en el uso de materiales del ambiente resulta fundamental para estimular procesos de metacognición debido a que existe relación de conexión entre el conocimiento de los estudiantes con lo desconocido, ayudando a desarrollar habilidades científicas. Usar este tipo de materiales en las clases son fundamentales a su vez para que los educandos puedan seguir creando esos hilos de aprendizaje de manera más eficaz, pertinente y rápida.

1.2.3. Tipos de espacios abiertos en la enseñanza de las ciencias

Según sus características y las oportunidades educativas que ofrecen, los espacios abiertos se pueden clasificar en varios tipos y son beneficiosos para la enseñanza de las ciencias. Los tipos más comunes de espacios abiertos y sus usos en la educación científica se describen a continuación.

- **Parques y Reservas Naturales:** El autor Muñoz (2023) afirma que los parques y reservas naturales ofrecen un entorno rico en biodiversidad, lo que permite a los estudiantes observar y estudiar diversas especies de flora y fauna en su hábitat natural.
- **Huertos Escolares:** Según Palacios et al. (2016), los huertos escolares son áreas en el entorno escolar que se dedican al cultivo de plantas y, ocasionalmente, al cuidado de animales pequeños. Estos lugares tienen múltiples ventajas educativas:
Ciencia práctica: les enseña a los estudiantes sobre la fotosíntesis, la biodiversidad y los ciclos de vida.
Sostenibilidad y Nutrición: fomentan la educación en sostenibilidad, agricultura urbana y la importancia de una alimentación saludable.
- **Laboratorios al Aire Libre:** Estos espacios están destinados a experimentos científicos que se llevan a cabo al aire libre y están equipados con herramientas y recursos para observar y medir fenómenos naturales. Estos espacios tienen varias

ventajas:

Experimentos en Contexto Real: Facilitan la realización de experimentos en un entorno natural, lo que puede resultar en resultados más realistas y útiles.

Innovación y Creatividad: Al permitir a los estudiantes crear y realizar sus propios experimentos en un entorno menos restringido, fomentan la innovación y la creatividad.

- Humedales: Según Velandia (2022), identificar varios puntos de vista del humedal proporcionó a los estudiantes nuevos conocimientos sobre la extensión del territorio y el estado de conservación, así como cambió sus creencias erróneas sobre la biodiversidad y la seguridad de la zona de estudio. Condujo a los estudiantes a tener un contacto directo, responsable y consciente con su entorno, construyendo un aprendizaje cognitivo y conductual importante para su desarrollo personal y social, centrado en el conocimiento de la naturaleza.

1.2.4. Aspectos positivos en el contexto educativo de los espacios abiertos para la enseñanza de las ciencias

Los espacios abiertos en la enseñanza de las ciencias enriquecen la experiencia educativa y tienen múltiples beneficios que impactan profundamente en el desarrollo estudiantil.

- Aprendizaje Experiencial: Según Baraldi (2021) menciona que Dewey sostenía que el verdadero aprendizaje surge cuando los estudiantes aplican lo que han aprendido en la escuela a la resolución de problemas en el mundo real. Los estudiantes pueden interactuar directamente con la naturaleza en espacios abiertos, lo que les permite analizar experiencias, formular hipótesis y encontrar soluciones en un entorno que fomenta su interés y crecimiento personal. Una de las ideas principales de Dewey es que el aprendizaje debe ser contextualizado y conectado con la vida diaria de los estudiantes. Consideraba que la educación debía estar conectada al mundo real y preparar a los estudiantes para enfrentar problemas y desafíos fuera del salón de clases.
- Desarrollo de Habilidades Sociales y Cognitivas: Según Rivas (2022; como se cita en Vygotsky, 1985) destacó la importancia del entorno social en el aprendizaje. Los estudiantes pueden interactuar de manera más natural y directa

en estos entornos, lo que facilita las interacciones sociales y colaborativas entre pares y con adultos. Según la ZDP, los estudiantes en un ambiente al aire libre pueden trabajar juntos para resolver problemas prácticos y experimentar con conceptos científicos de manera tangible, lo cual es fundamental para el aprendizaje. Acorde a los principios de Vygotsky sobre el aprendizaje colaborativo y la mediación educativa, la combinación de actividades en espacios abiertos promueve el desarrollo académico y fortalece las habilidades sociales y la capacidad de los estudiantes para ayudarse mutuamente en su aprendizaje.

1.2.5. Desarrollo de las habilidades científicas

Las habilidades científicas son las que se desarrollan durante la vida del estudiante, poco a poco se reflejan en el desempeño de los estudiantes en sus instituciones educativas, ya que es el lugar donde brindan las experiencias necesarias para desarrollar la ciencia. Investigar, indagar, explicar, diseñar, construir, son acciones fundamentales para el desarrollo de estas, además, las habilidades de pensamiento superior, que son conceptos ligados al marco del buen desempeño docente y por ende en las rúbricas para la evaluación docente.

Guerra (2006) plantea análisis sobre las habilidades científicas en docentes de educación primaria, evidenciando que, según los resultados de su investigación, muchos docentes interpretan dichas habilidades como acciones motoras o mecánicas, limitadas a la aplicación de aspectos teóricos o procedimientos guiados. Además, se observa que conciben los pasos del método científico como la única forma válida de hacer ciencia, considerando que sin seguirlos estrictamente no podrían alcanzar los resultados esperados.

Para la autora, una actividad intelectual, sobrepasa los límites de lo mecanizado y se asoma a lo didáctico, a lo creativo, con las bases suficientes para hacer el propio camino de su aprendizaje a los estudiantes, es por lo que no necesariamente se adhieren a aspectos teóricos, a propósitos específicos, o la idea de que las habilidades científicas son habilidades ya establecidas que se debe ejecutar de manera rígida.

De acuerdo con Vargas y Morales (2022), las habilidades científicas se caracterizan por percibir el hacer práctico, y el cognitivo. En lo que el hacer práctico se refiere al conocimiento de las variables en la ciencia, manipular libremente los

instrumentos en el laboratorio, tener conocimiento de cómo se preparan las muestras para ser observadas en un microscopio, entre otras actividades que permitan desarrollar ciencia. En paralelo a ello el que hacer cognitivo inserta las habilidades de pensamiento superior, como el pensamiento crítico- científico, inferencial, y la creatividad para que el conocimiento sea significativo en el estudiante.

Así mismo Sosa y Dávila (2018), refieren las habilidades científicas que parte de las ciencias se constituyen tanto como producto, el conjunto de conocimientos y conceptos generados a lo largo de la historia de la humanidad como proceso, que implica hacer que abarque las habilidades y formas de pensamiento mediante las cuales se construyó dicho conocimiento, y el saber hacer de la ciencia, para que así no solo se abarque de forma teórica.

Es posible definir a las habilidades científicas en diferentes perspectivas, pero para abordar todas ellas es mejor clasificarlas en un conjunto de categorías que son acciones cognitivas y prácticas que exponen en su artículo dichos autores. Una de tantas concepciones sobre las habilidades científicas es como en su investigación plantean sobre las capacidades y la disposición que poseen las personas al hacer ciencia.

1.2.6. Fortalecimiento de actitudes científicas

Si recurrimos al significado de científico es admisible que pensemos en un laboratorio y los instrumentos o materiales que utilizan los científicos para poder hacer experimentaciones, y todo aquello que tenga que ver con la ciencia. Pues las actitudes científicas no son más que actitudes que el ser humano demuestra a temprana edad, como la curiosidad, por ejemplo, la curiosidad, y el asombro que contienen los infantes con algunas situaciones de la cotidianidad. Gonzales y Muñoz (2018), concluyen en su investigación que es un conjunto de acciones que permiten al estudiante responder mejor a la interrogante que se le pueda ocurrir en referente a su entorno o la cotidianidad. Además, involucra ciertos procesos cognitivos en los cuáles se considera, la selección y la organización acorde con la problemática o conflicto cognitivo que se le presente ante determinada situación.

La actitud científica en el ámbito educativo también se interpreta cómo la apertura que tienen los estudiantes al ser protagonistas en el aprendizaje relacionado con la ciencia. Por ello en el ámbito educativo es primordial fomentar el fortalecimiento de las

actitudes científicas, siempre al estudiante alejándolo de la manera tradicional y receptora que es hacer ciencia. El fortalecimiento de actitudes científicas incluye esto: actitud reflexiva, responsable, transformadora y solidaria hacia su entorno; desarrollar competencias intelectuales y profesionales superiores y, finalmente, lograr aprendizajes significativos y útiles para fomentar una actitud de duda, búsqueda, aventura y reflexión constante.

Además, el autor Sánchez et al. (2022) menciona que las actitudes científicas se desarrollan en factores condicionantes, como ambientes creativos, técnicas creativas y estrategias de solución de problemas, esto favorece el desarrollo de estas actitudes, tanto de manera cognitiva, comportamental y afectiva.

Por otro lado, Buitrago et al. (2020) la actitud científica es un comportamiento que emerge del interés por investigar y encontrar posibles soluciones a diversas problemáticas que enfrenta el ser humano en su interacción con el mundo, además se manifiesta que la actitud científica está presente desde los primeros años del ser humano, con el asombro del mundo y la constante búsqueda del porqué suceden las cosas, con el afán de comprender el mundo que los rodea.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Enfoque y diseño de investigación

La investigación adopta un enfoque cualitativo, ya que se orienta a comprender cómo los espacios abiertos facilitan el aprendizaje de las ciencias, así como los significados y experiencias asociados a este proceso, a partir de la recolección de información proveniente de diversas fuentes. Según Valle Taimán (2022), el enfoque cualitativo permite analizar cómo los fenómenos educativos se desarrollan dentro de un contexto específico, interpretando las experiencias y respuestas de los sujetos en su entorno social, como la escuela. Su carácter flexible posibilita una exploración profunda y contextualizada, lo que resalta la pertinencia y el valor de la información obtenida.

El diseño de la investigación es de tipo documental, dado que se fundamenta en la recopilación, análisis e interpretación de información proveniente de diversas fuentes como libros, artículos científicos, informes y otros registros escritos. Según Quispe (2023), este tipo de diseño permite generar nuevo conocimiento a partir del estudio de

investigaciones ya realizadas, lo cual facilita una comprensión profunda del fenómeno mediante el análisis crítico de los textos disponibles. Este enfoque resulta especialmente útil para revisar antecedentes históricos, marcos teóricos y contextos previamente explorados, aportando una base sólida para el desarrollo del estudio.

2.2 Técnica

La técnica empleada fue la investigación bibliográfica, ya que permitió recopilar una amplia variedad de información proveniente de fuentes nacionales e internacionales, lo cual amplió la perspectiva del estudio y brindó una orientación más sólida a la investigación. Asimismo, se utilizó la técnica del estado del arte, que facilitó la organización y sistematización de datos relevantes para la elaboración del marco teórico. Según Hernández et al. (2020), el estado del conocimiento o estado del arte permite analizar de manera estructurada la producción académica existente sobre un tema, identificando avances, tendencias, vacíos y enfoques predominantes en las investigaciones revisadas. Esto posibilita comprender cómo ha evolucionado el saber en el campo y sustentar de manera rigurosa la propuesta del estudio.

2.3 Instrumentos

Para el desarrollo de la presente tesina, de carácter exploratorio y orientada a la revisión documental, se emplearon dos instrumentos principales: el fichaje y una matriz de análisis de fuentes web. El fichaje permitió organizar la información relevante obtenida de investigaciones previas, artículos académicos y recursos especializados, registrando de manera sistemática ideas clave, y hallazgos vinculados al tema de estudio. Este instrumento facilitó la comparación entre autores y la identificación de coincidencias y divergencias conceptuales.

Asimismo, se elaboró una matriz en la que se sistematizaron las páginas web consultadas, detallando datos como el título del recurso, autoría, año, procedencia, tipo de contenido y principales aportes. Esta matriz permitió evaluar la pertinencia y confiabilidad de cada fuente, además de ordenar la información para su posterior análisis. Ambos instrumentos resultaron adecuados dada la naturaleza documental de la

investigación, ya que no se aplicaron técnicas de recolección de datos a participantes, sino que se buscó comprender el tema a través del estudio y categorización de información disponible en investigaciones previas y recursos digitales.

2.4 Análisis e interpretación de resultados

En esta investigación de carácter documental se aplicó la técnica de triangulación (Anexo N°5), lo que permitió contrastar las aportaciones de diversos autores y construir una base sólida para comprender la importancia de los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias. Esta estrategia facilitó la organización coherente de la información en función del objetivo general y los objetivos específicos planteados.

En cuanto a la definición y naturaleza de los espacios abiertos como recurso pedagógico, en la Ficha N°8 Sensat (1929/2020) sostiene que estos espacios resultan valiosos porque permiten salir de la enseñanza teórica y repetitiva, ofreciendo un entorno dinámico que favorece la actividad intelectual del estudiante. Este planteamiento se complementa con la Ficha N°6, donde Valenzuela et al. (2022) explican que los espacios abiertos no se limitan a un lugar físico concreto, sino que pueden ser adaptados para convertirse en escenarios educativos flexibles. Estos autores consideran que el entorno puede funcionar como un espacio “curativo”, al estimular la curiosidad y promover la exploración del propio ambiente del estudiante.

Estas ideas se relacionan directamente con el primer objetivo específico, orientado a caracterizar los espacios abiertos como entornos que favorecen el desarrollo del potencial del estudiante sin restricciones. En esa línea, Gómez y Valdivia (2020), citados en la Ficha N°10, resaltan que un entorno físico libre y adecuado, con iluminación natural, amplitud suficiente y materiales no sobrecargados, facilita el desarrollo integral y autónomo del estudiante. A su vez, Muñoz (2023), en la Ficha N°13, reafirma la importancia del entorno físico al señalar que trabajar en espacios como parques o áreas naturales fortalece la conexión con el ambiente y hace que la experiencia educativa sea más satisfactoria.

Respecto al segundo objetivo, que aborda los beneficios del aprendizaje de las ciencias en espacios abiertos, Sosa y Dávila (2018), en la Ficha N°19, destacan que estos espacios son especialmente útiles en edades tempranas, donde la curiosidad natural del niño se potencia al estar en contacto directo con su entorno. Vargas y Morales (2022), en la Ficha N°18, complementan este argumento al afirmar que el aprendizaje práctico al aire libre no solo mejora la comprensión de los contenidos científicos, sino que también contrarresta el desinterés y la desmotivación.

Para explicar el impacto de los espacios abiertos en el desarrollo de habilidades científicas, Buitrago et al. (2020), en la Ficha N°15, señalan que desde temprana edad los niños buscan comprender los fenómenos que observan en el entorno, lo que fomenta la curiosidad, la observación y el pensamiento científico. Asimismo, en la Ficha N°23, Pumacayo et al. (2022) mencionan que las actitudes científicas se fortalecen cuando el ambiente es creativo y estimulante. Bajo esta perspectiva, los espacios abiertos constituyen escenarios que promueven el descubrimiento, la participación activa y el aprendizaje significativo en ciencia.

En conjunto, la triangulación de fuentes evidencia que la educación en espacios abiertos influye positivamente tanto en el desarrollo cognitivo como en la formación de actitudes y habilidades científicas. Sin embargo, es importante reconocer que la mayor parte de los estudios revisados tiene un enfoque teórico o descriptivo, lo que constituye una limitación para establecer conclusiones empíricas más profundas. Aun así, su análisis crítico y articulado permite comprender el potencial pedagógico de estos espacios y la necesidad de incorporarlos en la práctica educativa.

CONCLUSIONES

Los resultados permiten afirmar que, en relación con el objetivo general, los espacios abiertos constituyen un recurso pedagógico esencial para el aprendizaje de las ciencias en educación básica, pues posibilitan experiencias educativas más significativas, contextualizadas y conectadas con el entorno natural y social. Al trabajar fuera del aula tradicional, los estudiantes pueden interactuar directamente con los fenómenos que estudian, lo que favorece una comprensión más profunda y coherente de los conceptos científicos. Además, estos entornos estimulan la curiosidad, el pensamiento crítico y la motivación intrínseca por aprender, permitiendo que la ciencia deje de percibirse como un contenido abstracto para convertirse en una experiencia vivencial. De esta manera, los espacios abiertos fortalecen el desarrollo de competencias científicas y contribuyen a una educación más inclusiva, participativa e innovadora.

Por otro lado, los hallazgos muestran que, en relación con el primer objetivo específico, los espacios abiertos presentan características que los convierten en escenarios privilegiados para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Su accesibilidad, la presencia de luz natural y la disponibilidad de elementos ambientales reales, tales como diversidad de flora, fauna, suelos, relieves y condiciones climática, ofrecen múltiples oportunidades para la observación y la experimentación directa. Estas características permiten que los estudiantes construyan significados a partir de la experiencia propia, promoviendo procesos cognitivos más complejos como la comparación, la clasificación, la formulación de hipótesis y la identificación de relaciones causa-efecto. Asimismo, su naturaleza ecoamigable favorece la sensibilización ambiental y el desarrollo de actitudes responsables hacia el cuidado del entorno, reforzando el rol formativo de las ciencias desde una perspectiva integral.

En la misma línea, los resultados evidencian que, en relación con el segundo objetivo específico, el uso pedagógico de los espacios abiertos ofrece beneficios pedagógicos concretos para el aprendizaje de las ciencias. Al disponer de recursos naturales accesibles en tiempo real, los estudiantes pueden manipular, explorar y contrastar información directamente, lo que incrementa su interés y su disposición a

participar en actividades científicas. Este tipo de experiencias fortalece habilidades como la observación sistemática, la recolección y análisis de datos, la resolución de problemas y la argumentación basada en evidencias. Además, los espacios abiertos fomentan dinámicas de trabajo colaborativo, donde los estudiantes intercambian ideas, discuten interpretaciones y elaboran explicaciones conjuntas, potenciando tanto el aprendizaje cognitivo como el desarrollo socioemocional. En conjunto, estos beneficios consolidan aprendizajes más duraderos y pertinentes, que vinculan la ciencia con la vida cotidiana.

Finalmente, se concluye que, en relación con el tercer objetivo específico, la implementación de actividades científicas en espacios abiertos genera un impacto significativo y positivo en la enseñanza de las ciencias. Estos entornos aumentan la motivación estudiantil, reducen la monotonía de las clases tradicionales y permiten que los docentes adopten metodologías activas centradas en la indagación, el descubrimiento y el aprendizaje basado en problemas. El uso de escenarios naturales promueve la participación constante, el involucramiento integral y la toma de decisiones informada durante las actividades. Además, fortalece la interacción social entre los estudiantes y favorece la construcción colectiva del conocimiento, elementos fundamentales para un aprendizaje de calidad. En consecuencia, los espacios abiertos contribuyen a transformar la práctica docente, permitiendo una enseñanza más dinámica, flexible y coherente con los enfoques pedagógicos actuales orientados al desarrollo de competencias científicas.

REFERENCIAS

- Baraldi, V. (2021). John Dewey: la educación como proceso de reconstrucción de experiencias. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 1(16), 68-76. <https://revistacseducacion.unr.edu.ar/index.php/educacion/article/view/587>
- Buitrago, L., Pérez, A., & Pinilla, A. (2020). *Aproximación a una investigación documental sobre las experiencias pedagógicas enmarcadas en el fortalecimiento de las habilidades o actitudes científicas en los niños y niñas de cero a seis años*. [Universidad Pedagógica Nacional]. <https://repositorio.upn.edu.co/items/b31a09a1-9590-4eb8-965d-c053d3f6262f>
- Cárdenas, Y. B., & Saavedra, R. C. (2017). Desarrollo de la competencia de indagación en Ciencias Naturales. *Educación y ciencia*, (20), 27-41. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2301>
- Ceballos, W. Correa, D. y Pérez, T. (2015). *Las estrategias para la enseñanza de las Ciencias Naturales desde espacios no convencionales*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Antioquia]. Academia.edu. https://www.academia.edu/download/55248648/Quiceno_2015.pdf#page=17
- Espinoza, E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Revista Conrado* 16(75), 103-110. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n75/1990-8644-rc-16-75-103.pdf>
- García, N., García, S. y Martínez, P. (2018). *Ciencia en la cocina. Una propuesta innovadora para enseñar física y química en la educación secundaria*. *Enseñanza de la ciencia*, 36.3, 179-198. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/v36-n3-garcia2-garcia3-andreo-et-al>
- González, A., & Muñoz, B. (2018). *El desarrollo de la actitud científica: Una mirada hacia las acciones didácticas de la docente en el aula de tres años basada en la filosofía Reggio Emilia* [Tesis para optar el Título de Licenciada en Educación con especialidad en Educación Inicial, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12968/Gonzalez%20Ant%C3%B1ez%20Mu%C3%B1oz%20Vargas%20Desarrollo%20actitud%20cient%C3%ADfica1.pdf>

- Gómez, G., & Valdivia, M. (2020). *Percepción sobre las actividades de enseñanza - aprendizaje en estudiantes de zona urbana y rural durante la pandemia en Perú* [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria Especialidad en Informática, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fa88c775-c009-4157-94e2-0ed35dc81f46/content>
- Guerra- Ramos, M. T. (2007). *¿Qué son las habilidades científicas para los docentes de primaria? Representaciones compartidas y demandas de la innovación curricular. Consejo Mexicano de Investigación Educativa.* https://www.researchgate.net/publication/371473387_Que_son_las_habilidades_cientificas_para_los_docentes_de_primaria_Representaciones_compartidas_y_demandas_de_la_innovacion_curricular
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2020). *Metodología de la investigación* sexta edición. McGraw-Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista- Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Herrera, J.E.; González Suero, Rondón Reyes. (2018). *Los espacios abiertos en la enseñanza de la Biología, Distrito Educativo 16-03 Cevicos.* [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Cibao Oriental]. Catálogo UTECO. <https://catalogo.uteco.edu.do/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=19218>
- Londoño, O. D. R., & Mora, J. L. D. (2020). Covid-19. *La transformación de la educación en el Ecuador mediante la inclusión de herramientas tecnológicas para un aprendizaje significativo.* *Hamutay*, 7(2), 64-74. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7972745>
- Mendivil, L., Sánchez, A., Cabrera, L. y Bustamante G. (2021). *Estado del arte: Guía académica para la investigación.* *Revista de la Pontificia Universidad Católica del Perú.* https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2021/04/05174025/ESTADO_DEL_ARTE_FINAL-LINKS.pdf
- Ministerio de Educación del Perú (2016). *Programa curricular de educación secundaria.* <https://minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2022). *Resultados Nacionales Pisa 2022.* <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/01/Presentaci%C3%B3n-de-resultados-PISA-2022-Per%C3%BA.pdf>

- Muñoz, J. (2023). *Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la apropiación y protección del Parque Natural Regional El Dorado por estudiantes de grado noveno de una institución educativa rural* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/86018>
- Palacios, J., Amud, N., & Perez, D. (2016). *Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto* [Tesis de licenciatura, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio UPB. Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2950>
- Pérez Herrera, J. C. (2023). *Los espacios no convencionales en articulación con la pedagogía activa de Dewey para el fortalecimiento de la cultura ambiental escolar* [Tesis de maestría, Universidad de Córdoba]. Repositorio Institucional Unicórdoba. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/a9d75658-d92b-40fa-ad69-af79c8092d18>
- Piscoya, C., & Vásquez, M. (2022). *Diseño de espacios abiertos dinámicos para potenciar el aprendizaje en la nueva biblioteca comunitaria del distrito de Pimentel* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/103105/Piscoya_V CA-V%C3%A1squez_MMDLAP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pumacayo, Z. O., Hinojo, G. N. H., Sumarriva, L. A., González, A., & Osorio, I. M. (2022). Desarrollo de la creatividad y actitudes científicas en el aula universitaria. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(2), 24. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3085>
- Quiceno, H. F. (2015). Asunción de la ciencia como producto humano y cultural: un desafío en la formación de profesores deficiencias. *Revista Do-Ciencia*, (3), 35-46. https://www.researchgate.net/publication/321709793_Asuncion_de_la_ciencia_como_producto_humano_y_cultural_un_desafio_en_la_formacion_de_profesores_de_ciencias
- Quispe, R. (2023). *Investigación cualitativa en educación*. Editorial Fondo. <https://fondoeditorial.unah.edu.pe/index.php/fonedi/catalog/view/39/38/189>
- Ramos, M. (2017). *Importancia de la motivación en el proceso educativo de enseñanza-aprendizaje*. Universidad Jaume. [Tesis de maestría, Universidad Jaume I]. Repositorio UJI.

https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/186170/TFM_Ramos_Pallar_es_Marta_01_10_2019_memoria.pdf?sequence=1

- Ramos, R. (2019). *Implementación del biohuerto para el logro de competencias de ciencia y tecnología en estudiantes del IV ciclo, Pasco, 2019* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44877/Ramos_RRJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Rivas Huaynalaya, A. P. (2022). *Propuesta didáctica para el desarrollo de las habilidades sociales avanzadas en los estudiantes de 4º grado de secundaria de una institución educativa pública de Huancayo* [Tesis de licenciatura, Universidad Marcelino Champagnat]. Repositorio UMCH. https://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14231/3415/332.Rivas%20Huaynalaya_TSP_Licenciatura_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rojas López, R. M. (2021). *Influencia del aprendizaje al aire libre en el desarrollo de la competencia de indagación científica en niños de 5 años* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/6659>
- Ruiz, J. A. (2018). ¿Qué aporta John Dewey acerca del rol del profesor en la educación moral?. *Foro de educación*, 16 (24), 125-140. <https://doi.org/10.14516/fde.510>
- Santisteban Serra, S. (2015). *Estrategia didáctica para desarrollar la competencia científica indaga en estudiantes de ciencia, tecnología y ambiente de educación secundaria* [Universidad San Ignacio de Loyola]. En Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/2256>
- Secretaria de Educación Pública SEP (2018). *Bases legales y normativas de la educación básica*. <https://coopaclaprogresiva.pe/app/file/convocatorias/001-2020.pdf>
- Sosa, J. A., & Dávila, D. T. (2019). La enseñanza por indagación en el desarrollo de habilidades científicas. *Educación y ciencia*, (23), 605-624. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/10275/8480
- Unesco (2018). Plan de acción 2018 – 2028 *III Conferencia regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388871.locale=es>

- Valenzuela A., Sabater C. y González A. (2022). Educación al aire libre: Vinculo con la naturaleza y construcción de la ciudadanía. *Editorial Delajunil*. https://stgaccdatostransparencia.blob.core.windows.net/wpprod/2022/12/cuaderno_17.pdf
- Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). *La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación*. <https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>
- Vargas, C. J. y Morales, T.A. (2022). Análisis de habilidades científicas en la enseñanza de las ciencias: caso comparativo entre profesores de Chile y Colombia. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (50), 57-75. http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142021000200057
- Velandia Ceguera, M. V. (2022). *Estrategia didáctica en educación ambiental: un estudio a partir de las ideas previas de los niños, las niñas, las madres y los padres de familia y los adultos mayores con relación al ecosistema Humedal Taboima* [Tesis de licenciatura, Universidad de La Salle]. Ciencia Unisalle. <https://ciencia.lasalle.edu.co/items/d172a4da-ea2e-42b4-840b-6a5da107c6f0/full>
- Vygotsky, L. S. (1985). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires, Pléyade. *ED Revista Electrónica*. https://proletarios.org/books/Vygotsky_Obras_escogidas.pdf

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de categorización

UNIDADES DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS	TÉCNICA/ INSTRUMENTO	
ESPACIOS ABIERTOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS	CATEGORÍA 1: DEFINICIÓN DE LOS ESPACIOS ABIERTOS	Recolección de información de diferentes tesis	
	El ambiente físico es la agrupación de factores internos y externos que influyen de forma positiva o afectan las relaciones sociales de la persona, siendo este la base para formar interacciones desde los primeros años de vida. (Cunalta, 2018) (p.8)		
	“Las aulas exteriores son entornos que benefician la creación de experiencias para el desarrollo cognitivo, entre las cuales se encuentran el contacto con los seres vivos como animales y plantas” (Cunalta, 2018) (p.17)		
	Las aulas exteriores son espacios sencillos, dando a entender que son lugares donde existen menos instalaciones dentro del centro de estudio, pero más espacios verdes que tengan un fin específico. (Cunalta, 2018) (p.17)		
	Las oportunidades de juego se han reducido de los estudiantes al estar expuestos a un ambiente de paredes cerradas. (Cunalta, 2018) (p.21)		
	CATEGORÍA 2: CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS ABIERTOS		
	El espacio en el cual se imparte las clases debe ser agradables para los educandos, en el cual se deben motivar a estos a vivenciar su propio proceso de enseñanza y aprendizaje.		
	Todos los espacios físicos ejercen una influencia directa en los individuos que interactúan con él, en este caso los educandos.		

El aula debe ser el canal por el cual se lleva a cabo procesos de aprendizaje y comunicación, debe controlar muy bien los ruidos que existen a la cercanía de este ya que pueden servir como distractor para los educandos.

Recolección de información de diferentes tesis

Los espacios abiertos deben ser lugares cómodos y positivos para los estudiantes

Los lugares los cuales cuentan con bastante iluminación son beneficiosos para los educandos ya que generan sentimientos de comodidad, alegría y satisfacción. (González, 2015)

CATEGORÍA 3: TIPOS DE ESPACIOS ABIERTOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

El autor Muñoz (2023) afirma que los parques y reservas naturales ofrecen un entorno rico en biodiversidad, lo que permite a los estudiantes observar y estudiar diversas especies de flora y fauna en su hábitat natural.

Según Palacios et al. (2016), los huertos escolares son áreas en el entorno escolar que se dedican al cultivo de plantas y, ocasionalmente, al cuidado de animales pequeños.

Recolección de información de diferentes tesis

Según Velandia (2022), identificar varios puntos de vista del humedal proporcionó a los estudiantes nuevos conocimientos sobre la extensión del territorio y el estado de conservación

CATEGORÍA 4: ASPECTOS POSITIVOS EN EL CONTEXTO EDUCATIVO DE LOS ESPACIOS ABIERTOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Según Baraldi (2021) menciona que Dewey sostenía que el verdadero aprendizaje surge cuando los estudiantes aplican lo que han aprendido en la escuela a la resolución de problemas en el mundo real.

Recolección de información de diferentes tesis

Vygotsky destacó la importancia del entorno social en el aprendizaje, según Rivas (2022). Los estudiantes pueden interactuar de manera más natural y directa en estos entornos, lo que facilita las interacciones sociales y colaborativas entre pares y con adultos

CATEGORÍA 5: DESARROLLO DE LAS HABILIDADES CIENTÍFICAS

Según Guerra (2006) los docentes y estudiantes explican la ciencia desde su concepción teórica, ello limita cuando se trata de introducir a los jóvenes al mundo de la ciencia.

En el artículo de Vargas y Morales (2022), las habilidades científicas son en primer lugar el hacer práctico, y el cognitivo. En lo que el hacer práctico incluye el pesar, enfocar una muestra en el microscopio, y el hacer cognitivo, relacionar, comparar, interpretar, desde un modelo de ciencia escolar.

Sosa y Dávila (2018), se refieren en su investigación que se necesita enseñar los trabajos prácticos en la ciencia, y no solo teóricos, pues puede ser causante de desmotivación incorporando las metodologías de indagación y darle reflexión a los contenidos conceptuales y procedimentales.

Recolección de información de diferentes tesis

CATEGORÍA 6: FORTALECIMIENTO DE ACTITUDES CIENTÍFICAS

Gonzales y Muñoz (2018), concluyen en su investigación que es un conjunto de acciones que permiten al estudiante responder mejor a la interrogante que se le pueda ocurrir en referente a su entorno o la cotidianidad

Según el autor Sánchez, et al (2022) menciona que las actitudes científicas se desarrollan en factores condicionantes, como ambientes creativos, técnicas creativas y estrategias de solución de problemas, esto favorece el desarrollo de estas actitudes, tanto de manera cognitiva, comportamental y afectiva.

Buytrago, et al (2020) en su investigación afirman que es necesario las habilidades científicas fortalecerlas desde una temprana edad, pues en esta etapa se busca la comprensión de lo que sucede en el medio más cercano.

Recolección de información de diferentes tesis

ANEXO 02: Matriz de coherencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	UNIDAD DE ANÁLISIS	CATEGORÍA	TÉCNICA
¿Cuál es la importancia de los espacios abiertos en el aprendizaje de las Ciencias en estudiantes de educación básica?	<p>Objetivo general:</p> <p>Explicar la importancia de los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica.</p>	Espacios abiertos en el aprendizaje de la ciencia	-Definición de espacios abiertos	
	<p>Objetivos específicos:</p> <p>-Caracterizar los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica.</p> <p>-Identificar los beneficios de los espacios abiertos en el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de educación básica.</p> <p>-Describir el impacto del recurso pedagógico de la enseñanza en espacios abiertos para el aprendizaje de las ciencias.</p>		<p>-Características de los espacios abiertos</p> <p>-Tipos de espacios abiertos en la enseñanza de las ciencias</p> <p>-Aspectos positivos en el contexto educativo de los espacios abiertos para la enseñanza de las ciencias</p> <p>-Desarrollo de Habilidades científicas</p> <p>-Actitudes científicas</p>	<p>-Documental</p> <p>-Ficheros</p> <p>-Páginas electrónicas</p> <p>-Estado del arte</p> <p>-Matriz de categorización</p> <p>-Matriz de triangulación</p>

ANEXO 03: Ficheros electrónicos

FICHA N° 1

Diseño de espacios abiertos dinámicos para potenciar el aprendizaje en la nueva biblioteca comunitaria del Distrito de Pimentel.

(Parfraseo)

Se plantea la reestructuración de una biblioteca con espacios dinámicos, que no sean convencionales, para que el entorno sea acogedor para la transmisión de nuevos conocimientos, así como en esta investigación la biblioteca se caracteriza como espacio dinámico para complementar la funcionalidad del aprendizaje y así habilitar la infraestructura.

Piscoya, C., y Vásquez, M. (2022). Diseño de espacios abiertos dinámicos para potenciar el aprendizaje en la nueva biblioteca comunitaria del distrito de Pimentel [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/103105/Piscoya_VCA-V%C3%A1squez_MMDLAP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FICHA N°2

“La indagación científica para la enseñanza de las ciencias”.

(Parfraseo)

Acicatear las habilidades científicas a los estudiantes, para fortalecerlas en estos “espacios abiertos”, puesto que estos mismos facilitan la interacción entre los estudiantes, así como en los laboratorios. La investigación se enfoca en la competencia indagación, en el desarrollo de esta competencia y las habilidades científicas en los espacios abiertos.

Cristobal Tembladera, C. M., y García Poma, H. A. (2013). *La indagación científica para la enseñanza de las ciencias. Horizonte de la Ciencia*, 3(5), 99-104. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570960878013/movil/>

FICHA N°3

“Implementación de biohuerto para el logro de competencias de ciencia y tecnología en estudiantes del IV ciclo, Pasco, 2019”

En el biohuerto se realiza las sesiones pedagógicas en el biohuerto para conectar a los estudiantes con la naturaleza, replanteando diferentes actividades y así también incluir la educación ambiental, posiciona al biohuerto una opción viable para lograr resultados favorables en el aprendizaje de la ciencia.

Ramos, R. (2019). Implementación del biohuerto para el logro de competencias de ciencia y tecnología en estudiantes del IV ciclo, Pasco, 2019 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44877/Ramos_RRJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y

FICHA N°4

Los Espacios Abiertos en la Enseñanza de la Biología, Distrito Educativo 16-03 Cevicos.

Se demuestra que los estudiantes no están de acuerdo en que las clases sean en el salón de clases, sino que de vez en cuando se pueden trasladar a los exteriores, pues se sienten mejor bajo la propia perspectiva de los estudiantes, o realizar excursiones que sean como estrategia en el proceso de enseñanza. Aprendizaje.

Universidad Tecnológica del Cibao Oriental. (s.f.). *Resúmenes de grado 2018-2020.* <https://uteco.edu.do/wp-content/uploads/Resumenes-de-grado-2018-2020-1.pdf>

FICHA N°5

Ciencia en la cocina. Una propuesta innovadora para enseñar física y química en la educación secundaria.

Debido a que la Física y la Química puede parecer al estudiante como ciencia aburrida, poca motivación de los estudiantes a estas asignaturas se verificó que hay metodologías en grupo que son aplicables, para el mejoramiento de la comprensión de las mismas, de esta forma despertar el interés vinculando su aprendizaje en un escenario real, aplicativo a su cotidianidad.

García, N., García, S., y Martínez, P. (2018). Ciencia en la cocina. Una propuesta innovadora para enseñar física y química en la educación secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 36(3), 179-198. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/v36-n3-garcia2-garcia3-andreo-etal>

FICHA N°6

Educación al aire libre: Vínculo con la naturaleza y construcción de ciudadanía 2022.

De acuerdo con Valenzuela et al. (2022), los espacios abiertos son recursos que favorecen a los estudiantes a desarrollar habilidades cognitivas, sociales y creativas. Permitiendo un contacto directo con la naturaleza en la mayoría de las ocasiones, interactuando con plantas y algunos animales, lo que permite mejorar diferentes tipos de habilidades en los educandos y a su vez la motivación.

Valenzuela, A., Sabater, C., y González, A. (2022). *Educación al aire libre: Vínculo con la naturaleza y construcción de la ciudadanía*. Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI). https://junji.cl/wp-content/uploads/2022/12/cuaderno_17.pdf

FICHA N°7

Para que se generen aprendizajes significativos es necesario que los estudiantes se encuentren motivados, ya que sin dicho factor ellos demostraran poca atención, falta de compromiso y estrés. Aquellos estudiantes que se encuentren motivados demostraran una mayor intensidad por querer aprender e involucramiento generando resultados académicos buenos (Doménech y Abellán, 2017).

Ramos Pallarés, M. (2019). Importancia de la motivación en el proceso educativo de enseñanza-aprendizaje [*Trabajo de Fin de Máster, Universitat Jaume I*].
Repositori UJI.
https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/186170/TFM_Ramos_Pallares_Marta_01_10_2019_memoria.pdf?sequence=1

FICHA N°8

Por otra parte, en el ámbito educativo los espacios abiertos tan bien son conocidos como “escuela al aire libre”. Tal como menciona Sensat (1961) estos lugares son recursos higiénicos y curativos para los estudiantes, los ayuda a salir de la monotonía diaria de estar prestos en un asiento a utilizar espacios libres, como el campo donde se puede apreciar el sol en su máximo esplendor.

Sensat, R. (2020). La escuela al aire libre. *Tendencias Pedagógicas*, 35, 153-158. (Obra original publicada en 1929). <https://www.dialnet.com>

FICHA N°9

Seguidamente, Valenzuela et al. (2022) mencionan que los ambientes de aprendizaje no solo aluden a los establecimientos de aula de clase, sino a diversos lugares donde se realizan distintas actividades educativas, una plaza, cancha de deportes, sala de exposiciones u otros son los más comunes. Esto hace referencia que la educación en espacios abiertos es un recurso que se puede adaptar a una cuantiosa cantidad de escenarios que sirven de sustento y soporte para que los estudiantes puedan desarrollar sus aprendizajes en estos lugares.

Valenzuela, A., Sabater, C., y González, A. (2022). *Educación al aire libre: Vínculo con la naturaleza y construcción de la ciudadanía*. Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI). https://junji.cl/wp-content/uploads/2022/12/cuaderno_17.pdf

FICHA N° 10

De acuerdo con Gomez y Valdivia (2020) las relaciones que tienen los educandos con el entorno físico permitirán que estos logren con éxito el proceso de aprendizaje, desarrollo social, emocional, cognitivo y físico. Entiendo que dependiendo de la amplitud del medio en el cual se realicen las clases, esto permitirá un mayor rápido proceso de dichas habilidades previamente mencionadas.

Gomez Enciso, G., & Valdivia Huanca, M. R. A. (2020). *Percepción sobre actividades de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de zona urbana y rural durante la pandemia en Perú*. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fa88c775-c009-4157-94e2-0ed35dc81f46/content>

FICHA N°11

Por su contraparte, realizar las clases en espacios abiertos, por su propia característica estos estarán bien iluminados, fomentando y estimulando a que los estudiantes no fueren su vista, permitiendo que trabajen contenta y eficazmente. De acuerdo Ruiz (2024), un medio con buena iluminación convierte el espacio de aprendizaje en un lugar agradable y estimulante para las personas (estudiantes). Logrando que todos los aprendizajes que se logren sean longevos para los educandos.

Ruíz Ayala, J. (2024). La importancia de la iluminación en la educación superior. Kativik: Arte, Sociedad y Pensamiento.

<https://ojs.ual.es/ojs/index.php/KASP/article/view/9384/8017>

FICHA N°12

Identificar varios puntos de vista del humedal proporcionó a los estudiantes nuevos conocimientos sobre la extensión del territorio y el estado de conservación.

Velandia Cequera, M. (2022). Estrategia didáctica en educación ambiental: un estudio a partir de las ideas previas de los niños, las niñas, las madres y los padres de familia y los adultos mayores con relación al ecosistema humedal Taboima [Tesis doctoral, Universidad de La Salle]. Repositorio Institucional Universidad de La Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/70/

FICHA N°13

Fortalecer el pensamiento crítico a través de la apropiación y protección de la flora, fauna (insectos) y recursos hídricos del Parque Natural Regional El Dorado en estudiantes de grado noveno de una Institución Educativa Rural.

Muñoz Urbano, J. R. (2023). Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la apropiación y protección del Parque Natural Regional El Dorado por estudiantes de grado noveno de una institución educativa rural (Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia). <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/86018>

FICHA N°14

Los huertos escolares son áreas dentro del entorno escolar dedicadas al cultivo de plantas y, en algunos casos, al cuidado de pequeños animales.

Palacios Palacios, J. É., Amud Córdoba, N. M., & Pérez Mendoza, D. L. (2016). Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto en la Institución Educativa Agrícola de Urabá del municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa Rural Zapata, de Necoclí, departamento de Antioquia [Tesis doctoral, Universidad Pontificia Bolivariana]. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2950>

FICHA N°15

las habilidades del pensamiento científico no son exclusivas de algunas personas, ni difíciles de desarrollar, por el contrario, a medida que se van trabajando, se van fortaleciendo; cada 33 persona puede poseer habilidades diferentes que le permitan realizar con mayor facilidad ciertas tareas, pero esto no quiere decir que alguno no pueda llevarla a cabo.

Buitrago Bravo, L. Y., Pérez Aguilar, A. P., & Pinilla Pérez, A. P. (2020). Aproximación a una investigación documental sobre las experiencias pedagógicas enmarcadas en el fortalecimiento de las habilidades o actitudes científicas en los niños y niñas de cero a seis años [Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio Institucional Universidad Pedagógica Nacional. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/12836>

FICHA N° 16

Se entiende por actitud científica al conjunto de acciones que permiten al niño dar respuesta a las interrogantes que surgen con relación a su entorno. Dichas acciones se desarrollan en dos niveles, el interno y el externo; el primero involucra los procesos cognitivos que el niño tiene que considerar, seleccionar y organizar en función al contexto y la problemática que busca resolver.

González Antúnez, Á. M., & Muñoz Vargas, B. R. (2018). El desarrollo de la actitud científica: una mirada hacia las acciones didácticas de la docente en el aula de tres años basada en la filosofía Reggio Emilia [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/12968>

FICHA N° 17

Los docentes y estudiantes explican la ciencia desde su concepción teórica, ello limita cuando se trata de introducir a los jóvenes al mundo de la ciencia.

Guerra, M. ¿Qué son las habilidades científicas para los docentes de primaria? Representaciones compartidas y demandas de la innovación curricular.
https://www.repo-ciie.dfie.ipn.mx/memorias/II/documents/m/m13a/m13a_32.pdf

FICHA N°18

Las habilidades científicas son en primer lugar el hacer práctico, y el cognitivo. En lo que el hacer práctico incluye el pesar, enfocar una muestra en el microscopio, y el hacer cognitivo, relacionar, comparar, interpretar, desde un modelo de ciencia escolar.

Vargas-Velandia, C. J., & Morales-Silva, T. A. (2021). Análisis de habilidades científicas en la enseñanza de las ciencias: caso comparativo entre profesores de Chile y Colombia. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (50), 57–75.
<https://doi.org/10.17227/ted.num50-11129>

FICHA N°19

Se necesita enseñar los trabajos prácticos en la ciencia, y no solo teóricos, pues puede ser causante de desmotivación incorporando las metodologías de indagación y darle reflexión a los contenidos conceptuales y procedimentales.

Sosa Solano, J. A., & Dávila Sanabria, D. T. (2019). *La enseñanza por indagación en el desarrollo de habilidades científicas*. *Educación y Ciencia*, (23), 605–624. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/11540>

FICHA N°20

Conocer desde el aula la percepción de los estudiantes respecto a los factores externos, condicionantes del desarrollo de la creatividad como son, los ambientes de comunicación, espacio temporales y organizacionales, así como la variedad de técnicas creativas y estrategias de resolución de problemas potenciadores de la creatividad y su contribución en el desarrollo y fortalecimiento de las actitudes científicas en los estudiantes universitarios.

Sánchez, Z. O. P., Jacinto, G. N. H., Bustinza, L. A. S., Flores, A. G., & De La Cruz, I. M. O. (2022). *Desarrollo de la creatividad y actitudes científicas en el aula universitaria*. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, (9)2. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3085>

FICHA N°21

Dewey sostenía que el verdadero aprendizaje surge cuando los estudiantes aplican lo que han aprendido en la escuela a la resolución de problemas en el mundo real.

Baraldi, V. (2021). John Dewey: la educación como proceso de reconstrucción de experiencias. Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación, 1(16), 68–76. <https://doi.org/10.35305/rece.v1i16.587>

FICHA N°22

Los estudiantes pueden interactuar de manera más natural y directa en estos entornos, lo que facilita las interacciones sociales y colaborativas entre pares y con adultos.

Rivas Huaynalaya, A. P. (2022). Propuesta didáctica para el desarrollo de las habilidades sociales avanzadas en los estudiantes de 4º grado de secundaria de una institución educativa pública de Huancayo-Azapampa–Junín [Tesis de licenciatura, Universidad Mariscal Castilla]. https://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14231/3415/332.Rivas%20Huaynalaya_TSP_Licenciatura_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FICHA N°23

Las actitudes científicas se desarrollan en factores condicionantes, como ambientes creativos, técnicas creativas y estrategias de solución de problemas, esto favorece el desarrollo de estas actitudes, tanto de manera cognitiva, comportamental y afectiva.

Pumacayo Sánchez, Z. O., Hinojo Jacinto, G. N., Sumarriva Bustinza, L. A., González Flores, A., & Martín Osorio De La Cruz, I. (2022). Desarrollo de la creatividad y actitudes científicas en el aula universitaria. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3085/3077>

ANEXO 04: Registro de páginas web

MOTOR DE BÚSQUEDA	PALABRA CLAVE	TÍTULO	AUTOR	FECHA DE PUBLICACIÓN	DIRECCIÓN DE PÁGINA WEB	INFORMACIÓN ENCONTRADA
Google académico	Espacios abiertos en las escuelas.	Las escuelas al aire libre como contexto para el aprendizaje de las ciencias en infantil	- Esther García González - Michela Schenetti	2019	https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/21348/2204.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Hay diferentes situaciones que suscitan en la institución educativa en las que se identificaron como los estudiantes desplegaron sus habilidades científicas para solucionar diversas problemáticas en los espacios abiertos.
Google académico	Espacios abiertos al aire libre como herramienta para el alumnado.	La educación al aire libre como herramienta para mejorar el aprendizaje del alumnado	Juan F. Martínez Murillo.	2018	https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/16751/XIIGEODID%20MAD2018_JFMartinezMurillo.pdf	El uso de espacios abiertos como metodología de enseñanza permite entender mejor los distintos aprendizajes a través de la interacción con el entorno. De este modo, se puede aplicar a cualquier materia para facilitar su aprendizaje.
scielo	Las investigaciones cualitativas se caracterizan por guardar relaciones entre los investigadores y participantes de la investigación	La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico.	Eudaldo Enrique Espinoza Freire	2020	http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n75/1990-8644-rc-16-75-103.pdf	La investigación cualitativa guarda un tipo de investigación descriptiva, ya que recopila información bibliográfica mediante diferentes métodos. La investigación guarda un enfoque cualitativo fundamentado en la hermenéutica y en la técnica de análisis de contenido

Google académico	Recursos que favorecen a desarrollar habilidades	Educación al aire libre: Vínculo con la naturaleza y construcción de ciudadanía	Valenzuela A. Sabater C. González A.	2022	https://junji.cl/wp-content/uploads/2022/12/cuade_rno_17.pdf	Los espacios abiertos son recursos que favorecen a los estudiantes a desarrollar habilidades cognitivas, sociales y creativas.
scielo	espacios abiertos	Impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje	GARECA, M., & VILLARPANDO, H.	2017	http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S225-87872017000100006&script=sci_arttext	Los estudios en este tema señalan que el área verde es un restaurador mental, promueve la creatividad, es un tranquilizante natural y puede coadyuvar en un mejor rendimiento académico, por tanto, la investigación realizada tuvo como objetivo investigar el impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje
Google académico	Espacios abiertos	El espacio abierto: Una técnica didáctica facilitadora del desarrollo de competencias generales en la formación superior.	Avaliação (Campinas)	2009	https://doi.org/10.1590/S1414-40772009000300006	El presente artículo tiene como finalidad demostrar que el Open Space (espacio abierto) es una técnica que nos puede garantizar un adecuado procedimiento didáctico para el desarrollo de competencias. Esta investigación es provechosa puesto que nos da a conocer la situación del aula que se transforma en un escenario de aprendizaje.
scielo	Espacios abiertos	El biohuerto como recurso pedagógico y aprendizaje de la biodiversidad en instituciones educativas	López, D., Espinoza, U. y Chacón Josué	2020	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500199	El biohuerto escolar como recurso pedagógico, es una alternativa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante la contextualización de aprendizajes. Un mismo recurso pedagógico para diferentes disciplinas. Se puede desarrollar las competencias,

						<p>capacidades contenidas de diferentes áreas “Ciencia y Tecnología”</p> <p>El aprendizaje basado en biohuertos escolares es un fenómeno mundial, por su versatilidad y carácter globalizador que permite desarrollar interdisciplinariamente los conocimientos como parte del currículo escolar y en otros apoya o enriquece el currículo; por lo cual a nivel mundial existen diferentes proyectos ejecutados con resultados positivos, que valoran su importancia.</p> <p>La metodología sugerente que permite el trabajo en el biohuerto escolar son: aprendizaje basado en proyectos, la investigación como estrategia de aprendizaje, la indagación, el aprendizaje por descubrimiento, etc. que, bajo el enfoque del Constructivismo, permite al estudiante ser el centro de su aprendizaje situado, contextualizado y funcional.</p>
Google académico	Espacios abiertos	La educación al aire libre. El amor por la naturaleza	Navarro Ordoñez María José	2021	<p>https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/158236/Navarro_Ord%C3%B3n%20Mar%C3%ADa_Jos%C3%A9.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p> <p>Se busca romper con la educación tradicional a través de la escuela al aire libre</p> <p>El inicio de esta reforma fue la escuela nueva.</p> <p>Varios países fueron adoptando este método de enseñanza escuela al aire libre como lo fue Dinamarca, al ser</p>	

						una de las primeras escuelas con este tipo de enfoque.
Google académico	Espacios abiertos	Espacios abiertos y educación. Análisis e interpretación del lenguaje educativo de un espacio público	José Muñoz y Susana Olmos	2010	https://www.researchgate.net/profile/Susana-Olmos-2/publication/44283771_Espacios_abiertos_y_educacion_analisis_e_interpretacion_del_lenguaje_educativo_de_un_espacio_publico/links/5493281a0cf22d7925d9eb61/Espacios-abiertos-y-educacion-analisis-e-interpretacion-del-lenguaje-educativo-de-un-espacio-publico.pdf	El artículo que se dispone como alternativa para el aprovechamiento de espacios abiertos, los parques, para ver este espacio público como educativo no solo por las actividades que se realizan ahí sino también por la base de la interrelación que mantienen los usuarios con el parque, hay educación, lo que muestra así el significado y la comunicación más allá de la tradición individual, basándose en la significatividad social y la competencia comunicacional de los espacios.
Google académico	Espacios abiertos	La educación infantil al aire libre: Escuela bosque y Cantabria	Castellanos Rivas Sara	2021	https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/22237/CastellanosRivasSara.pdf	La primera escuela al aire libre surgió en Waldschule en Charlottenburg (Alemania) Es muy importante y beneficioso la exposición de los estudiantes al entorno natural ya que promueve el desarrollo psicomotor, actividad física, juego espontáneo y creativo, el aprendizaje por descubrimiento y las relaciones sociales.

						Según un estudio, los estudiantes que acudieron a escuelas bosque presentaban mejores competencias en habilidades físicas, creatividad, comportamiento social y tareas cognitivas.
Google académico	Espacios abiertos	Educación tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante	Galvan A., Siado, E.	2021	https://www.researchgate.net/publication/352068137_Educacion_Tradicional_Un_modelo_de_ensenanza_centrado_en_el_estudiante	<p>Para pensar en una propuesta educativa que enseñe a “aprender a aprender”, es necesario pensar en un cambio no sólo en lo educativo, sino también en lo político, económico, social, ecológico, espiritual y cultural, entre otros; que permita una comprensión de la realidad</p> <p>El proceso educativo se ha visto afectado por lo tradicional, lo memorístico y lo rutinario en lo intelectual, quizá, porque en los estudiantes no se fomenta una educación activa y participativa, sino repetitiva, es decir, se incentiva a que el alumno obtenga un conocimiento a ciegas, lo que perjudica al cien por ciento cambiante, para lograr un alto nivel académico.</p> <p>La educación tradicional se caracteriza por tener un currículo inflexible y centrado en el aula.</p>
Google académico	Espacios abiertos	Ciencia en la cocina. Una propuesta innovadora para enseñar física y química en educación secundaria	María Mercedes Martín, María Alejandra Zangara	2021	https://ensciencias.uab.cat/article/view/v36-n3-garcia2-garcia3-andreo-	Anteriormente ya se ha trabajado con este tema sobre el aprendizaje de la ciencia en la cocina, lo cual es muy real y provechosos para los estudiantes poder relacionar lo común, es decir, lo que sucede en la vida diaria con el aprendizaje de la Física y la Química, pues en la cocina

					etal/2473-pdf-es	se puede reflejar mejor estos fenómenos que son parte del área educativa de la Ciencia y Tecnología. Puesto que la propuesta persigue fomentar la motivación y el interés hacia la ciencia y la eliminación de posibles actitudes sexistas. La propuesta combina tres actividades prácticas: elaboración de magdalenas, esferificaciones y cocinado de carne con diferentes fuentes energéticas, y tres actividades TIC: análisis de anuncios publicitarios, búsqueda de fuentes energéticas en un programa de cocina y presentación de una cocina eficiente. Todas las actividades están apoyadas en la ciencia recreativa y el trabajo en equipo.
Google académico	Espacios abiertos	Espacios abiertos, espacios cerrados y aprendizaje.	Espais per educar	2018	https://espaisxeducar.com/es/espacios-abiertos-espacios-cerrados-y-aprendizaje/	En la presente página trata sobre los espacios, y que estos lamentablemente limitan al estudiante. "Los espacios limitadores pueden provocar situaciones de estrés en los niños. El estrés puede causar cierta desconexión de algunas redes neuronales relacionadas con la memoria. Así como mayor dificultad en la concentración, pensemos que los niños tienen un cerebro aún inmaduro y sus conexiones neuronales que les permite tener estrategias de afrontamiento del estrés o la ansiedad son menores que las de los adultos. Además, se centra en el descubrimiento de los estudiantes a

través de espacios exteriores o abiertos al aula tradicional para colocar aspectos ventajosos que caracterizan a los lugares exteriores. Teniendo como finalidad favorecer a los espacios exteriores como utilizar este espacio natural como fuente de observación y aprendizaje para la introducción a la Ciencia y Tecnología.

ANEXO 05: Matriz de triangulación

UNIDADES DE ANÁLISIS	SUBCATEGORÍAS	FUENTE 1	FUENTE 2	FUENTE 3	COINCIDENCIAS / DESACUERDOS	
Espacios abiertos	Definición	Belén (2018) menciona en su investigación que los estudiantes	Para (1991), espacios son	Sensat los espacios abiertos	Valenzuela et al. (2022) mencionan que espacios abiertos es un recurso que se	Guarda similitud las investigaciones presentadas en cuanto a lo que es consistentemente los espacios abiertos, o qué es lo que nos proporciona por ejemplo

<p>deben relacionarse interactuando con su medio, y así poder involucrarlos generando buenos resultados académicos.</p>	<p>curativos sacan de la monotonía, realización de actividades escolares en dónde se presencia factores naturales, a comparación de un aula que limita el aprendizaje.</p>	<p>que puede adaptar a una cuantiosa cantidad de escenarios que sirven de sustento y soporte para que los estudiantes puedan desarrollar sus aprendizajes en estos lugares</p>	<p>Belén (2018) plantea la interacción con el medio es fundamental, por ello define a los espacios abiertos viable para el involucramiento de los estudiantes y así garantizar buenos resultados académicos. Es uno de los rasgos que coincide en las investigaciones. También podemos acotar que estos espacios abiertos despojan a los estudiantes de la monotonía, pero también estratégicamente para que el espacio no se considere distractor. Belén (2018) menciona que los estudiantes se encuentran motivados cuando estamos en un espacio que no es común como el aula de clases, al igual que Sensat (1961), que describe a los espacios abiertos como la oportunidad del docente para conectar con los estudiantes, es decir que se sienten motivados adaptándose satisfactoriamente a este nuevo lugar físico. En tanto Valenzuela et.al (2022) indica que la educación en espacios abiertos es un recurso adaptable a una amplia variedad de escenarios, proporcionando apoyo y sustento para que los estudiantes puedan desarrollar su aprendizaje en estos entornos.</p>	
<p>Características</p>	<p>De acuerdo con Gómez y Valdivia (2020) las relaciones que tienen los educandos con el entorno físico permitirán que estos logren con éxito el proceso de aprendizaje,</p>	<p>De acuerdo Ruiz (2024) un medio con buena iluminación convierte el espacio de aprendizaje en un lugar agradable y estimulante para las personas (estudiantes).</p>	<p>García et al. (2019) el aprendizaje cimentado en el uso de materiales del ambiente resulta fundamental para estimular procesos de metacognición</p>	<p>Los autores coinciden en la importancia del entorno físico para el aprendizaje, aunque se enfocan en diferentes aspectos. Gómez y Valdivia (2020) destacan que las relaciones de los estudiantes con el entorno físico facilitan su desarrollo integral, mientras que Ruiz (2024) enfatiza que una buena iluminación convierte el espacio de aprendizaje en un lugar agradable y estimulante. Por su parte, García et al. (2019) subrayan que el uso de materiales</p>

	desarrollo social, emocional, cognitivo y físico.		debido a que existe relación de conexión entre el conocimiento de los estudiantes con lo desconocido, ayudando a desarrollar habilidades científicas.	del ambiente es fundamental para estimular la metacognición y desarrollar habilidades científicas. Aunque abordan distintos elementos del entorno, todos reconocen su papel esencial en el proceso educativo.
Tipos de espacios abiertos en la enseñanza de las ciencias naturales	Según el autor Muñoz (2023) menciona que los parques y reservas naturales proporcionan un entorno rico en biodiversidad, donde los estudiantes pueden observar y estudiar diferentes especies de flora y fauna en su hábitat natural.	Según el autor Palacios, et al. (2016) Los huertos escolares son áreas dentro del entorno escolar dedicadas al cultivo de plantas y, en algunos casos, al cuidado de pequeños animales.	Según Velandia (2022), identificar varios puntos de vista del humedal proporcionó a los estudiantes nuevos conocimientos sobre la extensión del territorio y el estado de conservación, así como cambió sus creencias erróneas sobre la biodiversidad y la seguridad de la zona de estudio.	Los autores coinciden en la importancia de los espacios abiertos para la enseñanza de las ciencias naturales, destacando su valor para el aprendizaje experiencial y situacional. Muñoz (2023) y Velandia (2022) subrayan la riqueza en biodiversidad de parques, reservas naturales y humedales, que permiten a los estudiantes observar especies en sus hábitats naturales y aumentan su motivación para aprender sobre ecología y conservación. Palacios et al. (2016), aunque se enfocan en un entorno más controlado como los huertos escolares, también resaltan el valor de la interacción práctica con la naturaleza. Aunque difieren en la escala del entorno educativo, todos concuerdan en que estos espacios promueven un aprendizaje efectivo al proporcionar experiencias directas y contextos auténticos que incrementan la motivación intrínseca de los estudiantes.

Desarrollo de las habilidades científicas	Según María Teresa Guerra, los docentes y estudiantes explican la ciencia desde su concepción teórica, ello limita cuando se trata de introducir a los jóvenes al mundo de la ciencia.	En el artículo de Vargas y Morales (2022), las habilidades científicas son en primer lugar el hacer práctico, y el cognitivo. En lo que el hacer práctico incluye el pesar, enfocar una muestra en el microscopio, y el hacer cognitivo, relacionar, comparar, interpretar, desde un modelo de ciencia escolar.	Sosa y Dávila (2018), se refieren en su investigación que se necesita enseñar los trabajos prácticos en la ciencia, y no solo teóricos, pues puede ser causante de desmotivación incorporando las metodologías de indagación y darle reflexión a los contenidos conceptuales y procedimentales.	Según las investigaciones revisadas, las 3 explican la importancia del desarrollo de habilidades científicas y su enfoque en la investigación, y la manipulación de la ciencia como incorporación de una metodología rica en conocimiento abstracto, pero esas actitudes deben referirse al buen desempeño pedagógico de quién las dirige. Por ejemplo, cuando mencionan sobre el que hacer práctico, Sosa y Dávila se centran bastante en lo que es la indagación y las metodologías de esta para la reflexión de los contenidos que se abordan en las respectivas sesiones de clase. En margen de desacuerdo con los autores, Guerra describe que la estrechez del conocimiento de los docentes puede sugerir su limitación, como Vargas y Morales (2022) junto con Sosa y Dávila (2018) el docente facilita el aprendizaje en el práctico, y cognitivo, siguiendo esta lógica el docente es quien debe tener más conocimiento, no solo por su marco teórico, sino para conducir una clase con el desempeño exigido.
Fortalecimiento de las actitudes científicas	Gonzales y Muñoz (2018), concluyen en su investigación que es un conjunto de acciones que permiten al estudiante responder mejor a la interrogante que se le pueda ocurrir en referente a su	Según el autor Sánchez, et al (2022) menciona que las actitudes científicas se desarrollan en factores condicionantes, como ambientes creativos, técnicas creativas y estrategias de	Buytrago, et al (2020) en su investigación afirman que es necesario las habilidades científicas fortalecerlas desde una temprana edad, pues en esta etapa se busca la comprensión de lo	Para la investigación, según las cuales las actitudes científicas son necesarias, se responde la interrogante que pueda surgir con respecto a su entorno, es factible a una edad temprana, pues es la etapa donde se preguntan más el ser humano, y la atención está más dirigida a la respuesta, en tanto que la persona va desarrollando cognitivamente, comprende mejor tal vez algunas cosas que no era muy sencillo de comprender antes.

entorno o la solución de que sucede en el
cotidianeidad problemas, esto medio más
favorece el cercano.
desarrollo de estas
actitudes, tanto de
manera cognitiva,
comportamental y
afectiva.
