Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Educación
Escuela Profesional de Educación

La escalera de la retroalimentación como herramienta de la evaluación formativa para regular el aprendizaje de las competencias del área de ciencia y tecnología en estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 40082 Mariano J. Valdivia

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Primaria

AUTOR

William Fidel ROJAS CAJCHAYA

ASESOR

Dra. Francis DÍAZ FLORES

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Rojas, W. (2024). *La escalera de la retroalimentación como herramienta de la evaluación formativa para regular el aprendizaje de las competencias del área de ciencia y tecnología en estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 40082 Mariano J. Valdivia*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	William Fidel Rojas Cajchaya
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02361657
URL de ORCID	
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Francis Díaz Flores
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40675304
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2565-4388
Datos del jurado	
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Yolanda Ramírez Villacorta
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07731944
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Jessica Paola Palacios Garay
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	00370757
Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	Sthefani Elena Garay Ramírez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	70433465
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Institución Educativa N° 40082 Mariano J. Valdivia País: Perú Departamento: Arequipa Provincia: Arequipa Distrito: Tiabaya Calle: Los Perales 121 Latitud: -16.4411 Longitud: -71.6019
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023 - 2024
URL de disciplinas OCDE	Educación general http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL DE WILLIAM FIDEL ROJAS CAJCHAYA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

En la ciudad de Lima a los cinco días del mes de noviembre de 2024, se reunieron los jurados evaluadores, conformado por la Dra. Yolanda Ramírez Villacorta, Dra. Jessica Paola Palacios Garay y Mg. Sthefani Elena Garay Ramírez, para calificar la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: **LA ESCALERA DE LA RETROALIMENTACIÓN COMO HERRAMIENTA DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA PARA REGULAR EL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40082 MARIANO J. VALDIVIA**, presentado por el bachiller William Fidel Rojas Cajchaya, para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Primaria.

Después de escuchar la exposición del bachiller, el jurado procedió a formular primero las preguntas relacionadas a su sustentación y luego las 10 preguntas del Balotario de las asignaturas terminales de la carrera profesional, luego de una calificación en privado decidieron otorgarle el calificativo de:

16 - DIECISEIS

APROBADO CON MENCIÓN HONROSA

Como testimonio del acto realizado, cada uno de los miembros del jurado procedió a suscribir la presente ACTA para que sea remitida a las instancias correspondientes, a fin de que se expida previo trámite administrativo, el diploma que acredite al bachiller como Licenciado en Educación Primaria.

Dra. YOLANDA RAMÍREZ VILLACORTA
Jurado evaluador

Dra. JESSICA PAOLA PALACIOS GARAY
Jurado evaluador

Mg. STHEFANI ELENA GARAY RAMÍREZ
Jurado evaluador

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

NOMBRE DEL AUTOR: **WILLIAM FIDEL ROJAS CAJCHAYA**

TÍTULO DE LA TESIS: **LA ESCALERA DE LA RETROALIMENTACIÓN COMO HERRAMIENTA DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA PARA REGULAR EL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40082 MARIANO J. VALDIVIA**

JURADO INTEGRADO POR LOS PROFESORES:

JURADO EVALUADOR: DRA. YOLANDA RAMÍREZ VILLACORTA
JURADO EVALUADOR: DRA. JESSICA PAOLA PALACIOS GARAY
JURADO EVALUADOR: MG. STHEFANI ELENA GARAY RAMÍREZ

CALIFICACIÓN:

SUSTENTACIÓN (70%): **16**

BALOTARIO (30%): **16**

RESULTADO FINAL: **16 - DIECISEIS**

APROBADO CON MENCIÓN HONROSA

Lima, 5 de noviembre de 2024

Dra. Dra. YOLANDA RAMÍREZ VILLACORTA
Jurado evaluador

Dra. JESSICA PAOLA PALACIOS GARAY
Jurado evaluador

Mg. STHEFANI ELENA GARAY RAMÍREZ
Jurado evaluador

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo FRANCIS DÍAZ FLORES en mi condición de asesora acreditada con el OFICIO No 083/FE-EPE/2024 de la tesis, cuyo título es **LA ESCALERA DE LA RETROALIMENTACIÓN COMO HERRAMIENTA DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA PARA REGULAR EL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40082 MARIANO J. VALDIVIA,** presentado por el bachiller **WILLIAM FIDEL ROJAS CAJCHAYA**para optar el TÍTULO PROFESIONAL.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 09% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.



Firma de la Asesora
DNI: 40675304
Dra. Francis Díaz Flores

RESUMEN

Este documento acredita la experiencia profesional adquirida por el bachiller en educación como docente en la institución educativa N° 40082 “Mariano J. Valdivia” en Arequipa. Se basa en la gestión pedagógica del aula, analizando la planificación, ejecución y evaluación del currículo conforme a la Ley de reforma magisterial. Se enfoca en el desarrollo de sesiones de aprendizaje y la evaluación cíclica, utilizando la escalera de la retroalimentación como herramienta formativa para potenciar el desarrollo de la competitividad de los estudiantes en el campo de la tecnología y ciencia, específicamente para los estudiantes de 6to grado.

Durante la fase de observación, se recopilaron datos sobre la mejora de competencias en tecnología y ciencia, así como los niveles alcanzados por los estudiantes, aplicando estrategias de retroalimentación para consolidar el aprendizaje. En la fase de ejecución, se trabajó directamente con el grupo “A” del sexto grado para observar la efectividad de la escalera de la retroalimentación, promoviendo una cultura de valoración y apoyo constructivo en la evaluación.

La propuesta se fundamenta en clarificar conceptos, valorar constructivamente las fortalezas de los estudiantes, plantear inquietudes y realizar recomendaciones específicas para mejorar el proceso de aprendizaje. Se concluye que la retroalimentación es crucial en la evaluación formativa, ya que, al proporcionar comentarios específicos y oportunos, los docentes pueden facilitar que se logren las metas de aprendizaje y el desarrollo de habilidades en ciencia y tecnología.

Palabras claves: Competencias del área de ciencia y tecnología, Evaluación formativa, retroalimentación y aprendizaje.

ABSTRACT

This document accredits the professional experience acquired by the bachelor in education as a teacher at the educational institution N° 40082 "Mariano J. Valdivia" in Arequipa. It is based on the pedagogical management of the classroom, analyzing the planning, execution and evaluation of the curriculum in accordance with the Teacher Reform Law. It focuses on the development of learning sessions and cyclic evaluation, using the feedback ladder as a formative tool to enhance the development of students' competitiveness in the field of technology and science, specifically for 6th grade students. During the observation phase, data were collected on the improvement of competencies in technology and science, as well as the levels achieved by the students, applying feedback strategies to consolidate learning. In the implementation phase, we worked directly with group “A” of the sixth grade to observe the effectiveness of the feedback ladder, promoting a culture of evaluation and constructive support in the evaluation.

The proposal is based on clarifying concepts, constructively assessing students' strengths, raising concerns and making specific recommendations to improve the learning process. It is concluded that feedback is crucial in formative evaluation, since, by providing specific and timely feedback, teachers can facilitate the achievement of learning goals and the development of skills in science and technology.

Key words: Competences in the area of science and technology, Formative evaluation, feedback and learning.

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación sobre suficiencia profesional describe la utilización de la escala de retroalimentación como herramienta de evaluación formativa para potenciar el desarrollo de competencias en el dominio de ciencia y tecnología entre estudiantes de sexto grado de la institución educativa Mariano J. Valdivia. Esto se instituyó para garantizar que los estudiantes adquirieran estos talentos de manera competente. Este estudio analizará el papel del desarrollo de la escalera de retroalimentación, una técnica que proporciona información sobre la progresión de las competencias de los estudiantes, abarcando sus conocimientos, acciones y comportamientos. En consecuencia, la retroalimentación apropiada permite la articulación de las emociones, pensamientos y comportamientos de los estudiantes dentro de sus circunstancias específicas. Fomenta una cultura de confianza y apoyo positivo a la evaluación del aprendizaje, orientada a regular el proceso educativo dentro del aula. Esto abarca las tareas académicas estándar integradas dentro de la intervención educativa. La retroalimentación enfatiza los procesos sobre los resultados del aprendizaje, lo que da como resultado datos cualitativos. Este estudio analiza los resultados derivados de la implementación de sesiones educativas en el dominio de la ciencia y la tecnología para estudiantes de sexto grado de primaria. Esta reflexión tiene como objetivo mejorar el proceso de evaluación incorporando factores esenciales que han sido significativos para nosotros hasta el momento. Un ejemplo de esto es la función formativa, que incorpora la diversidad a través de procesos como la retroalimentación, la sostenibilidad de la evaluación y los desafíos de aprendizaje.

El informe se desarrolló a través de los numerales siguientes:

En el Numeral I, se desarrolla la introducción a la información mostrada en el presente trabajo.

En el Numeral II, se describe la estrategia didáctica denominada escalera de la retroalimentación.

En el Numeral III, se desarrolla el contexto de la actividad donde se desarrolló la actividad, no solo se documenta la organización que acoge el evento, sino que también se especifica la duración de la actividad, las metas y objetivos de la entidad, así como la razón social, dirección postal y dirección de correo electrónico del profesional responsable.

En el Numeral IV, se realiza la descripción de la actividad, Además, se destaca la organización de la actividad, el profesional responsable, las metas y objetivos, y los resultados de la actividad. Además, se evalúa los desafíos que plantea la actividad, junto con la metodología, las técnicas y los resultados asociados con ella.

En el Numeral V, se expone los **aspectos administrativos**.

En el Numeral VI, se presenta las **conclusiones** a las que se llegó sobre la aplicación de la escalera de retroalimentación como herramienta de evaluación formativa para mejorar la adquisición de habilidades en el campo de la ciencia y la tecnología entre estudiantes de sexto grado de la institución educativa Mariano J. Valdivia y,

En el numeral VII, Las recomendaciones que buscan alentar a los docentes a utilizar diversos métodos para brindar retroalimentación adecuada y relevante sobre las evaluaciones del aprendizaje de los estudiantes de educación primaria.

II. La escalera de la retroalimentación en la evaluación formativa

Es una estrategia didáctica desarrollada por Daniel R. Wilson, que se utiliza en el contexto de la evaluación formativa para proporcionar retroalimentación constructiva de manera estructurada y efectiva. Esta estrategia es especialmente útil en entornos educativos y profesionales, donde se busca mejorar el desempeño a través de la crítica constructiva.

2.1. Acerca del autor

Wilson (2002) es un destacado investigador y académico en el campo de la educación, conocido principalmente por su trabajo en el Project Zero de la Escuela de Educación de Harvard. Es el creador de la escalera de la retroalimentación, una estrategia didáctica ampliamente utilizada para proporcionar retroalimentación constructiva. Su afiliación principal es en el Project Zero, Escuela de Educación de Harvard. Sus áreas de especialización son: Educación, aprendizaje organizacional, desarrollo profesional, evaluación formativa, retroalimentación constructiva.

Wilson (2002) obtuvo su doctorado en educación en la Escuela de Educación de Harvard. Además de su doctorado, Wilson ha completado estudios avanzados en temas relacionados con el aprendizaje organizacional y el desarrollo profesional.

Su trayectoria profesional se concentra en el Project Zero, Escuela de Educación de Harvard, del cual es director, por haber desempeñado un papel clave en su configuración y desarrollo. El Project Zero, es una iniciativa de investigación que se centra en la comprensión y mejora del aprendizaje, la creatividad y el pensamiento crítico.

Wilson (2002) es investigador principal en la universidad de Harvard. Su investigación en Project Zero ha abordado temas como la evaluación formativa, la retroalimentación constructiva y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en contextos educativos y organizacionales. Ha publicado numerosos artículos y capítulos de libros sobre temas relacionados con la educación, el aprendizaje organizacional y la retroalimentación. Sus investigaciones han sido presentadas en eventos académicas y profesionales internacionales, compartiendo sus hallazgos y prácticas innovadoras con una audiencia muy grande.

Wilson (2002) destacado profesor universitario, ha enseñado en la Escuela de Educación de Harvard, impartiendo cursos sobre aprendizaje organizacional, evaluación formativa y desarrollo profesional. Ha supervisado y mentorizado a numerosos

estudiantes de doctorado y profesionales en el campo de la educación, ayudándolos a desarrollar sus propias investigaciones y prácticas educativas.

Sus contribuciones a la educación tienen que ver con la innovación en la retroalimentación. La creación de la escalera de la retroalimentación ha sido una de sus contribuciones más significativas, proporcionando una herramienta práctica y efectiva para mejorar la retroalimentación en diversos contextos. También investiga sobre aprendizaje organizacional. Su trabajo ha contribuido a una comprensión más profunda de cómo las organizaciones pueden aprender y mejorar continuamente, aplicando principios de retroalimentación y evaluación formativa.

Por sus publicaciones, enseñanzas y presentaciones, Wilson (2002) ha influido en educadores, investigadores y profesionales en todo el mundo, promoviendo prácticas educativas más efectivas y reflexivas. Es un académico e investigador influyente cuyo trabajo ha tenido un impacto significativo en la educación. Su desarrollo de la escalera de la retroalimentación y su investigación en el aprendizaje organizacional y la evaluación formativa han proporcionado herramientas y conocimientos valiosos para educadores y profesionales en todo el mundo.

2.2. La Escalera de la Retroalimentación

Wilson (1999) creó la escalera de la retroalimentación con el objetivo de mejorar la calidad y efectividad de la retroalimentación en contextos educativos y profesionales. La intención detrás de su desarrollo se basa en varios factores clave, entre los que se destaca los siguientes aspectos.

Necesidad de retroalimentación estructurada y constructiva. Wilson (2002) observó que la retroalimentación a menudo se proporcionaba de manera inconsistente y, en muchos casos, no era constructiva. La falta de estructura en la retroalimentación podía llevar a comentarios vagos, críticas destructivas o incomprensiones entre el evaluador y el receptor. La escalera de la retroalimentación proporciona una estructura clara y progresiva para asegurar que la retroalimentación sea comprensible, equilibrada y orientada a la mejora.

Promoción del aprendizaje reflexivo. El modelo se alinea con los principios del aprendizaje reflexivo y la "pedagogía visible", donde el proceso de aprendizaje es transparente y los estudiantes son conscientes de su propio progreso. Al seguir los pasos

de clarificación, valoración, preocupaciones y sugerencias, la Escalera de la Retroalimentación fomenta una reflexión más profunda sobre el trabajo realizado, tanto por parte del evaluador como del receptor.

Fomento de una cultura de mejora continua. Uno de los objetivos centrales de Wilson era crear una herramienta que promoviera una cultura de mejora continua. Al estructurar la retroalimentación de manera que no solo señale errores, sino que también reconozca logros y ofrezca caminos claros para la mejora, la escalera de la retroalimentación motiva a los individuos a seguir desarrollándose y aprendiendo.

Mejoramiento de la comunicación y la colaboración. En contextos educativos y profesionales, la comunicación efectiva es crucial. Wilson (2002) diseñó la escalera de la retroalimentación para mejorar la comunicación entre pares, entre estudiantes y maestros, y entre colegas. Al proporcionar un marco claro para la retroalimentación, se reduce la posibilidad de malentendidos y se facilita una colaboración más productiva.

Desarrollo de habilidades de retroalimentación. Wilson (2002) también reconoció la necesidad de desarrollar habilidades de retroalimentación en educadores y profesionales. La escalera de la retroalimentación sirve como una guía para aprender a dar y recibir retroalimentación de manera efectiva. Esto no solo mejora la calidad de la retroalimentación, sino que también ayuda a los individuos a desarrollar una competencia clave para el crecimiento personal y profesional.

Investigación y práctica en Project Zero. En su trabajo en el Project Zero en la Escuela de Educación de Harvard, Wilson (2002) estaba inmerso en un entorno de investigación que valoraba la creatividad, la inteligencia y el aprendizaje profundo. La creación de la escalera de la retroalimentación es consistente con los objetivos de Project Zero de desarrollar prácticas educativas que susciten los pensamientos críticos y la autoeficacia.

Wilson (2002) desarrolló la escalera de la retroalimentación para proporcionar estructuras claras y efectiva en la retroalimentación en entornos educativos y profesionales. Este modelo se ha convertido en una estrategia didáctica fundamental para mejorar la calidad de la retroalimentación y fomentar una cultura de mejora continua.

La estrategia didáctica denominada escalera de la retroalimentación ha sido ampliamente adoptada en escuelas, universidades y organizaciones de todo el mundo, mejorando la práctica de la retroalimentación y apoyando el desarrollo profesional.

Por todo lo descrito, se puede afirmar que la escalera de la retroalimentación es una estrategia didáctica que permite proporcionar una herramienta estructurada y efectiva que mejora la calidad de la retroalimentación en la educación y otros contextos profesionales. Al hacerlo, buscaba promover una cultura de aprendizaje continuo, mejorar la comunicación, fomentar la reflexión y desarrollar habilidades esenciales para la evaluación y el crecimiento personal y profesional.

2.3. Evolución histórica

La historia de la escalera de retroalimentación se origina en el área de educación y el desarrollo profesional, específicamente en el contexto de la enseñanza reflexiva y la mejora continua. Wilson (2002), un investigador asociado con el Project Zero de la Escuela de Educación de Harvard, es reconocido como el autor y principal impulsor de este modelo. El Project Zero es un centro de investigación que se enfoca en el aprendizaje, la creatividad y la inteligencia, y ha desarrollado numerosos enfoques y herramientas para mejorar la educación.

Desarrollos posteriores

La escalera de la retroalimentación fue desarrollada como parte de los esfuerzos para fomentar una cultura de retroalimentación constructiva en entornos educativos. Se basa en la idea de que la retroalimentación efectiva no es simplemente una cuestión de señalar errores, sino un proceso más complejo que requiere comprensión, valoración, y orientación hacia la mejora.

Esta estrategia didáctica se alinea con las investigaciones de Project Zero sobre prácticas educativas que promueven el pensamiento crítico, la colaboración y el aprendizaje profundo. En particular, la escalera de la retroalimentación se integra en los principios de la "pedagogía visible", donde el proceso de aprendizaje es transparente y la retroalimentación juega un papel central en guiar el aprendizaje de los estudiantes.

Implementación inicial

Desde su desarrollo, la escalera de la retroalimentación ha sido implementada y probada en diversos contextos educativos. Los maestros y formadores comenzaron a

utilizarla en talleres y seminarios para demostrar cómo una retroalimentación estructurada puede mejorar el aprendizaje y el desempeño. En estos entornos, se observó que el modelo no solo mejoraba la calidad de las retroalimentaciones, sino que también ayudaba al estudiante y profesionales a aceptar y utilizar esa retroalimentación de manera más efectiva.

Evolución y difusión

El uso de este recurso posibilita a los líderes educativos y pedagógicos promover la comunicación dialógica al interior de sus equipos, favoreciendo la indagación, el aprendizaje y la reflexión en procesos de mejora. Anijovich (2019) con el tiempo, la escalera de la retroalimentación ha sido adoptada por una amplia gama de instituciones educativas y organizaciones de desarrollo profesional alrededor del mundo. Se ha incorporado en programas de formación docente, manuales de buenas prácticas, y como parte de estrategias de evaluación formativa en diversas disciplinas.

Impacto en la educación y el desarrollo profesional

El impacto de la escalera de la retroalimentación se ha manifestado en varios aspectos:

Mejora de la calidad de la retroalimentación. Al proporcionar una estructura clara, el modelo ha ayudado a los educadores y profesionales a ofrecer retroalimentación más precisa y constructiva.

Promoción de una cultura de aprendizaje. Ha fomentado un entorno donde la retroalimentación se ve como una oportunidad para el crecimiento y el aprendizaje, en lugar de una crítica negativa.

Desarrollo de habilidades de reflexión. Los estudiantes y profesionales han desarrollado habilidades de autorreflexión y autoevaluación, lo que les permite identificar áreas de mejora y tomar medidas proactivas.

Fortalecimiento de la colaboración. En entornos colaborativos, la escalera de la retroalimentación ha mejorado la comunicación y la cooperación, alentar a los miembros del equipo a apoyar y desafiar mutuamente de manera constructiva.

Aplicaciones recientes

Hoy en día, la escalera de la retroalimentación sigue siendo una estrategia didáctica herramienta valiosa en la educación y el desarrollo profesional. Se utiliza en:

Aulas. Para guiar la retroalimentación entre pares y del maestro a los estudiantes.

Programas de formación docente. Para capacitar a los educadores en la entrega de retroalimentación efectiva.

Organizaciones profesionales. Para mejorar la calidad de las evaluaciones y las revisiones de desempeño.

En términos generales, la historia de la escalera de la retroalimentación refleja su evolución desde una estrategia didáctica desarrollada en el ámbito de la investigación educativa hasta una práctica ampliamente adoptada y valorada en diversos contextos de aprendizaje y desarrollo profesional. La estructura y los principios de este modelo continúan influenciando positivamente cómo se aborda la retroalimentación en la educación y más allá.

2.4. Descripción del funcionamiento de la Escalera de la Retroalimentación

Wilson (1999), el protocolo de escalera de retroalimentación está constituida por los siguientes componentes:

Clarificación. Tiene el objetivo de asegurar que el evaluador comprenda completamente el trabajo o la propuesta antes de emitir un juicio. Las acciones que se realizan en este componente son: Hacer preguntas aclaratorias para entender mejor el propósito, los métodos y el contenido del trabajo. Ejemplo: ¿Puedes explicar un poco más cómo llegaste a esta conclusión?

Valoración. Tiene por objetivo reconocer y destacar los aspectos positivos del trabajo. Este componente exige el desarrollo de las siguientes acciones: Identificar y comentar sobre los elementos fuertes, innovadores o bien logrados. Ejemplo: "Me parece muy interesante cómo has abordado el problema desde esta perspectiva."

Preocupaciones. Tiene por objetivo señalar áreas de mejora o aspectos que no están claros o son problemáticos. Demanda el desarrollo de las siguientes acciones: Expresar preocupaciones de manera constructiva, explicando por qué algo podría ser problemático y sugiriendo alternativas. Ejemplo: "Me preocupa que esta parte de tu argumentación no esté lo suficientemente respaldada por evidencia."

Sugerencias. Tiene por objetivo proporcionar recomendaciones específicas para mejorar el trabajo. Demanda el desarrollo de las siguientes acciones: Ofrecer ideas concretas y prácticas sobre cómo abordar las preocupaciones y mejorar el trabajo. Ejemplo: "Podrías considerar incluir datos adicionales de la siguiente fuente para fortalecer tu argumento."

2.5. Procedimiento para la aplicación de la Escalera de la Retroalimentación

Se aplica cumpliendo el siguiente procedimiento:

Se inicia con la clarificación. Antes de emitir cualquier juicio, el evaluador debe asegurarse de comprender completamente el trabajo o la propuesta. Este paso ayuda a evitar malentendidos y asegura que la retroalimentación se base en una comprensión precisa del trabajo.

Se analiza el progreso a la valoración. Una vez que se ha aclarado el contenido, se pasa a identificar y comentar sobre los aspectos positivos. Esto no solo motiva al receptor de la retroalimentación, sino que también establece un tono positivo para la conversación.

Se expresan las preocupaciones. Después de valorar lo positivo, se mencionan las preocupaciones de manera constructiva. Es crucial comunicar estas preocupaciones de manera que no desmotive al receptor, sino que lo impulse a reflexionar y mejorar.

Finaliza con sugerencias. Finalmente, se proporcionan sugerencias prácticas y concretas para mejorar el trabajo. Esto cierra el ciclo de retroalimentación de manera constructiva y orientada a la acción.

2.6. Ventajas de la Escalera de la Retroalimentación

Son muchas las ventajas pedagógicas de la Escalera de la Retroalimentación. Las más destacadas son las siguientes:

Claridad y comprensión. Asegura que todas las partes involucradas comprendan claramente el trabajo y la retroalimentación.

Equilibrio entre lo positivo y lo negativo. Fomenta un equilibrio entre el reconocimiento de lo positivo y la identificación de áreas de mejora.

Constructividad. La estructura promueve una crítica constructiva y evita comentarios destructivos o vagos.

Acción orientada. Las sugerencias finales proporcionan una guía clara sobre cómo mejorar, lo que facilita la implementación de cambios.

Recomendaciones para su aplicación efectiva en el aula

Para aplicarla en el aula, con un nivel adecuado de eficacia, se procede del siguiente modo:

Retroalimentación entre pares. Los estudiantes pueden utilizar la Escalera de la Retroalimentación para proporcionar críticas constructivas a sus compañeros.

Evaluación del maestro. Los maestros pueden estructurar sus comentarios a los estudiantes utilizando este modelo, asegurando que la retroalimentación sea clara, equilibrada y constructiva.

Desarrollo profesional. En contextos de desarrollo profesional, los colegas pueden utilizar este modelo para proporcionar retroalimentación sobre presentaciones, proyectos o planes de lecciones.

La escalera de la retroalimentación de Wilson (2002) es una herramienta valiosa para la evaluación formativa, ya que proporciona un marco estructurado para la retroalimentación que promueve la comprensión, el equilibrio y la constructividad. Su aplicación en el aula y en contextos profesionales puede mejorar significativamente la calidad de la retroalimentación y, en consecuencia, el desempeño y el aprendizaje.

2.7. Perspectivas del desarrollo de la Escalera de la Retroalimentación

Este método tiene un futuro prometedor en la educación a nivel mundial debido a sus múltiples beneficios y su adaptabilidad a diversos contextos educativos. A continuación, se destacan algunas razones y perspectivas sobre su futuro en la educación global:

Adopción ampliada y sistematizada. En las instituciones educativas, la escalera de la retroalimentación puede ser integrada de manera más sistemática en currículos y prácticas pedagógicas de instituciones educativas de todos los niveles, desde la educación primaria hasta la superior. En la formación docente. Los programas de formación docente

pueden incorporar este modelo como una herramienta central para enseñar a futuros educadores cómo proporcionar retroalimentación efectiva y constructiva.

Mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje. Fomenta el aprendizaje reflexivo y más profundo, al permitir que los estudiantes reciban retroalimentación estructurada que les ayuda a identificar áreas de mejora y a desarrollar habilidades de autoevaluación. Vinculadas a la Evaluación Formativa, se potencia el uso de la evaluación formativa en las aulas, ayudando a los docentes a proporcionar retroalimentación continua y específica que guía el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Fomenta las habilidades del siglo XXI. Con la comunicación y colaboración, la escalera de la retroalimentación promueve habilidades de comunicación efectiva y colaboración, esenciales en el siglo XXI. Los estudiantes aprenden a dar y recibir retroalimentación de manera constructiva, una competencia clave en cualquier entorno profesional. También promueve el pensamiento crítico, al involucrar a los estudiantes en la reflexión sobre su trabajo y el de sus compañeros, se fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de análisis.

Se adapta a contextos digitales y virtuales. Con la educación en línea en crecimiento y la formación a distancia, la escalera de retroalimentación puede adaptarse a plataformas digitales, facilitando la retroalimentación en entornos virtuales y aprovechando herramientas tecnológicas para mejorar la interacción y el seguimiento del progreso. También hace uso de tecnologías educativas emergentes, con cuya integración y aplicaciones a plataformas de gestión del aprendizaje, puede hacer que la implementación de la escalera de la retroalimentación sea más accesible y efectiva.

Promueve la investigación y desarrollo continuo. Con las nuevas investigaciones sobre la efectividad y las aplicaciones de la escalera de la retroalimentación puede llevar a mejoras y adaptaciones del modelo, asegurando que siga siendo relevante y útil en diferentes contextos educativos. También destaca las innovaciones pedagógicas, cuando los educadores y académicos pueden seguir innovando en la aplicación del modelo, encontrando nuevas formas de integrar la retroalimentación constructiva en diversas prácticas pedagógicas.

Propone políticas educativas y escalabilidad. Las políticas educativas que propone la escalera de la retroalimentación pueden influir en la formulación de políticas

educativas que promuevan la evaluación didáctica y retroalimentación constructiva como componentes esenciales de la enseñanza. Con la escalabilidad. La simplicidad y efectividad del modelo permiten que sea escalable, pudiendo ser implementado en diversos contextos educativos, desde aulas individuales hasta sistemas educativos completos.

Promueve la mejora del clima escolar y la cultura institucional. Como se propicia el clima escolar positivo al enfatizar la valoración y las sugerencias constructivas, la escalera de la retroalimentación puede contribuir a un clima escolar más positivo y de apoyo, donde estudiantes y docentes se sienten valorados y motivados. También contribuye al desarrollo de la cultura de mejora continua. Fomenta una cultura institucional de mejora continua, donde la retroalimentación es vista como una herramienta para el crecimiento y el desarrollo personal y profesional.

El futuro de la escalera de la retroalimentación en la educación mundial es brillante debido a su capacidad para mejorar la calidad de la retroalimentación, fomentar habilidades esenciales, adaptarse a nuevas tecnologías y contextos, y ser integrada en políticas y prácticas educativas a gran escala. Su impacto potencial puede transformar la manera en que se aborda la retroalimentación en la educación, promoviendo un aprendizaje más profundo, reflexivo y colaborativo.

2.8. Desventajas de la Escalera de la Retroalimentación

Aunque tiene muchas ventajas, como cualquier herramienta educativa, también tiene algunas desventajas y limitaciones que es importante considerar. Aquí se presentan algunas de las posibles desventajas:

Dependencia del contexto. La efectividad de la escalera de la retroalimentación puede variar según el contexto en el que se aplique. En algunos entornos educativos o culturales, puede ser difícil implementar todos los pasos de manera efectiva debido a diferencias en prácticas educativas o normas culturales.

Requiere capacitación. La capacitación es necesaria para que la aplicación de la escalera de la retroalimentación sea efectiva, tanto los educadores como los estudiantes necesitan recibir capacitación adecuada sobre cómo usarla. Sin la capacitación adecuada, puede ser difícil aplicar correctamente los diferentes niveles de la escalera.

Consume más tiempo. Como es un proceso detallado, el proporcionar retroalimentación a través de la escalera puede ser más largo y detallado en comparación con métodos de retroalimentación más simples. Esto puede ser una desventaja en entornos con limitaciones de tiempo o con grandes números de estudiantes.

Desigualdad en la calidad de la retroalimentación. Como se produce una variabilidad en la retroalimentación, la calidad de la retroalimentación puede variar significativamente según la habilidad y experiencia del evaluador. Esto puede llevar a inconsistencias en la aplicación del modelo y en los beneficios que los estudiantes reciben de la retroalimentación.

Posible resistencia de los estudiantes. Algunos estudiantes pueden resistirse a recibir retroalimentación detallada y estructurada, especialmente si no están acostumbrados a este tipo de evaluación. La aceptación y la actitud hacia la retroalimentación pueden influir en la efectividad del proceso.

Riesgo de enfocar demasiado en la forma. Existe el riesgo del formalismo excesivo. Los educadores y estudiantes se enfocan demasiado en seguir los pasos de la escalera de la retroalimentación de manera formal, en lugar de centrarse en el contenido y la calidad de la retroalimentación misma. Esto puede llevar a una retroalimentación que cumple con la forma, pero carece de profundidad o relevancia.

Limitaciones en la adaptabilidad. No es adecuado para todo tipo de tareas. La escalera de la retroalimentación puede no ser igualmente efectiva para todas las tareas o disciplinas. Algunas actividades educativas pueden requerir tipos de retroalimentación diferentes que no se ajusten perfectamente a este modelo.

Posible sobrecarga para los educadores. Se produce una carga de trabajo adicional. Implementar la escalera de la retroalimentación de manera efectiva puede aumentar la carga de trabajo de los educadores, quienes deben dedicar tiempo adicional a la clarificación, valoración, identificación de preocupaciones y sugerencias de mejora.

Desafíos en la comunicación. Existen problemas de comunicación. Si la comunicación entre el evaluador y el receptor no es clara, el proceso puede resultar en malentendidos o en una retroalimentación que no es bien recibida o aplicada. La efectividad de la retroalimentación depende en gran medida de la habilidad de ambas partes para comunicarse efectivamente.

Aunque la escalera de la retroalimentación ofrece una estructura útil para proporcionar retroalimentaciones constructivas, es importante ser consciente de sus desventajas y limitaciones. Para maximizar sus beneficios, es crucial proporcionar la capacitación adecuada, considerar el contexto y las necesidades específicas de los estudiantes, y estar dispuesto a adaptar el modelo según sea necesario.

2.9. Generalización del uso de la escalera de la retroalimentación

El uso no está universalmente generalizado en todos los contextos educativos, pero ha ganado popularidad y reconocimiento en diversos niveles educativos y en diferentes partes del mundo. A continuación, se detallan algunos puntos sobre la adopción de este modelo en el campo de la educación:

Educación Primaria y Secundaria: Muchos educadores en escuelas primarias y secundarias han comenzado a implementar la escalera de la retroalimentación como herramienta estructurada para proporcionar retroalimentación efectiva a los estudiantes. Es particularmente útil en áreas donde se busca mejorar la reflexión del estudiante y el desarrollo de habilidades metacognitivas.

Educación Superior: En instituciones de educación superior, tanto profesores como estudiantes han encontrado beneficios significativos al utilizar la escalera de la retroalimentación. Ayuda a los estudiantes a entender mejor sus fortalezas y áreas de mejora en trabajos académicos más complejos y proyectos de investigación.

Formación Docente: En programas de enseñanza docente, la escalera de la retroalimentación se ha incorporado como parte de la capacitación para futuros educadores. Esto ayuda a prepararlos para proporcionar retroalimentación de calidad a sus estudiantes una vez que comienzan a enseñar.

Contextos Internacionales: Aunque la adopción puede variar según el país y el sistema educativo, la escalera de la retroalimentación ha sido reconocida internacionalmente como una herramienta valiosa para mejorar la práctica educativa y el aprendizaje de los estudiantes.

2.10. Beneficios reconocidos

Mejora de la Retroalimentación: Proporciona una estructura clara y sistemática para la retroalimentación, ayudando a los educadores a ser más consistentes y específicos en sus comentarios.

Desarrollo de Habilidades de Aprendizaje: Fomenta habilidades como la autoevaluación, la reflexión crítica y la capacidad de recibir y actuar sobre la retroalimentación constructiva.

Cultura de Mejora Continua: Promueve una cultura donde la retroalimentación se ve como una herramienta para la mejora continua, tanto para estudiantes como para educadores.

2.11. Limitaciones y desafíos

Capacitación Necesaria: Para implementar efectivamente la escalera de la retroalimentación, los educadores necesitan capacitación y apoyo adecuados. Esto puede ser un obstáculo en algunos entornos educativos donde la formación profesional puede ser limitada.

Cultura Institucional: La adopción de nuevos enfoques como la escalera de la retroalimentación puede depender en gran medida de la cultura institucional y la receptividad de los líderes educativos y los departamentos académicos.

En términos generales, si bien es cierto que el uso de la escalera de la retroalimentación no está universalmente generalizado, su adopción está creciendo en diversos contextos educativos debido a los beneficios claros que ofrece en términos de mejora de la retroalimentación, desarrollo de habilidades de aprendizaje y promoción de una cultura de mejora continua. Su efectividad depende de cómo se implementa y se adapta a las necesidades específicas de los estudiantes y los objetivos educativos de cada institución.

2.12. Relaciones de la escalera de la retroalimentación con la evaluación formativa

Anijovich (2019) La escalera de la retroalimentación y la evaluación formativa están estrechamente relacionadas, ya que ambas se centran en proporcionar información útil y constructiva para mejorar el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes. A continuación, se describe la relación entre estos dos conceptos:

Objetivo común. La mejora continua del aprendizaje es un propósito compartido. Tanto la escalera de la retroalimentación como la evaluación formativa tienen como objetivo principal mejorar el aprendizaje y el desempeño del estudiante. Buscan

proporcionar retroalimentación que no solo evalúe el trabajo realizado, sino que también guíe al estudiante hacia el progreso y la mejora continua.

Proceso de retroalimentación estructurada. Este proceso es estructurado y de claridad. La escalera de la retroalimentación proporciona una estructura clara y progresiva para ofrecer retroalimentación, lo cual es un componente central de la evaluación formativa. Esta estructura ayuda a asegurar que la retroalimentación sea específica, relevante y útil para el estudiante.

La escalera de la retroalimentación incluye clarificación, valoración, preocupaciones y sugerencias. Estos pasos ayudan a desglosar la retroalimentación en componentes manejables y comprensibles, alineándose con los principios de la evaluación formativa que promueven una retroalimentación detallada y constructiva.

Promoción del Aprendizaje Reflexivo y Reflexión del Estudiante. Ambos enfoques fomentan la reflexión por parte del estudiante. La escalera de la retroalimentación alienta al estudiante a tomar reflexión sobre su trabajo, entender qué se hizo bien, identificar áreas de mejora y recibir sugerencias para mejorar. Esto es esencial en la evaluación formativa, donde la reflexión y el autoanálisis son cruciales para el desarrollo del estudiante.

Autoevaluación y Metacognición. La evaluación formativa promueve la autoevaluación y la metacognición, habilidades que también son desarrolladas mediante el uso de la escalera de la retroalimentación. Al seguir los pasos de la escalera, los estudiantes aprenden a evaluar su propio trabajo y a pensar críticamente sobre su proceso de aprendizaje.

Fomento de la Comunicación y el Diálogo. Interacción y Diálogo. La escalera de la retroalimentación proporciona un diálogo constructivo del estudiante con el evaluador. Este intercambio de ideas y perspectivas es un componente vital de la evaluación formativa, que busca involucrar de manera activa al estudiante en su propio proceso de aprendizaje mediante la comunicación abierta y el intercambio de retroalimentación.

Retroalimentación Bidireccional. En ambos enfoques, se reconoce la importancia de que la retroalimentación sea un proceso bidireccional, donde tanto el docente como el estudiante participan activamente. Esto ayuda a construir una relación de colaboración y confianza, esencial para el aprendizaje efectivo.

Enfoque en el Proceso y no Solo en el Resultado. Evaluación del Proceso. La evaluación formativa se centra en el proceso de aprendizaje, no solo en los resultados finales. La escalera de la retroalimentación también adopta este enfoque, proporcionando retroalimentación en cada etapa del proceso para guiar al estudiante hacia la mejora continua.

Desarrollo de Competencias. Ambos métodos se centran en el desarrollo de competencias y habilidades a largo plazo. La escalera de la retroalimentación ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades críticas como la autoevaluación, la reflexión y la capacidad de recibir y actuar sobre la retroalimentación.

La escalera de la retroalimentación y la evaluación formativa están intrínsecamente relacionadas debido a su enfoque común en la mejora continua del aprendizaje a través de una retroalimentación estructurada, reflexiva y bidireccional. La escalera de la retroalimentación ofrece una metodología específica que puede ser utilizada dentro del marco más amplio de la evaluación formativa para proporcionar retroalimentación clara, constructiva y orientada a la acción, promoviendo así un aprendizaje más profundo y efectivo.

2.13. Aplicación de la escalera de la retroalimentación para desarrollar competencias en el Área de Ciencia y Tecnología

Aplicar la escalera de la retroalimentación para desarrollar competencias en el área de ciencia y tecnología en la educación primaria es conveniente por varias razones que están alineadas con los objetivos educativos y las necesidades específicas de estas disciplinas. A continuación, se detallan algunas de las razones principales:

Estructura y claridad en la retroalimentación. La ciencia y la tecnología a menudo implican problemas complejos y multifacéticos. La escalera de la retroalimentación proporciona una estructura clara que ayuda a los estudiantes a entender mejor en qué áreas necesitan mejorar, desglosando la retroalimentación en partes manejables y comprensibles.

Clarificación y valoración. Comenzar con la clarificación asegura que los estudiantes comprendan completamente los conceptos y tareas. La valoración les permite conocer sus fortalezas antes de abordar las áreas de mejora.

Fomento del pensamiento crítico y la resolución de problemas. La escalera de la retroalimentación fomenta el pensamiento crítico al pedir a los estudiantes que reflexionen sobre sus trabajos, identifiquen preocupaciones y consideren sugerencias. Estas habilidades son esenciales en ciencias y tecnología, donde el análisis crítico y la evaluación de datos son fundamentales.

Resolución de Problemas. Al recibir retroalimentación estructurada, los estudiantes pueden abordar los problemas de manera más efectiva, identificando errores y pensando en soluciones innovadoras.

Apoyo a la autoevaluación y la metacognición. La retroalimentación detallada ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de autoevaluación, esenciales para el aprendizaje independiente en áreas técnicas y científicas. Respecto a la metacognición, la escalera de la retroalimentación promueve la metacognición al hacer que los estudiantes reflexionen sobre su proceso de pensamiento y aprendizaje, mejorando su capacidad para planificar, monitorear y evaluar sus propias estrategias de aprendizaje.

Facilita la comunicación y la colaboración. Cuando se trata de la comunicación científica, la retroalimentación estructurada ayuda a los estudiantes a mejorar sus habilidades de comunicación científica, articulando mejor sus ideas, resultados y conclusiones. En consecuencia, el trabajo colaborativo en proyectos de ciencia y tecnología, la colaboración es clave. La escalera de la retroalimentación facilita el intercambio constructivo de ideas y críticas entre pares, mejorando el trabajo en equipo y la colaboración.

Enfoque en la mejora continua y la innovación. Se tiene en cuenta la cultura de mejora continua. La ciencia y la tecnología requieren una actitud de mejora continua y adaptación. La escalera de la retroalimentación refuerza esta mentalidad al centrarse en la retroalimentación continua y la mejora progresiva. En este sentido, fomenta la Innovación. Al recibir sugerencias constructivas y tener la oportunidad de iterar sobre sus ideas, los estudiantes están más inclinados a innovar y experimentar, habilidades cruciales en ciencia y tecnología.

Preparación para el futuro académico y profesional. Las competencias transferibles de los científicos son habilidades desarrolladas mediante la escalera de la retroalimentación, como la autoevaluación, la reflexión y la comunicación, son altamente transferibles y valiosas en la educación superior y en carreras científicas y tecnológicas.

Se aplica en entornos profesionales. La estructura de la escalera de la retroalimentación es similar a los procesos de retroalimentación en entornos profesionales, preparando a los estudiantes para recibir y actuar sobre la retroalimentación en sus futuras carreras.

La escalera de la retroalimentación es una de las herramientas más poderosa para desarrollar competencias en el área de ciencia y tecnología en la educación secundaria debido a su capacidad para proporcionar una retroalimentación estructurada y clara, fomentar la resolución de problemas y el pensamiento crítico, apoyar la autoevaluación y la metacognición, facilitar la colaboración y la comunicación, y promover una cultura de mejora continua e innovación. Al implementar este modelo, los educadores pueden ayudar a los estudiantes a alcanzar un nivel más alto de comprensión y habilidad en estas áreas cruciales, preparándolos mejor para sus futuros académicos y profesionales.

III. Contexto de la actividad

3.1. Institución donde se desarrolló la actividad.

La institución educativa Nº 40082 “Mariano J. Valdivia”, es de gestión pública. Brinda servicio de educación a estudiantes de educación inicial y primaria del distrito de Tiabaya, provincia de Arequipa, región Arequipa, con una población de 600 estudiantes cuyas edades fluctúan entre los 3 a 12 años de edad, matriculados en el nivel inicial de 3 a 5 años de edad y en el nivel primario de 1ro. a 6to. grados. Los estudiantes hablan la lengua castellana y provienen la mayoría de familias dedicadas a labores agrícolas (peones), El pueblo de Tiabaya depende principalmente de la agricultura como su principal actividad económica para mantener a su población. El distrito de Tiabaya se encuentra en la parte occidental de la provincia de Arequipa, específicamente en la margen derecha del río Chili. La distancia lineal desde la costa es de 73 km, según verifican las coordenadas y el Anuario Estadístico del Perú. Tiabaya se encuentra a una latitud de 16 grados y 12 segundos al sur, con una elevación de 2.178 msnm. El área cuenta con tres pueblos históricos y 10 comunidades modernas, que cubren un total de 31,62 km2. Los datos climáticos indican una temperatura promedio de 22ºC, una humedad relativa anual del 14% y una precipitación anual promedio de 16 milímetros. El clima se caracteriza por ser desértico y templado.

Esta institución tiene ciento treinta años de fundada y cuenta con una plana docente con una actitud de apertura y cambio permanente egresados de universidades e institutos superiores pedagógicos; constantemente son evaluados en su desempeño a

partir de un monitoreo y acompañamiento por las autoridades educativas, fomentando la preparación y mejora de la práctica docente mediante círculos de mejoramiento de la calidad educativa, cursos de actualización, grupos de inter aprendizaje, etc.

3.2. Período de duración de la actividad

En el marco de la implementación del Proyecto Educativo Institucional se prioriza la importancia de la medición pedagógica reflexiva y critica para facilitar los procesos necesarios para el desarrollo de competencias vinculadas al área curricular de ciencia y tecnología, Cada educador está comprometido con el esfuerzo esencial de fomentar las habilidades de razonamiento científico de sus estudiantes y promover la investigación imaginativa. Además, se dedican a fomentar el aprecio por la ciencia y la tecnología como instrumentos que aumentan el pensamiento crítico y la creatividad, ambos vitales para alcanzar la alfabetización científica-tecnológica.

Por consiguiente, el **período de duración de** desarrollo de las sesiones de enseñanza con la aplicación de la escalera de la retroalimentación como herramienta de la evaluación formativa para la regulación del desarrollo de competencias en el sector científico y tecnológico para niños de sexto grado de primaria se establece del 14 de marzo al 30 de septiembre de 2022.

3.3. Finalidad y objetivos de la entidad

La institución educativa pública Nº 40082 "Mariano J. Valdivia" busca garantizar que todos los estudiantes cumplan con sus requisitos educativos en los niveles inicial y primario de RBE, potencien el aprendizaje de acuerdo con el currículo nacional y logren un desarrollo holístico dentro de un ambiente seguro, incluyente y saludable libre de violencia.

Razón social

La institución educativa Nº 40082 “Mariano J. Valdivia”, administrativamente depende de la UGEL Arequipa Norte, Gerencia Regional de Arequipa y está ubicado en la calle los Perales N° 121 del distrito de Tiabaya-Arequipa.

Dirección postal

✓ El distrito Tiabaya, provincia de Arequipa en Arequipa tiene la dirección postal N° 04013.

✓ La institución educativa Nº 40082 “Mariano J. Valdivia”, tienen como código Modular N° 0218883.

Correo electrónico del profesional a cargo:

El correo electrónico del responsable de la institución es: wrojas@marianojvaldivia.edu.pe

IV. Descripción de la actividad

4.1. Organización de la actividad

La reflexión crítica sobre nuestra práctica pedagógica resalta la necesidad de apoyar a los estudiantes en el desarrollo de sus habilidades de razonamiento científico y en la expresión creativa de su curiosidad, reconociendo así a la ciencia y la tecnología como herramientas para potenciar su pensamiento crítico y creatividad, vitales para lograr la alfabetización científico-tecnológica, es que surge la interrogante: **¿Cómo podemos saber si estamos movilizando las capacidades para desarrollar competencias vinculadas al área de ciencia y tecnología en nuestras sesiones de aprendizaje?** Aunque no existe una fórmula o procedimiento definitivo, se pueden identificar varias características comunes para determinar si estamos progresando adecuadamente, dependiendo de la naturaleza de la competencia. Examinemos la secuencia a la que se adhirió durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje:

COMPETENCIAS			
“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”	**“Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”**	**“Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”**	**RETROALIMENTACIÓN**

<table>
<tr><th colspan="3">PROCESOS DIDACTICOS</th><th>Escalera de la retroalimentación</th></tr>
<tr><td>Planteamiento del problema</td><td>Planteamiento del problema</td><td>Planteamiento del problema</td><td rowspan="6">Preguntas orientadoras del docente para:
clarificar
valorar
expresar inquietudes
hacer sugerencias</td></tr>
<tr><td>Planteamiento de hipótesis</td><td>Planteamiento de hipótesis/postura personal</td><td>Planteamiento de soluciones</td></tr>
<tr><td>Elaboración del plan de acción</td><td>Elaboración del plan de acción</td><td>Diseño del prototipo</td></tr>
<tr><td>Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)</td><td>Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas)</td><td>Construcción y Validación del prototipo</td></tr>
<tr><td>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</td><td>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</td><td>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</td></tr>
<tr><td>Evaluación y comunicación</td><td>Evaluación y comunicación</td><td>Evaluación y comunicación</td></tr>
</table>

En esta situación, es esencial reconocer que la retroalimentación implica proporcionar a las personas información sobre sus logros o avances con respecto a los estándares de evaluación predeterminados. La retroalimentación es eficaz cuando los estudiantes comprenden las expectativas, los objetivos de aprendizaje y los criterios para evaluar su evidencia de aprendizaje. Es esencial subrayar que la evaluación busca mejorar el aprendizaje. La evaluación revisa el desempeño y los resultados del individuo, destacando sus logros, errores persistentes y oportunidades de mejora. Por lo tanto, se debe proporcionar información oportuna para facilitar la contemplación de estos aspectos y fomentar la formulación de soluciones que mejoren su aprendizaje. El objetivo de la retroalimentación en la evaluación formativa es ayudar a los estudiantes a comprender sus estrategias de aprendizaje, evaluar sus procesos y resultados y autorregular su progreso académico. Anijovich (2017) afirma que la retroalimentación promueve la

autonomía al involucrar a los estudiantes en procesos reflexivos que los motivan a enfrentar desafíos, producir nuevos resultados, reevaluar su trabajo, identificar sus estrategias de aprendizaje, reconocer sus logros y necesidades y fomentar deliberadamente la autoevaluación de su aprendizaje y métodos.

4.2. Finalidad y objetivos de la actividad

La finalidad que tiene el presente informe es socializar la experiencia profesional desarrollado en el aula y sus resultados luego de la aplicación de la escalera de la retroalimentación propuesta por Wilson (2002) para regular y consolidar El cultivo de competencias en ciencia y tecnología entre los estudiantes de primaria se guía por un marco teórico y práctico conocido como el "enfoque de investigación y alfabetización científica y tecnológica". Este paradigma enfatiza el cultivo activo del conocimiento impulsado por la investigación, observación y curiosidad de los alumnos en sus interacciones con el mundo.

Este enfoque tiene como objetivo brindar a los estudiantes la oportunidad de participar en **"ciencia y tecnología"** dentro de la institución educativa, permitiéndoles **"utilizar métodos científicos y tecnológicos"** que fomenten la exploración, el razonamiento, el análisis, la imaginación y la invención; promover la colaboración; y estimular su curiosidad, creatividad y "**desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo"**, corroborado con una "**estrategia de retroalimentación efectiva"**, en el marco de una evaluación formativa, partiendo de la observación de las actuaciones y/o producciones de los estudiantes, con la finalidad de identificar los factores que requieren atención, incluidos los fracasos y logros recurrentes; posteriormente, brindar información oportuna que fomente la reflexión sobre estas características y la búsqueda de soluciones para mejorar el aprendizaje.

4.3. Problemática

Durante un período prolongado, la práctica pedagógica se ha centrado principalmente en la evaluación sumativa, ejecutada para cumplir con los mandatos de certificación administrativa dentro de un determinado período de tiempo, empleando exámenes administrados a intervalos predeterminados. Esta evaluación ha tenido principalmente un efecto negativo en los estudiantes, ya que solo evalúa sus resultados de aprendizaje y se traduce en una calificación final. Para superar este limitado punto de

vista de la evaluación, nos hemos centrado en la evaluación para el aprendizaje o evaluación formativa.

Al respecto, el Ministerio de Educación (2016), en el currículo nacional de educación básica, define a la evaluación formativa como:

> "Un proceso permanente y sistemático en el que se recoge y analiza información para conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias. Sobre esta base, se toman decisiones de manera oportuna y pertinente para la mejora continua de los procesos de aprendizaje y de enseñanza. En este sentido, la finalidad de la evaluación es contribuir al desarrollo de las competencias de los estudiantes y, como fin último, a los aprendizajes del Perfil de Egreso de la Educación Básica" (p. 177).

En consecuencia, afirmamos que la responsabilidad del docente es facilitar el progreso educativo de sus alumnos y ayudarlos a reconocer los objetivos que deben perseguir para lograr los resultados previstos. Esta es una evaluación formativa, a diferencia de la evaluación sumativa, en la que el educador brinda retroalimentación sobre los logros y desafíos de los estudiantes; por lo tanto, los estudiantes identifican sus deficiencias y vías para mejorar su aprendizaje y desarrollo personal. Por el contrario, los educadores utilizan esta información para modificar sus estrategias, asegurando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender. Esto potencia la eficiencia y eficacia del proceso de retroalimentación dentro de un marco de comunicación dialógica establecido por el docente, guiado por los resultados evaluativos de sus alumnos. El instructor brinda sugerencias y críticas destinadas a ayudar a los estudiantes a identificar sus errores y aprender de ellos. Proponemos la implementación de la siguiente estrategia efectiva: La escalera de retroalimentación de Daniel Wilson es un marco diseñado para estructurar y mejorar el desarrollo de competencias en ciencia y tecnología para alumnos de sexto grado de primaria.

4.4. Metodología, procedimientos

Desde un marco epistemológico; nos apoyamos en la propuesta de DANIEL WILSON: La escalera de retroalimentación es un mecanismo diseñado para ofrecer críticas constructivas con respecto a una idea, trabajo o proyecto en curso, resultando muy

útil para retroalimentar a los estudiantes, ya que nos ha permitido guiar las conversaciones, a partir de los cuatro pasos que se propone:

Paso 1: Clarificar

Se plantean preguntas para dilucidar una idea o aspecto, asegurando que el alumno comprenda los conceptos y acciones emprendidas en la tarea, trabajo o proyecto generado.

Preguntas orientadoras del docente para clarificar:

• Explícame, ¿qué aprendiste al hacer la tarea?
• Dime, ¿cómo crees que lo hiciste? ¿Por qué?
• Dame un ejemplo…
• Estoy en lo correcto, tu idea trataba sobre
•Dijiste que se puede hacer así… ¿a qué te refieres?
• Me puedes repetir más despacio el ejemplo sobre…
• Explícame con mayor detalle sobre…
• ¿Cómo fue este proceso para ti?
• ¿Qué dificultades tuviste?
• ¿Qué hiciste para encontrar la solución? ¿Cómo lograste esto?
• ¿Cómo fue este proceso para ti?
• ¿Qué dificultades tuviste?
• ¿Qué hiciste para encontrar la solución? ¿Cómo lograste esto?

Paso 2: Valorar

Lo que se considera correcto se valora constructivamente; la atención también se dirige a las características innovadoras, fortalezas y los atributos positivos del trabajo completado. Fomentar un ambiente constructivo de colaboración, confianza y respeto.

Preguntas orientadoras del docente para valorar:

• ¡Excelente! Mantiene una disposición favorable hacia la crítica constructiva. ¡Sobresaliente! Su apertura a la investigación le ayudará en…
• El procedimiento que ha implementado es evidente en los distintos productos.
• Los adjetivos empleados en su narrativa mejoraron la descripción del contexto y las personas.

• Excelente infografía. Los ejes temáticos y las imágenes te resultaron bastante beneficiosos.

• Aprecié tu concepto e ilustración, ya que contienen la esencia del proyecto.

• Aprecio tu estilo de lectura. Ahora puede leer 60 palabras por minuto, lo que mejora su comprensión.

• ¡Magnífica hipótesis! Su observación fue ejecutada con bastante eficacia.

Paso 3: Expresar inquietudes

Articula aprehensiones con respecto a ciertos conceptos propuestos por el alumno y lo alienta a explorar respuestas novedosas y vías de mejora.

Preguntas orientadoras del docente para expresar inquietudes:

• ¿Habría variado el resultado si no hubiera empleado ese procedimiento?
¿Qué consultas tiene con respecto a los procedimientos de la asignación?
• Quizás ya esté contemplando esto: ¿qué resultados podría lograr si...?
• ¿Cuál es tu opinión? ¿Qué ocurriría si se incorporara...?
• Tengo curiosidad por los posibles resultados de incorporar lo siguiente....
• ¿Ha considerado el impacto potencial de su propuesta...?
• ¿Qué sugerencias proporciona para mejorar la actividad, tarea o proyecto?
• ¿Qué alteraciones implementaría si se le asignara la misma tarea?
• ¿Qué podrías mejorar?

Paso 4: Hacer sugerencias

Proporcione recomendaciones detalladas, explícitas y tangibles para mejorar el proceso, concepto, trabajo, proyecto o trabajo. Proporcionar a los estudiantes orientación, estrategias y metodologías para facilitar el logro de un potencial de desarrollo óptimo.

Preguntas orientadoras del docente para hacer sugerencias:

• Se puede desarrollar más cada idea…
• Felicitaciones, estás haciendo un gran trabajo cada vez más.
• Muy bien; solo mejorar en…
• Lograste esta tarea, solo falta regular un poco más…
• Yo veo que avanzas, te recomiendo realizar…
• Entonces, todos los días, vas a…

• Esta es el área para que enfoques en…
• Estás mejorando, pero ahora vas a…
• En la próxima semana preciso que pienses sobre….
• Agregue información para precisar lo escrito.

4.5. Resultados de la actividad.

Consideramos efectiva la aplicación de "La escalera de la retroalimentación" propuesto por Daniel Wilson, durante y después de la ejecución de las sesiones de aprendizaje para regular el aprendizaje de las competencias del área de ciencia y tecnología, porque los resultados de los aprendizajes de los estudiantes son sorprendentes, se observa que hubo un 90% de mejoría. Esta herramienta de la evaluación formativa fue aplicado a 30 estudiantes de sexto grado de educación primaria de menores de la IE Mariano J Valdivia. Se requería que el maestro formulara preguntas incisivas hábilmente para dilucidar conceptos o componentes, asegurándose de que el alumno comprendiera las ideas y tareas asociadas con la tarea designada. La apreciación constructiva se enfoca en lo que se considera preciso, destacando atributos positivos, fortalezas y elementos dignos de mención. Se deben articular las inquietudes con respecto a ciertos conceptos sugeridos por el alumno, lo que le incita a explorar respuestas alternativas y vías de mejora. Las recomendaciones deben expresarse de manera descriptiva, explícita y concreta para mejorar el proceso, concepto, tarea o actividad, tanto individual como colectivamente.

V. Aspectos administrativos

5.1. Recursos.

- Humanos: responsable del proyecto, asesor, colaboradores
- Materiales: papel, computadora, cuaderno, lapiceros, etc.

5.2. Cronograma:

Actividades	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre
Anteproyecto Elaboración	X						
Anteproyecto Presentación	X						

Elaboración del proyecto		X	X				
Presentación del proyecto			X				
Aprobación del proyecto				X			
Recolección de información				X			
Elaboración de resultados					X		
Elaboración del informe					X		
Presentación del informe						X	
Sustentación							X

5.3. Presupuesto

- Bienes: S/. 600.00
- Servicios: S/. 600.00

VI. Conclusiones

PRIMERA. La aplicación de la escalera de la retroalimentación como herramienta de la evaluación formativa para optimizar el aprendizaje de las competencias del área de ciencia y tecnología en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la institución educativa Mariano J. Valdivia, ha sido un éxito y sus buenas prácticas contribuyeron a mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes en el área de ciencia y tecnología, es así que el éxito está en la rigurosidad de la evaluación centrado en los procesos más ricos que se llevan a cabo durante el aprendizaje.

SEGUNDA. El marco evaluativo incorporado en este encuentro es un proceso perpetuo de reflexión sobre el desarrollo del aprendizaje y el calibre de la enseñanza. En consecuencia, la evaluación requiere una perspectiva orientada a la investigación tanto de los educadores como de los alumnos, que permita la aportación de métodos pedagógicos

pertinentes. Entender la evaluación como un proceso requiere la identificación de aspectos destacados, obstáculos, logros, deficiencias y posibles variables intervinientes.

TERCERA. El proceso de evaluación comenzó temprano, facilitando la recopilación de información continua y significativa para evaluar la situación y tomar decisiones informadas, asegurando así un monitoreo continuo y una mejora gradual, especialmente en el mecanismo de retroalimentación basado en el análisis de los productos o desempeños de los estudiantes.

CUARTA. En este sentido, concordantes con la teoría de la Escalera de la Retroalimentación, hemos seguido el procedimiento previsto para estos casos: Paso 1/CLARIFICAR; Paso2/VALORAR: FORTALEZAS Y LOGROS; Paso 3 /EXPRESAR INQUIETUDES; Paso 4 /HACER SUGERENCIAS Y PRESENTAR SITUACIONES RETADORAS

VII. Recomendaciones

PRIMERA. Realizar talleres pedagógicos orientados al diseño y ejecución de evaluación formativa para educadores, supervisados por el comité de gestión pedagógica de la institución, asegurando la integración de este concepto en su práctica pedagógica, logrando así cambios observables en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con los estudiantes como principales beneficiarios.

SEGUNDA. Aclarar los conceptos relacionados con los agentes evaluadores para educadores a través de blogs informativos, y promover la incorporación de cada agente evaluador a sus prácticas docentes, facilitando decisiones informadas que mejoren los resultados de los estudiantes, bajo la orientación del comité de gestión pedagógica de la institución.

TERCERA. El comité de gestión pedagógica de la institución implementará módulos de capacitación enfocados en criterios, metodologías, estrategias y herramientas de evaluación para educadores, mejorando así su uso en la práctica pedagógica y facilitando la evaluación formativa exitosa durante las actividades educativas.

CUARTA. Para motivar a los educadores, se implementarán diversas tácticas para proporcionar retroalimentación apropiada y pertinente sobre las evaluaciones a través de seminarios informativos; esto permitirá la aplicación durante las sesiones de aprendizaje

y, en última instancia, cumplirá con el propósito de la evaluación formativa para los estudiantes.

Referencias.

Anijovich, R., & Cappelletti, G. (2017). *La evaluación como oportunidad.* (1 ed.). Buenos Aires: Paidós.

Contreras Pérez, G., & Zúñiga González, C. G. (2018). Concepciones sobre retroalimentación del aprendizaje: Evidencias desde la Evaluación Docente en Chile. *Actualidades Investigativas En Educación*, *18*(3). https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34327

MINEDU (2020). *"Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica"* aprobada por R.VM. N° 094-2020-MINEDU (2020).

MINEDU (2020) *"Orientaciones pedagógicas para el servicio educativo de Educación Básica durante el año 2020 en el marco de la emergencia sanitaria por el Coronavirus COVID-19"*, aprobada por R.VM. N° 093-2020-MINEDU.

MINEDU (2020) *"Orientaciones para realizar la retroalimentación para la estrategia "Aprendo en casa",* Redes Educativas Rurales.

MINEDU (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica, Retroalimentación*, pág. 104.

Wilson, D. (2002). La retroalimentación a través de la Pirámide y la Escalera de Retroalimentación. *"Seminario: Cerrando la brecha: I Encuentro de tutores latinoamericanos en línea",* Miami.

Wilson, D., Perkins, D. N., Bonnet, D., Miani, C., & Unger, C. (2005). *Learning at Work: Research lessons on leading learning in the workplace.* Cambridge MA: Presidents and Fellows of Harvard College.

Anexos

SESION DE APRENDIZAJE Nº 1

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Unidad de Gestión Educativa: Arequipa Norte
1.2 Institución Educativa : 40082 “Mariano J. Valdivia”
1.3 Grado : 6to “A”
1.4 Área : Ciencia y Tecnología
1.5 Turno : Mañana
1.6 Docente : William Rojas Cajchaya

TÍTULO DE LA SESIÓN	***¿Cómo influye la tecnología en el medio ambiente?***			
PROPOSITO DE LA SESION: Justificar cómo la tecnología influye en el medio ambiente				
PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE				
COMPETENCIA CAPACIDADES	**DESEMPEÑO**	**CRITERIOS DE EVALUACION**	**EVIDENCIA DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico, y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.	Los Argumentos están organizados de forma lógica en torno a una idea principal. Los contraargumentos son precisos y relevantes Los puntos principales están adecuadamente apoyados con varios hechos relevantes, estadísticas y/o ejemplos La información presentada en el debate es clara y precisa. Usa gestos, contacto visual, tono de voz, nivel de entusiasmo y lenguaje en una forma que mantiene la atención de la audiencia,	Debate sobre el impacto de la tecnología en el medio ambiente	Rubrica de evalaucion
ENFOQUE TRANSVERSAL	**ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES**			
Enfoque de búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes se comportan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos y metas que se proponen.			

PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	**¿Qué recursos o materiales utilizaremos enesta sesión?**

-Preparar las diapositivas que serán presentadasdurante la sesión -Preparar las fichas que los estudiantes utilizarán para la ejecución de las actividades	• Acuerdos de convivencia • Reproductor multimedia • Diapositivas • Fichas de información • Material audiovisual

SECUENCIA DIDACTICA DE LA SESIÓN				
MO MENTOS	**PROCESOS PEDAGÓGICOS**	**ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS**	**RECURSOS**	**TIEMPO**
	ACTIVIDADES PERMANENTES	Damos la bienvenida a los niños con la canción“Bienvenidos Musikitos” Recordamos nuestros acuerdos de convivencia • Levantamos la mano para opinar • Respetamos la opinión de todos • Respetamos los tiempos de trabajo	- Acuerdos de convivencia - Reproductor multimedia	5 minutos
INICIO	**MOTIVACIÓN**	Observamos el siguiente video**:** https://www.youtube.com/watch?v=WTy-dH9LtRg	Material audiovisual	15 minutos
	RECOJO DE SABERES PREVIOS	Respondemos a las siguientes preguntas a través dela técnica lluvia de ideas: • **¿Qué has observado en el video?** • **¿Cómo crees que la tecnología impacta enel medio ambiente?** • **¿Cuáles son las ventajas del uso de latecnología en el medio ambiente?** • **¿Cuáles son las desventajas del uso de latecnología en el medio ambiente?**		
	PROBLEMATIZACIÓN	Respondemos**:** **¿Cómo la tecnología influye en el medioambiente?**		
	PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN	Pedimos que uno de los estudiantes lea el propósitode la sesión que estará en un cartel en la pizarra. **Justificar cómo la tecnología influye en el medioambiente**		
DESARROLLO	**GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO**	**Planteamiento del problema** -Utilizamos la dinámica “Pelotita Participadora” para lectura de la información: El avance de la tecnología ha generado diversos cambios en la forma en la que se	-Diapositivas - Fichas de información	60 minutos

		organiza la vida de las diferentes especies que cómo hemos observado en el video el uso de la tecnología en el medio ambiente tiene ventajas cómo la protección de animales en peligro de extinción; sin embargo, también la evolución de la tecnología ha generado la pérdida de espacios ecológicos. ¿De qué manera la tecnología influye en el medio ambiente? ¿Qué impacto tiene la tecnología en el medio ambiente? **Planteamiento de la hipótesis** Respondemos a la pregunta del problema: ¿De qué manera la tecnología influye en el medio ambiente? Anotamos nuestras respuestas en nuestros cuadernosde Ciencia y Ambiente **Elaboración del plan de acción** - Nos organizamos en grupos de 5 integrantes - Comunicamos que la actividad a desarrollar esun debate y sus indicaciones correspondientes. - Comunicamos que la mitad de los gruposargumentará a favor y la otra mitad en contra - Entregamos las fichas de información a cadagrupo según les corresponda. **Recojo de datos y análisis de resultados** En grupos de 5 integrantes leemos la información contenida en las fichas que les fueron entregadas. Organizamos la información contenida en las fichas ya sea resaltando las ideas que consideren importantes, o escribiendo en una hoja aparte las ideas que fundamentaran su posición. Organizamos a los grupos de tal manera que sepueda dar el comienzo del desarrollo del debate. Recordamos las indicaciones dadas para el desarrollodel debate Recordamos las indicaciones dadas para el desarrollodel debate **Evaluación y comunicación** Un estudiante de cada grupo comunicará las conclusiones generales a las que llegaron a partir del debate. Mediante el diálogo responderemos la		

		pregunta de nuestra hipótesis **¿De qué manera la tecnología influye en el medio ambiente?** comprobando así si es correcta o incorrecta. Evaluamos el desenvolvimiento de cada grupo durante el desarrollo del debate, así también sus conclusiones.		
CIER RE	**EVALUACIÓN**	Realizamos un diálogo respondiendo las siguientespreguntas de reflexión: **¿Qué aprendimos?** **¿Cómo se sintieron al realizar el debate?** **¿Tuvieron dificultades?** **¿Cómo las resolviste?**		10 minutos

Anexo
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DEBATE SOBRE EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN EL MEDIO AMBIENTE

CRITERIOS	Logro destacado	Logro esperado	En proceso	En inicio
Organización	Todos los argumentos están organizados de forma lógica en torno a una idea principal.	La mayoría de los argumentos están organizados de forma lógica en torno a una idea principal.	Una parte de los argumentos no están organizados en torno a una idea principal de forma clara y lógica	Los argumentos no están vinculados a una idea principal.
Debate	Todos los contraargumentos son precisos, relevantes y fuertes	La mayoría de los contraargumentos son precisos, relevantes y fuertes	Algunos contraargumentos son precisos, relevantes y fuertes, pero algunos son muy débiles	Los contraargumentos no son precisos y/o relevantes
Uso de hechos	Cada punto principal está bien apoyado con varios hechos relevantes, estadísticas y/o ejemplos	Casi todos los puntos principales están adecuadamente apoyados con varios hechos relevantes estadísticas y/o ejemplos	Cada punto principal esta adecuadamente apoyado con varios hechos, estadísticas y/o ejemplos; pero algunos de los hechos no son relevantes.	Los puntos Principales no Están apoyados por hechos.
Información	Toda la información presentada en el debate es clara, y precisa.	La mayor parte de la información presentada en el debate es clara y precisa.	La mayor parte de la información presentada en el debate no es clara ni precisa.	La información Tiene varios Errores y no siempre es clara.
Presentación ylenguaje	El equipo usa continuamente gestos, contacto visual, tono de voz, nivel de entusiasmo y el lenguaje en una forma que mantiene la atención de la audiencia	El equipo por lo general usa gestos, contacto visual, tono de voz, nivel de entusiasmo ylenguaje en una forma que mantiene la atención de la audiencia	El equipo algunas veces usa gestos, contacto visual, tono de voz, nivel de entusiasmo ylenguaje en una forma que mantiene la atención de la audiencia	Uno o más de los miembros del equipo tienen un estilo de presentación y lenguaje que no mantiene la atención de la audiencia

<table>
<tr><th colspan="3">RETROALIMENTACION</th></tr>
<tr><td>NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Juan Pérez</td><td colspan="2">Dialogo individual con el estudiante, luego de culminar el desarrollo de la sesión de aprendizaje en función a su actuación durante el debate tomando en cuenta los criterios de evaluación.</td></tr>
<tr><td>Paso 1/CLARIFICAR: (Preguntas orientadoras del docente)

¿Qué relación hubo entre la información y los hechos presentadas?

¿En cuál de las fuentes presentadas apoyaste más la idea principal?

¿Qué te impacto más en el debate?</td><td>PROPOSITO DE APRENDIZAJE:
Justificar cómo la tecnología influye en el medio ambiente

CRITERIOS DE EVALUACION (Rubrica):
Los Argumentos están organizados de forma lógica en torno a una idea principal.

Los contraargumentos son precisos y relevantes

Los puntos principales están adecuadamente apoyados con varios hechos relevantes, estadísticas y/o ejemplos

La información presentada en el debate es clara y precisa.

Usa gestos, contacto visual, tono de voz, nivel de entusiasmo y lenguaje en una forma que mantiene la atención de la audiencia,</td><td>Paso2/VALORAR: FORTALEZAS Y LOGROS

¡Excelente!, tu participación fue muy buena; ¿te diste, cuenta? Estuviste, muy firme con la defensa de tu idea.

Sigue así con esa actitud positiva cuando defiendes una posición.</td></tr>
<tr><td>Paso 3 /EXPRESAR INQUIETUDES

¿Cuál fue el propósito del debate? ¿Lo lograste? ¿Fue clara y precisa la información presentada en el debate?

Así como has identificado las causas y consecuencias, de cómo la tecnología influye en el medio ambiente. ¿Sería mejor, no usar la tecnología en nuestros quehaceres?, ¿Qué opinas?</td><td>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:

Yo pienso que el uso excesivo de tecnología puede contribuir a la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como al cambio climático. Además, los productos electrónicos contienen materiales tóxicos que pueden dañar la salud humana y animal si se desechan incorrectamente.</td><td>Paso 4 /HACER SUGERENCIAS Y PRESENTAR SITUACIONES RETADORAS

Así como eres firme en la defensa de tu idea frente a un problema en discusión, …. Para organizar mejor tus argumentos, te sugiero que revises más fuentes confiables que se basan en hechos reales y así tu posición estaría más sólida.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Paso 5 /REALIZAR ACUERDOS PARA PRÓXIMO ENCUENTRO: Para la próxima sesión, después de consultar y revisar más fuentes confiables que se basan en hechos reales y así justificar cómo la tecnología influye en el medio ambiente, lo socializamos con todos.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">RETROALIMENTACION</th></tr>
<tr><td>NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Eduard Guillen</td><td colspan="2">Dialogo individual con el estudiante, luego de culminar el desarrollo de la sesión de aprendizaje en función a su actuación durante el debate tomando en cuenta los criterios de evaluación.</td></tr>
<tr><td>Paso 1/CLARIFICAR: (Preguntas orientadoras del docente)

¿Qué relación hubo entre la información y los hechos presentada?

¿En cuál de las fuentes presentadas apoyan más la idea principal?

¿Qué te impacto más en el debate?</td><td>PROPOSITO DE APRENDIZAJE: Justificar cómo la tecnología influye en el medio ambiente

CRITERIOS DE EVALUACION (Rubrica):
Los Argumentos están organizados de forma lógica en torno a una idea principal.

Los contraargumentos son precisos y relevantes

Los puntos principales están adecuadamente apoyados con varios hechos relevantes, estadísticas y/o ejemplos

La información presentada en el debate es clara y precisa.

Usa gestos, contacto visual, tono de voz, nivel de entusiasmo y lenguaje en una forma que mantiene la atención de la audiencia,</td><td>Paso2/VALORAR: FORTALEZAS Y LOGROS

¡Excelente!, tu participación fue muy buena; ¿te diste, cuenta? Muy firme con la defensa de tu idea.

Sigue así con esa actitud positiva cuando defiendes una posición.</td></tr>
<tr><td>Paso 3 /EXPRESAR INQUIETUDES

¿Cuál fue el propósito del debate? ¿Lo lograste? ¿Fue clara y precisa la información presentada en el debate?

Así como has identificado las causas y consecuencias, de cómo la tecnología influye en el medio ambiente. ¿Sería mejor, no usar la tecnología en nuestros quehaceres?,</td><td>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:

Yo pienso que el uso excesivo de tecnología puede contribuir a la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como al cambio climático. Además, los productos electrónicos contienen materiales tóxicos que pueden dañar la salud humana y animal si se desechan incorrectamente.</td><td>Paso 4 /HACER SUGERENCIAS Y PRESENTAR SITUACIONES RETADORAS

Así como eres firme en la defensa de tu idea frente a un problema en discusión, …. Para organizar mejor tus argumentos, te sugiero que revises más fuentes confiables que se basan en hechos reales.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Paso 5 /REALIZAR ACUERDOS PARA PRÓXIMO ENCUENTRO: Para la próxima sesión, después de consultar y revisar más fuentes confiables que se basan en hechos reales y así justificar cómo la tecnología influye en el medio ambiente, lo socializamos con todos.</td></tr>
</table>

SESION DE APRENDIZAJE Nº 2

INVESTIGA ACERCA DE LA HUELLA HÍDRICA DE LAS PERSONAS PARA CONOCER Y DIFUNDIR INFORMACIÓN.

I. DATOS INFORMATIVOS

1.7 Unidad de Gestión Educativa: Arequipa Norte
1.8 Institución Educativa : 40082 "Mariano J. Valdivia"
1.9 Grado : 6to "A"
1.10 Area : Ciencia y Tecnología
1.11 Turno : Mañana
1.12 Docente : William Rojas Cajchaya

2. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. - Problematiza situaciones para hacer indagación. - Diseña estrategias para hacer indagación. - Genera y registra datos e información. - Analiza datos e información. - Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	-Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico. Plantea hipótesis que expresan la relación causa- efecto y determina las variables involucradas. -Propone un plan que le permita observar las variables involucradas,a fin de obtener datospara comprobar sushipótesis. Selecciona materiales, instrumentos y fuentesque le brinden información científica. Considera el tiempopara el desarrollo delplan y las medidas deseguridad necesarias. -Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos. Evalúa si los procedimientos seguidos en su indagación ayudaron a comprobar sus hipótesis. Menciona las dificultades que tuvo y propone mejoras. Da a conocer su indagaciónen forma oral o escrita	- Formula preguntas de indagación referidas a la huella hídrica - Plantea hipótesis referidas a la huella hídrica - Expresa causa-efecto de la huella hídrica - Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos.	Organizadores gráficos.	Escala de valoración

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.

3. DESARRROLLO DE ESTRATEGIAS

Inicio	Tiempo aproximado:

- Se da un saludo cordial a los estudiantes
- Lectura
- Presentamos la imagen:



- Responden a preguntas para rescatar los **saberes previos**: ¿Qué observamos?,¿Qué les llama laatención ¿Qué significa para ustedes la imagen? ¿Alguna vez vieron algo parecido, dónde?
  ¿Planteamos la pregunta del **conflicto cognitivo**: ¿Por qué para producir los alimentos se necesitanagua?
  ¿Por qué será importante investigar acerca de la huella hídrica?
- ¿Por qué es importante clasificar los residuos sólidos por color?
- El propósito del día de hoy es: **Indagar sobre la importancia de conocer la huella hídrica para el uso adecuado del agua.**
- Explicamos los criterios de evaluación:
  -Plantea hipótesis referidas a la huella hídrica
  -Expresa causa- efecto de la huella hídrica
  -Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos.
- Recordamos las siguientes normas de convivencia:
  -Practicar la escucha activa.
  - Levantar la mano para hablar.
  -Mantener el espacio personal limpio y ordenado.

Desarrollo	**Tiempo aproximado:**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cómo la huella hídrica nos ayuda a reflexionar sobre el valor del agua?

PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS INICIAL

- A partir de esta situación planteo mi respuesta de indagación que pueden ayudar a dar respuesta a la pregunta de investigación.
- Cada estudiante escribe su hipótesis inicial en el cuaderno

ELABORACIÓN DEL PLAN DE INDAGACIÓN:

¿Qué necesitas averiguar?	
¿Dónde y cucando obtendrás la información?	
¿Qué hare con la información encontrada?	
¿Qué debo anotar de esta información?	

RECOJO DE DATOS:

- Se organiza en equipos de dos para poder buscar información en la biblioteca del aula.
- Se les entrega una ficha LEEN y ANALIZAN la información para poder explicarlo
- Elaboran su organizador gráfico de la indagación investigada acerca de la huella hídrica, tipos, causas y consecuencias

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y COMPARACIÓN DE HIPÓTESIS

- Responden: ¿Cuál fue la pregunta? ¿Cuáles fueron las respuestas (hipótesis) planteadas al inicio?
- Contrastan sus respuestas iniciales (hipótesis) con las de sus compañeros o compañeras. ¿Cuál es la más acertada?

CONCLUSIONES:

- Formulan su propia conclusión y lo escriben en su cuaderno

CIERRE:	**TIEMPO APROXIMADO**

- Metacognición: Reflexionan respondiendo las preguntas:
  - ☺ ¿Qué aprendiste?
  - ☺ ¿Cómo lo aprendiste?
  - ☺ ¿Para qué te servirá lo aprendido?

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

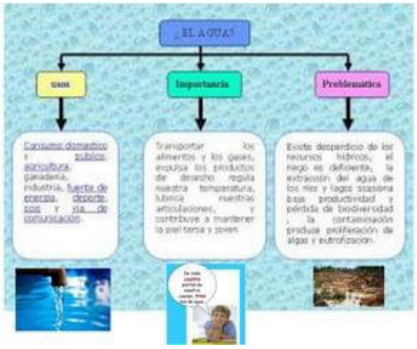
ESCALA DEVALORACIÓN

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

- Problematiza situaciones para hacer indagación.
- Diseña estrategias para hacer indagación
- Analiza datos e información.
- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	**Criterios de evaluación**											
		Formula preguntas de indagación referidas a la huellahídrica			Plantea hipótesis referidas a la huella hídrica			Expresa causa-efecto de la huella hídrica			Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos		
		Lo logré(A)	Lo estoy superando(B)	Necesito ayuda(C)	Lo logré(A)	Lo estoy superando(B)	Necesito ayuda(C)	Lo logré(A)	Lo estoy superando(B)	Necesito ayuda(C)	Lo logré(A)	Lo estoy superando(B)	Necesito ayuda(C)
1													

RETROALIMENTACION		
NOMBRE DEL ESTUDIANTE***: Juan Pérez***	***Dialogo individual con el estudiante, luego de culminar el desarrollo de la sesión de aprendizaje en función a la evidencia presentada (organizador gráfico sobre la importancia de conocer la huella hídrica para el uso adecuado del agua tomando en cuenta los criterios de evaluación).***	
Paso 1/**CLARIFICAR:** • Explícame con mayor detalle cual era el propósito del trabajo de hoy.	***PROPOSITO DE APRENDIZAJE:*** *Indagar sobre la importancia de conocer la huella hídrica para el uso adecuado del agua.*	• ¡Excelente hipótesis! fundamentaste muy bien la observación.

• Dime, ¿cómo crees que lo hiciste? ¿Por qué? • Explícame, ¿qué aprendiste al hacer la tarea? • ¿Qué hiciste para encontrar la solución? ¿Cómo lograste esto?	***CRITERIOS DE EVALUACION:*** ***Formula preguntas de indagación referidas a la huellahídrica*** ***Plantea hipótesis referidas a la huella hídrica*** ***Expresa causa-efecto de la huella hídrica*** ***Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos.***	• Bueno la presentación de tu organizador. Te quedaron muy bien los ejes tópicos y los gráficos… • Me encantó tu idea y ejemplo porque allí está la clave de la propuesta. • ¡Excelente! Tienes una actitud abierta a la indagación y eso te ayudará en… • ¡Bien! Sigue teniendo actitud positiva ante la crítica constructiva**.**
Paso 3 /EXPRESAR INQUIETUDES • ¿Qué podrías mejorar? • ¿Qué harías diferente si tuvieras que hacer la misma tarea? • ¿Qué ideas tienes para mejorar la actividad, tarea? • ¿Pensaste como tu idea podría impactar en…? • Me pregunto qué pasaría si incluyes lo siguiente…. • ¿Qué opinas? ¿Qué pasaría si le agregas…? • Tal vez ya pensante acerca de esto: ¿qué resultados podrías tener si…?	**EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:**  	**Paso 4 /HACER SUGERENCIAS Y PRESENTAR SITUACIONES RETADORAS** • Yo veo que avanzas, pero acá va una recomendación al plantear tu hipótesis… • Ya lograste esta tarea, solo falta que regules un poco más para comunicar tus conclusiones… • Te quedó muy bien el grafico; solo faltaría mejorar en la síntesis de los conceptos… • Te felicito, cada vez estás haciendo un mejor trabajo. • Se puede desarrollar más las ideas… • Agregaría información para entender mejor lo descrito en el gráfico.
Paso 5 **/REALIZAR ACUERDOS PARA PRÓXIMO ENCUENTRO:** *Para la próxima sesión, después de consultar con tu familia, me dirás, ¿Cuál es la huella hídrica de los miembros de tu familia?*		

RETROALIMENTACION		
NOMBRE DEL ESTUDIANTE***: Eduard Guillen***	***Dialogo individual con el estudiante, luego de culminar el desarrollo de la sesión de aprendizaje en función a la evidencia presentada (organizador gráfico sobre la importancia de conocer la huella hídrica para el uso adecuado del agua tomando en cuenta los criterios de evaluación).***	
Paso 1/**CLARIFICAR:** • Explícame con mayor detalle sobre… • Me puedes repetir más despacio el ejemplo sobre… • Dijiste que se puede hacer así… ¿a qué te refieres? • Estoy en lo correcto, tu idea trataba sobre	***PROPOSITO DE APRENDIZAJE:*** *Investiga acerca de la huella hídrica de las personas para conocer y difundir información.* ***CRITERIOS DE EVALUACION:*** *Plantea hipótesis referidas a la huella hídrica* *Expresa causa- efecto de la huella hídrica* *Comunica sus conclusiones y lo que*	**• ¡Excelente hipótesis! fundamentaste muy bien la observación.** **• Buena infografía. Te quedaron muy bien los ejes tópicos y los gráficos…** **• Los adjetivos que usaste en tu cuento enriquecieron la narración al permitir una mejor descripción del contexto y personajes…**

<table>
<tr>
<td>• Dame un ejemplo…

• Dime, ¿cómo crees que lo hiciste? ¿Por qué?

• Explícame, ¿qué aprendiste al hacer la tarea?

• ¿Qué hiciste para encontrar la solución? ¿Cómo lograste esto?

• ¿Qué dificultades tuviste?

• ¿Cómo fue este proceso para ti?

• ¿Qué hiciste para encontrar la solución? ¿Cómo lograste esto?

• ¿Qué dificultades tuviste? • ¿Cómo fue este proceso para ti?</td>
<td>aprendió usando conocimientos científicos.</td>
<td>• Me gusta cómo estás leyendo. Ahora puedes leer 60 palabras por minuto; eso te permite una mejor comprensión.

• Me encantó tu idea y ejemplo porque allí está la clave de la propuesta.

• El proceso que has seguido es lo que se refleja en los diferentes productos…

• ¡Excelente! Tienes una actitud abierta a la indagación y eso te ayudará en…

• ¡Bien! Sigue teniendo actitud positiva ante la crítica constructiva.</td>
</tr>
<tr>
<td>Paso 3 /EXPRESAR INQUIETUDES

• ¿Qué podrías mejorar?

• ¿Qué harías diferente si tuvieras que hacer la misma tarea?

• ¿Qué ideas tienes para mejorar la actividad, tarea o proyecto?

• ¿Pensaste como tu idea podría impactar en…?

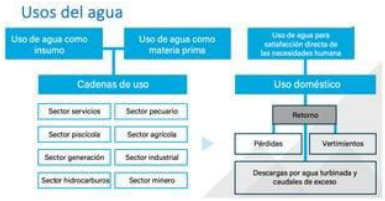
• Me pregunto qué pasaría si incluyes lo siguiente….

• ¿Qué opinas? ¿Qué pasaría si le agregas…?

• Tal vez ya pensante acerca de esto: ¿qué resultados podrías tener si…?

• ¿Qué preguntas tienes sobre los pasos de la tarea?

• ¿Habría sido el resultado diferente si no hubieses usado ese procedimiento?</td>
<td>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:


</td>
<td>Paso 4 /HACER SUGERENCIAS Y PRESENTAR SITUACIONES RETADORAS

• En la próxima semana necesito que pienses en….

• Estás mejorando en realizar esta tarea, pero ahora vas a…

• Esta es el área o tarea para enfocarte en…

• Entonces, todos los días, vas a…

• Yo veo que avanzas, pero acá va una recomendación a realizar…

• Ya lograste esta tarea o competencia, solo falta que regules un poco más…

• Te quedó muy bien; solo faltaría mejorar en…

• Te felicito, cada vez estás haciendo un mejor trabajo.

• Se puede desarrollar más las ideas…

• Agregaría información para entender mejor lo escrito.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Paso 5 /REALIZAR ACUERDOS PARA PRÓXIMO ENCUENTRO: Para la próxima sesión, después de consultar con tu familia, me dirás, que casas, calles, barrio o pueblo quedan aún en el tiempo en que vivieron tus abuelos. ¿Estas, habrán cambiado? o ¿Qué elementos quedan aún?</td>
</tr>
</table>

SESION DE APRENDIZAJE Nº 3

INVESTIGAMOS PARA CONOCER Y COMPARTIR INFORMACIÓN SOBRE LAS CONSECUENCIAS DEL EFECTO INVERNADERO.

I. DATOS INFORMATIVOS

1.13 Unidad de Gestión Educativa: Arequipa Norte
1.14 Institución Educativa : 40082 "Mariano J. Valdivia"
1.15 Grado : 6to "A"
1.16 Area : Ciencia y Tecnología
1.17 Turno : Mañana
1.18 Docente : William Rojas Cajchaya

2. PROPOSITOS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños	Criterios de evaluación	Evidencia	Instr. de evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	-Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto y determina las variables involucradas. -Propone un plan que le permita observar las variables involucradas, a fin de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes que le brinden información científica. Considera el tiempo para el desarrollo del plan y las medidas de seguridad necesarias. -Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos. Evalúa si los procedimientos seguidos en su indagación ayudaron a comprobar sus hipótesis. Menciona las dificultades que tuvo y propone mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita	Plantea hipótesis referidas al efecto invernadero Expresa causa-efecto sobre el efecto invernadero Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos.	Organizadores gráficos.	Escala de valoración

Enfoque transversal	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generacionespresentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.

3. DESARRROLLO DE ESTRATEGIAS

Inicio	Tiempo aproximado:

- Se da un saludo cordial a los estudiantes
- Lectura
- Presentamos la imagen:



- Responden a preguntas para rescatar los **saberes previos**: ¿Qué observamos?,¿Qué les llama la atención ¿Qué significa para ustedes la imagen? ¿Alguna vez vieron algo parecido, dónde? ¿Planteamos la pregunta del **conflicto cognitivo**: ¿Cuál es la causa del efecto invernadero?
- El propósito del día de hoy es: La importancia de conocer las consecuencias del efecto invernadero
- Explicamos los criterios de evaluación:
  -Plantea hipótesis referidas al efecto invernadero
  -Expresa causa- efecto del efecto invernadero
  -Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos.
- Recordamos las siguientes normas de convivencia:
  -Practicar la escucha activa.
  - Levantar la mano para hablar.
  -Mantener el espacio personal limpio y ordenado.

Desarrollo	Tiempo aproximado:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿De qué manera altera el efecto invernadero al planeta?

PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS INICIAL

A partir de esta situación planteo mi respuesta de indagación que pueden ayudar a dar respuesta a la pregunta de investigación.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE INDAGACIÓN:

¿Qué necesitas averiguar?	
¿Dónde y cucando obtendrás la información?	
¿Qué hare con la información encontrada?	
¿Qué debo anotar de esta información?	

RECOJO DE DATOS:

- Se organiza en equipos de dos para poder buscar información en la biblioteca del aula.
- Se les entrega una ficha LEEN y ANALIZAN la información para poder explicarlo
- Elaboran su organizador gráfico de la indagación investigada acerca de la huella hídrica, tipos, causas y consecuencias

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y COMPARACIÓN DE HIPÓTESIS

- Responden: ¿Cuál fue la pregunta? ¿Cuáles fueron las respuestas (hipótesis) planteadas al inicio?
- Contrastan sus respuestas iniciales (hipótesis) con las de sus compañeros o compañeras. ¿Cuál es la más acertada?

CONCLUSIONES:

- Formulan su propia conclusión y lo escriben en su cuaderno

CIERRE:	**TIEMPO APROXIMADO**

- Metacognición: Reflexionan respondiendo las preguntas:
  - ☺ ¿Qué aprendiste?
  - ☺ ¿Cómo lo aprendiste?
  - ☺ ¿Para qué te servirá lo aprendido?

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

ESCALA DEVALORACIÓN

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

- Problematiza situaciones para hacer indagación.
- Diseña estrategias para hacer indagación
- Analiza datos e información.
- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

Nº	Nombres y Apellidos de los estudiantes	**Criterios de evaluación**											
		Formula preguntas de indagación referidas al efecto invernadero			Plantea hipótesis referidas al efecto invernadero			Expresa causa-efecto del efecto invernadero			Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos		
		Lo logré(A)	Lo estoy superando(B)	Necesito ayuda(C)	Lo logré(A)	Lo estoy superando(B)	Necesito ayuda(C)	Lo logré(A)	Lo estoy superando(B)	Necesito ayuda(C)	Lo logré(A)	Lo estoy superando(B)	Necesito ayuda(C)
1													

RETROALIMENTACION

NOMBRE DEL ESTUDIANTE*: Juan Pérez*	***Dialogo individual con el estudiante, luego de culminar el desarrollo de la sesión de aprendizaje en función a la evidencia presentada (organizador gráfico sobre la importancia de conocer las consecuencias del efecto invernadero) tomando en cuenta los criterios de evaluación.***

Paso 1/**CLARIFICAR:**	***PROPOSITO DE APRENDIZAJE:*** ***Indagar sobre la importancia de conocer las consecuencias del efecto invernadero***.	• ¡Excelente hipótesis! fundamentaste muy bien la observación.
• Explícame con mayor detalle cual era el propósito del trabajo de hoy.		• Bueno la presentación de tu organizador. Te quedaron muy bien los ejes tópicos y los gráficos…
• Dime, ¿cómo crees que lo hiciste? ¿Por qué?	***CRITERIOS DE EVALUACION:*** *Formula preguntas de indagación*	

• Explícame, ¿qué aprendiste al hacer la tarea? • ¿Qué hiciste para encontrar la solución? ¿Cómo lograste esto?	*referidas al efecto invernadero* *Plantea hipótesis referidas al efecto invernadero* *Expresa causa- efecto del efecto invernadero* *Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos*	• Me encantó tu idea y ejemplo porque allí está la clave de la propuesta. • ¡Excelente! Tienes una actitud abierta a la indagación y eso te ayudará en… • ¡Bien! Sigue teniendo actitud positiva ante la crítica constructiva**.**
Paso 3 /EXPRESAR INQUIETUDES • ¿Qué podrías mejorar? • ¿Qué harías diferente si tuvieras que hacer la misma tarea? • ¿Qué ideas tienes para mejorar la actividad, tarea? • ¿Pensaste como tu idea podría impactar en…? • Me pregunto qué pasaría si incluyes lo siguiente…. • ¿Qué opinas? ¿Qué pasaría si le agregas…? • Tal vez ya pensante acerca de esto: ¿qué resultados podrías tener si…?	**EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:**  	**Paso 4 /HACER SUGERENCIAS Y PRESENTAR SITUACIONES RETADORAS** • Yo veo que avanzas, pero acá va una recomendación al plantear tu hipótesis… • Ya lograste esta tarea, solo falta que regules un poco más para comunicar tus conclusiones… • Te quedó muy bien el grafico; solo faltaría mejorar en la síntesis de los conceptos… • Te felicito, cada vez estás haciendo un mejor trabajo. • Se puede desarrollar más las ideas… • Agregaría información para entender mejor lo descrito en el gráfico.
Paso 5 /**REALIZAR ACUERDOS PARA PRÓXIMO ENCUENTRO:** *Para la próxima sesión, después de consultar con tu familia, me dirás, ¿Cuál es la huella hídrica de los miembros de tu familia?*		

RETROALIMENTACION		
NOMBRE DEL ESTUDIANTE***: Juan Pérez***	***Dialogo individual con el estudiante, luego de culminar el desarrollo de la sesión de aprendizaje en función a la evidencia presentada (organizador gráfico sobre la importancia de conocer las consecuencias del efecto invernadero) tomando en cuenta los criterios de evaluación.***	
Paso 1/**CLARIFICAR:** • Explícame con mayor detalle cual era el propósito del trabajo de hoy. • Dime, ¿cómo crees que lo hiciste? ¿Por qué? • Explícame, ¿qué aprendiste al hacer la tarea? • ¿Qué hiciste para encontrar la solución? ¿Cómo lograste esto?	***PROPOSITO DE APRENDIZAJE: Indagar sobre la importancia de conocer las consecuencias del efecto invernadero.*** ***CRITERIOS DE EVALUACION:*** *Formula preguntas de indagación referidas al efecto invernadero* *Plantea hipótesis referidas al efecto invernadero* *Expresa causa- efecto del efecto invernadero*	• ¡Excelente hipótesis! fundamentaste muy bien la observación. • Bueno la presentación de tu organizador. Te quedaron muy bien los ejes tópicos y los gráficos… • Me encantó tu idea y ejemplo porque allí está la clave de la propuesta. • ¡Excelente! Tienes una actitud abierta a la indagación y eso te ayudará en… • ¡Bien! Sigue teniendo actitud positiva ante la crítica constructiva**.**

	Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos	
Paso 3 /EXPRESAR INQUIETUDES • ¿Qué podrías mejorar? • ¿Qué harías diferente si tuvieras que hacer la misma tarea? • ¿Qué ideas tienes para mejorar la actividad, tarea? • ¿Pensaste como tu idea podría impactar en…? • Me pregunto qué pasaría si incluyes lo siguiente…. • ¿Qué opinas? ¿Qué pasaría si le agregas…? • Tal vez ya pensante acerca de esto: ¿qué resultados podrías tener si…?	**EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:**  	**Paso 4 /HACER SUGERENCIAS Y PRESENTAR SITUACIONES RETADORAS** • Yo veo que avanzas, pero acá va una recomendación al plantear tu hipótesis… • Ya lograste esta tarea, solo falta que regules un poco más para comunicar tus conclusiones… • Te quedó muy bien el grafico; solo faltaría mejorar en la síntesis de los conceptos… • Te felicito, cada vez estás haciendo un mejor trabajo. • Se puede desarrollar más las ideas… • Agregaría información para entender mejor lo descrito en el gráfico.
Paso 5 **/REALIZAR ACUERDOS PARA PRÓXIMO ENCUENTRO:** *Para la próxima sesión, después de consultar con tu familia, me dirás, ¿Cuál es la huella hídrica de los miembros de tu familia?*		

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
VICEDECANATO ACADÉMICO

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

Lima, 20 de junio de 2024

Dra. Esther Mariza Velarde Consoli
Director(a) de Escuela Profesional de educación

Asunto: Informe final del trabajo de suficiencia profesional.

Por medio del presente tengo a bien informar lo siguiente:

1) Que habiendo sido aprobado por la Escuela Profesional de Educación el proyecto **del trabajo de suficiencia profesional** del **estudiante (bachiller)** WILLIAM FIDEL ROJAS CAJCHAYA de la especialidad de primaria con código de matrícula 18061332. Que habiéndose culminado con el desarrollo **del trabajo de suficiencia profesional** titulado "LA ESCALERA DE LA RETROALIMENTACIÓN COMO HERRAMIENTA DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA PARA REGULAR EL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40082 MARIANO J. VALDIVIA", Dra. Francis Díaz Flores, en mi calidad de docente asesor, con código docente, OA2055, cumplo con informar que dicho trabajo de investigación se ajusta a los requisitos de rigor científico exigidos.

2) Asimismo, solicito que dicho trabajo **de suficiencia profesional** sea consignado para su posterior sustentación ante el jurado evaluador.

Es cuanto tengo que informar a usted.

Atentamente,

Bach. William Fidel Rojas Cajchaya
Código de matrícula: 18061332

Dra. Francis Díaz Flores - Asesora
Código docente 0A2055

AnyScanner

DECLARACIÓN JURADA

Yo, **WILLIAM FIDEL ROJAS CAJCHAYA** de Nacionalidad Peruano, con documento de identidad N° 02361657 despeñándome como director de la I.E: 40082 Mariano J. Valdivia del distrito de Tiabaya, departamento y región de Arequipa y, siendo la máxima autoridad de la institución y cumpliendo funciones de docente, asumo dentro de mi jornada de trabajo el desarrollo de sesiones o actividades de aprendizaje con estudiantes del sexto grado. Sección "A".

Declaro bajo juramento que:

Que cumplo con el desarrollo de las actividades de gestión de los procesos pedagógicos en el aula y a nivel institucional para garantizar en la institución educativa la planificación curricular de los docentes, el monitoreo de la práctica pedagógica en el aula, el fortalecimiento de las competencias docentes, así como el seguimiento al progreso de los aprendizajes de los estudiantes.

Me afirmo y me ratifico en lo expresado, en señal de lo cual firmo el presente documento en la ciudad de Arequipa, a los 18 días del mes de junio del 2024.

Dr. William Fidel Rojas Cajchaya
DIRECTOR