

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias Tecnológicas, Sociales y
Humanidades
Escuela Profesional de Educación



EFFECTIVIDAD DE LA PLATAFORMA HAPPY LEARNING EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO “B” DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL GALLEGOS SANZ, AREQUIPA-2021.

Tesis presentada por las Bachilleres:

Huamani Salgueron, Rosmery
Polanco Hanco, Alexandra

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Educación con mención
en Educación Primaria

Asesor:

Dra. Huarca Flores, Paola

Arequipa- Perú

2022

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

EDUCACION PRIMARIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 01 de Diciembre del 2021

Dictamen: 004566-C-EPE-2021

Visto el borrador del expediente 004566, presentado por:

2016248632 - POLANCO HANCCO ALEXANDRA

2016204312 - HUAMANI SALGUERON ROSMERY

Titulado:

**EFFECTIVIDAD DE LA PLATAFORMA HAPPY LEARNING EN EL DESARROLLO DE LA
COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR
CONOCIMIENTOS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DEL
SEXTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL GALLEGOS
SANZ, AREQUIPA-2021**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**2124 - JAIME ZAVALA MILENA KETTY
DICTAMINADOR**



**2708 - MONTESINOS CHAVEZ DE TORREBLANCA MARCELA
DICTAMINADOR**



**3218 - JARA HERRERA MELVA RINA
DICTAMINADOR**



Dedicatorias

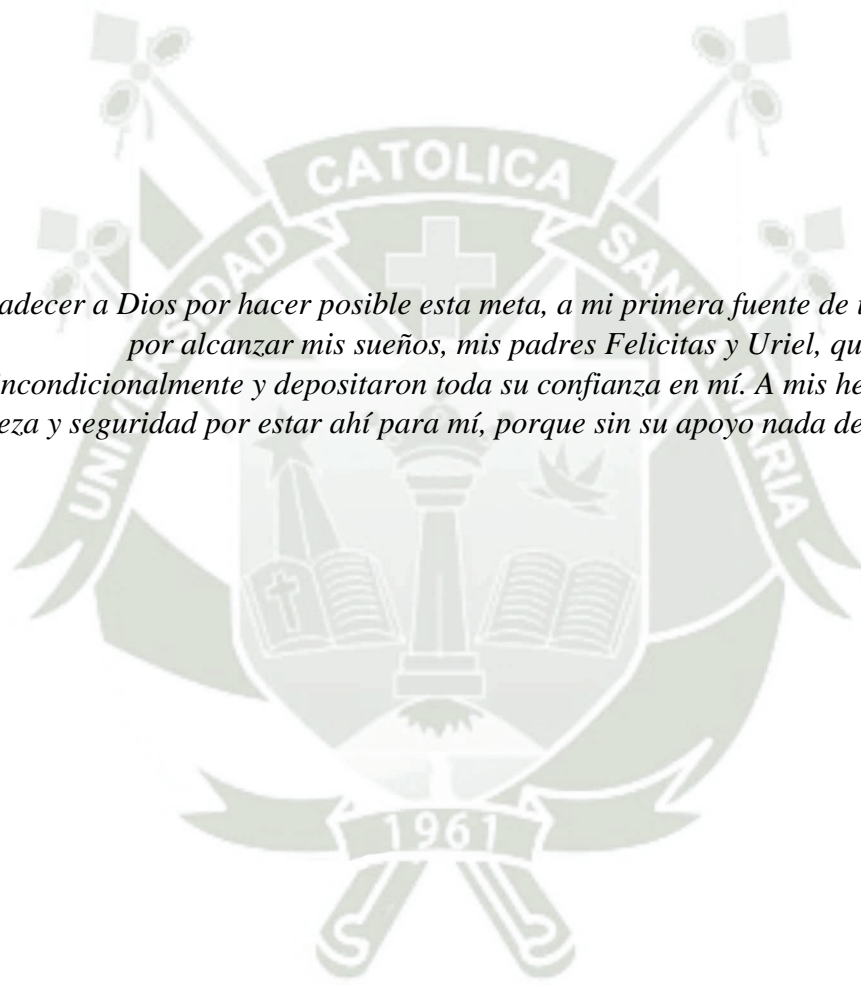
A Dios por ser mi guía, otorgarme fortaleza y bendecirme para alcanzar mis metas trazadas.

A mis queridos padres Alex y Rocío, por creer y confiar en mí, porque a pesar de todos los obstáculos nunca dejaron que me rinda, brindándome siempre su apoyo incondicional en todos los aspectos y siendo la fuente de mi inspiración.

Alexandra

Agradecer a Dios por hacer posible esta meta, a mi primera fuente de inspiración y lucha por alcanzar mis sueños, mis padres Felicitas y Uriel, quienes me apoyaron incondicionalmente y depositaron toda su confianza en mí. A mis hermanos por darme fortaleza y seguridad por estar ahí para mí, porque sin su apoyo nada de esto sería posible.

Rosmery



Agradecimientos

Agradecer a DIOS, que con su apoyo espiritual hizo posible la terminación de nuestro proyecto de investigación. A las autoridades de la institución educativa Manuel Gallegos Sanz, por permitirnos desarrollar la experiencia.

A la Dra. Melva Rina Jara Herrera por su entera disposición y ayuda para guiarnos a enfrentar diferentes retos. Gracias por sus acertados consejos, por motivarnos a seguir aprendiendo y apoyo incondicional.

A nuestra asesora Dra. Paola Huarca Flores por su apoyo y guía en el proceso de la elaboración de este trabajo.

Al equipo docente que validaron los instrumentos de investigación, por su empatía incondicional para el cumplimiento de nuestra presente investigación.

RESUMEN

La investigación titulada: Efectividad de la Plataforma Happy Learning en el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la institución educativa Manuel Gallegos Sanz, Arequipa-2021, cuyo objetivo general es: Demostrar la efectividad de la aplicación de la Plataforma Happy Learning en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz, Arequipa-2021.

Esta investigación presenta un enfoque cuantitativo de diseño pre-experimental, conformada por 22 estudiantes del sexto grado de primaria de la sección “B”, a quienes se les aplicó una pre-prueba y después de la aplicación de la plataforma Happy Learning se les aplicó la post-prueba, midiendo el nivel del desarrollo de la competencia mencionada.

Los resultados demostraron que: La plataforma Happy Learning es efectiva en el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología”, ya que en la pre-prueba el 73% de estudiantes se encuentra en nivel de inicio, con un promedio de 7 puntos; en tanto que después de la aplicación de la Plataforma en la post prueba, el 77% se encuentran en nivel de logro destacado, con un promedio de 18 puntos; así, con el valor t-student de $t=0,0208 < 0,05$ se acepta la hipótesis de investigación.

Palabras clave:

Plataforma Happy Learning, Competencia Indaga, Ciencia y Tecnología, primaria.

ABSTRACT

The research entitled: Effectiveness of the Happy Learning Platform in the development of competence investigates through scientific methods to build their knowledge of the Science and Technology Area in students of the sixth grade "B" of primary school of the Manuel Gallegos Sanz educational institution, Arequipa- 2021, whose general objective is: Demonstrate the effectiveness of the application of the Happy Learning Platform in the development of the competence investigates through scientific methods to build their knowledge of the Area of Science, Technology and Environment in students of the sixth grade "B" of primary school. from the Manuel Gallegos Sanz Educational Institution, Arequipa- 2021.

This research presents a quantitative approach of pre-experimental design, made up of 22 students of the sixth grade of primary school of section "B", to whom a pre-test was applied and after the application of the Happy Learning platform, it was applied the post-test, measuring the level of development of the aforementioned competence.

The results showed that: The Happy Learning platform is effective in the development of the competence "investigates through scientific methods to build their knowledge of the Science and Technology Area", since in the pre-test 73% of students are at level starting, with an average of 7 points; while after the application of the Platform in the post-test, 77% are at an outstanding level of achievement, with an average of 18 points; thus, with the t-student value of $t = 0.0208 < 0.05$, the research hypothesis is accepted.

Keywords:

Happy Learning Platform, Inquiry Competence, Science and Technology, primary.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) es un fenómeno del siglo XXI, por lo que a esta época se le ha nominado como la “era digital o sociedad de la información”; estas TICs se han integrado progresivamente en todos los ámbitos de la vida humana y de manera masiva en la Educación, favorecida de forma determinante con la actual modalidad virtual en que se está realizando la educación, como medida gubernamental ante el Covid-19; así los docentes se han visto obligados a hacer uso total de los recursos que ofrecen dichas tecnologías.

Las plataformas virtuales contienen diversas herramientas diseñadas específicamente para las diferentes áreas curriculares; así en este contexto de la modalidad virtual de la educación como consecuencia de la emergencia sanitaria por el Covid-19, se han normado el desarrollo del proceso educativo a través de esta modalidad; una de estas plataformas es la “Happy Learning”, la cual ha sido seleccionada para esta experiencia bajo criterios de contenido, facilidad de acceso y uso en cuanto a versatilidad, calidad de contenidos educativos y calidad técnica. Esta plataforma virtual ofrece no solo contenidos de aprendizaje, sino que los complementa con videos, juegos educativos y ejercicios o prácticas educativas.

La presente investigación titulada: “efectividad de la plataforma happy learning en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de ciencia y tecnología en estudiantes del sexto grado "b" de primaria de la institución educativa manuel gallegos sanz, arequipa2021”, se encuentra estructurada en tres capítulos:

El primer capítulo titulado: Planteamiento teórico de la investigación se presenta el desarrollo del objeto de estudio; así como el marco conceptual que desarrolla conceptos

sobre la plataforma Happy Learning y la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de ciencia y tecnología; este capítulo finaliza con la formulación de la hipótesis, variables, indicadores y subindicadores, respectivamente.

El segundo capítulo titulado: Planteamiento operacional, presenta las técnicas e instrumentos, el campo de verificación y las estrategias de recolección de datos correspondientes al desarrollo de la investigación.

El tercer capítulo titulado: Resultados, presenta la sistematización de los datos obtenidos en el desarrollo de la investigación, como producto de la aplicación de la pre- prueba y post-prueba, ordenados según los indicadores o capacidades que comprende la Competencia y los subindicadores; también se presentan los resultados de la prueba estadística t – student con la que se comprueba la hipótesis formulada.

En la parte final de la investigación se presentan las conclusiones y sugerencias a las que se ha arribado producto de los resultados obtenidos en la investigación; así como la bibliografía y los anexos respectivos.

ÍNDICE

DICTAMEN APROBATORIO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1. OBJETO DE ESTUDIO	1
2. MARCO CONCEPTUAL.....	2
2.1 Plataforma Happy Learning	2
2.1.1 Definiciones de plataformas.....	2
2.1.2 Componentes y características de las plataformas	4
2.1.3 Definición y características de la plataforma Happy Learning	6
2.1.4 Importancia de la plataforma en el aprendizaje.	6
2.1.5 Funciones de la plataforma Happy Learning para el aprendizaje	8
2.2 Estructura: Menú y principales actividades de aprendizaje.....	9
2.2.1 Videos	10
2.2.2 Juegos educativos.....	11
2.2.3 Ayuda.....	15
2.3 Competencia del área Ciencia y tecnología.	16
2.3.1 Enfoque del área de Ciencia y Tecnología.....	16
2.3.2 La Competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. ...	16
2.3.3 Las capacidades específicas de la competencia indaga.....	17
2.3.4 Capacidades de la competencia indaga mediante métodos científicos en el V Ciclo.....	19
2.3.5 Desempeños sexto grado de primaria.....	25
3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	26
4. HIPÓTESIS, VARIABLES E INDICADORES	26
CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO	29
1. TÉCNICA E INSTRUMENTO	29
1.1 Técnica	29
1.2 Instrumento	29
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	30
2.1 Ámbito geográfico	30
2.3 Ubicación temporal	31

CAPÍTULO III. RESULTADOS	33
1. Resultados de la pre-prueba y post-prueba.....	34
CONCLUSIONES	48
SUGERENCIAS	49
REFERENCIAS	50
5. ANEXOS.....	55



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. OBJETO DE ESTUDIO

La presente investigación: “Efectividad de la Plataforma Happy Learning en el desarrollo de la competencia Indagación mediante métodos científicos para construir conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la institución educativa Manuel Gallegos Sanz, Arequipa-2021”. Esta competencia comprende las capacidades de Problematiza las situaciones, diseña estrategias para hacer la indagación, genera y registra datos o información, analiza datos e información.

Esta es una investigación es de campo por cuanto se obtendrán los datos de fuentes primaria, es transversal, presenta un nivel explicativo y su diseño es pre-experimental. Para el desarrollo del presente trabajo se plantearon las siguientes interrogantes.

¿Cuál es la efectividad de la Plataforma Happy Learning en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz?

¿Cuál es el de desarrollo de la competencia de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología antes de la aplicación de la Plataforma Happy Learning en los estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz?

¿Cuál es el de desarrollo de la competencia de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología después de la aplicación de la

Plataforma Happy Learning en los estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz ?

Estas interrogantes responden sistemáticamente a los objetivos de la investigación; siendo el objetivo general: Demostrar la efectividad de la aplicación de la Plataforma Happy Learning en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz, Arequipa-2021.

Y sus objetivos específicos siguientes:

Identificar el desarrollo de la competencia de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología antes de la aplicación de la Plataforma Happy Learning en los estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz.

Identificar el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología después de la aplicación de la Plataforma Happy Learning presentan los estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Plataforma Happy Learning

2.1.1 Definiciones de plataformas

Las Plataformas Virtuales también denominadas como plataformas LMS, las que son siglas en inglés de Learning Management System, que significa Sistema de gestión del aprendizaje, han sido diseñadas con el fin de potenciar y principalmente de facilitar la enseñanza aprendizaje; aunque es importante aclarar que dichas plataformas virtuales no solo

tienen usos de carácter académico; sino que también son usadas en ámbitos corporativos y comerciales. Según Maldonado (2015):

Una plataforma LMS es una aplicación basada en web que debe integrar herramientas y recursos para administrar, distribuir y controlar actividades de formación a través de Internet. Se encarga principalmente de la gestión de los usuarios (alumnos, profesores y usuarios de administración), materiales y actividades de formación y del seguimiento del proceso de aprendizaje de cada alumno mediante evaluaciones e informes y ofreciendo herramientas de comunicación entre alumnos y profesores (mensajería interna, chats, videoconferencia, foros...). (p. 5)

Entonces las plataformas virtuales en el contexto educativo son programas informáticos que contienen una gran variedad de herramientas, un conjunto de recursos e información para fines educativos, a partir de los cuales los docentes pueden programar sus actividades curriculares. En esta misma línea, Aula1 (2018) define la plataforma educativa como:

Un programa que engloba diferentes tipos de herramientas destinadas a fines docentes. Su principal función es facilitar la creación de entornos virtuales para impartir todo tipo de formaciones a través de internet sin necesidad de tener conocimientos de programación. Son programas que permiten hacer tareas como: organizar contenidos y actividades dentro de un curso online, gestionar las matriculaciones de los estudiantes, tener un seguimiento de trabajo durante el curso, resolver dudas y crear espacios de comunicación interactiva, evaluar los progresos de los alumnos, etc. el docente u otros agentes educativos requieran de tener conocimientos de programación. (p.1)

Según Gomera (2020), “las plataformas virtuales son un conjunto integrado de servicios interactivos en línea que proporciona información, herramientas y recursos a los maestros,

alumnos, padres y otras personas involucradas” (p. 2); entonces las plataformas digitales son entornos de carácter virtual que brindan un servicio de carácter interactivo; ofrece a los usuarios información seleccionada, esto según los objetivos de creación de la plataforma; ofrece un conjunto de medios, recursos y herramientas organizados sistemáticamente que sirve de apoyo al proceso educativo. De esta manera cuando la educación es impartida bajo una modalidad virtual, como en este momento actual, dentro del contexto social de la pandemia generada por el Covid 19, se constituye en el elemento esencial o el más importante para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje; así lo considera Pérez (2015), ya que este autor afirma que: “La modalidad virtual del proceso educativo se realiza a través de la transmisión de información y multimedios formativos por medio de canales no tradicionales y de uso masivo como el correo electrónico, la plataforma educativa, foros etc.” (p.23).

2.1.2 Componentes y características de las plataformas

En general una plataforma comprende un conjunto de softwares educativos, Altamirano (2015) define el software educativo como: “aquel que está destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas”(p. 32). Entonces se desprende que son herramientas o materiales que sirven para apoyar al proceso educativo; estos son aplicados en espacios virtuales.

Los softwares educativos que se encuentran en las plataformas se constituyen en un importante soporte de carácter didáctico a través de las cuales los estudiantes pueden ejecutar diversas actividades previamente diseñadas; el que puedan desarrollarse en tiempo diferido da lugar a que se adapte al ritmo de trabajo que posee cada uno de los estudiantes; su característica principal es su interactividad ya que permite el desarrollo de diálogos e intercambio de ideas, información u opiniones, entre otros.

Respecto a los componentes de la plataforma Happy Learning, según De Miguel (2020):

Está compuesta fundamentalmente por videos; así padres, alumnos y profesores tienen a su disposición un amplio repertorio de vídeos educativos que sirven de complemento a las clases. Estos vídeos los protagoniza una niña llamada Daniela y en ellos habla de Historia, Lengua, Ciencias Naturales, la Tierra y el Universo... desde una perspectiva didáctica, pero a la vez amena. (p. 23)

Estos componentes de la plataforma sirven de apoyo al desarrollo de las actividades docentes en la escuela.

Las principales características de una plataforma educativa son las siguientes:

Características	Descripción
Centralización y automatización	Se refiere a la centralización de la gestión del aprendizaje a través de espacios virtuales
Flexibilidad	La plataforma puede ser adaptada tanto a los planes de estudio de la institución, como a los contenidos y estilo pedagógico de la organización. También permite organizar cursos con gran facilidad y rapidez.
Interactividad	La persona se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje a través del autoservicio y los servicios autoguiados.
Estandarización	Esta característica permite utilizar cursos realizados por terceros, personalizando el contenido y reutilizando el conocimiento.
Escalabilidad	Estos recursos pueden funcionar con una cantidad variable de usuarios según las necesidades de la organización.
Funcionalidad	Prestaciones y características que hacen que cada plataforma sea adecuada (funcional) según los requerimientos y necesidades de los usuarios.
Usabilidad	Facilidad con que las personas pueden utilizar la plataforma con el fin de alcanzar un objetivo concreto.
Ubicuidad	Capacidad de una plataforma para generar tranquilidad al usuario y provocarle la certeza de que todo lo que necesita lo va a encontrar en dicho entorno virtual.
Integración	Las plataformas LMS deben poder integrarse con otras aplicaciones empresariales utilizadas por recursos humanos y contabilidad, lo que permite medir el impacto, eficacia y sobre todo el costo de las actividades de formación.

Fuente. Universidad Internacional de California (2018).

2.1.3 Definición y características de la plataforma Happy Learning

La plataforma Happy Learning es definida como:

Una plataforma audiovisual educativa con vídeos en español, inglés y catalán para niños de 6 a 12 años, en la que alumnado, profesorado y familias pueden encontrar respuestas a muchas preguntas sobre distintas materias. Tiene un canal de YouTube en el que se pueden encontrar todos estos vídeos, además de otras redes sociales. (Morera, 2020, p. 1)

Así la plataforma mencionada comprende una serie de aplicaciones informáticas y softwares diseñados con interfaz para que los agentes educativos realicen diversas actividades de carácter educativas multimediales; las que pueden ser seleccionadas, planificadas e incluso diseñar otras, siempre orientadas al logro de los objetivos educativos; por ello esta plataforma ha sido ampliamente reconocida como una importante herramienta educativa.

Esta plataforma presenta como características principales:

Cantidad	Mas de 600 videos, y estrenos cada semana
Idioma	Inglés y español
Dispositivos	Para todos los dispositivos (PC, móvil y Tablet)
Seguridad	Entorno 100% seguro, diseñado para los niños y sin compromisos
Publicidad	Sin publicidad

Fuente. Happy Learning (2021).

2.1.4 Importancia de la plataforma en el aprendizaje.

Las plataformas educativas ofrecen, como soporte informático, diversas actividades y herramientas para que el docente pueda elaborar sus materiales y actividades educativas de

forma sistemática que terminaran por conformar su proyecto de trabajo didáctico virtual; resulta conveniente aclarar y resaltar que su aplicación por si sola, no los convierte en medios de enseñanza; tal como lo señala Carassini (2005) “para que cumplan una función educativa requieren de una planificación didáctica conveniente y pormenorizada, de tal forma que exista una estrecha coordinación y organización entre el medio, sus características y los contenidos a transmitir” (p. 87).

De esta manera las plataformas virtuales de aprendizaje u otros medios digitales son usadas en el proceso de educativo como recursos o herramientas, “permiten que los docentes puedan utilizarlas como apoyo durante el proceso de enseñanza aprendizaje para planificar sus actividades de aprendizaje con proyectos contextualizados a su realidad educativa en cualquier curso/área” (Zonaclie, 2008, p.31). Así los docentes disponen en los entornos virtuales de recursos digitales independientes o conjuncionados en una plataforma virtual y, a partir de los atributos propios de las plataformas facilitan la labor docente, ya que no son programas cerrados sino abiertos que ofrecen una amplia libertad para efectuar modificaciones, diseñar o rediseñar las diferentes actividades enmarcadas en proyectos educativos que respondan a las necesidades o demandas educativas.

En este sentido, Maksimenko (2012) lo describe como

Un proyecto puede contener un conjunto de actividades y, a su vez, cada actividad desarrolla un tema o un sub tema que los estudiantes pueden desarrollar de manera individual o en dúos, las actividades pueden ser ejercicios de: asociación, memoria, relación, completar, sopa de letras, rompecabezas, crucigramas, etc., que contribuyen a desarrollar un conjunto de capacidades de en los estudiantes. (p.74)

Entonces, en el entorno didáctico, el uso de las plataformas permite promover, motivar y orientar a que los estudiantes sean los protagonistas en el proceso educativo, permiten que el proceso educativo disponga de tecnología actualizada, ya que conforme avanza la informatización en el mundo, se desarrollan nuevos y mejores recursos informáticos que benefician la calidad educativa. Así, para Miguel, R. (2020)

Los vídeos de Happy Learning motivan y atraen a los niños por las imágenes, la música, los efectos de sonido y el lenguaje utilizado; facilitan la comprensión gracias a las animaciones y los grafismos y ayuda a la labor de los profesores, potenciando el rendimiento de los alumnos. (p. 37)

2.1.5 Funciones de la plataforma Happy Learning para el aprendizaje.

Esta plataforma cumple las funciones siguientes:

Funciones	Descripcion
Función informativa	Presentando contenidos que proporcionen una información estructurada en la actividad que los usuarios vayan a realizar.
Función instructiva	Orientando y contribuyendo a la preparación de los usuarios sobre la actividad que necesiten realizar, o sea que explícita o implícitamente, facilitando el logro de este objetivo educativo.
Función motivadora	Manteniendo la atracción e interés por navegar en el software educativo y finalmente adquieran habilidades.
Función investigadora	Que ofrezca interesantes entornos donde investigar, proporcionando instrumentos útiles para el desarrollo de trabajos de investigación.

Fuente. Zavala, et al. (2020).

La valoración de una plataforma debe basarse, en primer lugar, en sus características específicas y, posteriormente, en su aplicabilidad a las condiciones de enseñanza-aprendizaje que nos proponemos.

Tabla 1

Los indicadores básicos para la valoración de una plataforma

Indicadores	Descripción
Facilidad de uso	Un programa educativo no debe requerir procesos de aprendizaje previo para su uso y debe ser sencillo en su uso, de fácil acceso e interactividad.
Versatilidad	Debe ser variado y capaz de adaptarse o que esté abierto a su utilización en diferentes situaciones de aprendizaje.
Calidad audiovisual	Debe de cumplir unos criterios de calidad estética, claridad de los sonidos y calidad de la imagen sobre todo en lo que respecta a nitidez.
Calidad de los contenidos	Se refiere al uso de un lenguaje adecuado, los contenidos deben responder a la enseñanza de temas seleccionados y la motivación

Fuente. Perez (2021).

2.2 Estructura: Menú y principales actividades de aprendizaje en la plataforma

Según Rovati (2019):

La plataforma de Happy Learning está dirigido para niños de todas las edades, cuenta también con “un canal YouTube “aprenden con Dani”, la niña YouTube que presenta vídeos educativos sobre historia, ciencias naturales, lengua y ortografía. Ofrecen una forma de educar entreteniendo, enseñando de manera divertida. (p.6)

La plataforma presenta fundamentalmente tres ventanas:

- a. Videos
- b. Juegos
- c. Ventana de ayuda

Figura 1

Imagen de la página principal de la plataforma Happy Learning.



Fuente. Happy Learning (2021).

Brevemente se desarrollará las actividades que comprende esta plataforma:

2.2.1 Videos.

En esta ventana se pueden encontrar diferentes videos, los que no solo son actualizados en forma permanente; sino que se incrementan nuevos videos, en estreno, con una frecuencia semanal; cabe señalar que los contenidos son clasificados por Área curricular y grado escolar.

Así al ingresar a esta ventana, se observan diferentes opciones que permiten la selección del grado, tal como se aprecia en la figura 2, al cliclear algún grado aparecen todos los videos diseñados para el grado seleccionado.

Figura 2

Imagen de la ventana de videos.



Fuente. Happy Learning (2021).

2.2.2 Juegos educativos.

Según Ruiz (2017):

Son muchos los autores que hablan del juego y también los que lo consideran un elemento imprescindible en la vida de todo ser humano, especialmente en la de los niños. La mayoría de los autores consideran que el juego es una actividad innata, que surge de forma natural. Es a través del juego como los niños se relacionan con otros niños, con los adultos y con su entorno, aprendiendo por tanto a desenvolverse con diferentes personas y conociendo el mundo que les rodea. A través del juego los niños

exploran y aprenden, se comunican por primera vez con los adultos, desarrollan su personalidad, fomentan sus habilidades sociales, sus capacidades intelectuales, resuelven conflictos, etc. (p. 6)

El juego “es un ejercicio preparatorio que constituye en la primera edad de los humanos como en la de los animales, un procedimiento instintivo de adquisición de comportamientos adaptados a las situaciones que el adulto tendrá afrontar posteriormente” (Rubio, 2014, p. 18); entonces a través del juego se producen procesos de motivación, de adaptación, de aprendizaje, manifiesto en comportamientos sociales.

Según Huizinga (1984), como se citó en Baena, A. y Granero, A. (2014), “es una actividad voluntaria, realizada en ciertos límites fijados de tiempo y lugar, según una regla libremente aceptada, pero completamente imperiosa y provista de un fin en sí misma, acompañada de un sentimiento de tensión y de alegría” (p.48)

Se trata por tanto de experiencias que producen placer en los niños, que paralelamente z permiten el desarrollo integral y armónico de las diferentes habilidades cognoscitivas, motoras, sociales, etc., a un nivel individual y también social; consecuentemente se constituye en un canal y actividad a través del cual se desarrolla naturalmente la inteligencia, la creatividad, la imaginación, el lenguaje, etc.; además desarrollan las habilidades perceptivas, motoras y sociales.

De allí que según Olivares (2015):

El Juego es una actividad vital en el desarrollo intelectual, emocional y social de todo ser humano, especialmente durante la infancia, etapa en el que se desarrollan las capacidades físicas y mentales contribuyentes en gran medida a adquirir y consolidar patrones de comportamiento, relación y socialización. (p. 16)

La importancia del juego se ilustra en el esquema siguiente:



Fuente. UNICEF (2018).

Actualmente con la integración de las TICs al sistema educativo ha dado lugar a la virtualidad de la enseñanza aprendizaje, se realiza usando los medios digitales; a esta se le ha denominado modalidad virtual; de allí que se habla del juego en escenarios virtuales,

existiendo softwares educativos u otros recursos y herramientas digitales destinados para este fin.

En el software Happy Learning los juegos diseñados, pueden cumplir una o dos funciones, básicamente:

Tipo	Descripción
De animación	Motivando y desarrollando la participación máxima de los estudiantes, creando un ambiente fraterno y de confianza, facilitando la comprensión del tema desarrollado. Generalmente se aplican al inicio de la sesión de aprendizaje y/o después de momentos intensos y de cansancio.
Educativos	Permite reforzar la educación promoviendo el desarrollo de diferentes habilidades en los niños de distintas edades, ya que mientras el niño aprende las reglas del juego, se incrementa su motivación, mejora los procesos de atención y comprensión.

Fuente. Olivares (2015).

Los juegos educativos sirven de repaso de las lecciones de manera entretenida; se clasifican: por edad, por temática y por tipos de juegos tal como se aprecian en la figura:

Figura 3

Distribución de los juegos que contiene la plataforma.



Fuente. Happy Learning (2021).

2.2.3 Ayuda.

Esta ventana, denominada de ayuda resulta de mucha utilidad para los usuarios, esto por cuanto les permite la comprensión del interfaz a la hora de navegar en la plataforma, ayudando a que los usuarios operen mejor la funcionalidad de la plataforma; comprende manual de usuario, preguntas frecuentes y contacta con nosotros, a través de esta los usuarios tienen la posibilidad de interactuar con el proveedor; tal como se aprecia en la figura 4.

Figura 4

Ventana de ayuda en la Plataforma Happy Learning.



Fuente. Happy Learning (2021).

2.3 Competencia del área Ciencia y tecnología.

2.3.1 Enfoque del área de Ciencia y Tecnología.

La ciencia y la tecnología están presentes en diversos contextos de la actividad humana, ocupan un lugar esencial en el desarrollo de los conocimientos y de la cultura de nuestras sociedades, los que a su vez han ido transformando las concepciones respecto al universo y las formas de vida.

Según el Ministerio de Educación (2020)

El logro del Perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica se favorece por el desarrollo de diversas competencias. A través del enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica, el área de Ciencia y Tecnología promueve y facilita que los estudiantes desarrollen las siguientes competencias: Indaga mediante métodos científico para construir conocimientos, explica el mundo natural y artificial en base a conocimiento sobre los seres vivos; materia y energía biodiversidad, tierra y universo, y diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. (p. 164)

2.3.2 La Competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

A. *Definiciones:* Según el Ministerio de Educación (2019) indagar científicamente es:

Conocer, comprender y usar los procedimientos de la ciencia para construir o reconstruir conocimientos. De esta manera, los estudiantes aprenden a plantear preguntas o problemas sobre los fenómenos, la estructura o la dinámica del mundo físico; movilizan sus ideas para proponer hipótesis, y plantean acciones que les permitan obtener, registrar

y analizar información, que luego comparan con sus explicaciones; de esta manera, estructuran nuevos conceptos que los conducen a nuevas preguntas e hipótesis. (p. 93)

Se desprende por tanto que la indagación tiene un carácter sistemático científico, por cuanto a partir de la formulación de preguntas sobre problemas se pueden generar nuevos conocimientos

Yapurasi (2017), afirma que

El proceso de indagación científica es el conjunto de capacidades que el estudiante moviliza en la búsqueda de respuesta a una pregunta, basándose en evidencias. Este proceso es cíclico, posee una secuencia lógica de etapas, pero no un punto de inicio único, pudiendo retornar a etapas anteriores (formulación de problemas, de hipótesis, generación y registro de datos, contrastación y conclusiones). (p. 45)

Así a través de esta competencia contemplada en el Diseño Curricular del Perú, busca introducir a los estudiantes en la experimentación y en el campo investigativo, orientado al desarrollo del pensamiento científico.

El Ministerio de Educación (2020) considera que

La indagación se basa en la creencia de que el entendimiento del mundo se construye a través del proceso de trabajo y conversación entre varias personas, juntas, y en la medida que estas personas plantean y resuelven problemas, realizan descubrimientos y prueban de manera rigurosa los descubrimientos que surgen en el curso de su actividad compartida. (p. 72)

2.3.3 Las capacidades específicas de la competencia indaga. Marzo y Masferrer (2014); Camacho, Casilla y Finol (2008); y Kong (2006) consideran que: “las capacidades de

indagación científica son procesos complejos que los estudiantes ponen de manifiesto cuando resuelven problemas científicos investigables por ellos”.

Entonces al indagar, los estudiantes crean y formulan preguntas; además de relacionar el problema en cuestión con distintos conocimientos establecidos; así también, “ensayan explicaciones, diseñan e implementan estrategias, y recogen evidencia que permita contrastar las hipótesis” (Ministerio de Educación, 2015, p. 19).

El ejercicio de esta competencia por parte del estudiante implica la combinación de las capacidades siguientes:

Capacidades	Descripción
Problematiza situaciones para hacer indagación:	Es plantear preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpretar situaciones y formular hipótesis
Diseña estrategias para hacer indagación	Es proponer actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar la hipótesis.
Genera y registra datos o información:	Es obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas, que permitan comprobar o refutar la hipótesis.
Analiza datos e información	Es interpretar los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones, que comprueban o refutan la hipótesis.
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Es identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados

Fuente. Ministerio de Educación (2020).

2.3.4 Capacidades de la Competencia Indaga mediante métodos científicos en el V Ciclo.

Específicamente en este ciclo de educación primaria la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, comprende las capacidades siguientes:

A. *Problematiza situaciones para hacer indagación:*

Es la capacidad de cuestionarse sobre hechos y fenómenos de la naturaleza, interpretar situaciones y emitir posibles respuestas en forma descriptiva o causal. Para que un problema se convierta en una pregunta investigable, siempre será necesario recoger diversas soluciones posibles y tener una duda razonable sobre cuál es la más acertada. (Ministerio de Educación, 2015, p. 17)

En este sentido, es fundamental que los docentes tengan presente las experiencias y niveles de comprensión de los estudiantes, respecto a lo que se quiere indagar, ya que existen problemas con mayor grado de dificultad a la hora de investigarlo; sea a nivel teórico como práctico. Esta capacidad comprende los indicadores siguientes:

- *Identifica datos:* Según Galetto y Romano (2012) “los datos se refieren a eventos, transacciones, hechos, etc., que se registran sin haberlos procesado; en tanto que la información integra un flujo o conjunto de datos procesados y comunicados” (p. 8); estos dentro de la investigación científica deben identificarse y recolectarse bajo la orientación de un objetivo.

Entonces identificar datos implica un proceso de recolección sistemática y no empírica, bajo la dirección de objetivos previamente establecidos que permitan reconocer situaciones, descubrir problemas y formularlos.

- *Organiza materiales:* La organización, en general, se refiere a “planificar o estructurar la realización de algo, distribuyendo convenientemente los medios materiales y personales con los que se cuenta” (Diccionario de la lengua española, 2005); o sea es la acción de distribuir o planificar de manera conveniente los recursos, sean materiales y/o humanos para lograr óptimamente el objetivo. Entonces la organización de materiales se refiere al orden y la forma de organizar los materiales que serán usados dentro del proceso de investigación; pero de manera planificada.

- *Formula hipótesis:* Sánchez, Reyes y Mejía (2018) consideran que la formulación de hipótesis consiste en “enunciar de forma lógica la hipótesis, esto sobre la base de la organización del pensamiento deductivo” (p. 60); las hipótesis es una etapa importante del método científico ya que son las que guían la investigación, son formuladas bajo supuestos no verificables pero probables. En tanto que Czerwinsky (2013) añade que “para que tenga validez científica es necesario establecer una hipótesis de investigación, qué se quiere observar, cómo se pretende observar y con qué frecuencia” (p. 29)

Las características y requisitos dentro de la observación científica, en el nivel primario está ligada al logro de una mayor comprensión y explicar los conocimientos ya conocidos por la ciencia; concebida dentro de las actividades de indagación.

B. Diseña estrategias para hacer indagación: Las estrategias de aprendizaje constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje (Herrera, A., 2009, p. 8); de esta manera se establecen distintos procedimientos o conjunto de acciones que tienen que realizarse de manera secuencial a fin de obtener resultados similares bajo las mismas circunstancias.

Guarate y Cruz (2018) definen las estrategias como:

El conjunto de pasos o habilidades que una niña o un niño adquiere y emplea en forma voluntaria e intencional para aprender, recordar o solucionar problemas. Es un proceso mediante el cual un participante (aprendiz) adquiere y emplea los procedimientos en forma intencional como instrumento flexible para conseguir un fin en relación con el proceso de aprender (significativamente), solucionar problemas y satisfacer las demandas académicas. (p.46)

Entonces las estrategias se pueden usar cuando se selección métodos y técnicas orientados a la solución de los problemas, lo que permitirá la comprensión, por ejemplo de un texto, la planificación de una entrevista, etc.; o sea es la forma y medios que selectivamente se utiliza para llegar a un fin. Durante el proceso de experimentación:

El docente requiere poner en práctica estrategias de enseñanza y de aprendizaje que permitan a los estudiantes: indagar, analizar, interpretar, explicar, establecer comparaciones en el espacio y en el tiempo, formular conclusiones y otros procesos que favorezcan el desarrollo de su pensamiento crítico y su capacidad propositiva. (Ministerio de Educación, 2009, p. 206)

De esta manera los educandos pueden realizar controles del funcionamiento de sus actividades mentales, las que son muy importantes para que adquieran y utilicen la información para responder directamente y resolver los problemas, de manera creativa.

Existen diferentes tipos de estrategias según los objetivos y fines que se proponga el investigador; sin embargo de manera genérica dentro del ámbito educativo se clasifican en estrategias de procedimiento y de ejecución, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 2

Tipos de estrategias de aprendizaje.

Tipos	Descripción
La estrategia de procedimiento	Son las que incluye todo lo que la persona hace para integrar la nueva información, construir su nuevo entendimiento (comprensión) y consolidarlo en su memoria de largo plazo.
Las estrategias de ejecución	Son las que se ponen en práctica para dar respuesta al problema de manera creativa

Fuente. Chávez et al. (2018).

Algunas estrategias de aprendizajes que se pueden mencionar son: la elaboración de resúmenes autogenerado, la imaginaria, la detección de conceptos clave e ideas tópicos, la elaboración verbal y conceptual, etc..

C. Genera y registra datos o información: Esta es una capacidad de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la cual los estudiantes

Es la capacidad de realizar los experimentos a fin de comprobar o refutar las hipótesis. Se entiende por experimento a la observación sistemática o a la reproducción artificial de fenómenos y hechos naturales para comprenderlos. Para ello se utilizan técnicas e instrumentos de medición que ayudan a obtener y organizar datos, valorando la repetición del experimento y la seguridad frente a posibles riesgos. (Ministerio de Educación, 2015)

Es esencial que los estudiantes asuman conscientemente que los resultados encontrados representados de manera cuantitativa; así como las conclusiones que se deriven el proceso metodológico tienen una validez no absoluta; sino relativa. Así, Yaranga, R. (2015) al respecto señala que “una vez formuladas sus conjeturas, los estudiantes deben estar listos para recopilar,

registrar y anotar los datos de las fuentes de información de acuerdo a las implicancias lógicas de las hipótesis” (p. 51).

Finalmente cabe resaltar que la generación y registro de información tiene como objetivo recolectar la evidencia necesaria que permita comprobar o desaprobar la hipótesis y para ello hace uso de diferentes instrumentos de investigación.

D. Analiza datos e información: Según el Ministerio de Educación (2015) es “la capacidad de analizar los datos obtenidos en la experimentación para ser comparados con la hipótesis de la indagación y con la información de otras fuentes confiables a fin de establecer conclusiones” (p. 37). Es considerada la etapa crucial del aprendizaje, ya que es donde los estudiantes se apropian de los conocimientos, desarrollan sus habilidades y valores; por lo que es un complejo proceso en la que se manifiesta el dominio del contenido desarrollado en el proceso educativo de manera progresiva, alcanzando una mayor complejidad en los grados superiores.

Para Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba (2015)

Las situaciones educativas deben brindar a los niños oportunidades para establecer relaciones, replantear problemas, encontrar explicaciones causales; haciendo uso de sus ideas, su visión del medio, sus destrezas y sus aptitudes, propiciando la búsqueda de alternativas de solución a situaciones cotidianas para lograr encontrar alternativas de respuesta eficiente a los entornos cambiantes del mundo actual.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje los contenidos y conocimientos son asimilados enriqueciéndose a partir de los nuevos problemas que enfrenta el estudiante; lo que permitirá la construcción de nuevos conocimientos. Este proceso, según Yaranga, R. (2015), comprende:

Analizar, interpretar y evaluar los datos y extraer conclusiones de la información para evaluar las hipótesis y aceptarlas o rechazarlas, comparándolas y contrastándolas. Para ello se requiere examinar al detalle la nueva información proporcionada por los libros, por los contenidos extraídos de periódicos y/o revistas. (p. 51-52)

O sea, esta capacidad implica:

- Interpretar
- Relacionar
- Comprobar hipótesis
- Realizar conclusiones

E. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación: La evaluación, en general, se refiere al reconocimiento de los aciertos y errores con fines de mejoramiento.

Es la capacidad de elaborar, explicar y comunicar argumentos o conclusiones que explican los resultados obtenidos. Para ello es necesario hacer una evaluación del proceso de investigación y del producto final. (...) implica que el estudiante argumente conclusiones coherentes, basadas en las evidencias recogidas y en la interpretación de los datos, de modo que le permitan construir un nuevo conocimiento: Debe poder señalar las limitaciones y alcances de sus resultados y del proceso seguido, así como proponer mejoras realistas, y el nuevo conocimiento, debe ser comunicado formalmente por los estudiantes. (Ministerio de Educación, 2015)

Esta capacidad se manifiesta en el logro de los indicadores siguientes:

Indicadores	Descripción
Elaborar conclusiones	Es la capacidad en la que el estudiante elabora conclusiones basadas en las evidencias recogidas y en la interpretación de los datos, de modo que le permitan construir un nuevo conocimiento.
-Explicar las conclusiones	Implica que el estudiante argumente conclusiones a las que arribo de manera coherente, es decir de los alcances de sus resultados y del proceso seguido, así como proponer mejoras realistas al proceso y nuevas indagaciones que se puedan derivar del problema investigado.
Comunica los argumentos o conclusiones	Este nuevo conocimiento, comunicado por los estudiantes, debe ser formal, usando el lenguaje propio de la ciencia. Pueden argumentar sus conclusiones de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, siempre que evidencien el uso de conocimientos científicos y terminología adecuada.

En general, la evaluación si es vista de manera estrecha se interpreta como la constatación del grado de cumplimiento o acercamiento al objetivo y se puede identificar como un aspecto dentro del proceso, pero la evaluación en su sentido más amplio debe comprender el grado de respuesta que el resultado da en correspondencia al problema, al objeto, al contenido y al método, entonces sí se evalúa el proceso en todas sus dimensiones.

2.3.5 Desempeños sexto grado de primaria en el Área de Ciencia y Tecnología

En el ciclo V los desempeños esperados, según el Ministerio de Educación (2018) son:

- a) Formula preguntas acerca de las características o causas de un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico que se observa, identifica los factores involucrados en la relación causa-efecto para formular su hipótesis.
- b) Propone estrategias, selecciona fuentes de información confiable, herramientas y materiales que le ayuden a observar las variables involucradas, a fin de obtener datos que confirmen o refuten su hipótesis.

- c) Obtiene datos cualitativos/cuantitativos que evidencian la relación entre variables, mediante el uso de materiales e instrumentos seleccionados, los registra y representa en diferentes organizadores. Sigue instrucciones para mantener su seguridad.
- d) Comprueba sus hipótesis con la interpretación de los datos cualitativos/cuantitativos obtenidos en sus observaciones o experimentación, así como con las fuentes de información confiables y elabora conclusiones que explican las relaciones estudiadas.
- e) Describe el procedimiento, los logros y dificultades de su indagación, proponiendo mejoras y fundamenta sus conclusiones usando conocimientos científicos (oral, escrita o gráfica). (p. 168)

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Se ha realizado la búsqueda respectiva de investigaciones relacionadas con alguna o las dos variables de la hipótesis, en los repositorios y artículos de investigación, no se encontró ningún antecedente.

4. HIPÓTESIS, VARIABLES E INDICADORES

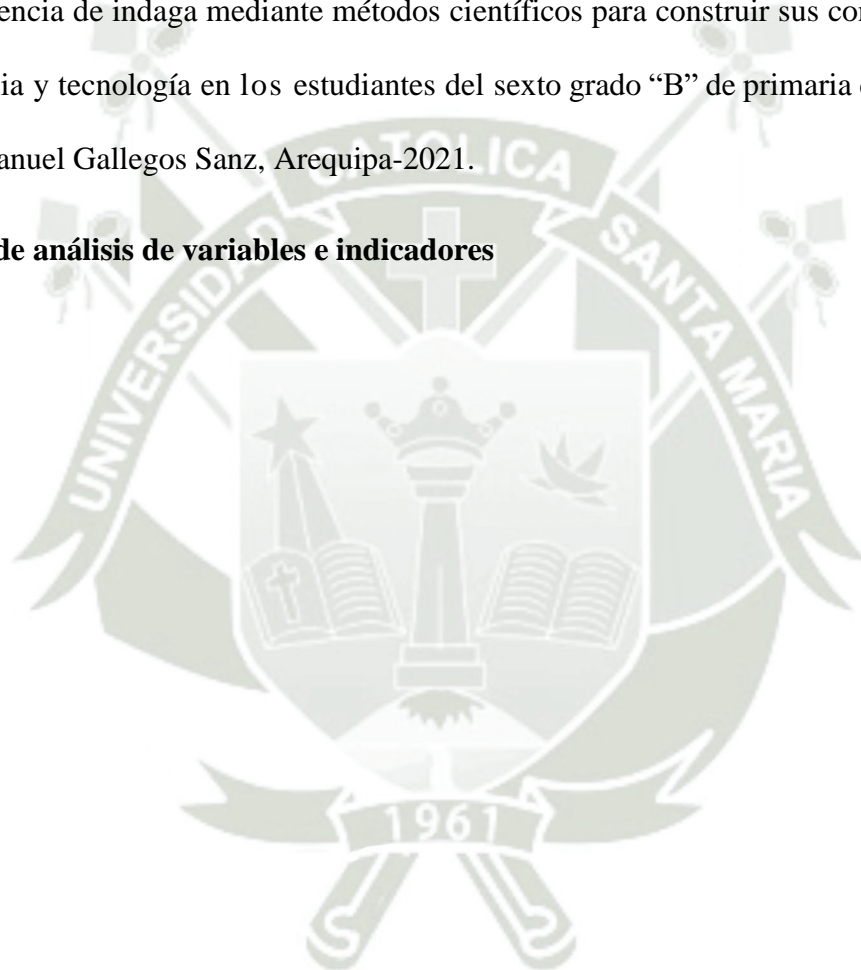
4.1 Hipótesis

Dado que las Tecnologías de Información y Comunicación ofrecen múltiples herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje que potencian el logro de los objetivos curriculares aplicando el uso de la plataforma Happy Learning en el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del sexto grado "B" de primaria de la Institución educativa Manuel Gallegos Sanz:

H₁: Es probable que la aplicación de la plataforma Happy Learning mejore el desarrollo de la competencia de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de ciencia y tecnología en los estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz, Arequipa-2021.

H₀: Es probable que la aplicación de la plataforma Happy Learning no mejore el desarrollo de la competencia de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de ciencia y tecnología en los estudiantes del sexto grado “B” de primaria de la Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz, Arequipa-2021.

4.2 Cuadro de análisis de variables e indicadores



Variables	Indicadores	Subindicadores
Independiente: Plataforma Happy Learning	Videos educativos en plataforma	Los seres vivos y la célula Aparato digestivo Sistema respiratorio El sistema circulatorio y la sangre Fotosíntesis de las plantas Conociendo nuestro sistema solar Cuidado del medio ambiente donde vivimos
	Videos de YouTube	Aprendo con Dani sobre el efecto invernadero Aprendo con Dani sobre el sistema solar
	Juegos	Sopa de letras Canciones Happy Learning (“Cuidemos la naturaleza”, “la tierra sin contaminación”) Preguntas y respuestas: Happy Learning
Dependiente: Competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Identifica datos Identifica materiales Formula preguntas Formula hipótesis
	Diseña estrategias para hacer indagación.	Estrategias de procedimiento Estrategias de ejecución.
	Genera y registra datos o información.	Observa y organiza datos Registra la información Contrasta la información con la hipótesis
	Analiza datos e información.	Interpreta datos Comprueba hipótesis
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Elabora conclusión Explicar y comunica las conclusiones

Fuente: Huamani, R. & Polanco, A. (2021)

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

1. TÉCNICA E INSTRUMENTO

1.1 Técnica

Las técnicas aplicadas fueron la observación y la encuesta.

1.2 Instrumento

Para la técnica de observación se aplicó el instrumento ficha de observación. Y para medir la segunda variable se aplicó el instrumento la prueba de evaluación, que fue elaborado por las investigadoras, fue validada por los jueces expertos siguientes:

Magister Luis Alberto Escalante Linares

Magister Jenny Zegarra Mardini

Magister Lucila Evelina Cárdenas LLamosas

La aplicación de los instrumentos se aplicó por medios virtuales, en correspondencia con la modalidad educativa actual, en el caso de la ficha de observación a través de sesiones educativas y en el caso del instrumento prueba de evaluación se realizó usando el formulario Google; es decir de manera virtual.

Tabla 3

Técnicas e instrumentos.

Variables	Indicadores	Técnicas e instrumentos	Ítems
<u>Plataforma Happy Learning</u>	Videos educativos en plataforma	Técnica Observación	
	Videos YouTube	Instrumento Ficha de observación	
	Juegos		
Competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”	Problematiza situaciones para hacer indagación	Técnica Encuesta	1-2-3-4-5-7-8-14-15-16
	Diseña estrategias para hacer indagación.	Instrumento Prueba de evaluación	9 - 12 - 13
	Genera y registra datos o información.		6-10 -17
	Analiza datos e información		11 y 18
	Evalúa y comunica el proceso y resultados		19 y 20

Fuente: Huamani, R. & Polanco, A. (2021)

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 Ámbito geográfico

La Institución Educativa Manuel Gallegos Sanz se encuentra ubicada en Calle Andrés Belaunde N.º 200, distrito de Cayma, provincia y departamento de Arequipa.

2.2 Unidades de estudio

Población y Muestra

- **Universo cualitativo:** Lo constituyen los niños y niñas entre 11 y 12 años.
- **Universo cuantitativo:** Está compuesto por los estudiantes del sexto grado de primaria matriculados en el año 2021, que hacen un total de 22.

No se tomará muestra, ya que se trabajará con todas las unidades de estudio.

Tabla 4

Distribución de los estudiantes según sexo.

Sexo	Cantidad
Varones	13
Mujeres	9
Total	22

Fuente. Huamani, R. & Polanco, A./Registro de matrícula (2021).

Como criterio de inclusión se consideró que fueran estudiantes de sexto de primaria; y los criterios de exclusión estudiantes de 1° a 5° grado del nivel primario de la institución educativa.

2.3 Ubicación temporal

El presente trabajo se desarrolla de mayo a septiembre del 2021

3. EJECUCIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se realizaron las coordinaciones pertinentes con las autoridades de la institución educativa, obteniéndose las autorizaciones respectivas.
- Se aplicaron la pre prueba de evaluación.
- Se ejecutaron las sesiones de aprendizaje a través de sesiones de aprendizaje programadas, usando la plataforma Happy Learning.

- d. Finalizada la ejecución de las sesiones de aprendizaje se aplicó el post prueba de evaluación.
- e. Una vez obtenido los datos de la pre prueba y post prueba se procedió a su respectivo análisis estadístico para determinar si se acepta o rechaza la hipótesis.
- f. En el procesamiento de datos se usaron herramientas estadísticas descriptivas e inferencial T student.
- g. Sistematización de los resultados.



CAPÍTULO III

RESULTADOS

A continuación, se presentarán los resultados de la investigación que sistematizan los datos obtenidos en la aplicación de la pre prueba y post prueba aplicada a los estudiantes, organizadas en tablas estadísticas y representados en figuras; cuyo orden responde a la variable e indicadores de la investigación.

1. Resultados de la pre-prueba y post-prueba

Tabla 5

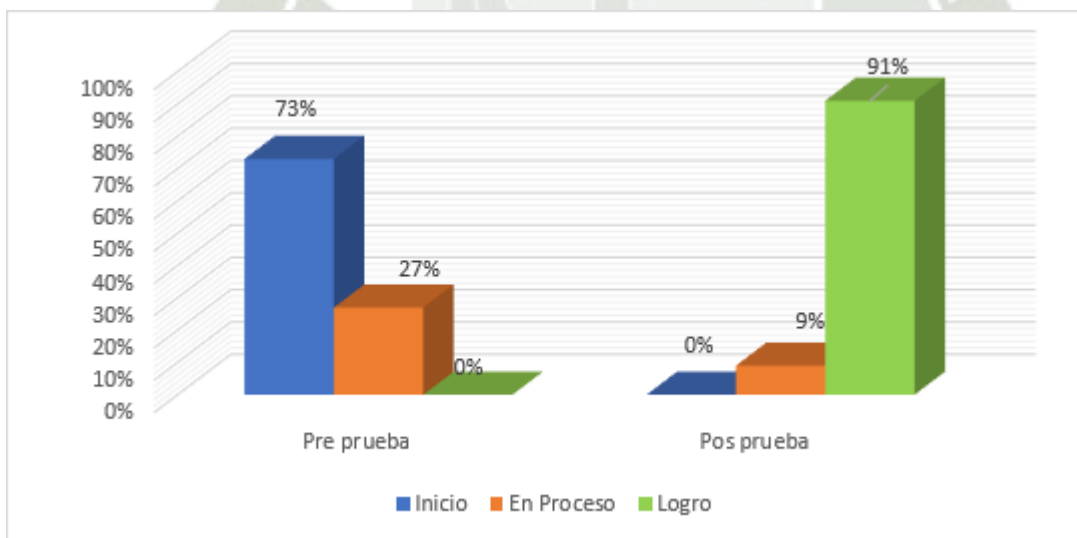
Problematiza situaciones para hacer indagación.

		Pre-prueba		Post-prueba	
		n	%	n	%
0 - 3	Inicio	16	73%	0	0%
4 - 7	En proceso	6	27%	2	9%
8 - 10	Logro	0	0%	20	91%
Total		22	100	22	100

Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Figura 5

Problematiza situaciones para hacer indagación.



Fuente. Huamani y Polanco (2021).

En la tabla se presenta sistemáticamente los indicadores de la capacidad “problematiza situaciones para hacer indagación”; así, se aprecia en la pre-prueba que casi las tres cuartas

partes o el 73% de estudiantes se encuentra en nivel de inicio de aprendizaje, esto por cuanto presentan dificultades o los estudiantes no logran identificar correctamente los datos solicitados; tampoco logran identificar materiales o fuentes para obtener información; ni formular correctamente las preguntas de investigación e hipótesis; en tanto que el 27% o algo más de la cuarta parte se encuentra en proceso de aprendizaje; es decir que aún no consolidaron alcanzar la capacidad mencionada. Cabe destacar que en ningún caso los estudiantes han logrado desarrollar esta capacidad, antes de la aplicación del programa experimental.

Después de aplicar el Programa Experimental, específicamente aplicando las sesiones de aprendizaje haciendo uso de la Plataforma Happy Learning con el propósito de que los estudiantes desarrollen la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de Ciencia y Tecnología, se aprecia en la post-prueba, que se ha incrementado de manera importante el porcentaje de estudiantes que se encuentran en nivel de logro, alcanzando un 91% o casi la totalidad del grupo y el porcentaje restante o 9% aún se encuentra en proceso de aprendizaje.

Se infiere entonces que a partir de la aplicación de la plataforma Happy Learning se ha favorecido el desarrollo de la capacidad Problematiza situaciones para hacer indagación y por ende se ha contribuido al desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes.

Tabla 6

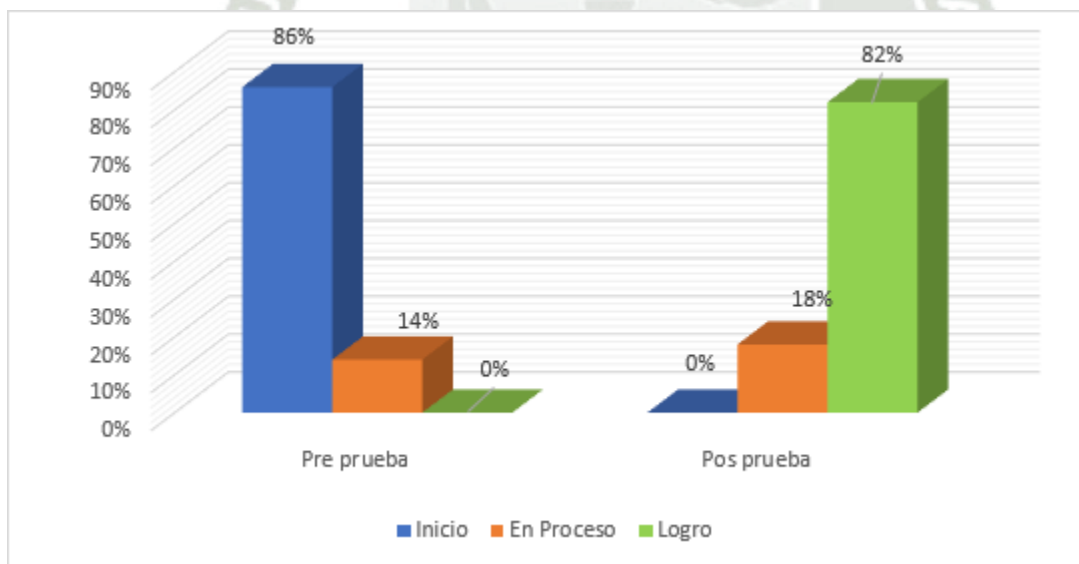
Diseña estrategias para hacer indagación.

	Pre-prueba		Post-prueba	
	n	%	n	%
0 Inicio	19	86%	0	0%
1 Proceso	3	14%	4	18%
2 Logro	0	0%	18	82%
Total	22	100	22	100

Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Figura 6

Diseña estrategias para hacer indagación.



Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Los datos porcentuales demuestran que en la pre-prueba un elevado 86% de los estudiantes se encuentran en inicio de aprendizaje de la capacidad Diseña estrategias para hacer

indagación demuestran, esto por cuanto no logran diseñar estrategias de procedimientos; ni estrategias de ejecución para obtener información; no obstante, el 14% de estudiantes encuestados se encuentra en proceso de aprendizaje y en ningún caso se encuentran en nivel de logro. De cuyos resultados se infiere que antes de la aplicación del programa experimental la gran mayoría de los estudiantes presenta dificultades en estos aspectos.

Después de aplicar la Plataforma Happy Learning, el 82% de estudiantes logran diseñar estrategias para hacer indagación (de procedimiento y de ejecución); mientras que un reducido 18% de estudiantes se encuentran en proceso de aprendizaje; así en la categoría de inicio pasaron de 86%, en la pre-prueba a 0% en la post prueba.

De esta manera se observan importantes mejoras en el aprendizaje de diseño de estrategias para hacer indagación ya que, en el caso de logro de aprendizaje, de 0%, en la pre- prueba se pasó a 82% en la post prueba.

Se precisa, por tanto, que a partir de la aplicación de la Plataforma Happy Learning se ha logrado que los estudiantes mejoren su capacidad de diseñar estrategias para hacer indagación.

Tabla 7

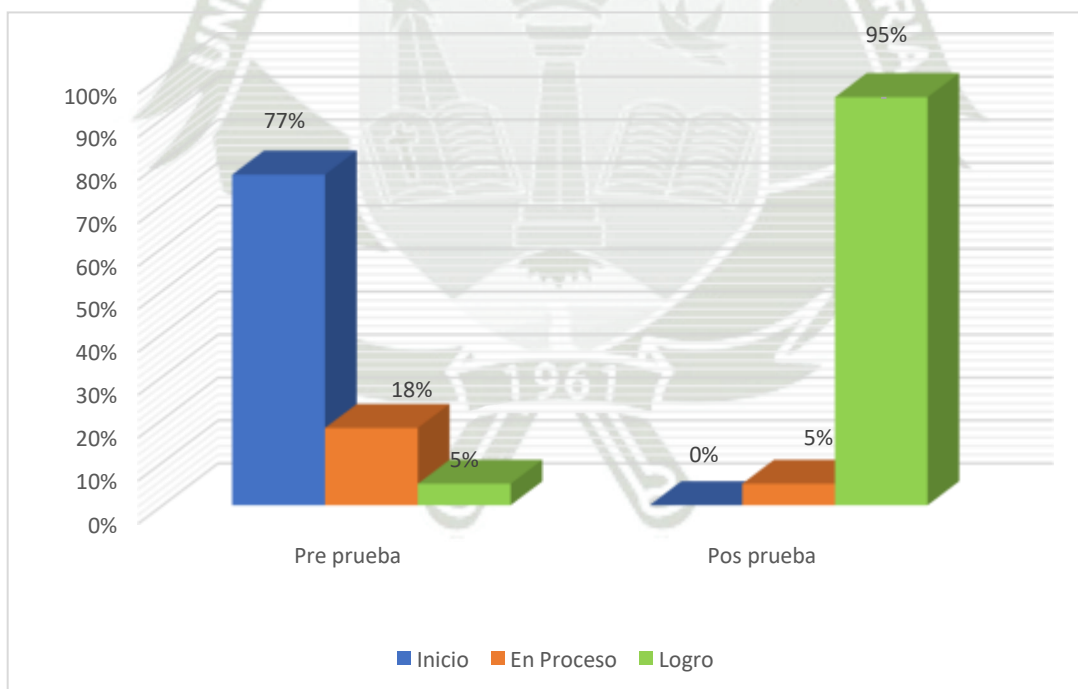
Genera y registra datos o información.

	Pre-prueba		Post-prueba	
	n	%	n	%
0 -1 Inicio	17	77%	0	0%
2 En proceso	4	18%	1	5%
3 Logro	1	5%	21	95%
Total	22	100	22	100

Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Figura 7

Genera y registra datos o información.



Fuente. Huamani y Polanco (2021).

La capacidad “genera y registra datos o información”, en la pre-prueba o antes de la aplicación de la plataforma Happy Learning, se aprecia que más de las tres cuartas partes de los estudiantes o el 77% se encuentran en inicio de aprendizaje, en estos casos los estudiantes no logran observar, ni organizar los datos, tampoco identifican la estructura y presentan muchas dificultades para registrar correctamente información relevante.

Con la aplicación de la Plataforma Happy Learning, en la post prueba, se modifican los porcentajes obtenidos en la pre-prueba, incrementándose de manera relevante el porcentaje que alcanza el nivel de logro de este aprendizaje, al pasar de 5%, en la pre prueba, a 95% de los estudiantes, en la post prueba; es así que muestra un incremento de 90% de estudiantes que logran organizar los datos y registrarlos correctamente.

Estos resultados permiten comprobar que con la aplicación de la Plataforma Happy Learning los estudiantes logran generar y registrar los datos o información correctamente, logrando el desarrollo de esta capacidad; con lo que se demuestra la efectividad del Programa Experimental aplicado.

Tabla 8

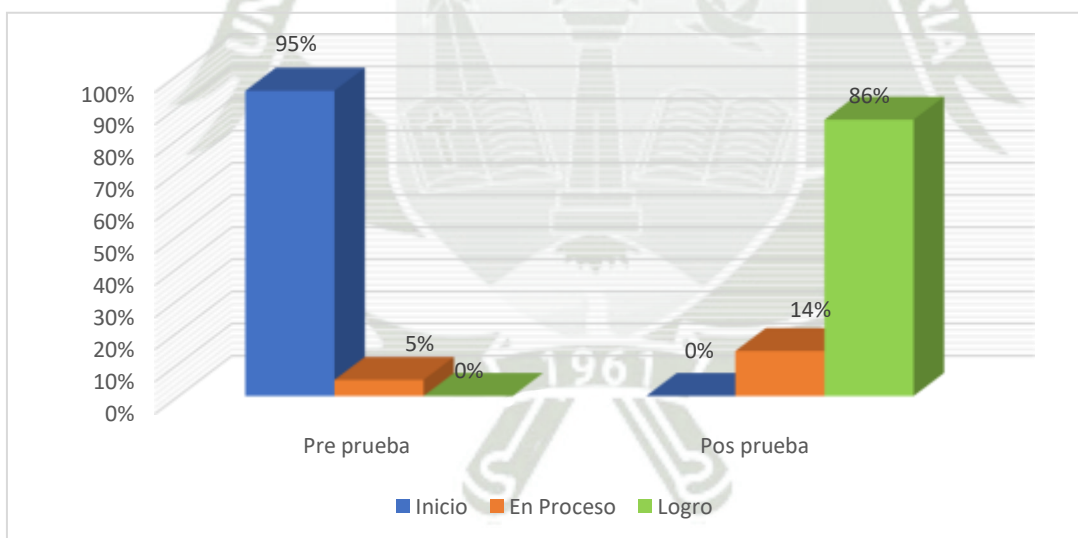
Analiza datos e información.

	Pre-prueba		Post-prueba	
	n	%	n	%
0-1 Inicio	21	95%	0	0%
2 Proceso	2	5%	3	14%
3 Logro	0	0%	19	86%
Total	22	100	22	100

Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Figura 8

Analiza datos e información.



Fuente. Huamani y Polanco (2021).

En la tabla sobre la capacidad “analiza datos e información” se observa, en la pre-prueba, que un relevante 95% de los estudiantes se encuentran en nivel de inicio de aprendizaje;

así en estos casos los estudiantes no logran interpretar los datos, tampoco contrasta la información con la hipótesis, ni logra realizar la comprobación de esta; mientras que el porcentaje restante (5%) se encuentran en proceso de aprendizaje y en ningún caso lo logran esta capacidad.

Con la aplicación de la Plataforma Happy Learning, en el post prueba, los resultados demuestran que la gran mayoría de estudiantes (86%) logren desarrollar la capacidad mencionada el de logro de aprendizaje, pasando de 0%, en la pre prueba, a 86%, en la post prueba. En tanto que en el nivel de inicio se produjo una variación de 95%, al pasar de este porcentaje, en la pre-prueba a 0%, en la post prueba.

En general, se comprueba la efectividad de la Plataforma Happy Learning, específicamente en los que se refiere al desarrollo de la capacidad analiza datos e información ya que logran interpretar correctamente los datos, contrastan la información con la hipótesis, y comprueba la hipótesis formulada correctamente.

Tabla 9

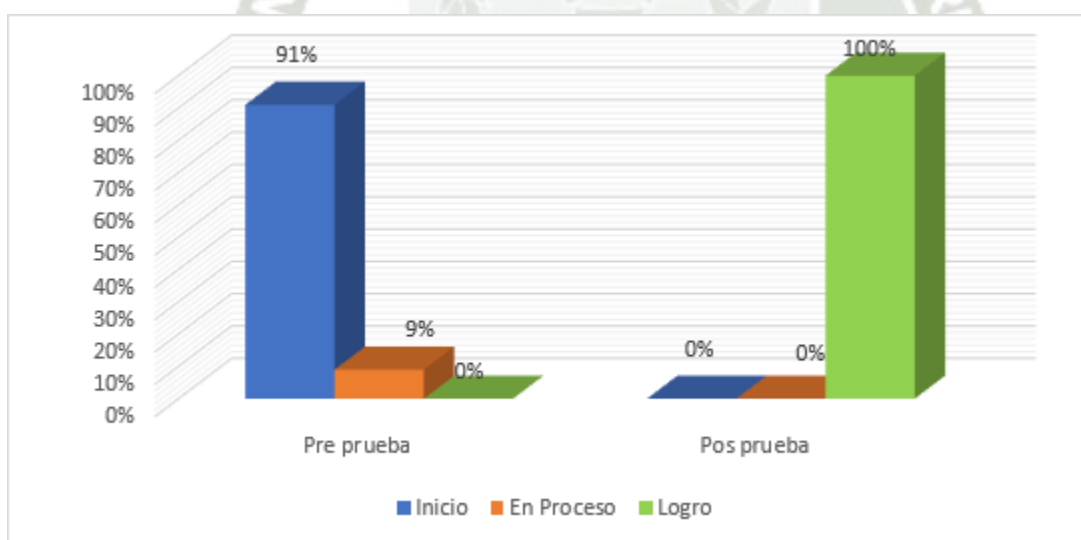
Evalúa y comunica el proceso y resultado.

		Pre-prueba		Post-prueba	
		n	%	n	%
0	Inicio	20	91%	0	0%
1	Proceso	2	9%	0	0%
2	Logro	0	0%	22	100%
Total		22	100	22	100

Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Figura 9

Evalúa y comunica el proceso y resultado.



Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Los datos de la tabla permiten apreciar que en la pre-prueba la gran mayoría o el 91% de los estudiantes se encuentra en nivel de inicio de aprendizaje respecto a la capacidad “explica y

comunica las conclusiones”, ya que no logra elaborar correctamente una conclusión respecto a la comprobación de la hipótesis y tampoco logra explicar y comunicarlas; en estos casos los estudiantes presentan diferentes dificultades para realizar procesos de reflexión y análisis; en tanto que el 9% se encuentra en nivel de inicio de aprendizaje. Entonces la gran mayoría de estudiantes, antes de la aplicación del programa experimental, no logra elaborar conclusiones con respecto a la comprobación de hipótesis.

Después de la aplicación de la Plataforma Happy Learning se observa en el post-prueba que se han incrementado los estudiantes que logran elaborar conclusiones, pasando de 0%, en la pre prueba, a 100%, en la post prueba, el porcentaje de estudiantes que han logrado esta capacidad; mostrando una variación de 100%.

Se precisa que a partir de la aplicación de la Plataforma Happy Learning los estudiantes logran el desarrollo de la capacidad mencionada, mostrando la eficacia de esta plataforma en el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”.

2. Comprobación de la hipótesis

Tabla 10

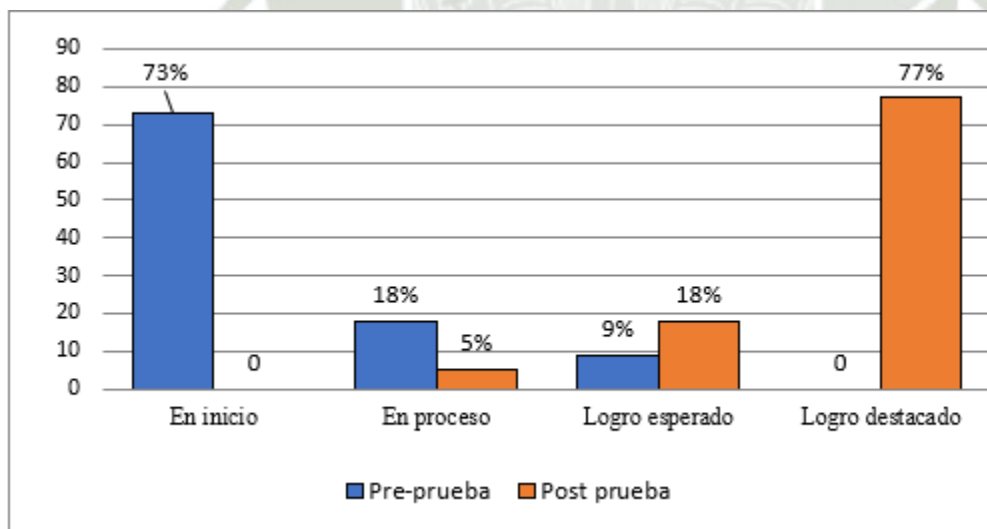
Comparación de promedios pre-prueba y post prueba

		Pre-Test		Post-Test	
		n	%	n	%
0 - 10	En inicio	16	73	0	0
11 - 13	En proceso	4	18	1	5
14 - 17	Logro esperado	2	9	4	18
18 -20	Logro destacado	0	0	17	77
Total		22	100	22	100

Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Figura 10

Comparación de promedios pre-prueba y post prueba



Fuente. Huamani y Polanco (2021).

En la tabla se aprecia que antes de la aplicación de la Plataforma Happy Learning, un elevado 73% de los estudiantes respecto al desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” se encuentra en nivel de inicio; esto quiere decir que evidencian dificultades y están empezando su asimilación; seguido del 18% de estudiantes evaluados que se encuentran en nivel de proceso; o sea en camino de lograr los aprendizajes esperados; en tanto que un reducido 9% alcanza el logro esperado y en ningún caso presentan logro destacado.

Comparativamente, se evidencia que después de la aplicación de la Plataforma Happy Learning, en la post-prueba, que un elevado 77% o más de las tres cuartas partes de los estudiantes alcanzan un logro destacado; así en estos casos no solo alcanzaron los logros previstos; sino que mostraron un mayor dominio y desarrollo de esta competencia; evidenciándose que la modificación de los porcentajes se produjeron de la siguiente manera, del 73% de estudiantes en nivel de inicio de aprendizaje, en la pre-prueba, paso a 0% en la post- prueba.

De esta manera se comprueba la eficacia de la Plataforma Happy Learning en el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”.

Tabla 11

Resultado global en la pre-prueba y post-prueba.

Notas	Media de la pre-prueba			Media de la post-prueba		
	x	f	xf	x	f	xf
0 – 10	5.0	16	80	5.0	0	0
11 – 13	2.0	4	48	12.0	1	12
14 – 17	15.5	2	31	15.5	4	62
18-20	19.0	0	0	19.0	17	323
Total		22	59		22	397
	Promedio pre-prueba: $159/22 = 7$			Promedio post-prueba: $397/22 = 18$		

Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Los cálculos estadísticos efectuados demuestran que en la pre-prueba que evalúa el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”, el promedio alcanzado por los estudiantes fue de 7 puntos.

Por otro lado, en el caso la post prueba, la media aritmética o el promedio fue de 18 puntos, el cual según la valoración cualitativa corresponde al logro destacado; así se demuestra que con la aplicación de la Plataforma Happy Learning los estudiantes desarrollan esta competencia.

Las comparaciones de las medias permiten la comprobación cuantitativa de la eficacia de la plataforma, ya que la variación fue en más del doble en el caso de los estudiantes, según los promedios obtenidos.

Tabla 12

Resultados de la prueba t de Student.

	Media	Valor t de student	Grados de libertad		Nivel de significancia
<u>Pre prueba</u>	7	0.208	(n-1)	21	0.05
Post prueba	18				

Fuente. Huamani y Polanco (2021).

Hipótesis estadística: condición

Si $t < 0.05$ Aceptamos la hipótesis de investigación y rechazamos la hipótesis de nulidad

Si $t > 0.05$ Aceptamos la hipótesis de nulidad y rechazamos la hipótesis de investigación.

Por lo tanto:

Al comparar los resultados obtenidos en la pre prueba con los resultados de la post prueba existen diferencias significativas entre sus medias aritméticas:

El valor calculado en la prueba t de student fue de $0.0208 < a 0.05$; por lo que se aceptó la hipótesis de investigación y rechazo la hipótesis nula, lo que nos indica que después de la aplicación de la plataforma happy learning se desarrolla la competencia de Ciencia y Tecnología: “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”, en los estudiantes del sexto grado de primaria.

CONCLUSIONES

Primera: La plataforma Happy Learning es efectiva en el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del sexto grado “B” de primaria, los resultados demuestran que en la preprueba la mayoría de los estudiantes se encontraban en inicio de aprendizaje; en tanto que después de la aplicación de la plataforma casi la totalidad muestran una importante mejora, en sus cinco capacidades. Así, la comparación de las medias permite la comprobación cuantitativa de su eficacia, ya que en la pre prueba el promedio fue de 7 puntos y en el post prueba de 18 puntos, y con el valor t-student de $t=0,0208 < 0,05$ se acepta la hipótesis de investigación.

Segunda: El desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología antes de la aplicación de la Plataforma Happy Learning mayoritariamente se encuentra en inicio en todas sus capacidades ya que en la pre prueba la mayoría o el 73% de estudiantes se encuentra en nivel de inicio, con un promedio de 7 puntos.

Tercera: El desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología, después de la aplicación de la Plataforma Happy Learning mayoritariamente el 77% se encuentra en nivel de logro destacado ya que en la post prueba presentan un promedio de 18 puntos.

Podemos afirmar que la hipótesis fue comprobada y que los objetivos se cumplieron.

SUGERENCIAS

Primera. - Dar a conocer los resultados positivos obtenidos producto de la experiencia pedagógica realizada a las autoridades de la institución educativa, a fin de que se fomente la aplicación de la plataforma Happy Learning en las demás aulas para desarrollar capacidades y competencias de Ciencia y Tecnología, ya que esta plataforma contiene actividades para todos los grados escolares.

Segunda. - Es importante que previamente al diseño de las sesiones de aprendizaje haciendo uso de la plataforma Happy Learning, explore y analice las diferentes acciones que propone, por cuanto esto permitirá un mejor aprovechamiento metodológico de los recursos que esta plataforma ofrece, cuya estructuración sistemática favorecerá el logro de los objetivos propuestos.

Tercera. - Se deben realizar talleres dirigidos a los docentes con el fin de que tengan un mayor dominio en el manejo de la plataforma Happy Learning que les permita una mejor gestión de los recursos virtuales.

REFERENCIAS

- Altamirano, B. (2015) *Tecnologías de información y comunicación y su aporte en la solución de problemas escolares en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Carmelina Icaza de Amador” Recinto el Paraíso de Chobo, Cantón Milagro, Provincia del Guayas.* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Babahoyo].
https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UTB_a
- Aula1 (2018). *Plataformas educativas ¿Qué son y para qué sirven?*.
<https://www.aula1.com/plataformas-educativas/>
- Baena, A. y Granero, A. (2014). *Componentes básicos del currículum de Educación Física: Casos prácticos para el cuerpo de maestros y profesores.* España. Wanceulen Editorial Deportiva S.L. <https://www.books.google.com.pe/>
- Camacho, H., Casilla, D. y Finol, F. (2008). La indagación: una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación. *Laurus*, 14 (26).
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id>
- Carassini, M. (2005). Incorporación de la informática en la Educación Inicial en Venezuela. *Revista Acción Pedagógica*, 14, 82-94. Venezuela. S. Edit.
- Carrillo, M. (2020). *Diseño de una unidad didáctica en el área de Ciencia y Tecnología utilizando como estrategia la experimentación para desarrollar la competencia “Indagamediante métodos científicos para construir conocimientos” en los estudiantes de Segundo Grado De Educación Secundaria.* [Trabajo de Suficiencia Profesional de pregrado, Universidad de Piura]. <https://www.pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4921>

Chávez, V., Chuluisa, M., Intriago, L. y Castro, S. (2018). *Estrategia educativa para fortalecer la formación de valores desde el proceso enseñanza aprendizaje*. España. Área de Innovación y Desarrollo, S.L.

Diccionario de la lengua española (2005). *Organización*. Espasa-Calpe.
<https://www.wordreference.com/definicion/organizar>

Congona, M. y Quispe, R. (2019). *Aplicación del software Ardora para lograr competencias en el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes de segundo "B" de educación secundaria de la I.E. "Carlos Jose Echavarry Osácar", del distrito de Tiabaya, Arequipa 2018*. [Tesis de Maestría, Universidad Católica de Santa María].
<https://www.core.ac.uk/>

Czerwinsky, L. (2013). *Didáctica de las operaciones mentales. Observar. Los sentidos en la construcción del conocimiento*. Madrid, España. Narcea.

De Miguel, R. (2020). ¡25 canales de YouTube para Infantil y Primaria imprescindibles!
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/canales-youtube-i>

Galetto, M. y Romano, A. (2012). *Didáctica de las operaciones mentales. Experimentar, aplicación del método científico a la construcción del conocimiento*. Madrid: Narcea.

Gomera, J. (2020). *Plataformas virtuales: definición, características, beneficios y ejemplos*.
<https://josegomera.com/academico>

Guarate, A. y Cruz, H. (2018). ¿Qué son las estrategias de aprendizaje? *Revista electrónica Magisterio.com* <https://www.magisterio.com.co/articulo/>

Herrera, A. (2009). Estrategias de Aprendizaje. <http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites>

Happy Learning (2021). *Descubre el nuevo Método Happy Learning.*

<https://www.happylearning.tv/>

Kong, M. (2006). *Educando a los escolares en Ciencias mediante la Metodología de la Indagación. Química.* <http://departamento.pucp.edu.pe/>

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba (2015). *Diseño Curricular de la Educación Primaria 2012 -2015.* Buenos Aires: Dirección General de Educación.
<https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/>

Maksimenko (2012). *Edmodo, nuevo modo de enseñar.* <http://www.eclecticedu.blogspot.pe>

Maldonado, J. (2015). *Modelo de calidad de un LMS.* <http://www.repositorio.cedia.org.ec/>

Marzo, A. y Monferrer, LL. (2014). *Pregúntate, indaga y a la vez trabaja algunas competencias.* Eureka. DOI: 10498/16933

Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular Nacional.* Lima. Mundo Colors.

Ministerio de educación. (2015). *Rutas de aprendizaje. Versión 2015: Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes. Área Curricular de Educación Primaria.* Lima. Quad/Graphics Perú S.A. <https://www.repositorio.minedu.gob.pe/handle/>

Ministerio de Educación (2018). *Educación Básica Regular. Programa Curricular de Educación Primaria.* Lima. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/>

Ministerio de Educación (2019). *Ciencia y tecnología: Guía del docente.* Lima: Asociación Editorial Bruño.

Ministerio de Educación (2020) *Diseño Curricular Nacional.* Lima Edit. Mundo Colors.

Morera, A. (2020). *Happy Learning.* <https://www3.gobiernodecanarias.org/>

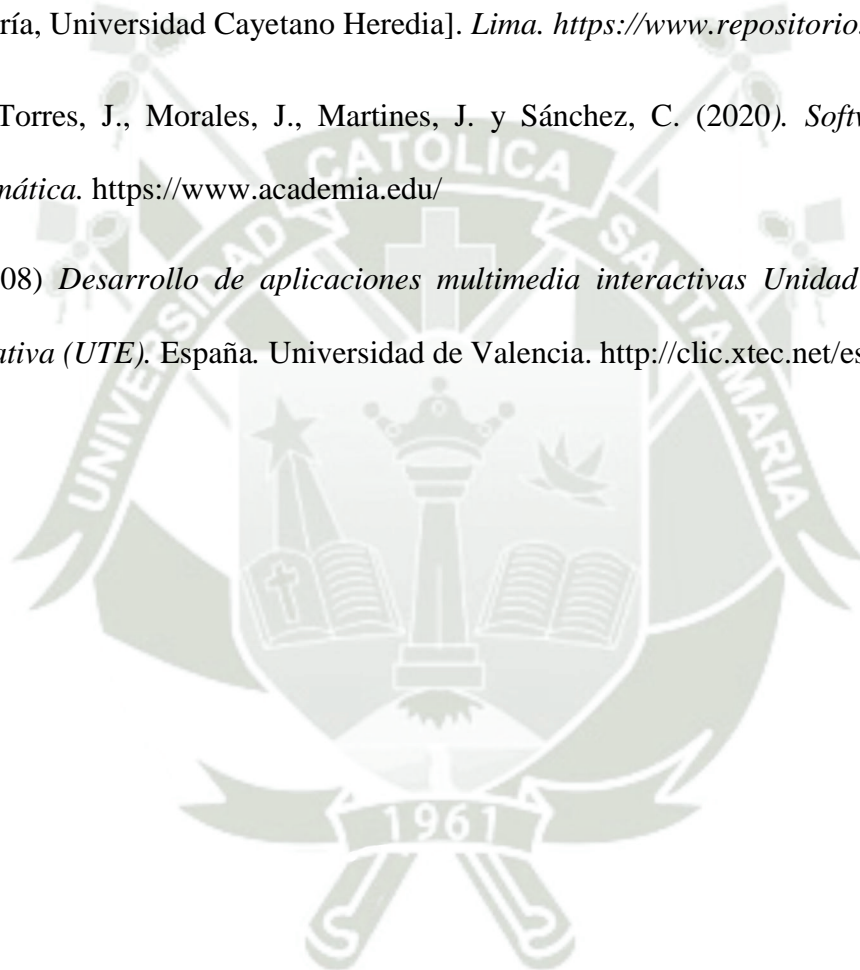
- Olivares, S. (2015). *El juego social como instrumento para el desarrollo de habilidades sociales en niños de tercer grado de primaria de la institución educativa San Juan Bautista de Catacaos – Piura*. [Tesis de pregrado, Universidad de Piura].
<https://www.pirhua.udep.edu.pe/>
- Rovati, L. (2019). *Edutubers: los 21 mejores youtubers educativos para niños y adolescentes*.
<https://www.bebesymas.com/otros/edutubers>
- Rubio, P. (2014) Definición de *Juego*. Buenos Aires. <https://www.educacioninicial.com/>
- Ruiz, M. (2007) *Instrumentos de evaluación de competencias*. Universidad Tecnológica de Chile. <http://www.salgadoanoni.cl/wordpressjs/wp-content/>
- Ruiz, M. (2017). *El juego: Una herramienta importante para el desarrollo integral del niño en Educación Infantil*. Universidad de Cantabria. <https://www.repositorio.unican.es/xmlui/>
- Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima. Universidad Ricardo Palma.
- UNICEF (2018). *Aprendizaje a través del juego. Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia*. New York.
<http://www.unicef.org/publications>
- Universidad Internacional de California (2018). *Características, tipos y plataformas más utilizadas para estudiar a distancia*. <https://www.universidadviu.com/int/quienes-somos>
- Yampufé, C. (2009). *Los procesos pedagógicos en la sesión de aprendizaje*.
<http://www.carlosyampufe.blogspot.pe/>

Yapurasi, H. (2017). *Efecto del programa Thaqhiri en el Proceso de Indagación Científica de los estudiantes de la Institución Educativa Fe y Alegría 34 de Lima – 2015*. [Tesis de maestría, Universidad Cayetano Heredia]. <https://www.researchgate.net/publication/>

Yaranga, R. (2015). *Procesos de indagación científica que generan los docentes en la enseñanza del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. I.E.7059. UGEL 01. Lima. 2015*. [Tesis de maestría, Universidad Cayetano Heredia]. Lima. <https://www.repositorio.upch.edu.pe/>

Zavala, G., Torres, J., Morales, J., Martines, J. y Sánchez, C. (2020). *Software Educativo Informática*. <https://www.academia.edu/>

Zonaclíc (2008) *Desarrollo de aplicaciones multimedia interactivas Unidad de Tecnología Educativa (UTE)*. España. Universidad de Valencia. <http://clic.xtec.net/es/jclic/info.htm>



5. ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTOS

A. Ficha de observación aplicada después de cada sesión de aprendizaje

N°	Aspectos para evaluar Nombres y apellidos	Participa activamente en el aula.		Registra información en dibujos y organizador visual.		Describe los contenidos del tema	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

B. Modelo del instrumento pre y post prueba.**PRUEBA DE EVALUACION****CIENCIA Y AMBIENTE**

Nombres y Apellidos: *

Tu respuesta _____

¿Qué tanto sabes de los sistemas del cuerpo humano?



1. ¿Qué es el aparato digestivo? *

1 punto

- Es el sistema por el cual respiramos
- Son nuestros órganos
- Es un largo tubo por el que viajan los alimentos.

3. Observa la imagen anterior y que preguntas no corresponden al sistema digestivo: * 1 punto



- ¿La zona cefálica del tubo digestivo incluye al esófago?
- ¿El páncreas liberan sus contenidos de forma independiente al intestino grueso?.
- ¿Que función cumple la faringe?
- ¿La lengua está formada por músculo estriado esquelético?
- ¿Los alveolos son órganos del intestino delgado?

4. Observa las imágenes y formula una pregunta de investigación sobre la contaminación ambiental, que te sugiere alguna de las imágenes mostradas: * 1 punto

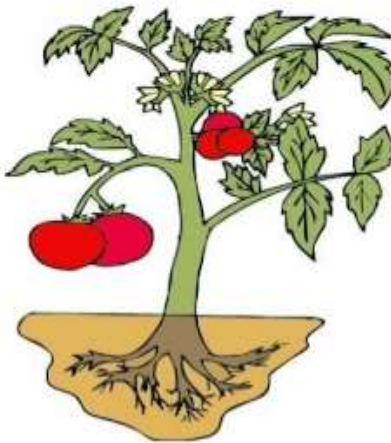


Tu respuesta

5. Formula una hipótesis sobre: ¿Qué pasaría si seguimos contaminando el medio ambiente? * 1 punto

Tu respuesta

6. ¿Cuál de las siguientes estructuras de la planta es responsable de absorber agua del suelo? * 1 punto



- Flor
- Raíz
- Tallo
- Hojas

7. Marque con una X los materiales o fuentes que podrían servir para obtener información respecto al sistema digestivo * 1 punto

- Libros
- Refrigeradora
- Páginas web
- Flores
- Computador
- Materiales de laboratorio
- Programa televisivo

8. Formula una hipótesis frente a la pregunta ¿Que pasaria si dejamos de comer? *

Tu respuesta _____

9. Observa los datos, los organiza y establece el procedimiento del sistema respiratorio: *

	Pulmones	traquea	faringe o garganta	Nariz o boca
El aire entra primero al cuerpo a través de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
se desplaza rápidamente por la	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desde ahí, el aire pasa a través de la	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Finalmente, el aire fluye a través de los	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

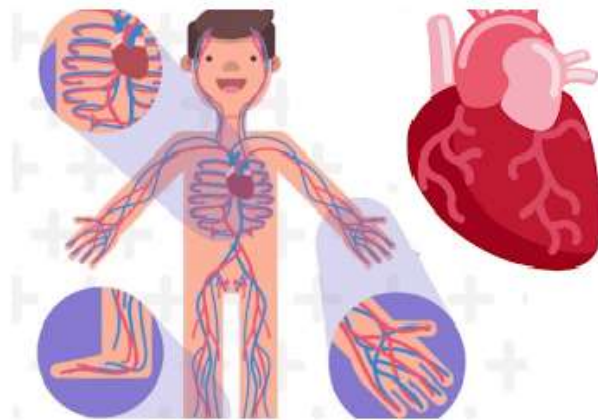
10. Después de leer la información señalada, registre información sobre como se realiza la funciona el sistema digestivo 1 punto

Tu respuesta _____



11. Interpreta los datos y señala: ¿Quién está encargado de recoger y repartir los nutrientes por el cuerpo? *

1 punto



- vasos sanguíneos
- sangre
- corazón
- venas

¿Qué tanto sabes de las plantas? HIPOTESIS: En la fotosíntesis las plantas verdes convierten el dióxido de carbono y agua en sustancias orgánicas (hidratos de carbono) desprendiendo oxígeno.



12. Si queremos comprobar la hipótesis señalada y definimos las estrategias. Cual debe ser el orden secuente de las estrategias de procedimiento más adecuado para la obtención de información: *

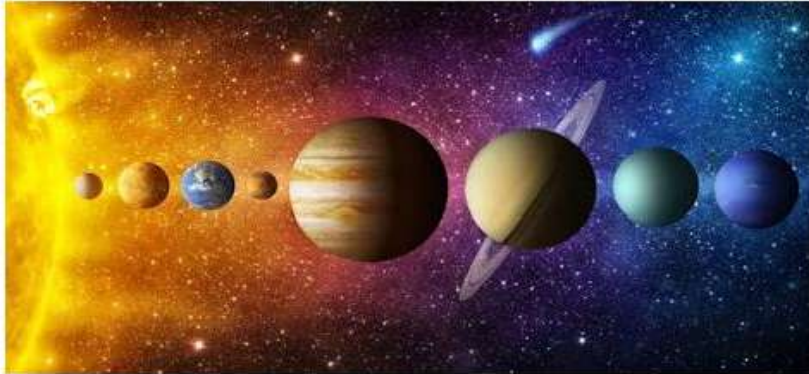
1 punto

	1	2	3	4	5	6
Contrasta los datos e información obtenida con la hipótesis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realizar observaciones en el laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realiza conclusiones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organiza toda la información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lee información en su libro sobre en qué consiste la fotosíntesis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Revisa aspectos sobre el proceso en que se desarrolla la fotosíntesis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Identifique las estrategias de ejecución para comprobar la hipótesis: *

- Realizar pruebas de laboratorio
- Formular preguntas de investigación

¿Qué tanto sabes del sistema solar?



14. La luna es un planeta *

1 punto

- Verdadero
- Falso

15. El sol es una *

1 punto



- Estrella
- Planeta
- Astro

16. Teniendo en cuenta que la tierra es un planeta del sistema planetario solar y que la traslación y rotación son sus movimientos; formula una hipótesis frente a la siguiente pregunta: ¿Que pasaría si la Tierra dejara de rotar? * 1 punto

Tu respuesta _____

17. Con cual de las ideas se contrasta la hipótesis formulada anteriormente? * 1 punto



- El día y la noche se produce por el movimiento de rotación de la tierra en un sentido anti horario sobre su eje terrestre, que corta a la superficie en dos puntos llamados polos.
- El movimiento de traslación se refiere al giro del planeta Tierra en una órbita elíptica alrededor del sol en 365 días y algo menos de 6 horas, dando lugar a las estaciones del año.
- El movimiento rotatorio ha contribuido a que la Tierra no sea una esfera perfecta.
- La inmovilidad de la tierra generaría que cada noche y cada día durarían seis meses, causando una diferencia elevada de temperaturas entre ambas caras de la Tierra.

18. Su hipótesis formulada y contrastada queda: *

- Comprobada
- No se comprueba o es desaprobada

19. Elabora una conclusión sobre los resultados de la contratación de la hipótesis con la información: *

Tu respuesta

20. Explica brevemente la principal conclusión sobre la fotosíntesis, teniendo en cuenta *

1 punto



Tu respuesta

Gracias por participar!



Enviar

Borrar formulario

ANEXO 2: SESIONES DE APRENDIZAJE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N ° 1

I. DATOS INFORMATIVOS:

- I.1. Institución Educativa: 41024 "Manuel Gallegos Sanz"
- I.2. Área: Ciencia y Tecnología
- I.2. Docentes: Rosmery Huamani Salgueron y Alexandra Polanco Hancoo
- I.3. Grado: Sexto de primaria
- I.4. Fecha: 14/09/2021

II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: "El aparato digestivo y la digestión"

III. COMPETENCIA: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

IV. PROPÓSITO Y/O EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Hoy vamos a conocer importancia y ubicación de los órganos que forman al sistema digestivo.

V. DESARROLLO

CAPACIDAD	Objetivos	INS. DE EVALUACIÓN
-Analiza datos e información. -Identifica los órganos del sistema digestivo.	Describe y comprende con claridad la importancia de la digestión en el ser humano. Explica la importancia y la ubicación de los órganos que forman al sistema digestivo. Reconoce y explica la función que cumple este órgano y argumenta sobre la importancia del aparato digestivo.	Lista de Cotejo.

VI. SECUENCIA METODOLÓGICA DEL APRENDIZAJE.

Previamente se solicita a los estudiantes que tengan listo su material de trabajo.

- ✓ Entrar puntualmente a clases
- ✓ No interrumpir la clase. mientras está siendo dictada.
- ✓ Mantener la cámara encendida para comprobar tu asistencia.
- ✓ Micrófono apagado hasta que la profesora pida tu participación.

Momentos	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	Tiempo	RECURSOS
Inicio	<p>Motivación: Los estudiantes abrirán el siguiente enlace de un juego "sopa de letras del sistema digestivo" https://happylearning.tv/sopa-letras-aparato-digestivo/ y al terminar el juego ellos tomarán una captura al tiempo demorado en el juego.</p> <p>Seguido a ello se les pedirá a los estudiantes que beban el vaso con agua que se les pidió antes de iniciar la clase.</p> <p>Saberes previos: Respondemos a las interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Les gusto ingerir el agua?, ¿Por qué? • ¿Por cuáles partes de nuestro cuerpo habrá pasado el agua? • ¿Si consumo una manzana, tendrá el mismo recorrido que al beber el agua? • ¿A qué se llama nutrición? • ¿Qué procesos intervienen en la nutrición? <p>Problematización: Mediante preguntas se les presentara la situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo funciona el sistema digestivo? • ¿Qué órganos forman parte del sistema digestivo? • ¿Qué sucede con los alimentos en nuestro organismo? • ¿Qué órganos participan en la digestión y cuáles son sus funciones? <p>Se establece el propósito del día de hoy:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>¿Qué aprenderemos el día de hoy?</p> <p>Hoy vamos a conocer importancia y ubicación de los órganos que forman al sistema digestivo.</p> </div>	15 min.	-un vaso de agua. -cuaderno de apuntes -Dispositivos (Tablet, computadora, celular)
Proceso	<p>PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS: En conjunto con los estudiantes proponemos un planteamiento de hipótesis, por ejemplo: ¿Qué sucedió con el agua? ¿Qué recorrido ha tenido? ¿Qué órganos intervienen?</p> <p>Dialogamos con los estudiantes generando y registrando datos e información.</p> <p>Confrontando los saberes Se les pide a los estudiantes que tomen apuntes de las ideas principales y escuchen con mucha atención la información sobre el sistema digestivo mediante el siguiente video del aparato digestivo: Se ingresa al cuento en youtube happy learning aprendo con Daniela sobre el sistema digestivo y la digestión ingresando al siguiente enlace, https://www.youtube.com/watch?v=4qbD19Zt510</p>	25 min	DIAPOSITIVA S Y Plataforma happy learning

	<p>Construcción del conocimiento: Aplicando una lluvia de ideas con los estudiantes se explicará y preguntará que es lo que han comprendido acerca del video observado. Para que recuerden con mayor exactitud, la docente propone realizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada estudiante tendrá que elaborar un organizador visual sobre el sistema digestivo. 2. Comparten su organizador a través de la pantalla, con sus compañeros y la docente. 3. De manera individual, argumenta y reflexiona sobre la importancia de nuestro sistema digestivo. <p>Acompañamos a los estudiantes a aclarar sus ideas y responder las interrogantes que puedan presentarse durante el desarrollo de la sesión.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo funciona el sistema digestivo? 2. ¿Qué órganos forman parte del sistema digestivo? 3. ¿Qué sucede con los alimentos en nuestro organismo? 4. ¿Qué órganos participan en la digestión y cuáles son sus funciones? <p>Para ello, se pedirá la participación de los estudiantes y se ira apuntando en el cuaderno de trabajo las ideas fuertes y partes más importantes del aparato digestivo.</p> <p>Analiza datos o información. Los estudiantes comparan la información inicial que tenían con la información obtenida y explicada.</p> <p>Evalúa y comunica. Se les pedirá a los estudiantes que entren al siguiente enlace de las sopas de letras y ellos verifiquen el tiempo de mejora que han realizado al inicio y al finalizar https://happylearning.tv/sopa-letras-aparato-digestivo/ para evaluar sus conocimientos y el tiempo en el que terminaron de realizar la actividad. Los estudiantes de manera grupal dialogan sobre los resultados obtenidos y la información de las fuentes que validan su hipótesis, contrastando sus ideas previas con los nuevos aprendizajes.</p>		
Cierre	<p>Se evalúa el trabajo realizado a través del proceso de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sobre qué hablamos y nos informamos hoy? • ¿Qué aprendimos? • ¿Cuál ha sido nuestro propósito? • ¿Crees que ha sido importante aprender sobre nuestro Sistema Digestivo? <p>ACTIVIDADES PARA LA CASITA. Deberán ingresar al siguiente link https://happylearning.tv/aparato-digestivo-la-digestion/ y mejorar su organizador visual que realizaron inicialmente.</p>	5 min	CUADERNO DE CIENCIA Y AMBIENTE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N ° 2

I. DATOS INFORMATIVOS:

- I.1. Institución Educativa: 41024 "Manuel Gallegos Sanz"
- I.2. Área: Ciencia y Tecnología
- I.2. Docentes: Rosmery Huamani Salgueron y Alexandra Polanco Hanco
- I.3. Grado: Sexto de primaria
- I.4. Fecha: 15/09/2021

II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: "Reconocemos nuestro sistema respiratorio"

III. COMPETENCIA: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

IV. PROPÓSITO Y/O EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Hoy vamos a conocer las características y función del sistema respiratorio.

V. DESARROLLO

CAPACIDAD	Objetivos	INS. DE EVALUACIÓN
Genera y registra datos o información. Comprende y aplica conocimientos y argumenta científicamente..	Participa activamente en el aula. Registra información en dibujos y organizador visual. Describe las características, funciones y cuidado de los órganos del sistema respiratorio. Comunica las conclusiones de indagación en el funcionamiento del sistema respiratorio, así como sus características e importancia y da a conocer su indagación de manera oral y escrita	Lista de Cotejo.

VI. SECUENCIA METODOLÓGICA DEL APRENDIZAJE.

Previamente se solicita a los estudiantes que tengan listo su material de trabajo.

- ✓ Entrar puntualmente a clases
- ✓ No interrumpir la clase. mientras está siendo dictada.
- ✓ Mantener la cámara encendida para comprobar tu asistencia.
- ✓ Micrófono apagado hasta que la profesora pida tu participación.

Momentos	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Inicio	<p>Motivación A continuación, junto a los estudiantes realizaremos ejercicios de respiración y expiración destacando la importancia del aire para los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respiración de la abeja. • Respiración del león. <p>Saberes previos: Luego del ejercicio de respiración, los estudiantes responden a las siguientes interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sintieron al hacer estos ejercicios de respiración? • ¿Qué sintieron al hacer el ejercicio de respiración de la abeja? • ¿Qué sintieron al hacer el ejercicio de respiración del león? <p>Problematización: Mediante preguntas se les presentara la situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Hacia dónde se dirige el aire después de ingresar? • ¿Cómo es nuestra respiración cuando estamos cansados y relajados? • ¿Podríamos vivir sin aire? ¿Por qué? • ¿Gracias a que sistema podemos respirar? • ¿Qué órganos participan? <p>Se establece el propósito del día de hoy:</p> <div data-bbox="359 911 1377 1084" style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">¿Qué aprenderemos el día de hoy?</p> <p>Hoy vamos a conocer las características y función del sistema respiratorio.</p> </div>	15 min.	ESPACIO AMPLIO CUADERNO DE APUNTES
Proceso	<p>PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS: En conjunto con los estudiantes proponemos un planteamiento de hipótesis, respondiendo a las siguientes preguntas y se anotara en la pizarra digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué partes tiene el sistema respiratorio? • ¿Cuáles son los movimientos de respiración? • ¿Cuál es el recorrido del oxígeno y dióxido de carbono (aire) en el sistema respiratorio? <p>Ejemplo: El aire ingresa a nuestro cuerpo por la nariz, luego por la...</p>	2 25 min	DIAPOSITIVAS Y Plataforma hopy learning

	<p>Dialogamos con los estudiantes generando y registrando datos e información.</p> <p>Confrontando los saberes Se les pide a los estudiantes que tomen apuntes de las ideas principales y escuchen con mucha atención la información del video de Happy Learning sobre "El Sistema Respiratorio y La Respiración" https://www.youtube.com/watch?v=Ma5dqz5dVPA</p> <p>Construcción del conocimiento: Aplicando una lluvia de ideas con los estudiantes se explicará y preguntara que es lo que han comprendido acerca del video observado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las partes del sistema respiratorio? • ¿Por qué es importante el sistema respiratorio? • ¿Qué es lo que hace daño a nuestros pulmones? • ¿Cómo prevenir las enfermedades? <p>Una vez realizada la lluvia de ideas, la docente propone realizar un dibujo del sistema respiratorio:</p> <p>Acompañamos a los estudiantes a aclarar sus ideas y luego los invitamos a exponer su dibujo señalando las funciones del sistema respiratorio.</p> <p>Analiza datos o información. Los estudiantes exponen sus trabajos (organizadores visuales) y ubican los órganos del sistema respiratorio. Luego, comparan la información inicial que tenían con la información obtenida y explicada.</p> <p>Evalúa y comunica. Contrastamos la hipótesis inicial y mejoran las respuestas a las preguntas. Se les pedirá a los estudiantes que entren al siguiente link para jugar "Sopa de Letras: El Sistema Respiratorio" de juegos de Happy Learning: https://happylearning.tv/sopa-letras-sistema-respiratorio/ para mejorar sus conocimientos con la actividad. Los estudiantes de manera grupal dialogan sobre los resultados obtenidos y la información de las fuentes que validan su hipótesis, contrastando sus ideas previas con los nuevos aprendizajes.</p>		76
Cierre	<p>Se evalúa el trabajo realizado a través del proceso de <u>meta cognición</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sobre qué hablamos y nos informamos hoy? • ¿Qué aprendimos? • ¿Cuál ha sido nuestro propósito? • ¿Qué de nuevo han aprendido sobre el sistema respiratorio? • ¿Crees que ha sido importante aprender sobre nuestro Sistema Respiratorio? 	5 min	CUADERNO DE CIENCIA Y AMBIENTE

ACTIVIDADES PARA LA CASITA.

¿Qué enfermedades que conocen afectan el sistema respiratorio? Mencionarán varias, pero nos concentraremos en la prevención de la gripe y los hábitos de higiene.

En lo cual deberán investigar sobre enfermedades respiratorias causada por los hábitos de higiene y gripe. Que investiguen sus causas, síntomas y formas de prevenirla.



SESIÓN DE APRENDIZAJE N ° 3

I. DATOS INFORMATIVOS:

- I.1. Institución Educativa: 41024 "Manuel Gallegos Sanz"
 I.2. Área: Ciencia y Tecnología
 I.2. Docentes: Rosmery Huamani Salgueron y Alexandra Polanco Hancoo
 I.3. Grado: Sexto de primaria
 I.4. Fecha: 16/09/2021

II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: "El sistema circulatorio y la sangre"

III. COMPETENCIA: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

IV. PROPÓSITO Y/O EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Hoy indagaremos el recorrido del sistema circulatorio y la sangre.

V. DESARROLLO

CAPACIDAD	Objetivos	INS. DE EVALUACIÓN
Analiza datos e información.	Indaga y describe con claridad el sistema circulatorio y la sangre. Explica y comprende la función del sistema circulatorio y la sangre	Lista de Cotejo.
Identifica el recorrido del sistema circulatorio y la sangre.	Indaga y explica la función que cumple el sistema circulatorio y la sangre, argumenta sobre la importancia del sistema circulatorio y la sangre	

VI. SECUENCIA METODOLÓGICA DEL APRENDIZAJE.

Previamente se solicita a los estudiantes que tengan listo su material de trabajo.

- ✓ Entrar puntualmente a clases
- ✓ No interrumpir la clase. mientras está siendo dictada.
- ✓ Mantener la cámara encendida para comprobar tu asistencia.
- ✓ Micrófono apagado hasta que la profesora pida tu participación.

Momentos	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Inicio	<p>Motivación A continuación, se les pedirá a los estudiantes que muevan todo su cuerpo o empiecen a trotar por 2 minutos.</p> <p>Saberes previos: Respondemos a las interrogantes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué partes de tu cuerpo se han movido? • ¿Qué será el sistema circulatorio? • ¿sabes de que se encarga el sistema circulatorio? <p>Problematización: Mediante preguntas se les presentara la situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es lo que hace que tu cuerpo se mueva? • ¿Cuál crees que sea el órgano principal de nuestro cuerpo? • ¿Quién se encarga de transportar la sangre de nuestro cuerpo? <p>Se establece el propósito del día de hoy:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">¿Qué aprenderemos el día de hoy?</p> <p>Hoy indagaremos el recorrido del sistema circulatorio y la sangre.</p> </div>	15 min.	ESPACIO AMPLIO CUADERNO DE APUNTES
Proceso	<p>PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS: En conjunto con los estudiantes proponemos un planteamiento de hipótesis, por ejemplo: ¿Cómo es nuestro sistema circulatorio? ¿Cuál es el órgano principal de nuestro cuerpo para que el sistema circulatorio ocurra? Dialogamos con los estudiantes generando y registrando datos e información.</p> <p>Confrontando los saberes Se les pide a los estudiantes que tomen apuntes de las ideas principales y escuchen con mucha atención la información sobre el sistema circulatorio y la sangre ingresando al siguiente enlace: https://happylearning.tv/sistema-circulatorio/</p> <p>Construcción del conocimiento: Se pedirá la participación de los estudiantes y se explicará y preguntara que es lo que han comprendido acerca del video observado. Para que recuerden con mayor exactitud, la docente propone realizar lo siguiente:</p>	2 25 min	DIAPOSITIVA S Y Plataforma happy learning

	<p>1. Cada estudiante deberá dibujar en una hoja bond el cuerpo humano, en el cual ellos mismos realizarán una representación del sistema circulatorio y la sangre.</p> <p>2. Se realizará un sorteo para que 5 estudiantes compartan lo realizado con sus compañeros y la docente.</p> <p>3. De manera individual, argumenta y reflexiona sobre la importancia del sistema circulatorio y la sangre.</p> <p>Acompañamos a los estudiantes a aclarar sus ideas y responder las interrogantes que puedan presentarse durante el desarrollo de la sesión.</p> <p>1. ¿De qué se encarga el sistema circulatorio?</p> <p>2. ¿Qué órgano forma parte del sistema circulatorio?</p> <p>3. ¿Qué se debe hacer para que la sangre circule bien en nuestro cuerpo?</p> <p>Para ello, se pedirá la participación de los estudiantes y se irá realizando un mapa conceptual con las ideas más fuertes del sistema circulatorio y la sangre.</p> <p>Para reforzar y comprobar nuestros aprendizajes ingresamos al enlace y volvemos a observar el video: https://www.youtube.com/watch?v=gzggBCvSA1Y</p> <p>Analiza datos o información. Los estudiantes comparan la información inicial que tenían con la información obtenida y explicada.</p> <p>Evalúa y comunica. Terminado de realizar su mapa conceptual se pedirá a los estudiantes una fotografía de su trabajo realizado el cual enviarán al grupo de WhatsApp para revisar su avance y comprensión en la sesión de clases.</p> <p>Los estudiantes de manera grupal dialogan sobre los resultados obtenidos y la información de las fuentes que validan su hipótesis, contrastando sus ideas previas con los nuevos aprendizajes.</p>		
<p>Cierre</p>	<p>Se evalúa el trabajo realizado a través del proceso de metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sobre qué hablamos y nos informamos hoy? • ¿Qué aprendimos? • ¿Cuál ha sido nuestro propósito? • ¿Qué de nuevo han aprendido sobre el sistema circulatorio? • ¿Crees que ha sido importante aprender sobre nuestro Sistema circulatorio? <p>ACTIVIDADES PARA LA CASITA. ¿Qué enfermedades que conocen afectan el sistema respiratorio? Mencionarán varias, pero nos concentraremos en la prevención de la gripe y los hábitos de higiene. En lo cual deberán investigar sobre enfermedades respiratorias causada por los hábitos de higiene y gripe. Que investiguen sus causas, síntomas y formas de prevenirla.</p>	<p>5 min</p>	<p>CUADERNO DE CIENCIA Y AMBIENTE</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N ° 4

I. DATOS INFORMATIVOS:

- I.1. Institución Educativa: 41024 "Manuel Gallegos Sanz"
 I.2. Área: Ciencia y Tecnología
 I.2. Docentes: Rosmery Huamani Saigueron y Alexandra Polanco Hancoo
 I.3. Grado: Sexto de primaria
 I.4. Fecha: 17/09/2021

II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: "Describimos el proceso de fotosíntesis que realizan las plantas"

III. COMPETENCIA: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

IV. PROPÓSITO Y/O EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Hoy vamos a conocer la fotosíntesis, como se alimentan las plantas.

V. DESARROLLO

CAPACIDAD	Objetivos	INS. DE EVALUACIÓN
Genera y registra datos o información. Comprende y aplica conocimientos y argumenta científicamente	Participa activamente en el aula Explica detalladamente mediante su dibujo, como las plantas elaboran su propio alimento. Comenta con facilidad la importancia de la fotosíntesis para los seres vivos. pio alimento. Reconoce y sustenta explicando la función que cumple la fotosíntesis en la naturaleza	Lista de Cotejo.

V. SECUENCIA METODOLÓGICA DEL APRENDIZAJE.

Previamente se solicita a los estudiantes que tengan listo su material de trabajo.

- ✓ Entrar puntualmente a clases
- ✓ No interrumpir la clase. mientras está siendo dictada.
- ✓ Mantener la cámara encendida para comprobar tu asistencia.
- ✓ Micrófono apagado hasta que la profesora pida tu participación.

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué es tan importante cómo realizan la fotosíntesis? <p>Ejemplo: Las plantas se alimentan de...</p> <p>Dialogamos con los estudiantes generando y registrando datos e información. </p> <p>Confrontando los saberes</p> <p>Se les pide a los estudiantes que tomen apuntes de las ideas principales y escuchen con mucha atención la información sobre "La Fotosíntesis. ¿Cómo se alimentan las plantas?" mediante el siguiente video de Happy Learning: https://happylearning.tv/la-fotosintesis-como-se-alimentan-las-plantas/</p> <p>Construcción del conocimiento:</p> <p>Luego de mirar el video, se establece un diálogo con los estudiantes sobre lo observado mediante la lluvia de ideas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la fotosíntesis? • ¿Qué otros procesos intervienen en la nutrición de la planta? • ¿Cómo se alimentan las plantas? • ¿Cómo se realiza la fotosíntesis? • ¿Por qué es tan importante cómo realizan la fotosíntesis las plantas? <p>Una vez realizada la lluvia de ideas, se propone a los estudiantes realizar un dibujo de la fotosíntesis de las plantas. Acompañamos a los estudiantes a aclarar sus ideas y luego los invitamos a exponer su organizador visual señalando los procesos de la nutrición de las plantas.</p> <p>Luego, copiarán en su cuaderno el concepto sobre el proceso de la fotosíntesis ayudándose con el siguiente video de Happylearning del "El reino de las plantas": https://happylearning.tv/el-reino-de-las-plantas/</p> <p>Analiza datos o información.</p> <p>Los estudiantes exponen sus trabajos (organizadores visuales) y explican cómo se alimentan las plantas. Luego, a partir de la experiencia realizada y la información del video, conversan acerca de las posibles respuestas de la hipótesis planteada inicialmente.</p> <p>Evalúa y comunica.</p> <p>Contrastamos la hipótesis inicial y mejoran las respuestas a las preguntas.</p> <p>Se les pedirá a los estudiantes que entren al siguiente link de kahoot para comprobar sus conocimientos con la actividad.</p>		
Cierre	<p>Se evalúa el trabajo realizado a través del proceso de <u>meta cognición</u>:</p> <p>Se Repasa y concluye a través de las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sobre qué hablamos y nos informamos hoy? • ¿Qué aprendimos? • ¿Cuál ha sido nuestro propósito? 	5 min	CUADERNO DE CIENCIA Y AMBIENTE

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• ¿Para qué aprendimos?• ¿Crees que ha sido importante aprender sobre la fotosíntesis de las plantas? | | |
|--|--|--|--|

ACTIVIDADES PARA LA CASITA.

Averigua sobre el proceso de germinación de las plantas y dibuja un diagrama.



SESIÓN DE APRENDIZAJE N ° 5

I. DATOS INFORMATIVOS:

- I.1. Institución Educativa: 41024 "Manuel Gallegos Sanz"
 I.2. Área: Ciencia y Tecnología
 I.2. Docentes: Rosmery Huamani Salgueron y Alexandra Polanco Hancoo
 I.3. Grado: Sexto de primaria
 I.4. Fecha: 20/07/2021

II. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: "La reproducción asexual de las plantas"

III. COMPETENCIA: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

IV. PROPÓSITO Y/O EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Hoy vamos a conocer la fotosíntesis, como se alimentan las plantas.

V. DESARROLLO

CAPACIDAD	Objetivos	INS. DE EVALUACIÓN
Comprende y usa los conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Explica con base a sus observaciones y experiencias sobre la reproducción asexual de las plantas. Comprende y opina acerca de la reproducción asexual de las plantas. Relaciona la reproducción sexual con la diversidad dentro de una especie	Lista de Cotejo.

VI. SECUENCIA METODOLÓGICA DEL APRENDIZAJE.

Previamente se solicita a los estudiantes que tengan listo su material de trabajo.

- ✓ Entrar puntualmente a clases
- ✓ No interrumpir la clase. mientras está siendo dictada.
- ✓ Mantener la cámara encendida para comprobar tu asistencia.
- ✓ Micrófono apagado hasta que la profesora pida tu participación.

Momentos	ESTRATEGIAS / ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Inicio	<p>Motivación A continuación, se les pedirá a los estudiantes que tengan a la mano frutas, algún tubérculo o alguna flor y empiecen a observarlos y ellos mismos mencionen de donde viene cada producto.</p> <p>Saberes previos: Respondemos a las interrogantes;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sabes qué tipo de reproducción tienen los elementos que tienen a su mano? • ¿Qué creen que sea la reproducción asexual? <p>Problematización: Mediante preguntas se les presentará la situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Las plantas se reproducen? • ¿Cómo se reproducirán las plantas? <div data-bbox="390 609 1402 776" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">¿Qué aprenderemos el día de hoy?</p> <p>Hoy conoceremos y explicaremos la reproducción asexual de las plantas.</p> </div>	15 min.	Cuaderno de apuntes Frutas, algún tubérculo o alguna flor.
Proceso	<p>PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS: En conjunto con los estudiantes proponemos un planteamiento de hipótesis, por ejemplo: ¿Cómo será el proceso <u>de la</u> reproducción asexual de las plantas? Dialogamos con los estudiantes generando y registrando datos e información.</p> <p>Confrontando los saberes Se les pide a los estudiantes que tomen apuntes de las ideas principales y escuchen con mucha atención la información sobre el sistema circulatorio y la sangre. https://happylearning.tv/la-reproduccion-asesual-de-las-plantas/</p> <p>Construcción del conocimiento: Se pedirá la participación de los estudiantes y se realizará una charla acerca de lo observado en el video. Para que recuerden con mayor exactitud, la docente propone realizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada estudiante deberá de tener a la mano su elemento de inicio y preguntarse si era asexual o no. 2. Se pedirá la participación de estudiantes para que puedan compartirnos qué tipo de reproducción tienen el elemento que tienen en sus manos. 3. De manera individual, argumenta y reflexiona sobre la importancia de conocer la reproducción asexual de las plantas. <p>Acompañamos a los estudiantes a aclarar sus ideas y responder las interrogantes que puedan presentarse durante el desarrollo de la sesión.</p>	2 25 min	DIAPOSITIVA S Y Plataforma happy learning

	<p>1. ¿Qué es la reproducción asexual?</p> <p>2. ¿Por qué es importante conocer acerca de la reproducción asexual?</p> <p>Para ello, se pedirá la participación de los estudiantes y se ira realizando un esquema de llaves.</p> <p>Analiza datos o información.</p> <p>Los estudiantes comparan la información inicial que tenían con la información obtenida y explicada.</p> <p>Se ingresa al cuento en youtube happy learning aprendo con Daniela sobre la reproducción asexual de las plantas ingresando al enlace https://happylearning.tv/la-reproduccion-asesual-de-las-plantas/</p> <p>Evalúa y comunica.</p> <p>Terminado de realizar su esquema de llaves se pedirá a los estudiantes una fotografía de su trabajo realizado el cual enviaran al grupo de WhatsApp para revisar su avance y comprensión en la sesión de clases.</p> <p>Los estudiantes de manera grupal dialogan sobre los resultados obtenidos y la información de las fuentes que validan su hipótesis, contrastando sus ideas previas con los nuevos aprendizajes.</p>		
Cierre	<p>Se evalúa el trabajo realizado a través del proceso de <u>meta cognición</u>:</p> <p>Se les pedirá a los estudiantes que entren al siguiente link https://happylearning.tv/la-reproduccion-asesual-de-las-plantas/ para EVALUAR LO APRENDIDO. Respondiendo a las interrogantes anteriores:</p> <p>1. ¿Qué es la reproducción asexual?</p> <p>2. ¿Por qué es importante conocer acerca de la reproducción asexual?</p> <p>Se evalúa el trabajo realizado a través del proceso de <u>meta cognición</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sobre qué hablamos y nos informamos hoy? ¿Qué aprendimos? • ¿Cuál ha sido nuestro propósito? • ¿Crees que ha sido importante aprender sobre nuestro Sistema Digestivo? <p>ACTIVIDADES PARA LA CASITA.</p> <p>Grabarse un video o audio explicando la función del sistema circulatorio y la sangre.</p>	5 min	CUADERNO DE CIENCIA Y AMBIENTE



ANEXO 3: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

SOLICITAMOS: Permiso para realizar Proyecto de Investigación

SEÑOR ORLANDO SOLIS HUARACHI.

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 41024 "MANUEL GALLEGOS SANZ"

Nosotras, HUAMANI SALGUERON ROSMERY, identificada con DNI N ° 75961161 con domicilio en Zamacola Marañon 207 D-I Cerro Colorado y POLANCO HANCCO ALEXANDRA, identificada con DNI N ° 77564826 con domicilio en Leticia N °416 del distrito de Alto Selva Alegre. Ante Ud.

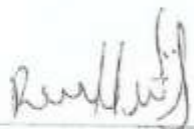
Respetuosamente nos presentamos y exponemos:

Que, habiendo culminado nuestra carrera profesional de EDUCACIÓN en la Universidad Católica de Santa María, solicitamos a Ud. Permiso para realizar nuestro Proyecto de Investigación sobre "APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA HAPPY LEARNING EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO "B" para optar el Título profesional en Educación primaria.

POR LO EXPUESTO:

Rogamos a usted acceder a nuestra solicitud

Arequipa, 29 de setiembre del 2021



HUAMANI SALGUERON ROSMERY

DNI N



POLANCO HANCCO ALEXANDRA

DNI N ° 77564826



MINISTERIO DE EDUCACIÓN


 Mg. ORLANDO SOLIS HUARACHI
 DIRECTOR EBR
 L.E. N° 41024 MANUEL GALLEGOS SANZ

ANEXO 4: VALIDACIONES**CARTA DE VALIDACIÓN**

Arequipa, 20 de agosto del 2021.

De mi consideración:

Respondiendo a la solicitud de validación de instrumentos presentado por las Bachilleres:

HUAMANI SALGUERON, ROSMERY

POLANCO HANCCO, ALEXANDRA

Al respecto señalo lo siguiente:

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validar el instrumento que se aplicara en la investigación para evaluar la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología; variable considerada en la investigación titulada:

EFFECTIVIDAD DE LA PLATAFORMA HAPPY LEARNING EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGACIÓN MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO "B" DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL GALLEGOS SANZ, AREQUIPA-2021

Después de realizar la revisión del instrumento y en el que las investigadores han efectuado las correcciones sugeridas, considero que dicho instrumento reúne los requerimientos tanto de forma como de contenido lo que permite medir los indicadores y consecuentemente la variable de la investigación de manera eficiente; así, las preguntas consideradas son claras y contextualizadas al grado educativo, presentan una redacción adecuada, existe una secuencia lógica y permite alcanzar los objetivos previstos; por lo tanto queda validado por mi persona.



LUIS ALBERTO ESCALANTE LINARES
Magister en Educación Superior
DNI. 41814796

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**Investigadores:**

HUAMANI SALGUERON, ROSMERY

POLANCO HANCCO, ALEXANDRA

Instrumentos de investigación: Cuestionario para evaluar la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología

	APRECIACION			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems	X			
Pertinencia con las variable e indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de la aplicación	X			

Valido por: ESCALANTE LINARES, Luis Alberto



LUIS ALBERTO ESCALANTE LINARES
Magister en Educación Superior
DNI. 41814796



CARTA DE VALIDACIÓN

Arequipa, 20 de agosto del 2021.

De mi consideración:

Respondiendo a la solicitud de validación de instrumentos presentado por los Bachilleres:

HUAMANI SALGUERON, ROSMERY

POLANCO HANCCO, ALEXANDRA

Al respecto señalo lo siguiente:

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validar el instrumento que se aplicara en la investigación para evaluar la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología; variable considerada en la investigación titulada:

EFFECTIVIDAD DE LA PLATAFORMA HAPPY LEARNING EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGACION MEDIANTE METODOS CIENTIFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO "B" DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MANUEL GALLEGOS SANZ, AREQUIPA-2021.

Después de realizado la revisión respectiva del instrumento y en el que las investigadores han efectuado las recomendaciones para la mejora del mismo, considero que dicho instrumento reúne los requerimientos tanto de forma como en el contenido de las preguntas; de esta manera permitirá medir los indicadores y consecuentemente la variable de la investigación de manera eficiente; así, las preguntas consideradas son claras y contextualizadas al grado educativo, presentan una redacción adecuada, existe una secuencia lógica y permite alcanzar los objetivos previstos; por lo tanto queda validado por mi persona.


JENNY ZEGARRA-MARDINI
Magister en Gestión de la Función Docente
DNI: 30424060

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Investigadores:

HUAMANI SALGUERON, ROSMERY

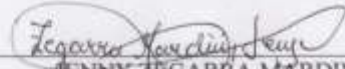
POLANCO HANCCO, ALEXANDRA

Instrumentos de investigación: Cuestionario para evaluar la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología

	APRECIACIÓN			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems	X			
Pertinencia con las variable e indicadores	X			
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de la aplicación	X			

Valido por: ZEGARRA MARDINI, Jenny

Arequipa, 20 de agosto del 2021



 JENNY ZEGARRA MARDINI
 Magister en Gestión de la Función Docente
 DNI.: 30424060

CARTA DE VALIDACIÓN

Arequipa, 21 de agosto del 2021.

De mi consideración:

Respondiendo a la solicitud de validación de instrumentos presentado por las Bachilleres:

HUAMANI SALGUERON, ROSMERY

POLANCO HANCCO, ALEXANDRA

Al respecto señalo lo siguiente:

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validar el instrumento que se aplicara en la investigación para evaluar la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología; variable considerada en la investigación titulada:

EFFECTIVIDAD DE LA PLATAFORMA HAPPY LEARNING EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGACION MEDIANTE METODOS CIENTIFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO "B" DE PRIMARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MANUEL GALLEGOS SANZ, AREQUIPA-2021.

Después de realizar la revisión del instrumento y en el que las investigadores han efectuado las correcciones sugeridas, considero que dicho instrumento reúne los requerimientos tanto de forma como de contenido lo que permite medir los indicadores y consecuentemente la variable de la investigación de manera eficiente; así, las preguntas consideradas son claras y contextualizadas al grado educativo, presentan una redacción adecuada, existe una secuencia lógica y permite alcanzar los objetivos previstos; por lo tanto queda validado por mi persona.



LUCILA EVELINA CARDENASA LLAMOSAS
Magister en Educación Superior
DNI. 41326910

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**Investigadores:**

HUAMANI SALGUERON, ROSMERY

POLANCO HANCCO, ALEXANDRA

Instrumentos de Investigación: Cuestionario para evaluar la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Area de Ciencia y Tecnología

	APRECIACIÓN			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems		X		
Pertinencia con las variable e indicadores	X			
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de la aplicación	X			

OBSERVACIONES:

- Revisar la pregunta número 1, se puede mejorar la redacción de las respuestas sobre lo que es el sistema digestivo. Considerando que ya son estudiantes de 6to grado de primaria. A mi parecer se puede ampliar información.
Un ejemplo sería:
 1. Conjunto de órganos que procesan los alimentos y los líquidos para descomponerlos en sustancias que el cuerpo usa como fuente de energía.
 2. Consiste en llevar el oxígeno del aire a la sangre y eliminar el anhídrido carbónico (CO2)
 3.
- En la pregunta 5 , en las respuestas unos ítems empiezan bien con mayúscula y otros no. Colocar las mayúsculas donde corresponde.
- En la pregunta 16 .
Formula una hipótesis: ¿Qué pasaría si la Tierra dejara de rotar? *
Mejorar ¿Qué pasaría si la tierra deja de rotar?

CONCLUSION:

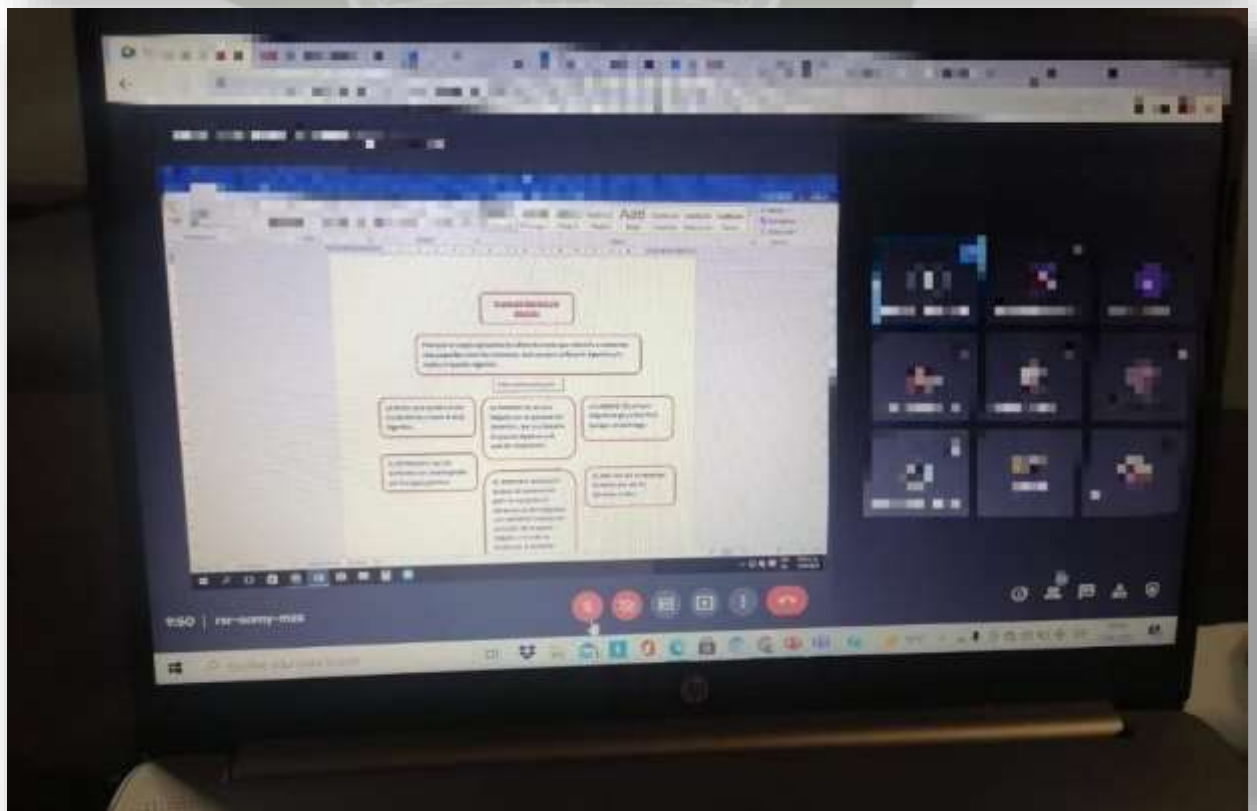
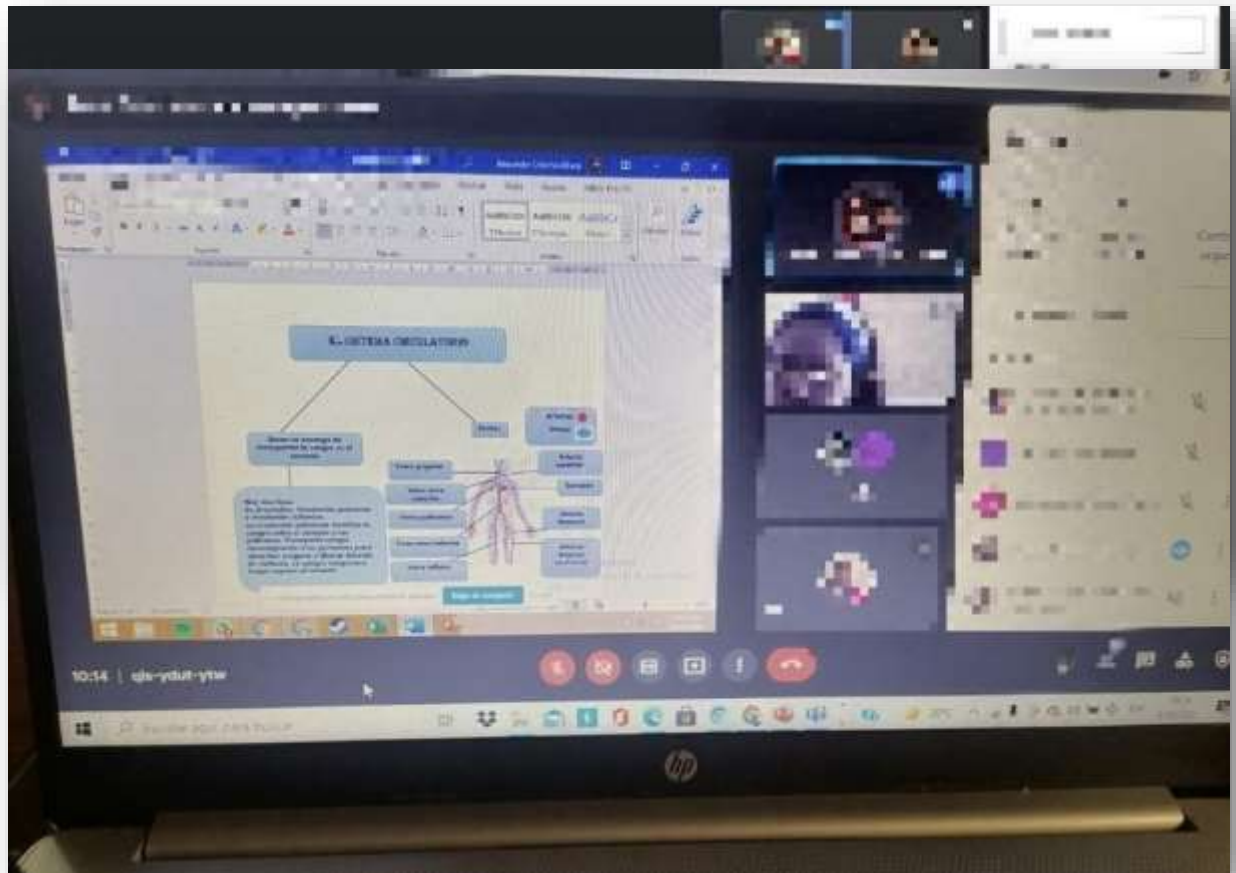
- Es viable la aplicación de su instrumento, superando las observaciones.

Valido por:



LUCILA EVELINA CARDENAS LLAMOSAS
Magister en Educación Superior
DNI. 41326910

ANEXO 5: EVIDENCIAS DE LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EN LAS SESIONES DE APRENDIZAJE



Inicio > Juegos > Ciencias Naturales > Juegos > sopa de letras: el universo

Sopa de Letras: El Universo



¡Juego finalizado!

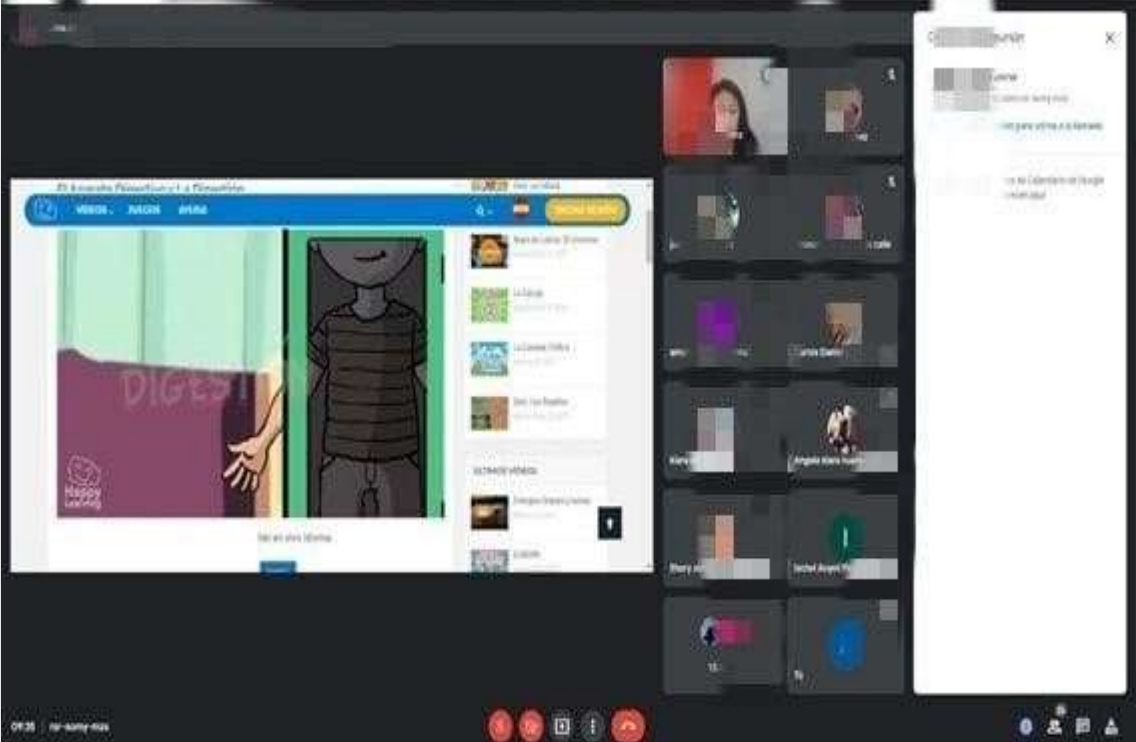
Has encontrado **TODAS** las palabras en 108"

[Volver a jugar](#)
[Más juegos de ciencia](#)
[Más sopas de letras](#)
[Más juegos de mi edad](#)

VIDEOS RELACIONADOS
 Quiz: La Célula
 Sopa de Letras: El Unive
 La Célula
 La Cadena Trófic
 Quiz: Las Repón

ULTIMOS VIDEOS
 Energías limpias y sus

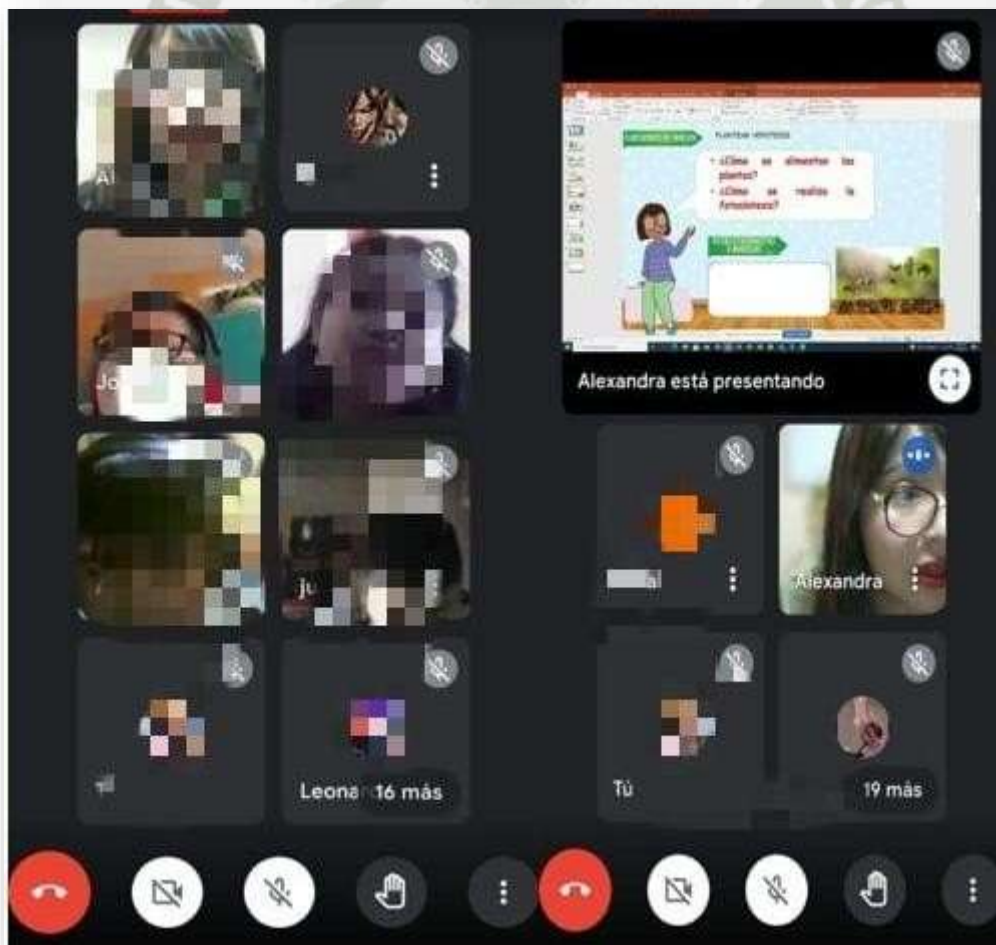
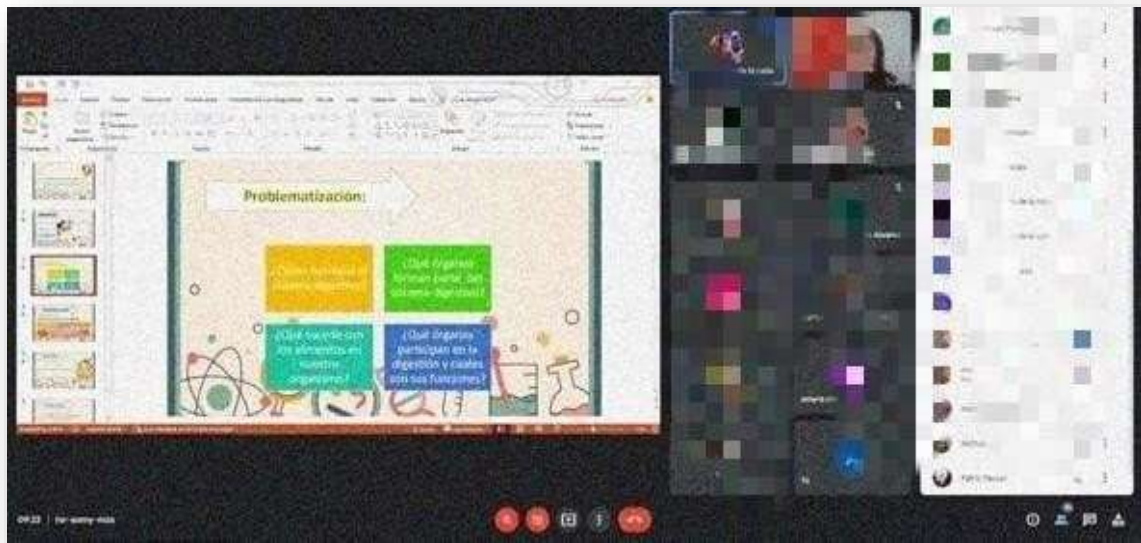
cookies propias y de terceros para mejorar la experiencia de navegación de nuestros usuarios.



El mundo Filmmaker & Filmmaker
 video, audio, chat

DIGEST!

09:26 m-sally-nia



RESULTADOS POS PRUEBA

	Problematiza situaciones											Diseña estrategias				G y Registro de datos				Analiza			Ptaje total			
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.7	P.8	P.14	P.15	P.16	S. Tot	P.9	P.12	P.13	S. Tot	P.6	P.10	P.17	S. Tot	P.11	P.18	S. Tot		P.19	P.20	S. Tot
1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	2	1	1	2	13
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	19
3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	2	16
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	19
5	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	4	0	1	0	1	1	1	0	2	1	1	3	1	1	2	12
6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	19
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	19
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	20
9	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	17
10	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	19
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	20
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	20
13	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	18
14	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	2	16
15	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	18
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	19
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	20
18	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	18
19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	19
20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	19
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	20
22	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	0	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	1	2	17