

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades

Escuela Profesional de Educación

**EL KAHOOT COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN Y
RETROALIMENTACIÓN EN EL LOGRO DE APRENDIZAJES
DE LOS ESTUDIANTES EN LA COMPETENCIA INDAGA
MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR
SUS CONOCIMIENTOS (EXPERIENCIA QUE SE
REALIZÓ EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CORONEL BOLOGNESI, AÑO 2021)**

TESIS

Presentada por:

Bach. Francoise Margareththe Angeline Palacios Figueroa

Para optar el Título Profesional de:

**Licenciado en Educación: Especialidad en Ciencias de la
Naturaleza y Promoción Educativa Ambiental**

TACNA - PERÚ

2022

Página de jurado

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

FACULTAD DE EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

EL KAHOOT COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN
EN EL LOGRO DE APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES DE LA
COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS
PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS (EXPERIENCIA
QUE SE REALIZÓ EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CORONEL BOLOGNESI, AÑO 2021)

TESIS

Presentada por:

Bach. FRANCOISE MARGARETTE ANGELINE PALACIOS FIGUEROA

Para optar el Título Profesional de:


**LICENCIADO EN EDUCACIÓN: ESPECIALIDAD EN CIENCIAS DE LA
NATURALEZA Y PROMOCIÓN EDUCATIVA AMBIENTAL**

Aprobado con felicitación y recomendación de publicación el 15 de
NOVIEMBRE del 2022, ante el siguiente jurado:

Presidente:


.....
Dr. MARTÍN PEDRO LLAPA MEDINA

Secretaria:


.....
Mgr. GEOVANNA MERY MACHACA ROJAS

Miembro:


.....
MSc. WILLIAM MÁXIMO BARTESAGHI ASTE

Asesora:


.....
Dra. GLADYS HUARACHI CHUQUIMIA

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **MSc. William Máximo Bartesaghi Aste**, en mi condición de responsable del Comité de Grados y Títulos CNEA, respaldado con la RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 5447-2022-FECH-UN/JBG, en cuanto a la originalidad de la TESIS titulada : **EL KAHOOT COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN EN EL LOGRO DE APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES EN LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS (EXPERIENCIA QUE SE REALIZÓ EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORONEL BOLOGNESI, AÑO 2021)** ; presentada por la bachiller **FRANCOISE MARGARETTE ANGELINE PALACIOS FIGUEROA** ¹, para optar el **Título Profesional de Licenciado en Educación : Especialidad en Ciencias de la Naturaleza y Promoción Educativa Ambiental** ; habiendo cumplido con lo establecido en el *Reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual*, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del *software* de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido, cuyo porcentaje es 10%. Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la TESIS que está de acuerdo al nivel PERMITIDO, y puede continuar con los trámites correspondientes.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título.

Tacna, diciembre del 2022



Firma de responsable del Comité de Grados y Títulos CNEA

DNI: 00475699

Nombre y apellidos: MSc. WILLIAM MÁXIMO BARTESAGHI ASTE

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a Dios Jehová, a mi madre y abuelos, por su apoyo y ejemplo de superación que me han brindado cada día, guiándome y aportándome en mi formación personal y profesional.

Agradecimientos

A mis docentes, en especial, a mi asesora, por brindarme su tiempo, paciencia, sus conocimientos y guiarme durante el proceso de la elaboración de esta tesis.

A mi mamá, por ayudarme siempre y velar por mi bienestar en todos los aspectos.

A mis abuelos, por aportarme ideas y reflexiones para mi vida.

A mis amistades, por brindarme su apoyo incondicional.

Índice general

	Pág.
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	1
Capítulo I: Planteamiento del problema	3
1.1. Caracterización del problema	3
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Objetivos de la investigación	6
1.3.1. Objetivo general.....	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
1.4. Hipótesis de la investigación.....	7
1.4.1. Hipótesis general.....	7
1.4.2. Hipótesis específicas.....	7
1.5. Justificación e importancia.....	8
Capítulo II: Marco teórico	10
2.1. Antecedentes	10
2.2. Bases teóricas	15
2.2.1. Kahoot	15

2.2.2. Logro de aprendizaje	33
2.3. Marco conceptual	47
Capítulo III: Marco metodológico	50
3.1. Tipo y nivel de la investigación	50
3.1.1. Tipo de investigación.....	50
3.1.2. Nivel de investigación	50
3.1.3. Diseño de investigación.....	50
3.2. Población y muestra	51
3.2.1. Población.....	51
3.2.2. Muestra.....	51
3.3 Operacionalización de las variables	52
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	53
3.4.1. Técnicas	53
3.4.2. Instrumento	53
3.5. Validación y fiabilidad del instrumento	53
3.6. Procesamiento y análisis de datos	53
Capítulo IV: Marco operacional.....	55
4.1. Descripción del trabajo de campo	55
4.1.1. Implementación.....	55
4.1.2. Coordinación	55
4.2. Resultados de la investigación	56
4.2.1. Resultados del pre test.....	56
4.2.1. Resultados del post test	59
4.2.3. Medidas estadísticas del grupo control y de experimental	62
4.3. Verificación de las hipótesis	64
4.3.1. Verificación de la prueba de distribución de los datos.....	64

4.3.2. Verificación de las hipótesis específicas de investigación	66
4.3.3. Contrastación de la hipótesis general de investigación	74
4.4. Discusión de resultados	76
Conclusiones	81
Recomendaciones	84
Referencias bibliográficas	85
Anexos	91
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	91
Anexo 2: Validación de instrumento.....	94
Anexo 3: Prueba de entrada y salida	104
Anexo 4: Validación de la ficha de observación del uso del Kahoot	109
Anexo 5: Constancia de la experiencia realizada	113
Anexo 6: Sesiones y guías de la experiencia.....	114
Anexo 7: Consentimiento informado firmado por padre de familia.....	193
Anexo 8: Resultados - puntajes del pre y post test	195
Anexo 9: Evidencia de sesiones de aprendizaje modalidad a distancia del grupo control y experimental	197

Índice de tablas

	PÁG.
TABLA 1. ESCALAS Y PUNTUACIONES DE LOGRO DE APRENDIZAJES	38
TABLA 2. ESCALAS SEGÚN CLASIFICACIÓN VIGESIMAL DEL NIVEL SECUNDARIO ...	39
TABLA 3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	52
TABLA 4. NIVELES DE LOGRO DE APRENDIZAJE EN EL GRUPO CONTROL DEL PRE TEST.....	56
TABLA 5. NIVELES DE LOGRO DE APRENDIZAJE EN EL GRUPO EXPERIMENTAL DEL PRE TEST	58
TABLA 6. NIVELES DE LOGRO DE APRENDIZAJE EN EL GRUPO CONTROL EN EL POST TEST.....	59
TABLA 7. NIVELES DE LOGRO DE APRENDIZAJE EN EL GRUPO EXPERIMENTAL EN EL POST TEST	61
TABLA 8. MEDIDAS ESTADÍSTICAS	62
TABLA 9. PRUEBA ESTADÍSTICA DE AJUSTE DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL	65
TABLA 10. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS DE HOMOGENEIDAD Y COMPARACIÓN DE MEDIAS	67
TABLA 11. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS NO PARAMÉTRICA DE MANN-WHITNEY	69
TABLA 12. LA PRUEBA NO PARAMÉTRICA PARA DOS MUESTRAS RELACIONADAS DE WILCOXON	72
TABLA 13. PRUEBA ESTADÍSTICA DE MUESTRAS EMPAREJADAS.....	73
TABLA 14. PRUEBA ESTADÍSTICA DE MUESTRAS EMPAREJADAS	75

Índice de figuras

	PÁG.
FIGURA 1. SITIO WEB DE KAHOOT.....	20
FIGURA 2. PLANES DE KAHOOT.....	21
FIGURA 3. CREACIÓN DE CUENTA EN KAHOOT.....	21
FIGURA 4. CUENTA REGISTRADA EN KAHOOT.....	22
FIGURA 5. BÚSQUEDA DE KAHOOTS.....	22
FIGURA 6. CREACIÓN DE KAHOOT.....	23
FIGURA 7. PLANTILLA DEL NUEVO KAHOOT.....	24
FIGURA 8. ESTILOS PARA LA CREACIÓN DE KAHOOTS.....	25
FIGURA 9. KAHOOT CREADO.....	25
FIGURA 10. FORMA DE GUARDAR KAHOOT.....	26
FIGURA 11. OPCIÓN PARA COMPARTIR KAHOOT A OTRAS APLICACIONES O REDES.....	26
FIGURA 12. OPCIÓN PARA JUGAR EN TIEMPO REAL.....	27
FIGURA 13. OPCIÓN PARA COMPARTIR KAHOOT CALENDARIZADO.....	28
FIGURA 14. LINK CALENDARIZADO DEL KAHOOT PARA COMPARTIR.....	28
FIGURA 15. INFORME DEL KAHOOT.....	29
FIGURA 16. INFORME A NIVEL INDIVIDUAL.....	29
FIGURA 17. RELACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA INDAGA.....	44
FIGURA 18. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE NIVELES DE LOGROS DE APRENDIZAJE DEL GRUPO CONTROL EN EL PRE TEST.....	57
FIGURA 19. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE NIVELES DE LOGROS DE APRENDIZAJE DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN EL PRE TEST.....	58
FIGURA 20. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE NIVELES DE LOGROS DE APRENDIZAJE DEL GRUPO CONTROL EN EL POST TEST.....	60
FIGURA 21. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE NIVELES DE LOGROS DE APRENDIZAJE DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN EL POST TEST.....	61
FIGURA 22. DIAGRAMA DE CAJAS DE LAS CALIFICACIONES DEL PRE TEST Y POST TEST.....	63

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo determinar en qué medida el Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación mejora el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” del cuarto grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.

El tipo de investigación que se empleó es aplicado, de nivel explicativo y diseño experimental (cuasi experimental). Los datos se obtuvieron por medio de la aplicación de la prueba de entrada y de salida. Los resultados fueron los esperados, arrojaron lo siguiente: Según la prueba paramétrica para datos relacionados de T de Student, el valor crítico de la prueba arrojó (0,006), siendo menor que el nivel de significancia ($\alpha=0,05$), es decir, se rechaza la hipótesis nula, concluyéndose que los resultados del post test es mejor que las evaluaciones obtenidas en el pre test, a un nivel de significación del 5 %. Se evidencia que el grupo experimental ha mejorado durante su proceso, superando los niveles de “inicio” y “en proceso”, los cuales eran mayores en el pre test a comparación del grupo control.

Por lo tanto, se afirma la efectividad del uso del Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en los estudiantes, mejorando significativamente el nivel del logro de aprendizajes en la competencia mencionada del área Ciencia y Tecnología del grupo experimental, a comparación de las que no recibieron el tratamiento. Siendo así, se propone difundir el empleo de esta herramienta como estrategia para las demás competencias del currículo nacional y a fines.

Palabras clave: Software educativo - gamificación - Kahoot - logro de aprendizaje - evaluación formativa – estrategia.

Abstract

The objective of this research is to determine at what extent Kahoot as a motivational and feedback strategy improves the learning achievement of students in the competency "Inquires through scientific methods to build their knowledge" fourth grade high school at Coronel Bolognesi School from Tacna, year 2021.

The research is applied, with explanatory level and experimental design; a control group and an experimental group. The data was obtained through the application of an input and output test. The results were as expected and showed the following information: According to the parametric test for related data of Student's t-test the critical value of the test yielded (0.006) being less than the significance level ($\alpha=0.05$), therefore, the null hypothesis is rejected, concluding that the results of the Post test is better than the evaluations obtained in the Pre test, at a significance level of 5%. It is shown that the experimental group has improved during its process, exceed the levels of "beginning" and "in process", which were higher in the pretest compared to the control group.

Therefore, the effectiveness of the use of Kahoot as a strategy of motivation and feedback in students is affirmed, significantly improving the learning level achieved in the mentioned competence of the Science and Technology area of the experimental group, compared to those who did not receive the treatment. Thus, it is proposed to disseminate the use of this tool as a strategy for the other competencies of the national curriculum and for other purposes.

Keywords: Educational software - gamification - Kahoot - learning achievement - formative assessment - strategy.

Introducción

Hoy en día, se reconoce la evaluación formativa como aquel proceso relevante en la enseñanza, porque permite la retroalimentación, motivación y fortalece los vínculos para lograr los aprendizajes esperados en relación con el enfoque por competencias (Dirección Regional de Educación de Pasco, 2020).

De esta manera, posibilita identificar y describir el logro de aprendizajes considerando los desempeños y criterios de evaluación (MINEDU (2020). En tal sentido, la evaluación formativa permite valorar y evidenciar el nivel actual en el que se encuentran los estudiantes y, a partir de ello, crear oportunidades de aprendizaje.

En el área de Ciencia y Tecnología, la retroalimentación y motivación durante la modalidad a distancia se ha visto perjudicada en el logro de aprendizajes esperados, debido a las estrategias que utiliza el docente durante las experiencias de aprendizaje.

Frente a ello, con el fin de obtener mejores resultados, se propone el uso de la herramienta Kahoot en la competencia indaga, dado que esta competencia ha sido poco desarrollada y se evidencia dificultades en los estudiantes durante el proceso indagatorio.

El propósito de la investigación es determinar en qué medida el Kahoot, como estrategia de motivación y de retroalimentación, mejora el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” del cuarto grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.

El presente trabajo investigativo se divide de la siguiente manera: El primer capítulo da a conocer el planteamiento del problema, explicando los factores que condicionan e intervienen en la problemática, la formulación de objetivos, justificación e hipótesis, respectivamente.

En el segundo capítulo, se presenta el marco teórico, el cual sustenta la investigación, tomando en cuenta los antecedentes de estudio, así como las bases teóricas y definiciones pertinentes.

En el tercer capítulo, se expone el marco metodológico, detallando el tipo, nivel y diseño de investigación, así como la población y muestra, técnicas e instrumentos para la obtención de datos, también el procesamiento y presentación de los datos estadísticos, para proceder al análisis e interpretación de datos.

Y, por último, en el cuarto capítulo, se comunica los resultados obtenidos de la experiencia, a través del consolidado de tablas, verificación de la hipótesis y discusión de los resultados.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1. Caracterización del problema

Actualmente, a nivel mundial, la retroalimentación, considerada como pilar de la evaluación formativa, se ha visto perjudicada en esta pandemia en la modalidad a distancia. La UNICEF (2021) señala que este tipo de modalidad es más trabajada en jóvenes o adultos, pero que existe una precaria experiencia en cuanto a la evaluación del progreso del estudiante escolar. Es decir, recalca la escasa experiencia en instituciones educativas, justamente debido a que no se anticipó este tipo de situaciones; de hecho, se podría inferir que la preparación docente en la enseñanza a distancia es limitada y que, si es un factor, es decir, esto vendría siendo uno de los obstáculos para la continuación de aprendizajes y fortalecimiento de los mismos.

En cuanto a América Latina, mediante encuestas durante el estado de emergencia, la UNESCO, (2020) no informa que, en julio del 2020, fueron 17 países de América Latina, que acertaron a una gran duda en común: ¿cómo evaluar a los estudiantes en estos momentos complejos?, siendo este uno de los problemas que enfrenta la educación hasta ahora.

Frente a este problema, la UNESCO (2020) recalca que es importante el esfuerzo de replantear formas de evaluación formativa y que se debe tener en cuenta el diagnóstico de cada estudiante sobre su situación, además de buscar e indagar estrategias que se hayan utilizado en esta modalidad y sean eficaces para así poder adecuarlas a sus necesidades.

En el Perú, la realidad educativa se vio confrontada ante las mismas desigualdades que otros países, dificultades que obstaculizaron al sector educativo. Pero, más allá de las limitaciones que puedan tener los estudiantes para el goce de sus clases, los docentes se enfrentan a una nueva modalidad, muy poco empleada y donde tuvieron que aprender nuevas formas de enseñanza, muy aparte de las dudas que tengan sobre la enseñanza y la evaluación. León (2021) señala que, durante la pandemia, las mayores dificultades se encontraron al momento de acompañar a los estudiantes y evaluar los aprendizajes. Sabiendo de la importancia de la retroalimentación, de contextualizar la enseñanza a esta modalidad, y replantear nuevas formas de evaluación que aporten al estudiante en la construcción de aprendizaje durante la modalidad a distancia o no presencial, los docentes aún se siguen cuestionando y no optan por otras alternativas de solución.

Por lo tanto, las causas de esto sería el precario interés investigativo de estrategias que aporten en esta enseñanza a distancia, el desconocimiento de herramientas tecnológicas para la enseñanza por parte del docente, inseguridad en su propia capacidad para integrar novedosos software educativos en clase, falta de liderazgo para innovar en sus metodologías o no las actualizan de acorde a las necesidades del estudiante; así como también, no salir del patrón del dictado de clases monótonas estando en vía en línea y no reconocer los efectos positivos que generan estas herramientas tecnológicas.

Si este problema persistiera, las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, mediante el acompañamiento y retroalimentación, se verían obstaculizados y se evidenciaría en el nivel de logro de aprendizajes alcanzados; además existiría la posibilidad del desinterés hacia la ciencia, debido a la frustración

por falta de motivación que esto genera. Es así que, si sucediera esto, los estudiantes, al final del año, probablemente tendrían que elaborar una carpeta de recuperación que evidencie el logro de sus aprendizajes mediante el desarrollo de actividades propuestas en las experiencias de aprendizaje.

Frente a ello, en la presente investigación, se propone el uso de la Herramienta Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación para mejorar el logro de aprendizajes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

En tal sentido, se parte de un diagnóstico realizado a los docentes de la especialidad Ciencia y Tecnología y estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Coronel Bolognesi, permitiendo evidenciar que más del 80 % no emplea la herramienta Kahoot durante su aprendizaje virtual, lo cual resalta la necesidad de innovar esta herramienta como estrategia de motivación y retroalimentación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida el Kahoot, como estrategia de motivación y de retroalimentación, permitirá mejorar el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel del logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus

conocimientos del grupo control y del grupo experimental, antes de la experiencia?

- ¿Cuál es el nivel del logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y del grupo experimental, después de la experiencia?
- ¿Existe diferencia significativa en el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos entre los grupos control y experimental, antes y después de la experiencia?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar en qué medida el Kahoot, como estrategia de motivación y de retroalimentación, mejora el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar el nivel del logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y del grupo experimental, antes de la experiencia.
- Evaluar el nivel del logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus

conocimientos del grupo control y del grupo experimental, después de la experiencia.

- Comparar el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos entre los grupos control y experimental, antes y después de la experiencia.

1.4. Hipótesis de la investigación

1.4.1. Hipótesis general

El Kahoot, como estrategia de motivación y de retroalimentación, mejora significativamente el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.

1.4.2. Hipótesis específicas

- El nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes es similar antes de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo de control y del grupo experimental de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.
- El nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes del grupo experimental es diferente después de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, a comparación del grupo control de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.

- Existe una diferencia significativa entre el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes antes y después de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y experimental de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.

1.5. Justificación e importancia

La presente tiene como justificación teórica el aportar en la literatura didáctica, dando a conocer sobre los aportes y bondades de la herramienta Kahoot, así como la importancia del campo al que pertenece: la gamificación; entre otras virtudes, como la inferencia o relación que tiene esta herramienta para motivar y retroalimentar.

Como justificación práctica, aporta al docente en su práctica pedagógica; por ende, esta herramienta será de gran influencia y aporte estratégico al momento de realizar la motivación y retroalimentación en la modalidad a distancia. Así mismo, beneficia al estudiante, porque le permitirá retroalimentar y afianzar sus aprendizajes mediante la formulación del problema, planteamiento de hipótesis, variables, registro de datos, analiza datos, evalúa y comunica sus resultados de situaciones planteadas de acuerdo al contexto mediante la dinámica de la gamificación enfocado en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Por justificación social, será el brindar la oportunidad de difundir y garantizar el uso del Kahoot como una estrategia didáctica con posibilidades de ser

aplicada en diferentes contextos, niveles educativos y modalidades de enseñanza - aprendizaje, el cual no solo se beneficiaría a docentes del área, si no aportará conocimiento a todo ente involucrado en el sector educativo.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes

Al haber realizado una revisión de los antecedentes que conciernen a la investigación, se han encontrado lo siguiente:

Mallitasig y Freire (2020) realizan el artículo titulado *Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las ciencias naturales*, el cual tuvo como objetivo medir el logro de aprendizajes del área de ciencias naturales de una muestra de 30 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Naciones Unidas del Cantón Saquisilí (Cotopaxi-Ecuador); antes y después de la utilización de herramientas Kahoot y Plickers. La investigación fue experimental del tipo descriptivo, desde un enfoque mixto; aplicó una escala de estrategias de aprendizaje ACRA calificada en escala de Likert; así mismo, la prueba T-student donde al comienzo fue de 2,3 puntos y al terminar fue de 3,5 de una escala de 4 y, con estos resultados, se concluyó que la técnica de gamificación es satisfactoria y aceptada por los estudiantes; así resalta que los efectos en la enseñanza producen mayor interacción, entretenimiento y motivación por las ciencias naturales; sobre todo, demuestra que, en la adquisición de conocimientos, es más eficaz, de esta manera, permitiendo lograr un aprendizaje a largo plazo.

Se enfatiza en la investigación que la implementación de las herramientas, como Kahoot y Plickers, influye positivamente en el aprendizaje de las ciencias naturales, puesto que el estudiante interioriza el conocimiento y la experiencia del aprendizaje como positiva y satisfactoria, así como despertando el interés para así crear mayor disposición y comprensión.

Guayara et al. (2018) con la investigación titulada *La gamificación como estrategia de enseñanza en el área de ciencias naturales*”, su objetivo fue transformar la práctica docente en la clase de ciencias naturales, con base en los principios de la gamificación. La metodología fue desde un enfoque cualitativo usando el modelo investigación-acción mediante las técnicas de la entrevista y encuesta, donde concluye que la gamificación como una metodología del tipo innovadora que puede promover la enseñanza de las ciencias naturales, porque mejora la motivación y la inversión en actividades de impacto significativo en el aprendizaje de habilidades científicas. Además, considera un método muy cercano a los intereses de los alumnos, respondiendo a los diferentes estilos de aprendizaje de cada uno de forma coherente.

Dicha investigación era de tipo cualitativa y, a través de una entrevista y encuesta, se obtuvo los resultados del empleo de la gamificación como el de originar un mejor ambiente, facilitar el uso de otras estrategias en clase, así como propiciar competencias de indagación, interpretación, explicación entre otras propias de la materia Ciencias Naturales. Concluye que el fin de la gamificación es motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje, mediante la experiencia entretenida.

Guapisaca y Núñez (2019), en la tesis titulada *Sistema de actividades para fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes del sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa La Inmaculada en el área de las Ciencias Naturales, a través de la plataforma Kahoot*, tuvo como objetivo elaborar actividades que fomenten un aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales, a través de la plataforma Kahoot. Su metodología partió desde un

enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo; así mismo, empleó una encuesta tomada a 38 estudiantes del noveno ciclo de entre 10 a 11 años de edad y contrastaron con un diario de campo, en donde concluyeron que se logró propiciar en los estudiantes un aprendizaje significativo, enfocado a las competencias, tomando en cuenta los desempeños establecidos en el plan de estudios nacional, además de lograr implementar recursos tecnológicos novedosos, generando un aprendizaje significativo en el área.

En la investigación, los autores emplean una metodología basándose en un paradigma socio-crítico desde una vista práctica, de carácter cualitativo y cuantitativo, busca mejorar con la aportación del Kahoot en el aprendizaje de las ciencias naturales, donde se evidenció que es satisfactoria, puesto que los estudiantes se mostraron con una disposición mayor a aprender y desarrollar las actividades; así mismo, se contrastó en los resultados de evaluación y se constató la adquisición de aprendizaje significativo.

Yugcha (2020), en la investigación *Kahoot en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Biología en los Primeros de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Municipal del Milenio Bicentenario, período 2019-2020*, tuvo como propósito determinar la incidencia de Kahoot con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Biología. Su metodología tuvo un diseño cuasi experimental de enfoque cualitativo y cuantitativo, aplicada a una población que constó de grupo control “A” y grupo experimental “B”; además, se empleó una encuesta a los estudiantes y entrevista a la docente del área, donde se aplicó un pre y post test para su validación de hipótesis, empleando el chi cuadrado. Se obtuvo 31,815 en el experimental para luego comparar con el otro grupo que dio

11,633, siendo de menor este valor, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, concluyendo que Kahoot tuvo un impacto positivo, despertó el interés y la motivación de los estudiantes y mostró una mejora significativa en el rendimiento académico. Se recomienda utilizar plataformas virtuales que involucren tecnología y juegos (como Kahoot) para mejorar el aprendizaje.

La investigación empleó el diseño cuasi experimental, enfoque cualitativo y cuantitativo bajo modalidad socio educativa, de campo y documental, donde su objetivo era determinar la incidencia de Kahoot en proceso de enseñanza-aprendizaje en dicha asignatura, en el cual los resultados fueron que la estrategia aplicada Kahoot era atractiva, entretenida y ayudó en el aprendizaje de biología porque fortaleció conocimientos. Ello se evidenció en el rendimiento académico siendo la de mayor promedio el grupo experimental con el uso de Kahoot.

Córdova y Pérez (2020), en la investigación *Uso del programa Kahoot en estudiantes de 2° de secundaria en la Institución Educativa Los Educadores del distrito de San Luis*, plantearon como objetivo determinar el nivel de satisfacción al aplicar el programa Kahoot en el área de matemáticas. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y nivel descriptiva-transversal, el cual se aplicó en una muestra de 30 estudiantes (varones y mujeres) de entre 12 y 15 años; como instrumento, se tomó un cuestionario para poder medir el nivel de satisfacción al emplear el Kahoot, en concordante a la escala de Likert.

Se concluye que el nivel alto de satisfacción al haber empleado el Kahoot para el aprendizaje de las matemáticas, por tanto, existe una relación estrecha por ambas partes, lo cual afirma que es una gran utilidad dicho programa para la enseñanza y el aprendizaje.

En la investigación, tuvo como propósito precisar el nivel de satisfacción de la aplicación de dicho programa. Su análisis pertenece a una investigación tipo cuantitativa, con un diseño no experimental y nivel descriptiva-transversal. La muestra fue de 30 estudiantes entre mujeres y hombres (12 – 15) años de edad, tomando como instrumento un cuestionario para realizar la medida del nivel de satisfacción del uso del Kahoot en matemáticas según la escala de Likert, en el cual se evidenció mejoras en los resultados de los estudiantes y una aceptación grata por parte de ellos.

Alvarez (2019) llevó a cabo la investigación nominada *Relación entre las actitudes y la motivación hacia el Kahoot y el rendimiento académico de estudiantes de Pregrado de una Universidad Privada de Lima, la cual tuvo como* objetivo fue determinar la relación entre actitudes y motivación y en su rendimiento con dicho programa. El enfoque metodológico es de tipo cuantitativo y diseño es correlacional. En el cual, empleó como instrumento dos cuestionarios: “Actitudes hacia el uso de Kahoot y motivación percibida”. Estos se aplicaron a 138 estudiantes y, como resultado, se demostró una relación significativa entre actitudes mediante el uso de Kahoot y la motivación a comparación de actitudes mediante el uso de Kahoot y el rendimiento académico, donde no se encontró relación entre ambas.

En conclusión, se puede decir que los estudiantes se mostraron interesados y motivados durante y después del empleo del programa Kahoot, además de mostrar un nivel alto de competitividad y participación; no obstante, no se mostró una relación entre las actitudes que puedan mostrar con su rendimiento, puesto que hay factores externos que intervienen al momento de la evaluación final; así mismo, dice que este programa no es adecuado usarlo exclusivamente para una evaluación

o examen final, y que es importante que el docente sea motivador y guíe al estudiante siempre dando las indicaciones necesarias.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Kahoot

2.2.1.1. Kahoot. Si bien Kahoot es un software educativo gratuito (disponible en app o versión web), fue desarrollado el 2013 por el profesor Alf Inge Wang y demás miembros de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología. Kahoot (2022). Este software pertenece al campo de la gamificación, teniendo como objetivo crear diferentes cuestionarios en línea, generalmente utilizada para plantear evaluaciones y retroalimentaciones de una manera más creativa y motivadora.

Contrastando con Martín (2019), este lo categoriza también como una herramienta virtual que contribuye a la realización del trabajo cooperativo y que aporta de manera positiva en la construcción del aprendizaje del estudiante en diversas áreas o materias.

Es así que podemos definir a Kahoot como una herramienta didáctica para el beneficio de los estudiantes, garantizando experiencias lúdicas en línea; además, prioriza la autoevaluación y facilita la metodología de evaluación de los docentes.

De igual forma, Bejarano (2016) indica el Kahoot como herramienta innovadora relacionada al campo de la gamificación, y con fines educativos. Donde tiene múltiples funciones para estimular la creatividad en los evaluadores al momento de escoger la actividad para evaluar a los estudiantes.

Dicho esto, y al haber mencionado las generalidades de este aplicativo, Kahoot se lo presenta desde el punto de vista pedagógico como herramienta para fines educativos.

2.2.1.2. Gamificación con Kahoot. Es preciso mencionar la palabra gamificación en este estudio, debido a que se encuentra adherida al ámbito educativo desde estas últimas décadas, principalmente por la búsqueda intencionada de promover la motivación en el estudiante y, sobre todo, conseguir una adecuada retroalimentación.

Reafirmando con ello, una reciente investigación expone que la integración de la gamificación trata de potenciar el proceso de aprendizaje; favoreciendo el aprendizaje significativo, a través del uso de herramientas o software para el desarrollo de este proceso enseñanza-aprendizaje, donde además indica que favorece la cohesión, la integración, motivación por el contenido propuesto, e impulsa la innovación en los estudiantes (Marín, 2015).

En ese mismo contexto, los autores Huotari y Hamari (2012, como se citó en Teensma, 2016) reconocen a la gamificación como un diseño específicamente relacionado con el juego, a fin de brindar servicios y garantizar experiencias gratificantes a usuarios, teniendo como objetivo incidir en la conducta del jugador.

Los autores Rodríguez y Santiago (2015) refieren a la gamificación como aquel proceso que emplea técnicas de juego, con el objetivo de seducir y motivar a la audiencia para el alcance de ciertos objetivos.

Por tanto, se define a la gamificación como técnica didáctica, facilitando lograr el propósito de aprendizajes en los estudiantes, desde un enfoque lúdico.

Inclusive, es conveniente nombrarla “palanca” o estrategia motivadora e innovadora, porque permite evidenciar el logro de aprendizaje en los estudiantes.

Bejarano (2016) afirma y recomienda al Kahoot como una herramienta innovadora relacionada al campo de la gamificación con objetivos educativos, considerándola entretenida, dinámica, multifuncional y de mucho provecho para reforzar conceptos en clase.

Entonces, si el Kahoot pertenece a este grupo de nuevas estrategias del mundo digital para el aprendizaje, amerita su aplicación en el campo de la educación de hoy en día y, sobre todo, en el aspecto de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales; por esta razón, frente a las dificultades que los estudiantes presentaban en el contexto educativo de la pandemia, donde se agudizaba el problema del desarrollo de la competencia indaga, el uso del Kahoot permitió la motivación y retroalimentación para el desarrollo de las capacidades, debido a las bondades que presentaban las preguntas interactivas donde se planteaban situaciones contextualizadas.

2.2.1.3. Características del Kahoot. Teniendo conocimiento sobre la importancia y utilidad de la herramienta Kahoot en el contexto educativo, muy aparte del contraste que ha generado sobre la calidad de sus resultados, es necesario detallar las cualidades que distinguen a esta herramienta educativa, tomando las referencias de la propia organización que la constituye detrás del software, detallada de la siguiente manera:

Pertinencia. Responde a las necesidades e intereses de los estudiantes. Sumando a estas cualidades, Kahoot (2020) está disponible para cualquier persona,

sin límite de edad, además enfatiza el beneficio de su aplicación: fomenta la creatividad y el trabajo cooperativo, la socialización, y paralelamente motiva el interés a diseñar sus propios cuestionarios con un fin mayormente educativo y/o de ocio.

Funcionalidad. Presenta un formato y un diseño funcional, adaptable y flexible.

Como indica Kahoot (2020), lo que se destaca es cuando el evaluador, en este caso el docente, le permite introducir nuevos temas, así mismo evaluar conocimientos previos y tener una vista previa del contenido a mostrar.

Calidad pedagógica. Aporta en el proceso de enseñanza-aprendizaje con situaciones motivadoras y permite la retroalimentación.

Kahoot es una herramienta gratuita muy factible, tanto para profesores como para estudiantes; por ello, puede ser usado en cualquier momento de la clase y es por esta razón que se considera como medio motivador, destacándose por ayudar a la retención de conocimientos de forma muy divertida, estimulando la competencia. Así mismo, como parte de una evaluación formativa, el uso del Kahoot recoge información de los jugadores, durante el progreso de estudiantes, permitiendo a los docentes demostrar el progreso de cada jugador (Kahoot, 2020).

Así también, ayuda a llevar un seguimiento de los estudiantes mediante las conferencias en vivo, a fin de permitir una comunicación más interactiva entre los docentes y estudiantes, en cualquiera de las modalidades de educación, tanto presencial como no presencial (Kahoot, 2020).

2.2.1.4. Ventajas y desventajas del uso de Kahoot. Es una herramienta interactiva, dinámica y no tan complicada de emplear, además de ser muy funcional, no necesita más que un dispositivo y conexión a internet o a Wifi.

Justamente, esas diversas opciones y funciones de la herramienta Kahoot ayudan al docente a crear los cuestionarios de manera más creativa y atractiva hacia el estudiante; así mismo, de manera paralela, el educando puede verificar sus propios logros o en qué necesita más refuerzo, dado que, al final, se les muestra sus puntajes respectivos.

Además, se evidencia la recompensa frente a una respuesta acertada, con puntos o premios durante el juego, lo cual es estimulador y entretenido para los estudiantes. Esta herramienta evita ser lo más aburrida posible, ser más innovadora y eficiente, atrayendo al jugador, captando su atención y reforzándola a su vez.

Por otro lado, la conexión necesaria de Internet puede tomarse como una limitación para poner en práctica dicha herramienta, y de tal forma no se puede estimular o lograr evidenciar el aprendizaje.

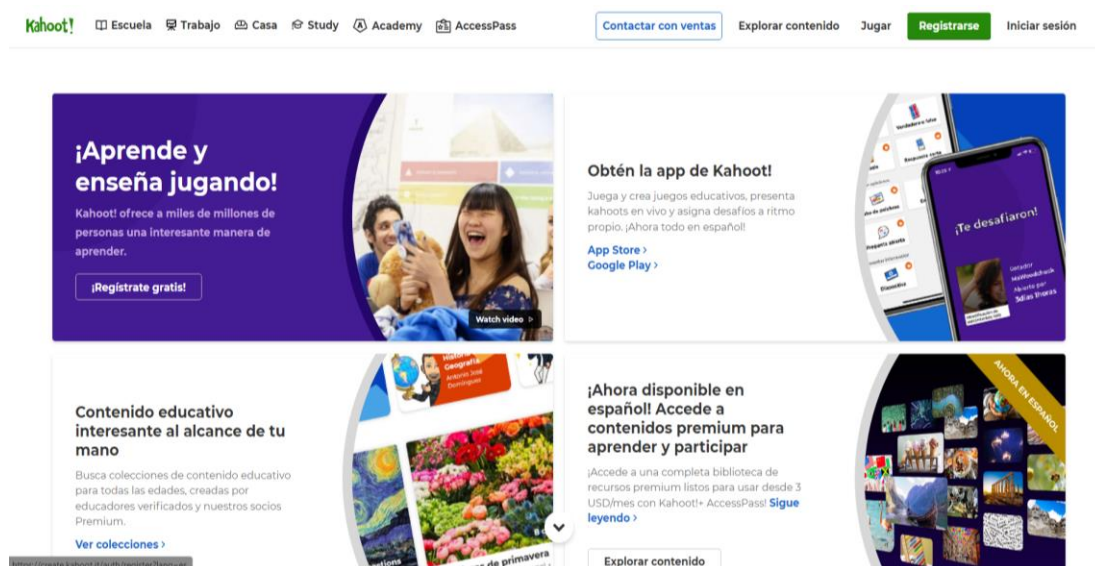
También es importante estar capacitado para usar este tipo de plataformas y/o herramientas educativas, por lo que, si el docente realiza las actividades con el programa sin tener en cuenta detalles, conllevaría al desinterés y/o aburrimiento en los estudiantes. Por ejemplo, no saber adecuar el cuestionario a una situación o excederse en los conceptos (este debe ser breve y conciso), así como las alternativas de respuestas, sin duda se volvería una desventaja para su sesión de clase.

Otro punto a resaltar es que, en ciertas oportunidades, los estudiantes pueden que solo contesten desinteresadamente cuando desconocen del tema, una situación evidente para el docente.

Cabe resaltar que dicha herramienta no es para exponer, sino para motivar, retroalimentar y asegurar el aprendizaje de los educandos de una manera eficaz, tecnológica y creativa.

2.2.1.5. Funcionalidad del Kahoot. Primeramente, recordar que esta herramienta es de uso gratuito, en varios idiomas y de fácil acceso desde cualquier dispositivo electrónico, sea laptop, tablet, celular, entre otros. Se encuentra colocando en búsqueda de Google, como <https://kahoot.com/>.

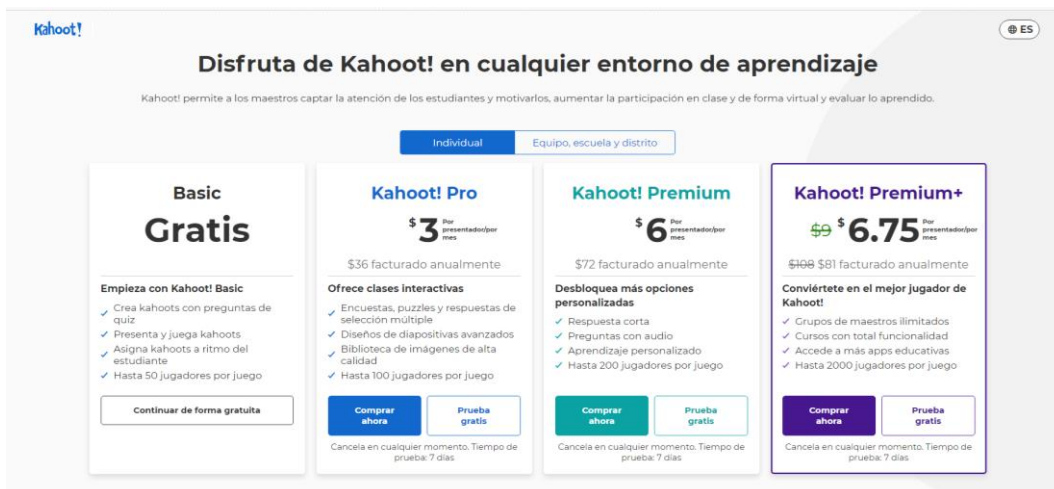
Figura 1
Sitio web de Kahoot



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Una de las bondades de este sitio web es que ofrece planes y modalidades de pago; en este caso, se seguirá con el plan gratuito que, de igual forma, es diverso y cómodo para iniciar.

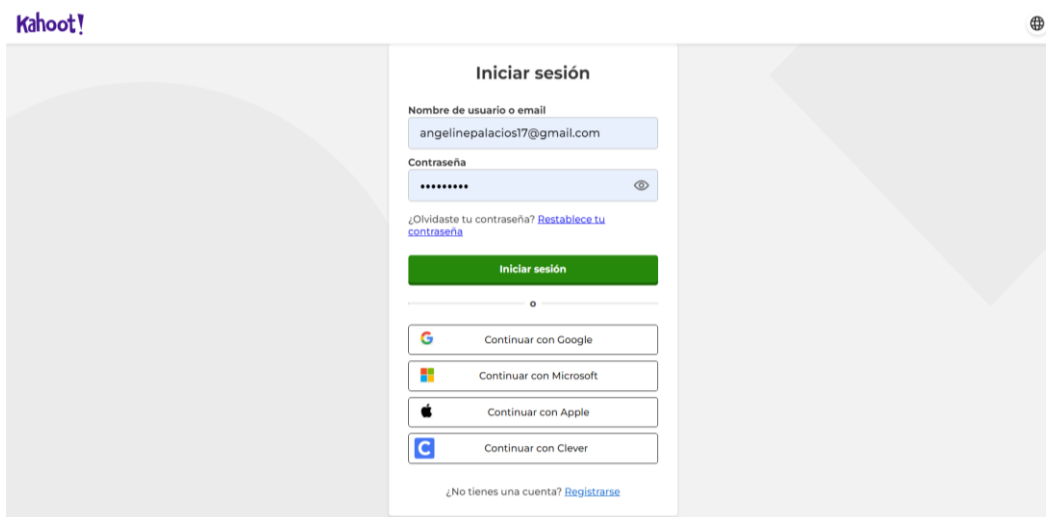
Figura 2
Planes de Kahoot



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Al seleccionar la cuenta gratuita, el mismo sitio web dirige a la creación de una cuenta con su respectiva contraseña personal. Se recomienda registrarse como profesor.

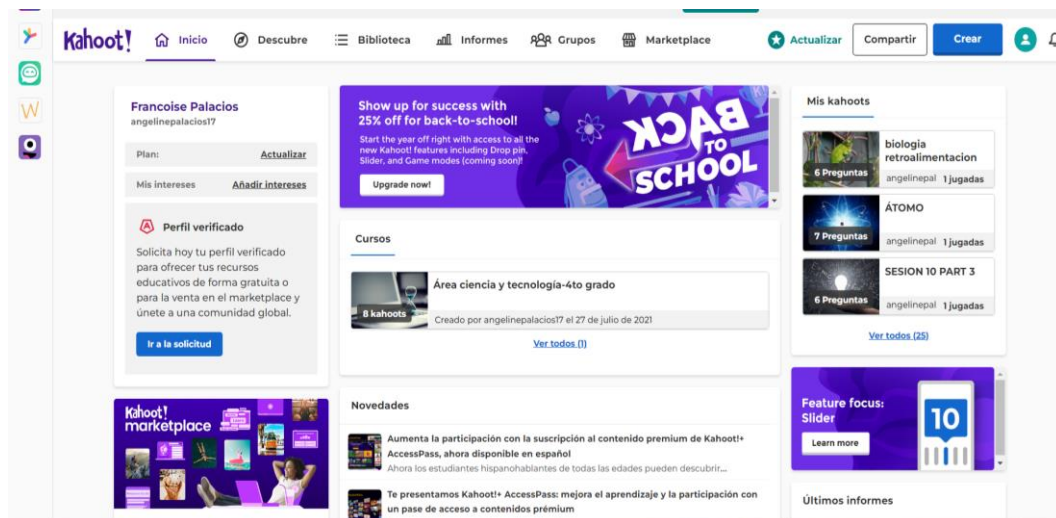
Figura 3
Creación de cuenta en Kahoot



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Posterior a esto, aparece una vista principal con todas las funciones y opciones que nos brinda Kahoot en modo gratuito.

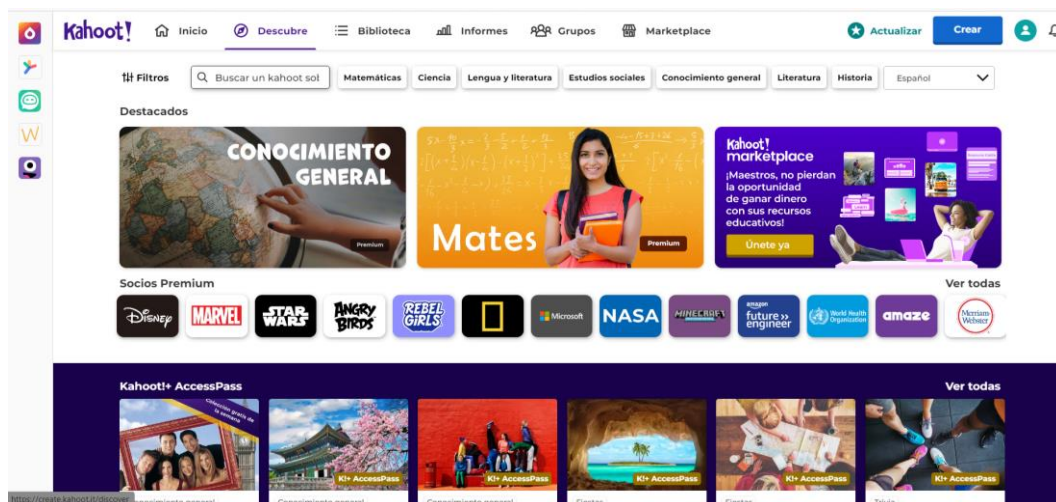
Figura 4
Cuenta registrada en Kahoot



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Una vez registrada la cuenta, para tener ejemplos como guía para poder crear nuestros kahoots, se puede ir a la opción Descubre, y aparecen diversos ejemplos de distintos cursos. Esto se debe a que hay docentes o autores que crearon sus kahoots y quieren compartir en modo público

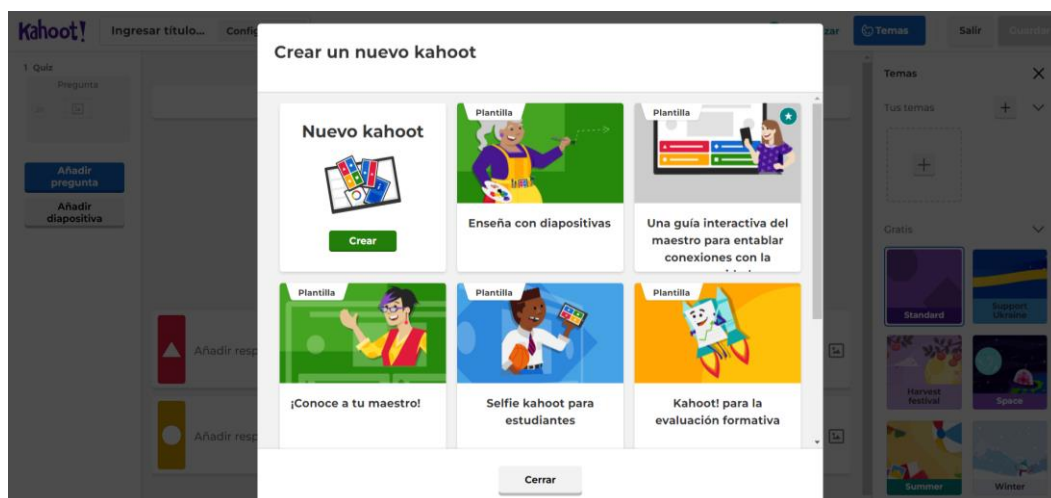
Figura 5
Búsqueda de kahoots



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Luego, para crear un Kahoot propio, se debe ir a la opción Crear - Kahoot, que está en la parte superior derecha de la página misma, aparece este recuadro en el que se selecciona la palabra Crear. Cabe decir que el resto de las opciones se pueden escoger para la curiosidad del mismo docente; pero, por el momento, se seguirá con la opción crear kahoot.

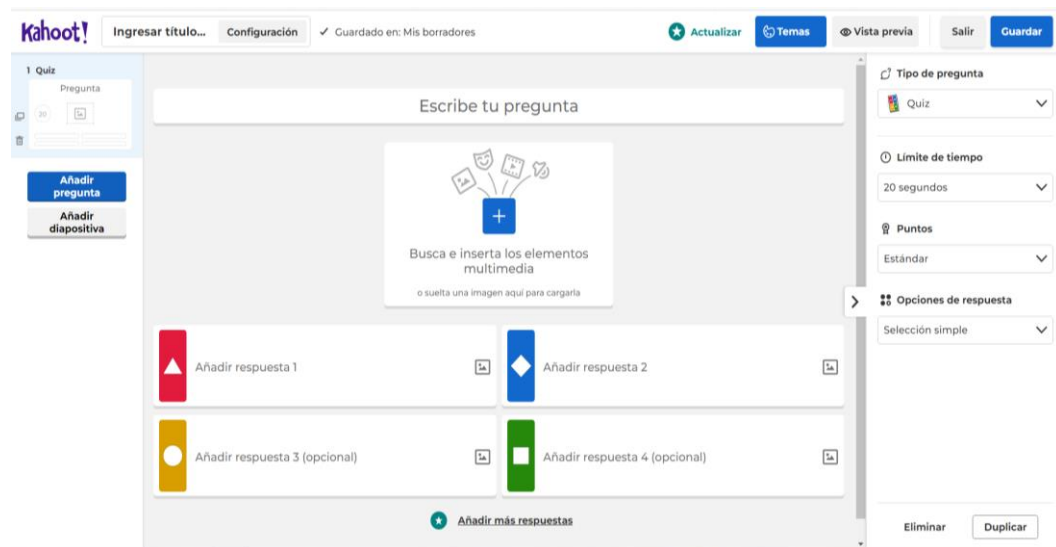
Figura 6
Creación de Kahoot



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

A partir de ello, nos muestra la base de nuestro nuevo Kahoot, con diferentes opciones.

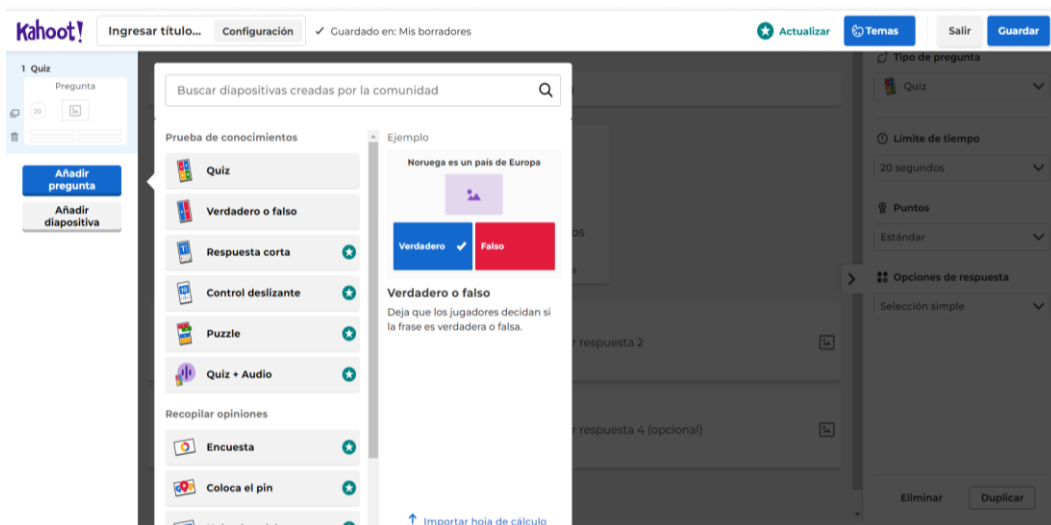
Figura 7
Plantilla del nuevo Kahoot



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Las opciones que muestra son diferentes estilos, el más usado es Quiz que son enunciados o preguntas con 4 alternativas, luego está el verdadero o falso que es para colocar un enunciado y se seleccione solo uno de las 2 opciones (se pueden alternar en cada Kahoot). Luego, están las respuestas cortas, control deslizante, puzzle, control más audio que estos junto con las encuestas son para otro tipo de plan de pago. Pero, en esta oportunidad, se optará por el plan básico y gratuito.

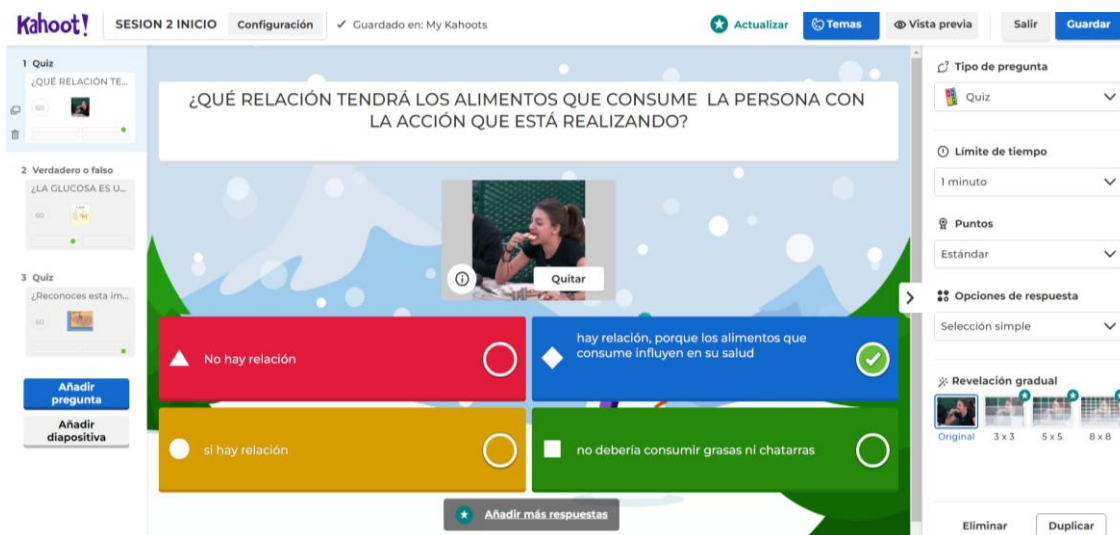
Figura 8
Estilos para la creación de kahoots



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

También ofrece las opciones de límite de tiempo, puntos, cuantas y/ u opciones de respuestas, a la hora de la creación de cada quiz,

Figura 9
Kahoot creado

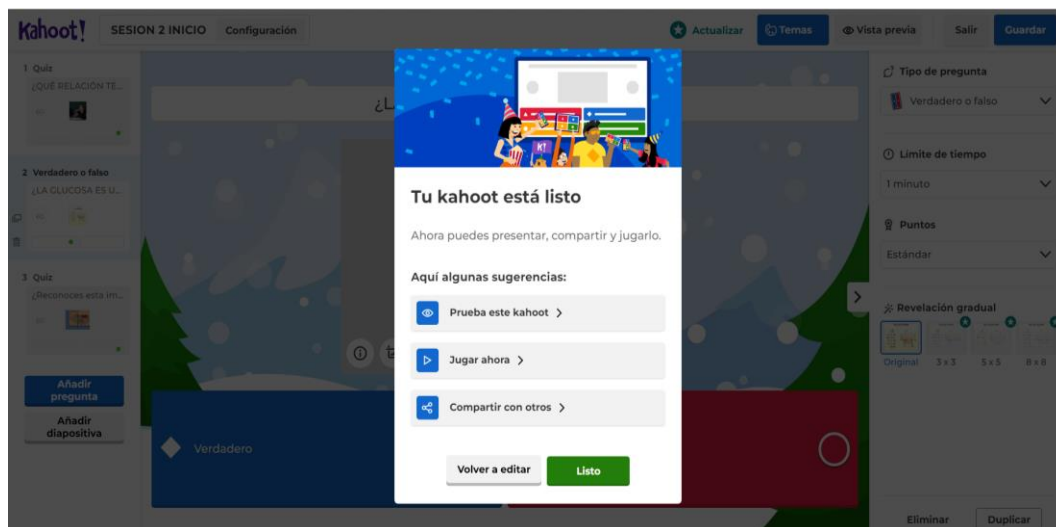


Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Al crear cada quiz o pregunta, da las opciones de color fondos y agregar imágenes o cortos videos, sean por internet o que estén descargados en nuestro dispositivo, así también gifs y audios. Una vez terminado nuestras preguntas, se le

da la opción guardar y aparece este recuadro. Para poder compartirlo, brinda las opciones.

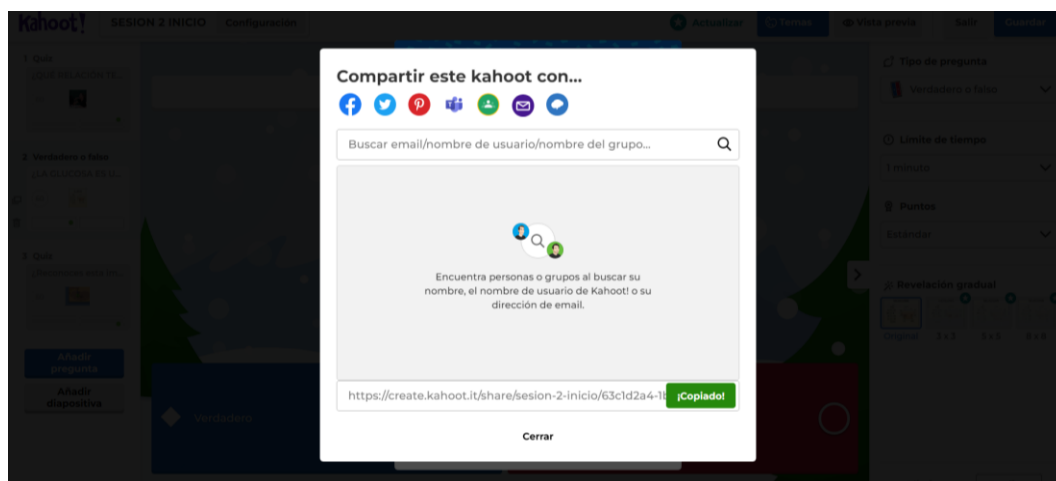
Figura 10
Forma de guardar Kahoot



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Se puede compartir por correo, publicar o enviar por algún chat o aplicación (Facebook, Twitter, etc.).

Figura 11
Opción para compartir Kahoot a otras aplicaciones o redes.



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

También está la otra opción “prueba este Kahoot”, el cual arroja un código y los estudiantes tienen que entrar desde sus dispositivos a <https://kahoot.it/> y digitar el código, el docente debe esperar a que todos ingresen y así verán solo las opciones en su celular y la pregunta en la pantalla que comparte el o la docente.

Figura 12

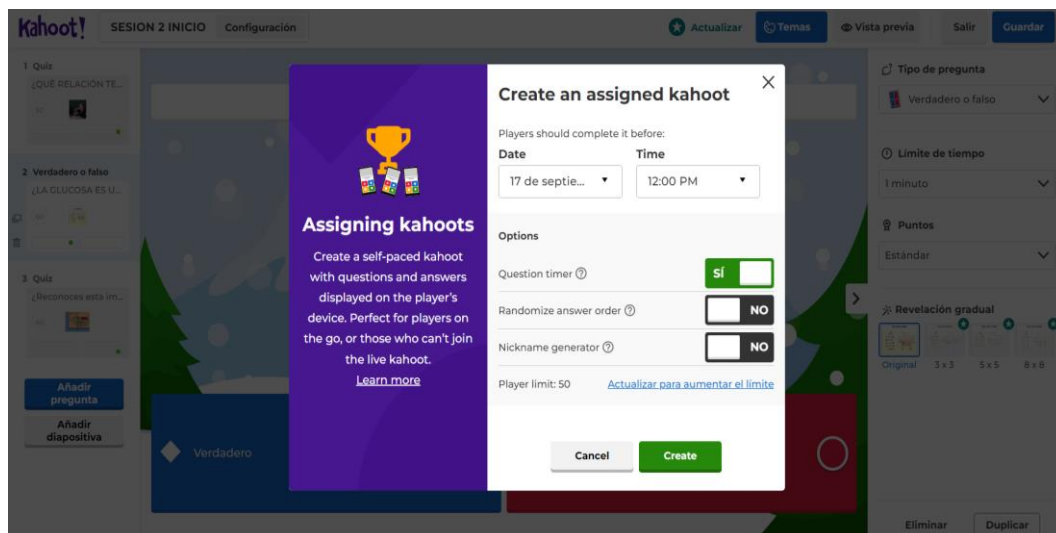
Opción para jugar en tiempo real.



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

O la opción Jugar ahora – Assign, en el cual, uno tiene la facilidad de colocar en la fecha y hora en que puede estar activo el Kahoot libremente con un link que arrojará.

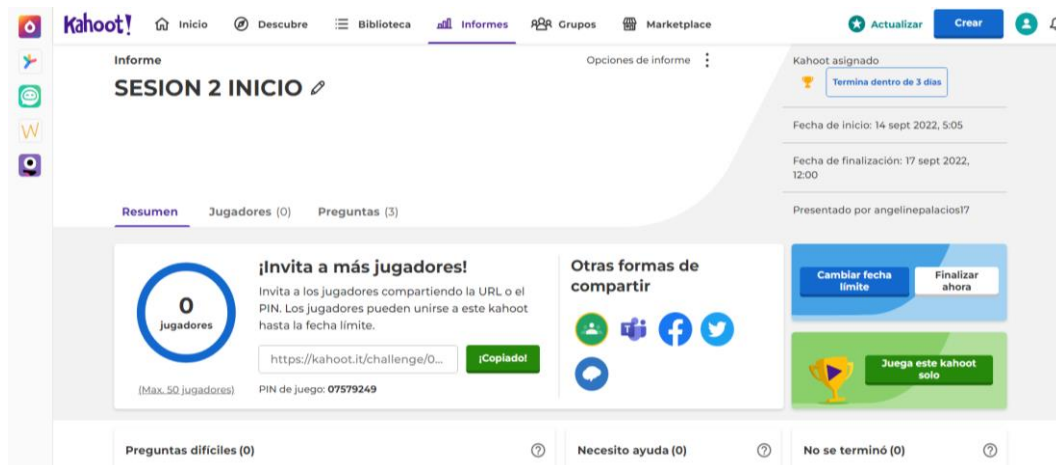
Figura 13
Opción para compartir Kahoot calendarizado



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Una vez modificado, se selecciona opción “create”, arrojará el link para compartir libremente y puedan tener tiempo para acceder a responder.

Figura 14
Link calendarizado del Kahoot para compartir



Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Cuando los estudiantes hayan finalizado el Kahoot, la plataforma da la opción de visualizar el informe y, así mismo, poder descargar e imprimir como evidencia los resultados del juego.

Figura 15
Informe del Kahoot

Nombre	Clasificación	Respuestas correctas	Sin respuesta	Puntuación final
Franco Rodrigo	1	100 %	—	2 965
Juan Atencio	2	100 %	—	2 635
Alejandro Lajo	3	100 %	—	2 257
Jesus	4	100 %	—	2 249
Antolini Morale	5	100 %	—	2 230
Franco	6	100 %	—	1 971
Ccañi	7	67 %	1	1 926
Jean Aquino	8	67 %	—	1 701
Cristhian C.	9	67 %	—	1 618
Mamani Pilco	10	67 %	—	1 613

Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

Los resultados se pueden evidenciar no solo de manera general, si no de manera individual, además en qué preguntas necesita más ayuda. Esto serviría al docente no solo para motivar en el desarrollo de la sesión, si no como retroalimentador para la construcción del aprendizaje, sea cual sea el curso y nivel.

Figura 16
Informe a nivel individual

Ccañi 7 de 18

67 % correcto

Clasificación 7 de 18 Preguntas contestadas 2 de 3

Puntuación final 1 926

Preguntas	Tipo	Respondió	Correcto/Incorrecto	Tiempo	Puntos
1 ¿QUÉ RELACIÓN TENDRÁ ...	Quiz	hay relación, porque los alimentos q...	✓ Correcto	7.6 s	937
2 ¿LA GLUCOSA ES UNA HE...	Quiz	True	✓ Correcto	1.4 s	989
3 ¿Reconoces esta imagen?...	Quiz	Sin respuesta	✗ Incorrecto	--	0

Nota. Captura de la plataforma web <https://kahoot.com/>

2.2.1.6. Kahoot y la evaluación formativa. Es preciso conocer en nuestros estudiantes cuáles son sus logros y dificultades, a fin de poder retroalimentar aquellas dudas que quedaron aisladas en ellos.

Una manera de contrarrestar aquello es la evaluación, pues permite que los niveles de aprendizaje esperados sean alcanzados. Dicho esto, es necesario esclarecer la importancia del empleo de la evaluación desde un enfoque formativo en el logro del aprendizaje.

Por ello, MINEDU (2016) destaca a la evaluación como proceso continuo que facilita la comunicación y permite la reflexión a partir de los resultados alcanzados por los estudiantes.

Quiere decir, para que los efectos de la evaluación sean provechosos, debe existir la comunicación en ambos agentes educativos (docente - estudiante) y aportar el uno al otro mediante la reflexión para la construcción de sus aprendizajes.

En términos generales, Castro y Moraga (2020) recalcan la evaluación como un procedimiento continuo, pues tiene un desarrollo planificado, estratégico y organizado, teniendo como fin realizar juicios mediante la recolección de información durante este proceso, permitiendo mejorar los aprendizajes, así como también mejorar la calidad de la enseñanza.

Del mismo modo, MINEDU (2016) especifica que la evaluación es progresiva, que se considera como un proceso de formación integral y continua, donde su objetivo es encontrar los avances y deficiencias en los estudiantes para luego brindarles el apoyo y cooperación necesaria por parte del docente.

También recalca MINEDU (2016) que el objeto de la evaluación es netamente enfocada al desarrollo de las competencias del mismo Currículo

Nacional y que, de acuerdo a criterios de evaluación, permitirá identificar el nivel de desarrollo de competencias o logro de aprendizaje.

Cabe mencionar que la evaluación no solo proporciona las respuestas de los estudiantes, si no en mostrar las dificultades y en qué necesita mejorar o retroalimentar.

Concordando con Castro y Moraga (2020), la “retroalimentación” se realiza mediante el intercambio de conocimientos entre el docente y estudiante; interviene durante la construcción del nuevo aprendizaje desde un enfoque participativo y reflexivo.

León (2021) denomina a la retroalimentación como “columna vertebral” de la evaluación formativa, pues es un proceso clave que implica la comunicación y participación del alumnado basándose en la reflexión del aprendizaje a construir.

Como señala MINEDU (2016), la evaluación formativa busca lograr los siguientes objetivos:

- Destacar el desempeño de cada estudiante frente a una situación problemática, permitiéndoles poner en práctica sus capacidades para solucionar competentemente.
- Reconocer el nivel de logro de aprendizaje respecto a las competencias con el objetivo de mejorar el nivel del estudiante.
- Ofrecer oportunidades continuas donde se promuevan experiencias y se verifique el adecuado manejo de las capacidades por parte de los estudiantes.

En resumen, hay que saber valorar el progreso del estudiante e identificar su nivel de logro, para así poder guiar y ayudar al estudiante a que pueda esclarecer

sus ideas y/o resolver sus dudas e inquietudes, mediante la retroalimentación; es decir, haciendo uso de la reflexión, herramientas pedagógicas y estrategias de evaluación, el cual el docente considere efectivo durante el proceso formativo del educando.

Y, acotando lo último mencionado, Castro y Moraga (2020) comentan sobre el uso pertinente de herramientas al aplicarlo en una evaluación formativa; debe distinguirse por recabar información clara y necesaria que permita establecer el progreso y análisis del mismo.

Por ello, se toma al Kahoot como referente estratégico pedagógico.

Concordando con Martín (2019), el empleo de esta herramienta Kahoot permite la participación del alumnado, así mismo, se evalúa de manera procesual y formativa los conocimientos y habilidades de los mismos; de esta manera, la implementación de esta herramienta en línea es útil para las sesiones de clases, en otras palabras, cumple los aspectos de promover una factible evaluación formativa.

De la misma manera, Bejarano (2016) recomienda emplear dicha herramienta como modo de repaso e inclusive en la evaluación, o al comienzo de presentar la sesión de clase, pues sugiere que esto animaría la participación activa y diversa del alumnado.

Dicho esto, la gran aportación que genera el Kahoot también que da una visión de los resultados de manera general e individual. Esta herramienta es capaz de motivar al docente tomar decisiones para reforzar y retroalimentar los aprendizajes de los estudiantes (MINEDU, 2020). Ahora bien, no cabe duda que estas motivaciones del docente sean efecto debido a la conducta manifestada del

estudiante con su participación activa y resultados crecientes que genera en la gran mayoría de casos que se han visto.

En pocas palabras, es una herramienta que se ha vuelto relevante a nivel pedagógico. Por ello, se promueve esta técnica de evaluación formativa, donde el docente integre la herramienta Kahoot con un fin estratégico para que de esta manera conlleve a cumplir con los propósitos de aprendizaje que nos menciona el Currículo Nacional Peruano.

2.2.2. Logro de aprendizaje

2.2.2.1. Definición. Es aquello que es obtenido durante y/o al final de las experiencias de aprendizaje por los estudiantes; concordante con los propósitos de aprendizajes, teniendo en cuenta al Currículo Nacional.

Propiciando a docentes y estudiantes la reflexión, así como valoración a partir de la evidencia del aprendizaje construido (Fernández et al., 2022).

De la misma manera, MINEDU (2020) enfatiza el logro de aprendizaje como aquellas descripciones que el estudiante demuestra u obtiene de acuerdo con los propósitos de aprendizaje; permitiendo identificar el estado del estudiante en relación con el desarrollo de competencias.

En referencia a ello, se establece criterios en el desarrollo del logro de aprendizaje, con la finalidad de proporcionar información del estudiante frente al desarrollo de las competencias, tomando en cuenta los estándares de aprendizaje MINEDU (2020).

Para ello, el Currículo Nacional de Educación Básica Regular asocia con la evaluación formativa, porque permite certificar la construcción del aprendizaje

como parte del progreso del estudiante en relación con el desarrollo de competencias.

2.2.2.2. Construcción del aprendizaje.

Conocimientos. Bermeo et al. (2018) refieren al conocimiento como un proceso sensorial y lógico, donde intervienen la persona, el objeto, así como la operación y la representación interna; desarrollándose un esquema interrelacional. El sujeto parte de su propio razonamiento, ya sea con experiencias o sin ellas, de manera deductiva e inductiva, a partir de los fenómenos que se le presenten con el fin de comprender la naturaleza que lo rodea.

En otras palabras, el conocimiento es la información codificada que está almacenada en los cimientos neurales del ser humano como efecto de una práctica constante y reflexiva, el cual es parte del proceso de aprendizaje.

Aprendizaje. Como bien menciona Gordón (2020), el aprendizaje es un proceso cognitivo-conductual, es decir, el estudiante solidifica los conocimientos previos, interactuando con sus semejantes y potenciando sus habilidades para el desarrollo personal del mismo. En pocas palabras, el sujeto está relacionado con las vivencias que experimente, donde tendrán un significado relevante si es que el sujeto las acepta; como consecuencia a esto se denota en los cambios de conducta y en la construcción de sus conocimientos, específicamente en las habilidades y destrezas que demuestre.

Y acotando sobre habilidades y destrezas, hoy en día lo que se pretende es que el estudiante desarrolle y logren las competencias, para garantizar su buen desempeño en la sociedad, además de contribuir en su formación como ciudadano que se tiene como objetivo dentro del perfil de egreso en la Educación Básica.

Habilidades. Desde el punto de vista, MINEDU (2017) enfatiza que las habilidades hacen referencia a las destrezas, inclusive al talento que posee una persona para desarrollar actividades con gran facilidad y eficacia.

Ahora bien, las habilidades se pueden perfeccionar en la etapa escolar de la Educación Básica, conocer, mediante la estimulación de las diferentes destrezas de los estudiantes, así mismo potenciando estos talentos como parte de su aprendizaje.

Destreza. Como bien describe la RAE (2022), destreza es cuando se actúa o hace algo de manera muy hábil.

La Educación Básica Regular busca que tanto conocimientos, como habilidades, destrezas, etc. se pongan en acción al momento del desarrollo de competencias y de esta manera la construcción de aprendizajes sea más significativos. MINEDU (2017)

Ser competente. Para formar una persona competente, con pensamiento crítico y de actuar ético es necesario de la práctica constante (ensayo y error), de reforzar sus conocimientos adquiridos (retroalimentación).

Ser competente es potenciar destrezas y desarrollar la habilidad para detectar situaciones problemáticas que va a permitir no solo reconocerlas, si no poner a juicio el criterio propio para identificar las variables y buscar soluciones. León (2021)

Como bien resalta Schunk (2012), la retroalimentación ayuda a corregir las deficiencias de uno; es decir, ayudan a pulir nuestras características para utilizarlas a la hora de situaciones que requieran de nuestra propia cognición.

Según MINEDU (2017), el ser competente implica más allá de solo desarrollar ciertas capacidades, es saber actuar y tomar decisiones con

discernimiento y agudeza para detectar, enfrentar y resolver problemas del entorno social.

Es haber aprendido a fortalecer aspectos intra e interpersonales para poder enfrentar nuevas situaciones que uno encuentre.

Competencia. MINEDU (2017) define la competencia como un conjunto de capacidades que desarrolla una persona para actuar de modo pertinente y de forma ética frente a nuevos desafíos constantes en la vida.

De la misma forma, UNESCO (2022) considera competencia a aquellas capacidades constituidas sobre la base de conocimientos y acciones; es decir, se demuestra mediante la práctica donde los estudiantes son capaces de resolver alguna situación problemática de una manera eficaz, además resaltan la necesidad de incentivar el desarrollo del enfoque por competencias comenzando en las aulas.

Capacidades. Son los conocimientos, las habilidades y actitudes que los estudiantes desarrollan para enfrentar cualquier situación problemática de una manera pertinente y eficaz (MINEDU, 2016).

Es decir, cada capacidad está relacionada con otra dependiendo su enfoque en común, por tanto, sin el desarrollo de capacidades, no se podría afirmar que una persona es competente del todo, si no ha desarrollado las capacidades requeridas. Además, MINEDU (2017) recalca que las capacidades se despliegan a partir del tiempo y refuerzo empleado de su formación, habilidades, destrezas que repercuten en su actuar (actitud); y solo se afinarán las capacidades si se usan ante ciertas situaciones.

Ahora bien, enfocando al área de Ciencia y Tecnología del nivel secundario del ciclo VII del 4.º grado, MINEDU (2015), en el Currículo Nacional aclara que, para garantizar una capacidad desarrollada por el estudiante, existen indicadores propuestos que el docente debe considerar, así mismo, debe informar al estudiante sobre ello, puesto que le permitirá orientar e identificar su progreso dependiendo del nivel, ciclo, grado al que pertenece.

Todo esto es recomendado para una mejor orientación educativa, porque en cada indicador se menciona la acción de cómo obtendrá aquellos conocimientos básicos que realizará el educando.

Actitudes. La RAE (2022) define como una manifestación de un estado de ánimo hacía o frente a algo.

Para Correa et al. (2019), sí hay una adecuada aplicación de conocimientos en una nueva situación será más efectivo el aprendizaje; frente a ello, se recomienda tomar en cuenta las actitudes que el educando vaya demostrando durante su desarrollo y/o formación.

Así mismo, el autor afirma que la actitud va de la mano del conocimiento, porque este lo encamina; además, reconoce a la actitud como uno de los factores internos de los estudiantes que ayudan a alcanzar más sus propósitos, dependiendo de la actitud que muestre sea negativa o positiva de alguna u otra forma aportará al docente como evidencia para retroalimentar.

Estándares de aprendizaje. Son aquellos niveles descriptivos que permiten el desarrollo de ciertas competencias que se requieren para lograr el perfil de egreso en la Educación Básica; así mismo, estos niveles se presentan de manera creciente donde el estudiante podrá reflejar el progreso de su aprendizaje y será de útil

información para el docente a la hora de planificar, enseñar y evaluar. MINEDU (2017)

Desempeños. Son los actuare u acciones que demuestran los estudiantes respecto a los estándares, durante el proceso de alcance del nivel esperado referidos a una y por cada competencia (MINEDU, 2017).

2.2.2.3. Niveles de logro de aprendizaje. Estos niveles son necesarios para certificar el progreso del estudiante de la Educación Básica, con ello no solo se sabrá en qué nivel se encuentra, sino qué se puede hacer para ayudar o mejorar su nivel.

De esta manera, el documento curricular nacional del MINEDU (2017), clasifica los logros mediante la siguiente escala:

Tabla 1

Escalas y puntuaciones de logro de aprendizajes

AD	LOGRO DESTACADO Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
A	LOGRO ESPERADO Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
B	EN PROCESO Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
C	EN INICIO Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Nota. Tomado del Currículo Nacional de la Educación Básica, 2017.

La RVM. N°334-2021 (2021) informa que para el ciclo VII (séptimo), cuarto grado del nivel secundaria, se emplea la escala vigesimal para calificar los

aprendizajes esperados. Acorde al MINEDU (2005) y MINEDU (2017), se organiza de la siguiente manera:

Tabla 2

Escalas según clasificación vigesimal del nivel secundario

ESCALA DE CALIFICACIÓN NIVEL SECUNDARIA	
CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
20 – 18	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.
17 – 14	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
13 – 11	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
10 - 00	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Nota. Se detalla las escalas a nivel vigesimal de acorde a los logros para nivel secundario Tomado del Diseño y Currículo Nacional de Educación Básica.

Es decir, cada nivel se le otorga las características mencionadas y, con ello, a la par permitirá establecer al estudiante a una escala según al ciclo y grado al cual pertenezca.

2.2.2.4. Evaluación formativa en educación a distancia. La evaluación ha ido evolucionando en el campo educativo, y concerniente a ello las prácticas pedagógicas, así como las metodologías de evaluación han ido adecuándose a los diferentes contextos de la realidad. La evaluación se manifiesta de manera formativa, integral y continua (MINEDU, 2017).

La evaluación es formativa, porque permite diagnosticar, retroalimentar y posibilita el avance y progreso del estudiante. Es por esto que Pasco (2020) considera la evaluación formativa como un proceso complejo que involucra a docentes y estudiantes permitiendo el recojo y valoración de evidencias de aprendizaje para así identificar el nivel actual en que se encuentra el estudiante durante su proceso de aprendizaje.

Es así que también indica que existen tres momentos observables: ¿hacia dónde vamos?, ¿dónde estamos? y ¿cómo podemos seguir avanzando? Todo esto para contribuir en la mejora de sus aprendizajes.

Ahora, en cuanto a temas de educación a distancia y sucesos pandémicos que nos acontezcan, recomiendan buscar nuevos métodos y uso de tecnologías; una manera de conectarnos, verificando los progresos y resultados de una manera más actual de modo que resolvamos las dudas y reconozcamos los aciertos (UNICEF, 2021).

Es decir, sostienen que una evaluación es de enfoque formativo cuando da lugar a la retroalimentación o más conocida como “feedback”, que posee un énfasis dinámico haciendo posible el encuentro social entre el docente y estudiante, estimula el diálogo y abre puertas hacia una buena recepción del conocimiento y desarrollo de sus competencias, formulando nuevos aprendizajes.

Es por ello que el trabajo de investigación realizado *El Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos* ha demostrado que el uso de esta herramienta gamificadora

permite motivar y retroalimentar de una manera progresiva a los educandos durante su proceso de aprendizaje.

En síntesis, la evaluación es un factor contribuyente durante el aprendizaje del estudiante, es por ello que sin lugar a dudas no se puede obviar esta parte importante, así implique aplicarla en diferentes formas y tipos de educación, el proceso de evaluación es de gran relevancia en el proceso de aprendizaje.

2.2.2.5. Área de ciencia y tecnología. CONCYTEC (2016) recalca la necesidad de promover la motivación en el campo educativo para mejorar el interés científico en los más jóvenes, permitiendo permite no solamente alcanzar y desarrollar habilidades científicas para comprender los fenómenos de la naturaleza y también impulsar el pensamiento científico, creativo e innovador para el desarrollo del país.

La indagación y alfabetización científica y tecnológica como enfoque del área de ciencia y tecnología. MINEDU (2016) explica que indagar científicamente es cuando el estudiante conoce, comprende y sigue una serie de pasos científicos para construir conocimientos. Todo esto con el afán de poder formular preguntas de indagación, plantear hipótesis y objetivos, diseñar su experimentación, así como registrar, analizar los datos y llegar a conclusiones que le permitan evaluar, reflexionar y comunicar a la comunidad. Este enfoque también incentiva a la reflexión docente y este asume el rol de orientador al momento de realizar su secuencia pedagógica, sobre todo en el diseño de actividades para los estudiantes. Quiere decir que indagar científicamente proporciona alcanzar los propósitos de aprendizaje como propiciar la reflexión en la práctica pedagógica. MINEDU (2021)

Por otro lado, el enfoque de alfabetización científica y tecnológica permite al estudiante saber utilizar recursos necesarios y conocimientos adquiridos en situaciones cotidianas, donde proponga soluciones para tratar una problemática. Además de desarrollar un perfil científico, responsable y autónomo donde su actuar sea de criterio ético frente a cualquier situación de la comunidad.

Tales enfoques facilitan y promueven en la mejora del desarrollo de competencias del área Ciencia y Tecnología específicamente, se detallan de la siguiente manera:

- “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” (MINEDU, 2017, p. 283).
- “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo” (MINEDU, 2017, p. 283).
- “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” (MINEDU, 2017, p. 283).

Competencia: Indaga Mediante Métodos Científicos para Construir Conocimientos. Esta primera competencia del área ciencia y tecnología, destaca la importancia del desarrollo de capacidades desde un enfoque investigativo, deductivo y experimental, con sentido crítico y reflexivo en cada uno de los estudiantes; permitiendo fortalecer los conocimientos aprendidos, mediante la realización de procedimientos netamente científicos de tal manera que busquen y comprueben sus posibles soluciones para así recoger información a partir de la contrastación de la hipótesis y reflexión de los resultados.

MINEDU (2017) enfatiza que dicha competencia propicia identificar y tratar el problema, de modo que dé paso a la búsqueda de soluciones y a partir de ello los estudiantes puedan defender con argumentos sólidos y den justificaciones con bases científicas.

Es decir, comprendan y enlacen los procedimientos de una investigación, siguiendo un perfil propio de la comunidad científica.

El ejercicio de esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

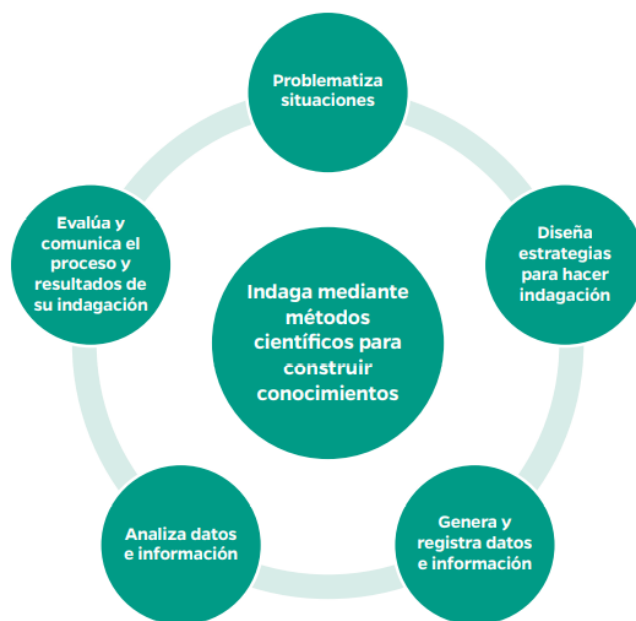
- “Problematiza situaciones para hacer indagación: plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpreta situaciones y formula hipótesis” (MINEDU, 2016, p. 284)
- “Diseña estrategias para hacer indagación: propone actividades que permitan construir un procedimiento; seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis” (MINEDU, 2016, p. 284)
- “Genera y registra datos e información: obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis” (MINEDU, 2016, p. 284)
- “Analiza datos e información: interpreta los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan las hipótesis” (MINEDU, 2016, p. 284)

- “Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación: identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.” (MINEDU, 2016, p. 284)

Se puede afirmar que no solo cada capacidad son parte de una secuencia, si no que existe una relación entre cada una de las capacidades, debido a que en cualquiera de las etapas del proceso indagatorio permite de igual forma aflorar nuevas ideas, teniendo el mismo objetivo en común; permitir el desarrollo de la competencia indaga con sentido crítico, autónomo e innovador MINEDU (2021).

Figura 17

Relación de las capacidades de la competencia indaga



Nota. Esquemización de cada una de las capacidades que confieren a la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Tomado del Fascículo U1 Indagación y alfabetización científica y tecnológica.

Desempeños de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. El MINEDU (2016) presenta una reseña del nivel esperado al término del ciclo VII (séptimo).

Para ello, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

El estudiante será capaz de indagar partiendo del planteamiento de su hipótesis basándose en la observación, teorías y conocimientos de ciencia, realiza el plan de experimentación, argumentando principios científicos y los objetivos planteados.

Realiza mediciones y comparaciones sistemáticas que evidencian la acción de diversos tipos de variables. Analiza tendencias y relaciones en los datos tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta con base en conocimientos científicos y formula conclusiones, las argumenta apoyándose en sus resultados e información confiable. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación (MINEDU, 2016, p. 290).

Cuando el estudiante “indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” y se encuentra en proceso hacia el nivel esperado del ciclo VII, realiza desempeños como los siguientes:

- Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico que indaga para delimitar el problema. Determina el comportamiento de las variables, y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que serán investigadas. Considera las variables

intervinientes que pueden influir en su indagación y elabora los objetivos (MINEDU, 2016, p. 290).

- Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación e información científica, procedimientos que le permitan observar, manipular y medir las variables; el tiempo por emplear; las medidas de seguridad; las herramientas, materiales e instrumentos de recojo de datos cualitativos/ cuantitativos; y el margen de error. Estos procedimientos también le permitirán pre- ver un grupo de control para confirmar o refutar la hipótesis (MINEDU, 2016, p. 291).
- Obtiene y organiza datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza ajustes en sus procedimientos o instrumentos y controla las variables intervinientes; hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, obtiene el margen de error, y representa sus resultados en gráficas (MINEDU, 2016, p. 291).
- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros. Identifica regularidades o tendencias. Contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones (MINEDU, 2016, p. 291).
- Sustenta, sobre la base de conocimientos científicos, sus conclusiones, procedimientos y la reducción del error a través del uso del grupo de

control, repetición de mediciones, cálculos y ajustes realizados en la obtención de resultados válidos y fiables para demostrar la hipótesis y lograr el objetivo (MINEDU, 2016, p. 291).

- “Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales” (MINEDU, 2016, p. 291).

2.3. Marco conceptual

Gamificación

Bejarano (2016) reconoce a la gamificación como el empleo de mecanismos de juego, pero con fines didácticos para el desarrollo de ciertas habilidades, de modo que estimule la motivación y concentración a la hora de aprender.

Kahoot

Bejarano (2016) indica el Kahoot como una herramienta innovadora relacionada al campo de la gamificación, y con objetivos educativos.

Herramienta educativa

Para González (2016), es un programa del tipo didáctico destinados para apoyar a la labor docente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje

Educación a distancia

Covarrubias (2021) informa como aquella modalidad de enseñanza-aprendizaje conocido también como no presencial, en el cual los sujetos interactúan mediante diversos medios de comunicación y hacen uso de recursos tecnológicos tangibles o intangibles.

Aprendizaje virtual

Aguilar (2020) indica como el proceso educativo que reemplaza los espacios físicos por virtuales en el que se insertan recursos tecnológicos de manera

prescindible para llevar a cabo la consolidación de los conocimientos e información a través de sistemas inteligentes.

Logro de aprendizaje

Según MINEDU (2020), son descripciones que el estudiante demuestra u obtiene de acuerdo con los propósitos de aprendizaje; permitiendo identificar el estado del estudiante en relación con el desarrollo de competencias.

Evaluación formativa

Para León (2021), es un proceso continuo, porque es una gran parte fundamental que se desarrolla durante el proceso de aprendizaje, procurando una adecuada verificación de los logros del estudiante.

Destreza

La RAE (2022) define como cierta habilidad, arte o propiedad con que se hace; es decir, capacidad que consigue una persona al desarrollarla en cierta actividad.

Estrategia

De acuerdo a la RAE (2022), es emplear ciertas técnicas para alcanzar algún objetivo con el fin de obtener resultados significativos.

Competencia

Según MINEDU (2017), es el conjunto de capacidades que desarrollan las personas de forma integral, reflejándose en su actuar y que utiliza esas mismas capacidades para poder resolver problemas de su entorno.

Capacidad

Del mismo modo, MINEDU (2017) se refiere a la capacidad como el conjunto de habilidades, actitudes y demás conocimientos que tiene una persona, para posteriormente poder actuar de manera competente.

Capítulo III

Marco metodológico

3.1. Tipo y nivel de la investigación

3.1.1. *Tipo de investigación*

Por su finalidad, la investigación es de tipo aplicada, caracterizada por tener fines prácticos y producir un efecto o transformación en la realidad (Hernández y Mendoza, 2018).

Lo cual llevó a generar soluciones con base al problema de investigación de una forma más pragmática.

Así también esta investigación es de enfoque cuantitativo porque, se recolectaron datos para probar la hipótesis, en la cual es necesario una medición numérica y análisis estadístico.

A fin de haber obtenido resultados más eficaces e interpretarlos para contrastar mi hipótesis.

3.1.2. *Nivel de investigación*

Esta investigación es de nivel explicativo, pretende responder las causas de los fenómenos que se estudian; además, gracias a este nivel, se logra obtener datos para entender los comportamientos del fenómeno (Hernández y Mendoza, 2018).

De este modo, se da a conocer los efectos que obtuve después de realizar mi aplicación.

3.1.3. *Diseño de investigación*

Esta investigación posee un diseño experimental.

Hernández y Mendoza (2018) aclara que es la intervención de una o más variables, donde el investigador manipula la variable independiente durante la

aplicación de un tratamiento solo para el grupo experimental y compara con el grupo control; con el objetivo de explicar el contraste de resultados que presentan ambos grupos durante un lapso de tiempo.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población se constituyó por 261 estudiantes varones matriculados del 4to grado del nivel secundario que cursen la materia de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.

3.2.2. Muestra

Para efectos de la presente investigación, el tamaño de la muestra se constituyó aleatoriamente, al azar conformado de la siguiente manera:

4to grado “E” = Grupo control (“14” estudiantes)

4to grado “C” = Grupo experimental (“16” estudiantes)

Es decir, dos grupos tanto control como experimental.

G. E: O1 -----x----- O2

G. C: O3 ----- O4

Donde:

G.E: Grupo experimental, conformado por 16 estudiantes matriculados en el 4to grado del Nivel Secundario, I.E. Coronel Bolognesi de Tacna.

G.C: Grupo control, conformado por 14 estudiantes matriculados en el 4to grado del Nivel Secundario, I.E. Coronel Bolognesi de Tacna.

O1 y O3: Pre Test

O2 y O4: Post Test

X: tratamiento experimental

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 3

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Valor / Escala final
VI: Kahoot	Bejarano (2016) Nos indica el Kahoot como una herramienta innovadora relacionada al campo de la gamificación, y con objetivos educativos. Donde tiene múltiples funciones para estimular la creatividad en los evaluadores al momento de escoger la actividad para evaluar a los estudiantes.	El Kahoot es una herramienta didáctica que permite motivar y retroalimentar a los estudiantes.	Pertinencia Funcionalidad Calidad pedagógica	Responde a las necesidades e intereses de los estudiantes Presenta un formato y un diseño funcional, adaptable y flexible. -Aporta en el proceso de enseñanza-aprendizaje con situaciones motivadoras y permite la retroalimentación .	Muy efectiva Moderadamente efectiva Poco efectiva
VD: logro de aprendizajes	Como nos resalta MINEDU (2020) son descripciones que el estudiante demuestra u obtiene de acuerdo con los propósitos de aprendizaje; permitiendo identificar el estado del estudiante en relación con el desarrollo de competencias.	Es el nivel de logro de aprendizajes alcanzado por los estudiantes.	Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Problematiza situaciones para hacer indagación Diseña estrategias para hacer indagación Genera y registra datos o información Analiza datos e información Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Logro destacado (20-18) Logro esperado (17-14) En proceso (13-11) En inicio (10-00)

3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Las técnicas que se emplearon para la recolección de los datos fueron:

Variable Independiente: Kahoot

Técnica: Observación

Instrumento: Ficha de validez de juicio de experto

Variable dependiente: logro de aprendizajes

Técnica: Test (Pre test y Post test)

3.4.2. Instrumento

Cuestionario (Formulario Google): antes (pre test) y después (post test) de la experiencia de la herramienta Kahoot.

El cuestionario se desarrolló según las dimensiones e indicadores propuestos por el investigador, de acorde al nivel, ciclo y grado que cursen los estudiantes.

3.5. Validación y fiabilidad del instrumento

La validez de contenido y la validez operativa se trabajó con juicio de experto.

Los jueces analizaron las instrucciones, así como el cuestionario propuesto en el Test. Se elaboraron para el nivel secundario, considerando las exigencias de la propuesta curricular vigente por el MINEDU.

3.6. Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de datos, se utilizaron los siguientes medios informáticos como: el programa SPSS versión 25, para recolectar datos y realizar

el cálculo de las medidas; así como también Microsoft Excel 2019, para la construcción de tablas y gráficos de barras, entre otros.

Capítulo IV

Marco operacional

4.1. Descripción del trabajo de campo

4.1.1. Implementación

Antes de llevar a cabo la investigación, se elaboró:

- La prueba de entrada (pre test) y de salida (post test)
- El material de la experimentación.

4.1.2. Coordinación

Se solicitó a la directora de la Institución Educativa Coronel Bolognesi de Tacna, llevar a cabo la propuesta de investigación. Posterior a ello, se aprobó la solicitud.

4.1.3. Aplicación

Antes de ello, se realizó lo siguiente:

- Se envió unos compromisos para los padres de familia, en el cual concedieron el permiso para que los estudiantes participen, además de tener conocimiento sobre la propuesta.
- Se aplicó la prueba de entrada en el grupo control y grupo experimental el 19 de octubre del 2021, el cual duró 1 hora pedagógica.

Durante la aplicación, fue lo siguiente:

- Se procedió a realizar las sesiones de aprendizajes enfocados en el EDA (experiencias de aprendizajes) desde el 20 de octubre al 17 de diciembre del año 2021.
- La prueba de salida se aplicó el día 17 de diciembre del 2021 durante 1 hora académica.

- Posterior a ello, se llevó a cabo el procesamiento de datos para contrastar la hipótesis, se aplicó Shapiro wilk para muestras menores a 50.

4.2. Resultados de la investigación

4.2.1. Resultados del pre test

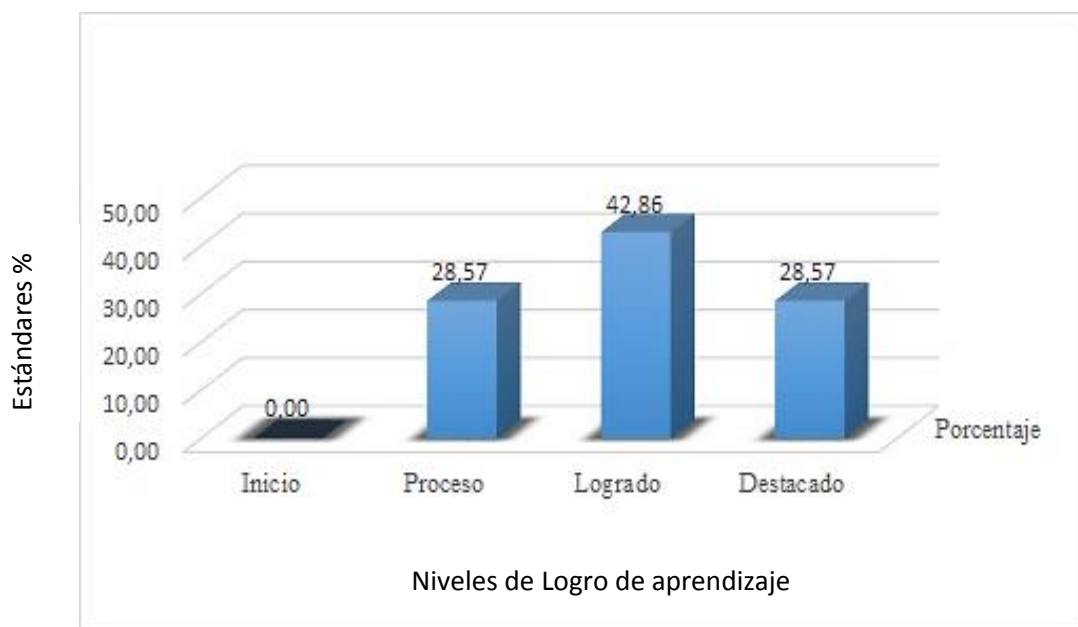
Tabla 4

Niveles de logro de aprendizaje en el grupo control del pre test

Nivel de logro	Rango	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inicio	[00 - 10]	0	0,00	0,00
Proceso	[11 - 13]	4	28,57	28,57
Logrado	[14 - 17]	6	42,86	71,43
Destacado	[18 - 20]	4	28,57	100,00
Total		14	100.0	

Figura 18

Distribución porcentual de niveles de logros de aprendizaje del grupo control en el Pre test.



Fuente: Tabla 4

Se observa, de un total de 14 estudiantes evaluados del grupo control en el pre test, el 42,86 % (6) se encuentra en el logro de aprendizaje “logrado”, seguido por el 28,57 % (4) en el logro de aprendizaje en “proceso” y “destacado”, no encontrándose estudiante en el nivel “inicio”.

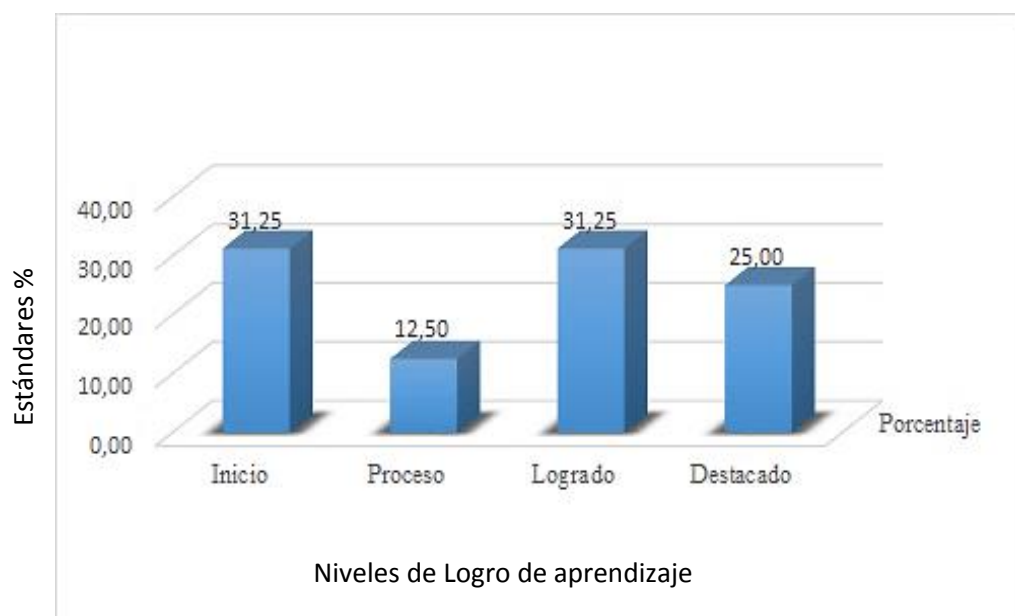
Tabla 5

Niveles de logro de aprendizaje en el grupo experimental del pre test

Niveles de logro	Rango	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inicio	[00 - 10]	5	31,25	31,3
Proceso	[11 - 13]	2	12,50	43,8
Logrado	[14 - 17]	5	31,25	75,0
Destacado	[18 - 20]	4	25,00	100,0
Total		16	100,0	

Figura 19

Distribución porcentual de niveles de logros de aprendizaje del grupo experimental en el Pre test.



Fuente: Tabla 5

De los 16 estudiantes evaluados del grupo experimental del pre test, se observa que el 31,25 % (5) se encuentra en el logro de aprendizaje “inicio” y

“logrado”, a la vez, seguido por el 25% (4) en el nivel “destacado” y 12,5 % (2) en el logro de aprendizaje en “proceso”.

4.2.1. Resultados del post test

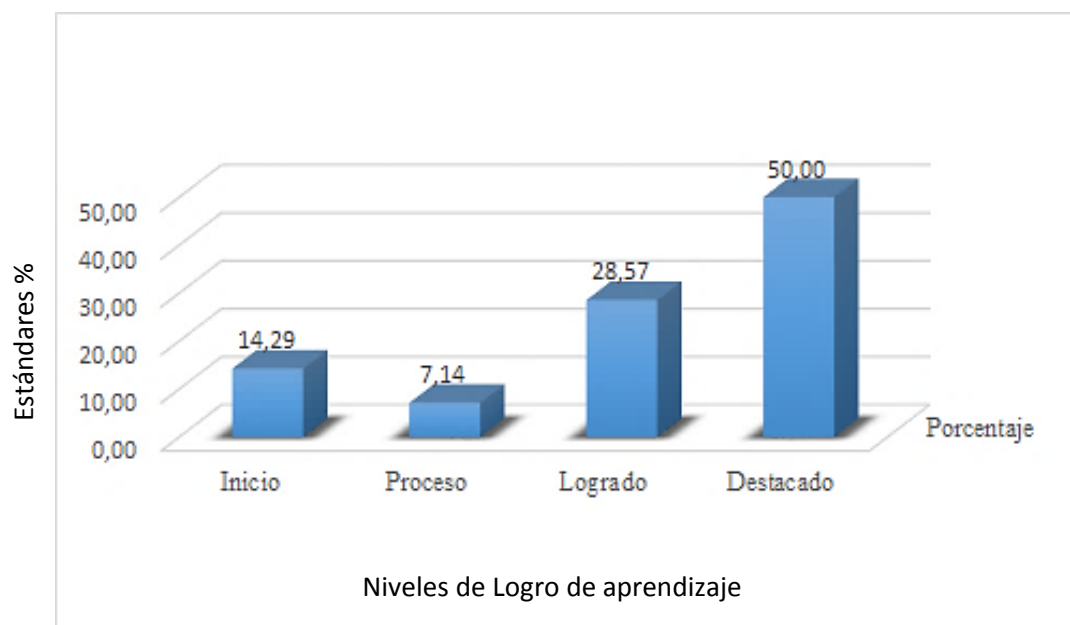
Tabla 6

Niveles de logro de aprendizaje en el grupo control en el Post test.

Niveles de logro	Rango	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inicio	[00 - 10]	2	14,29	14,29
Proceso	[11 - 13]	1	7,14	21,43
Logrado	[14 - 17]	4	28,57	50,00
Destacado	[18 - 20]	7	50,00	100,00
Total		14	100,0	

Figura 20

Distribución porcentual de niveles de logros de aprendizaje del grupo control en el post test



Fuente: Tabla 6

De los 14 estudiantes evaluados del grupo control del post test, se observa que el 50 % (7) se encuentra en el logro de aprendizaje “destacado”, el 28,57 % (4) en el nivel “logrado”, el 14,29 % (2) en el nivel “inicio” y 7,14 % (1) en nivel de logro de aprendizaje en “proceso”.

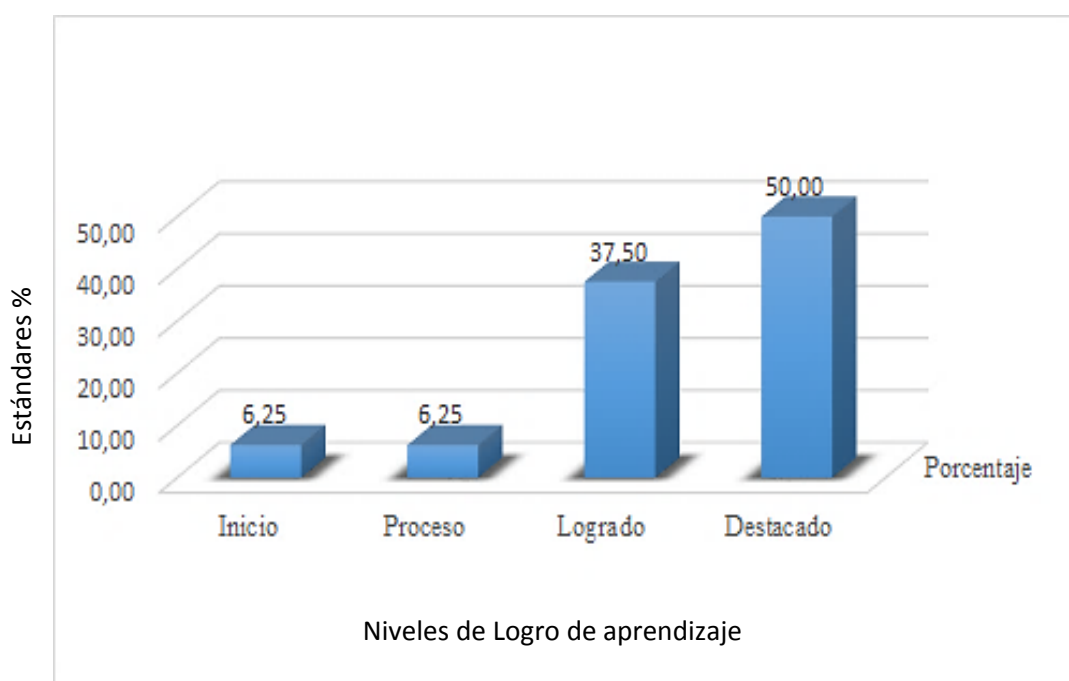
Tabla 7

Niveles de logro de aprendizaje en el grupo experimental en el post test

Nivel de logro	Rango	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inicio	[00 - 10]	1	6,25	6,25
Proceso	[11 - 13]	1	6,25	12,50
Logrado	[14 - 17]	6	37,50	50,0
Destacado	[18 - 20]	8	50,00	100,0
Total		16	100,0	

Figura 21

Distribución porcentual de niveles de logros de aprendizaje del grupo experimental en el post test



Fuente: Tabla 7

De los 16 estudiantes evaluados del grupo experimental del post test, se observa que el 50 % (8) se encuentra en el logro de aprendizaje “destacado”, el 37,5 % (6) en el nivel “logrado”, el 6,25 % (2) en el nivel “inicio” y también en el nivel de logro de aprendizaje en “proceso”.

4.2.3. *Medidas estadísticas del grupo control y de experimental*

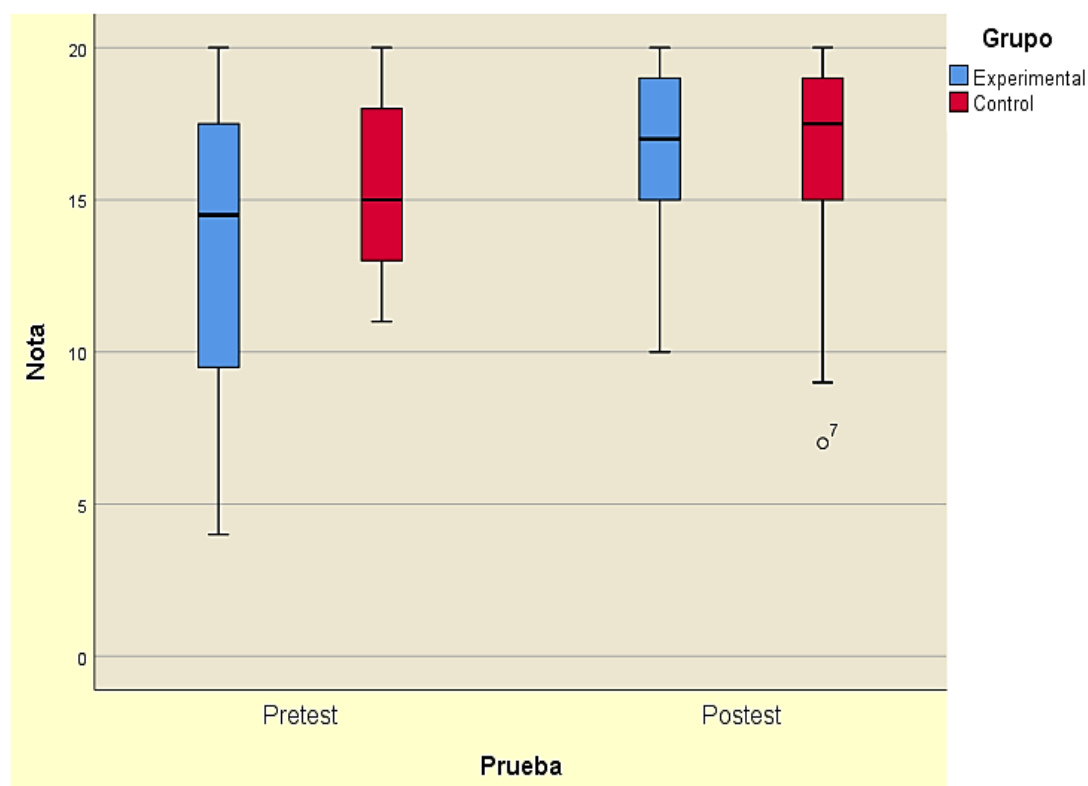
Tabla 8

Medidas estadísticas

Medidas estadísticas	Grupo control		Grupo experimental		
	Pre test	Post test	Pre test	Post test	
Número de estudiantes	14	14	16	16	
Media	15,07	16,07	13,56	16,69	
Mediana	15,00	17,50	14,50	17,00	
Desv. Estándar	2,92	4,16	4,75	2,98	
Coefficiente de variación (%)	19,38	25,88	35,00	17,87	
Asimetría	-0,04	-1,27	-0,50	-0,65	
Curtosis	-1,03	0,52	-0,77	-0,25	
Mínimo	11,00	7,00	4,00	10,00	
Máximo	20,00	20,00	20,00	20,00	
Percentiles	25	12,50	14,00	9,25	15,00
	50	15,00	17,50	14,50	17,00
	75	18,00	19,00	17,75	19,00

Figura 22

Diagrama de cajas de las calificaciones del pre test y post test



Fuente: Tabla 8

Según las medidas del coeficiente de variación, la mayoría resultan ser menores que el 33 %, por lo tanto, se establece que los datos son homogéneos a excepción de la calificación del pre test del grupo experimental (35 %). En consecuencia, la mejor medida de tendencia central sería la media aritmética el cual arroja el mayor valor en la calificación de la prueba del post test del grupo experimental (16,69), seguida por la calificación de la prueba del post test del grupo control (16,07).

En cuanto a las medidas de forma de la asimetría, se observa que la mayoría tiende a ser valores negativos, por lo que la curva es asimétricamente negativa por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte derecha de la media aritmética.

En cuanto a las medidas de forma de la curtosis, la medida obtenida en el grupo experimental de Post test (-0,25) es mesocúrtica por estar entre $\pm 0,5$, por lo que las calificaciones obtenidas tienen una forma similar a la distribución normal. Mientras que las calificaciones del pre test tienen una distribución platicúrtica, lo cual significa que existe una baja concentración de los valores en torno a su media aritmética, resultando contrariamente en las calificaciones del post test del grupo control que es de distribución platicúrtica.

En la figura del diagrama de cajas, según la medida de tendencia central de la mediana se observa que tanto el grupo control como el experimental han incrementado sus calificaciones en la prueba del post test con referencia a la calificación obtenida en la prueba del pre test, siendo el mayor incremento producido en el grupo experimental.

4.3. Verificación de las hipótesis

Para contrastar las hipótesis, previamente se verifica si los datos tienen distribución normal para la aplicación de las pruebas paramétricas o no paramétricas que a continuación se detalla:

4.3.1. Verificación de la prueba de distribución de los datos

Previamente, se ha verificado mediante la prueba de Shapiro Wilk si los datos se ajustan a una distribución normal, según procedimientos que se exponen a continuación:

i. Planteamiento de hipótesis estadísticas de bondad de ajuste

Hipótesis nula (H_0): Los datos tienen una distribución normal.

Hipótesis alterna (H_a): Los datos no están distribuido normalmente.

ii. Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

iii. Estadígrafo de prueba

Se aplicará la prueba de Shapiro-Wilk, porque los datos procesados son menores de 50.

iv. Cálculo del estadígrafo de prueba

Utilizando el programa SPSS, se ha obtenido los siguientes resultados:

Tabla 9

Prueba estadística de ajuste de la distribución normal

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	p-value
Grupo experimental - pre test	0,928	14	0,286
Grupo experimental - post test	0,879	14	0,056
Grupo control - pre test	0,936	14	0,366
Grupo control - post test	0,826	14	0,011

v. Decisión

Comparando con el valor crítico de la prueba (p-value) con el nivel de significación se concluye:

- Grupo experimental - pre test: Se ajusta a una distribución normal
- Grupo experimental - post test: Se ajusta a una distribución normal
- Grupo control - pre test: Se ajusta a una distribución normal
- Grupo control - post test: No se ajusta a una distribución normal

4.3.2. Verificación de las hipótesis específicas de investigación

A. Prueba de hipótesis respecto al pre test

Hipótesis específica 1

La primera hipótesis específica planteada es contrastar que el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes es similar antes de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo de control y del grupo experimental de la I.E Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021. Como ambos conjuntos de datos se ajustan a una distribución normal se utiliza los estadígrafos de prueba paramétrica que a continuación se detalla:

i. Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula (H₀): El nivel de logro de aprendizaje del grupo experimental y grupo de control, antes de la experiencia, es similar.

$$H_0: \mu_{\text{Grupo control}} = \mu_{\text{Grupo experimental}}$$

Hipótesis alternativa (H_a): El nivel de logro de aprendizaje del grupo experimental y grupo de control, antes de la experiencia, es diferente.

$$H_a: \mu_{\text{Grupo control}} \neq \mu_{\text{Grupo experimental}}$$

ii. Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

iii. Estadígrafo de prueba

Se aplicará la prueba de T de Student.

iv. Resultados de la aplicación del estadígrafo de prueba

Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 10

Contrastación de hipótesis de homogeneidad y comparación de medias

Grupo	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Se asumen varianzas iguales	4,783	0,037	-1,030	28	0,312
Pre test No se asumen varianzas iguales			-1,062	25,322	0,298

v. Regla de decisión y conclusión

Según la prueba de Levene ($p\text{-value} < 0,05$), no se asume que las varianzas sean iguales en ambos grupos, por lo que el valor crítico de la prueba de verificación de comparación de medias es 0,298 y es mayor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), lo que conllevará a aceptar la hipótesis nula; concluyéndose que los resultados del Pre test del grupo control y del grupo experimental son similares, a un nivel de significación del 5 %.

B. Prueba de hipótesis respecto al post test

Hipótesis específica 2

La segunda hipótesis específica planteada es contrastar que “El nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes del grupo experimental es diferente después de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, a comparación del grupo control de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021”. Como ambos conjuntos de datos no se ajustan a una distribución normal se utiliza los estadígrafos de prueba no paramétrica que a continuación se detalla:

i. Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula (Ho): El nivel de logro de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la experiencia, es similar.

$$H_0: M_{\text{Grupo experimental}} = M_{\text{Grupo control}}$$

Hipótesis alternativa (Ha): El nivel de logro de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la experiencia, es diferente.

$$H_a: M_{\text{Grupo experimental}} > M_{\text{Grupo control}}$$

ii. Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

iii. Estadígrafo de prueba

Se aplicará la prueba no paramétrica de Mann-Whitney.

$$T = S - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2}$$

$n_1 =$ Número de observaciones de la muestra 1.

$S =$ Suma de rangos signados a la muestra 1.

iv. Resultados de la aplicación del estadígrafo de prueba

Procesados los datos en el programa estadístico SPSS, se obtiene los siguientes resultados:

Tabla **11**

Contrastación de hipótesis no paramétrica de Mann-Whitney

Rangos				
GRUPO		Número de estudiantes	Rango promedio	Suma de rangos
Post test	Experimental	16	15,72	251,50
	Control	14	15,25	213,50
	Total	30		
U de Mann-Whitney			108,500	
W de Wilcoxon			213,500	
Z			-0,147	
Significación exacta (sig. unilateral)			0,443	

v. Regla de decisión y conclusión

Según la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, el valor crítico de la prueba (0,443) es mayor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$); por tanto, se acepta la hipótesis nula, concluyéndose que los resultados del post test del grupo control y del grupo experimental son similares, a un nivel de significación del 5 %.

C. Prueba de hipótesis respecto a la comparación entre pre test y post test

Hipótesis específica 3

La tercera hipótesis específica planteada es contrastar que “Existe una diferencia significativa entre el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes antes y después de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y experimental de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021”.

i. Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula (H₀): Existe una igualdad significativa en el nivel de aprendizaje de conceptos antes y después de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y experimental.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Hipótesis alternativa (H_a): Existe una diferencia significativa en el nivel de aprendizaje de conceptos antes y después de la aplicación de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y experimental.

Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$

ii. Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

iii. Estadígrafo de prueba

Como los datos de las notas del grupo control no se distribuyen normalmente, se utilizó la prueba no paramétrica para dos muestras relacionadas de Wilcoxon. Mientras que en el grupo experimental las notas se distribuyen normalmente, para ello, se empleó la prueba de muestras emparejadas de la distribución de T de Student.

iv. Resultados de la aplicación del estadígrafo de prueba

Los resultados que muestra el programa estadístico SPSS son las siguientes:

Comparación de grupo control

Tabla 12

La prueba no paramétrica para dos muestras relacionadas de

Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Cont. Post Test –	Rangos negativos	5 ^a	8,00	40,00
Cont. Pre Test				
	Rangos positivos	9 ^b	7,22	65,00
	Empates	0 ^c		
	Total	1		
		4		

a. Cont. Post Test < Cont. Pre Test

b. Cont. Post Test > Cont. Pre Test

	Cont. Post Test –
	Cont. Pre Test
Z	-0,790 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,430

Comparación del grupo experimental

Tabla 13

Prueba estadística de muestras emparejadas

		Media	n	Desv. Desviación
Par 1	Exp. Pre Test	13,5625	16	4,74649
	Exp. Post Test	16,6875	16	2,98259

Grupo	Diferencias emparejadas				
	Media	Desv. Desviación	t	gl	Sig. (unilateral)
Pre test-Post test	-3,12500	4,37988	-2,854	15	0,012

v. Regla de decisión

Como el valor crítico de la prueba (p-value) para la comparación del grupo control es 0,430 y esta es mayor que el nivel de significación (0,05), se decide aceptar H_0 . Mientras que el valor crítico de la prueba (p-value) para la comparación del grupo experimental es 0,012 y esta es menor que el nivel de significación (0,05), se decide rechazar H_0 .

Conclusión:

Las notas en el grupo control en el nivel de aprendizaje de conceptos antes y después de la aplicación de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos son similares. Mientras que en el grupo experimental son diferentes a un nivel de significación del 5 %.

4.3.3. *Contrastación de la hipótesis general de investigación*

La contrastación de la hipótesis general se realizará comparando el aprendizaje obtenido en el grupo experimental en el Pre test y Post test, puesto que el Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos se aplicó solamente en el grupo mencionado.

Hipótesis general

La hipótesis general a contrastarse es: El Kahoot, como estrategia de motivación y de retroalimentación, mejora significativamente el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.

i. Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula (H₀): Existe ausencia de mejora en el uso de la herramienta didáctica Kahoot en el nivel del logro de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología aplicado en las estudiantes del 4to grado del nivel secundaria de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna.

$$H_0: \mu_{\text{después}} = \mu_{\text{antes}}$$

Hipótesis alternativa (H_a): El uso de la herramienta didáctica Kahoot mejora el nivel del logro de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología aplicado en las estudiantes del 4to grado del nivel secundaria de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna.

$$H_a: \mu_{\text{después}} > \mu_{\text{antes}}$$

ii. Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

iii. Estadígrafo de prueba

Debido a que los datos del pre test y post test del grupo experimental, se ajustan a una distribución normal, se utilizará la prueba paramétrica de muestras emparejadas mediante la distribución de T de Student.

iv. Resultados de la aplicación del estadígrafo de prueba

Mediante el procesamiento de datos del programa estadístico SPSS, se obtiene:

Tabla 14

Prueba estadística de muestras emparejadas

		Media	n	Desv. Desviación	
Par 1	Exp. Pre Test	13,5625	16	4,74649	
	Exp. Post Test	16,6875	16	2,98259	
Diferencias emparejadas					
Desv.					
Grupo experimental	Media	Desviación	t	gl	Sig. (unilateral)
Pre test -Post test	-3,12500	4,37988	-2,854	15	0,006

v. Decisión y conclusión

Según la prueba paramétrica para datos relacionados de T de Student el valor crítico de la prueba (0,006), es menor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los resultados del post test es mejor que las evaluaciones obtenidas en el pre test, a un nivel de significación del 5 %.

4.4. Discusión de resultados

En la investigación, se puede decir que el Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en los estudiantes de cuarto grado de secundaria mejora en mayor medida el nivel de logro de aprendizaje en el pre y post del grupo experimental, pues se evidenció que el grupo control permaneció en el nivel “esperado”, tanto en el pre test con 15 como post test con 16 de promedio; mientras que el grupo experimental pasó de estar en el nivel “en proceso” con promedio 14 a llegar al nivel “esperado” con 17; lo cual da una diferencia del pre y post en el grupo control de 1 punto y grupo experimental de 3 puntos. Corroborado por la prueba paramétrica de muestras emparejadas mediante la distribución de T de Student, del cual se obtiene un 0,006, siendo menor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$); por lo que se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que los resultados del grupo experimental, en el post test, presentaron mayor efectividad a un nivel de 5 % después de implementar la herramienta Kahoot, a comparación del pre test que no se había aplicado dicha herramienta.

En pocas palabras, se comprueba que el uso de la herramienta Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación mejora el logro de aprendizajes en el grupo experimental en los estudiantes, todo ello se fundamenta con los desempeños que demostraron los estudiantes en las experiencias de aprendizaje.

De la misma forma, Yugcha (2020) demostró que el Kahoot mejoró significativamente el rendimiento académico de los estudiantes, en la construcción de aprendizajes del área de biología en 2 grupos el cual obtuvo a partir de la aplicación del chi cuadrado un 31,815 en el experimental y con el otro grupo que dio 11,633, siendo menor el valor, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la

hipótesis alterna, evidenciando una vez más que en las áreas de ciencias también se puede introducir técnicas tecnológicas y garantizar un mejor aprendizaje.

De igual manera, el nivel de logro de aprendizaje del grupo control y experimental antes de la experiencia con la estrategia Kahoot como motivación y retroalimentación, fue similar. Pues el grupo control se encontró en nivel “esperado” y grupo experimental nivel “en proceso”, con promedios 15 para el grupo control y 14 para el grupo experimental. Todo ello contrastado por la prueba de hipótesis de homogeneidad y comparación de medias, siendo el valor mayor que el nivel de significancia, por lo cual se acepta la hipótesis nula, el cual demostró la similitud entre grupos antes de la experiencia.

Ahora bien, se evidenció que el grupo control y experimental, después de la experiencia con la estrategia Kahoot como motivación y retroalimentación, fue similar; pues el grupo control que permaneció en el nivel “esperado”, obteniendo un promedio de 16, el grupo experimental pasó del nivel “en proceso” a “esperado” con un promedio 17, demostrando que ambos grupos son similares en el post test.

Considerando que, aunque sean similares los grupos en los resultados finales, el grupo control tuvo una ligera ventaja en el pre test, lo cual influye en los resultados de las evaluaciones, pero aun así el grupo experimental se superó, alcanzando el nivel “esperado” como el grupo control y se constata con el empleo de la prueba de Mann-Whitney arrojando 0,443, siendo mayor que el nivel de significancia, por tal se acepta la hipótesis nula.

En conclusión, si se demostró que los niveles de logros de aprendizaje con la estrategia Kahoot en el grupo control y experimental, antes y después de la experiencia, fueran diferentes significativamente, y no sólo en sus resultados de

promedios, si no en la acogida que tuvo dicha herramienta cuando los estudiantes participaban más y se involucraban en el curso, se verificó cuando el grupo control se mantuvo en el nivel “esperado” desde la prueba de entrada con un promedio de 15 hasta el post test con 16, en cambio el grupo experimental sí mejoró significativamente a diferencia de los que no recibieron puesto que en el pre test se encontraban “en proceso” con nota 14 y, en el post test, en nivel “esperado” con nota 17; fueron los notables efectos del uso de la herramienta en los estudiantes lo que más contrastó. De esta manera, se verificó a través de la prueba no paramétrica para dos muestras relacionadas de Wilcoxon para el grupo control un 0,430, lo que significa que se acepta la nula; por ello, sí hay existencia de una igualdad de las pruebas pre y post, y prueba de muestras emparejadas de la distribución de T de Student para el grupo experimental, obteniendo un 0,012, siendo esta menor que el nivel de significación (0,05), por lo que se rechazó la hipótesis nula y se demostró que si hay diferencia significativa del pre y post como se mencionó.

De hecho, esta estrategia ha demostrado también la relación emocional que ocasiona al jugarlo, como en el artículo de Mallitasig y Freire (2020), quienes indicaron que el efecto que produce la herramienta Kahoot en relación al logro de aprendizajes de las ciencias naturales es positiva; de acuerdo a la escala Likert, al comienzo fue de 2,3 puntos y al terminar fue de 3,5 de una escala de 4; por tanto esta técnica de gamificación ha permitido mejorar la adquisición de conocimientos a partir de la motivación, además de incrementar la participación en el aula logrando así un aprendizaje significativo. De esta manera, la investigación ha demostrado también la relación de las actitudes frente al Kahoot, obteniendo un nivel satisfactorio como respuesta de los estudiantes. Por lo tanto, es ideal utilizar la

técnica de gamificación Kahoot desde un enfoque formativo para la enseñanza y aprendizaje.

El análisis que dan Guayara et al. (2018) en la investigación, al emplear la gamificación como un tipo de estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales a partir de entrevistas y encuestas al experimentar, reafirma que promueve y garantiza experiencias entretenidas y originales, además recomienda esta técnica para desarrollar competencias desde enfoque indagatorio, aclarando que son pocas las veces que se emplean técnicas de gamificación hacia ese rubro.

De la misma forma, Guapisaca Núñez (2019) señalan que los estudiantes mostraron plena disposición a aprender y desarrollar actividades, confirmando que la plataforma Kahoot era entretenida, atractiva y motivadora; todo ello se reflejó en sus resultados de evaluación, concluyendo que la mencionada herramienta permite la retención de conceptos u conocimientos.

Es así que, se hace reconocimiento al Kahoot, no solo por aportar a la retención, por ser entretenida, motivadora y permitir la comunicación constante entre docente y estudiante como afirma Córdova y Pérez (2020), si no que mejora el desempeño del estudiante. Por otra parte, en la investigación de Alvarez (2019) se sostiene que el Kahoot tiene relación significativa con las actitudes demostrando ser motivador, pero que no hay relación en el rendimiento académico, ya que puede deberse a cómo se use la herramienta. Por ello, a partir de su experiencia, sugiere también que no se use el Kahoot como una prueba, si no más que todo como un medio motivador continuamente para garantizar una mejor construcción de conocimientos en los estudiantes.

En ese contexto, los resultados de la investigación demostraron que el nivel de logro que alcanzaron los estudiantes del grupo experimental con respecto al grupo control mejoró después de aplicar el tratamiento, debido al empleo del Kahoot como herramienta de motivación y retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. Puesto que, durante la experiencia, se evidenció una participación activa y disposición a reforzar sus conocimientos de una manera lúdica por parte de los estudiantes.

Conclusiones

La investigación realizada nos otorga las siguientes conclusiones:

- Primera.** La estrategia de motivación y de retroalimentación Kahoot mejora en mayor medida el nivel de logro de aprendizaje en el Pre y Post del grupo experimental, ya que se evidenció que el grupo control permaneció en el nivel “esperado”, tanto en el pre test con 15 como post test con 16, mientras que el grupo experimental pasó de estar en el nivel “en proceso” con promedio 14 a llegar al nivel “esperado” 17; extremo corroborado por la prueba paramétrica de muestras emparejadas mediante la distribución de T de Student, el cual se obtiene un 0,006, siendo menor que el nivel de significación ($\alpha=0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula, concluyéndose que los resultados del grupo experimental, en el post test, es mejor que las evaluaciones obtenidas en el pre test, a un nivel de significación del 5 %. Por lo tanto, la estrategia Kahoot demostró ser efectiva como herramienta para mejorar el logro de aprendizajes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos (ver tabla 14).
- Segunda.** Se evidenció que el nivel de logro de aprendizaje del grupo control y experimental, antes de la experiencia con la estrategia Kahoot como motivación y retroalimentación, fue similar; ya que el grupo control se encontró en el nivel “esperado” y el grupo experimental, “en proceso”, contrastado por los promedios del grupo control 15 y grupo experimental 14. Todo ello se constata por la prueba de hipótesis de homogeneidad y comparación de medias, siendo el valor mayor que el

nivel de significancia, por lo cual se acepta la hipótesis nula (ver tabla 10).

Tercera. Se evidenció que el nivel de logro de aprendizaje del grupo control y experimental después de la experiencia con la estrategia Kahoot como motivación y retroalimentación fue similar; pues el grupo control que permaneció en el nivel “esperado” obteniendo un promedio de 16 y el grupo experimental pasó del nivel “en proceso” a “esperado” con un promedio 17; demostrando que ambos grupos son similares en el post test; todo ello conforme por la prueba de Mann-Whitney con un 0,443, siendo mayor que el nivel de significancia, por lo cual se acepta la hipótesis nula (ver tabla 11).

Cuarta. Se demostró que los niveles de logros de aprendizaje con el Kahoot, como estrategia de motivación y retroalimentación del grupo control y experimental, antes y después de la experiencia, era diferente significativamente; ya que el grupo control permaneció en el nivel “esperado” desde el pre test con un promedio de 15 hasta el post test con 16; en cambio, el grupo experimental ha mejorado significativamente, puesto que, en el pre test, obtuvo el nivel “en proceso” con promedio de 14 y, en el post test, alcanzó el nivel “esperado” con un promedio aproximado de 17; es decir, el empleo de la estrategia ha demostrado ser pertinente durante las clases virtuales en el área de ciencia y tecnología, permitiendo motivar y retroalimentar a los estudiantes, los cuales asumieron un rol activo y de compromiso durante su proceso de aprendizaje a distancia. Todo ello contrastado

con la prueba no paramétrica para dos muestras relacionadas de Wilcoxon para el grupo control obteniendo un 0,430 y prueba de muestras emparejadas de la distribución de T de Student para el grupo experimental obteniendo un 0,012, siendo esta menor que el nivel de significación (0,05), por lo que se decide rechazar hipótesis nula (ver tablas 12 y13).

Recomendaciones

De acuerdo a los resultados se da a conocer las siguientes recomendaciones:

- Primera.** Para emplear el Kahoot, se debe tomar en cuenta requerimientos técnicos, como la estabilidad y conectividad de internet, así como los dispositivos tecnológicos (computadora, tablet, etc.) que implica usar durante una sesión de aprendizaje en cualquiera de las modalidades.
- Segunda.** Se recomienda tener conocimientos de nivel básico referido a informática al momento de usar herramientas como el Kahoot como medio motivador, ya que el propósito principal es emplearlos como un recurso pedagógico durante la construcción del aprendizaje y no con otros objetivos.
- Tercera.** Difundir los beneficios que trae la aplicación de la herramienta Kahoot con relación al logro de aprendizajes en otras instituciones educativas.
- Cuarta.** La Escuela Profesional de Educación debería promover eventos de capacitaciones, donde se brinden cursos sobre innovaciones pedagógicas destacando herramientas, programas y software educativos con el fin de fortalecer las competencias digitales de la plana docente y mejorar el logro de aprendizajes de los estudiantes de educación básica.
- Quinta.** Se sugiere que se realicen capacitaciones sobre la gamificación dado por especialistas del campo educativo para los estudiantes de pregrado especializados en el área de ciencia y tecnología, puesto que les aportaría en su formación docente.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, F. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213–223. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>
- Alvarez, G. (2019). *Relación entre las actitudes y la motivación hacia el Kahoot y el rendimiento académico de estudiantes de pregrado de una universidad privada de Lima* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/14206>
- Bejarano, Y. (2016). *Estudio del caso Kahoot : un ejemplo de gamificación en las aulas de aprendizaje.* 1–18. <http://www.meistudies.org/index.php/cia/iac/paper/download/339/220>
- Bermeo, J., Guerrero, J. Delgado, K. (2018). Niveles del conocimiento. In Editorial UTMACH (Ed.), *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica* (Primera ed, p. 29).
- Castro, C. y Moraga, A. (2020). Evaluación y retroalimentación para los aprendizajes. *Certificación En Docencia Online*, 22. <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2020/04/6-Modelo-Evaluacion-y-retroalimentacion-aprendizajes.pdf>
- CONCYTEC. (2016). *Programa Especial de Popularización de la Ciencia, Tecnología e la Innovación 2017-2021* (1ra Edición). https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/libro_popularizacion.pdf
- Córdova, K. y Pérez, R. (2020). *Uso del programa kahoot en estudiantes de 2° de secundaria en la institución educativa los educadores del distrito de San Luis*

[Universidad San Ignacio de Loyola].

<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9803>

Correa, D., Abarca, A., Baños, C. y Analuisa, S. (14 de junio, 2019). Actitud y aptitud en el proceso del aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, junio. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/actitud-aptitud-aprendizaje.html>

Covarrubias, L. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *Telos Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 23(1), 150–160. <https://doi.org/10.36390/telos231.12>

Dirección Regional de Educación de Pasco. (2020). *Guía de retroalimentación para los niveles y modalidades de la educación básica en la educación a distancia de la región Pasco* (Dirección de Gestión Pedagógica (ed.)). https://drepassco.gob.pe/wp-content/uploads/2020/08/guía_retroalimentación_distancia.pdf

Fernández, D., Banay, J., De la Cruz, L., Alegre, J. y Breña, Á. (2022). Logros de aprendizaje y desarrollo de competencias a través de la evaluación formativa. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(23), 418–428. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.344>

González, Y. (2016). *Herramientas Educativas - Herramientas Tecnológicas*. <https://sites.google.com/site/tecnologiaeducativayami/herramientas-educativas>

Guapisaca, J. y Núñez, F. (2019). *Sistema de actividades para fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes del sexto año de Educación*

General Básica de la Unidad Educativa La Inmaculada en el área de las Ciencias Naturales, a través de la plataforma Kahoot/trabajo de grado. Universidad Nacional de Educación. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1043>

Guayara, G., Cortés, C., González, J. y Sierra, D. (2018). *La gamificación como estrategia de enseñanza en el área de Ciencias Naturales. <http://hdl.handle.net/1992/34671>*

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>.*

Kahoot. (2020). *Kahoot! for schools | New solution for teachers and school admins. <https://kahoot.com/schools/>*

Kahoot. (2022). *Alf Inge Wang, Author at Kahoot! <https://kahoot.com/blog/author/alfinge/>*

León, M. (2021). *Evaluación formativa: el papel de retroalimentación en el desarrollo del pensamiento crítico. 18(2), 563–571. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/629936>*

Mallitasig, A. y Freire, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 164–181. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391>

Marín, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 4. <https://doi.org/10.1344/der.2015.27>.

- Martín, S. (2019). *Kahoot ¿Evaluamos o jugamos?* 12.
https://doi.org/104438/2695-4176_OTEpdf25_2019_847-19-134-3
- MINEDU. (2005). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Fimart S.A.C. Editores e Impresores ed.
<http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>
- MINEDU. (2015). Rutas de aprendizaje 2015 - VII ¿ Qué y cómo aprenden nuestros? En *Ciencia y Tecnología*. MINEDU.
<http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/pdf/documentos-secundaria-cienciayambiente-vii.pdf>
- MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Secundaria*. MINEDU.
- MINEDU. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica* (MINEDU ed.).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- MINEDU. (2020). Norma que regula la Evaluación de las competencias de los estudiantes de la Educación Básica. In *Ministerio de Educación* (p. 75).
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM_N__094-2020-MINEDU.pdf
- MINEDU. (2020). Unidad 1 La mediación y el uso pedagógico de herramientas y recursos en la educación a distancia. Repositorio Educación.
<https://www.repositorioeducacion.com/2020/04/10/aprendo-en-casa-curso-virtual-desarrollado-el-rol-del-docente-en-la-ensenanza-aprendizaje-a-distancia/>.

MINEDU. (2021). *Sentido y propósito de las evaluaciones estandarizadas de logros de aprendizaje y su relación con el enfoque y competencias del área de ciencia y tecnología*. <https://es.slideshare.net/leonardino/fascculo-u3-indagacin-y-alfabetizacin-cientfica-y-tecnolgicapdf-251502588>.

Ministerio de Educación [MINEDU], RVM. N°334-2021, 2021.

RAE. (2022). *Ddefinición de destreza*. <https://dle.rae.es/destreza>

RAE. (2022). *Definición de actitud*. <https://dle.rae.es/actitud?m=form>

RAE. (2022). *Definición de estrategia*. <https://dle.rae.es/estrategia>

Rodríguez, F. y Santiago, R. (2015). Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula. In GRUPO OCEANO (Ed.), *InnovaciónEdu* (p. 21).

https://www.academia.edu/24669653/gamificaci3n_como_motivar_a_tu_alumnado_y_mejorar_el_clima_en_el_aula_datos_del_libro

Schunk, D. H. (2012). Teorías del aprendizaje. En Pearson (Ed.), *Naucalpan de Juárez, Estado de México*. FreeLibros. www.pearsonenespaol.com

Teensma, D. (2016). Social Motivations to Use Gamification: An Empirical Study of Gamifying in Relation to Generational Differences [Open Universiteit Nederland]. In *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems*. <https://core.ac.uk/download/pdf/74509494.pdf>

UNESCO. (2020). Aportes para una respuesta educativa frente al COVID-19 en América Latina: Análisis desde la evidencia del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373761>

UNESCO. (2020). *Evaluación y continuidad educativa en momentos difíciles: Encuesta de la UNESCO revela principales desafíos en América Latina en el marco de la pandemia*. 14 De Agosto. <https://es.unesco.org/news/evaluacion-y-continuidad-educativa-alc-covid-19>

UNESCO. (2022). *Enfoque por competencias Oficina Internacional de Educación*. <http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>

UNICEF. (2021). *Evaluación formativa del aprendizaje en contextos de provisión remota de servicios educativos en América Latina y el Caribe Revisión documental , guías y ;herramientas*. https://www.unicef.org/lac/media/20731/file/Evaluacion_formativa_aprendizaje_ALC.pdf

Yugcha, P. S. (2020). *Kahoot en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Biología en los Primeros de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Municipal del Milenio “Bicentenario”, período 2019-2020/ tesis de grado. Repositorio uce [Quito: UCE]*. <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/21395/1/T-UCE-0010-FIL-882.pdf>

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿En qué medida el Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación permitirá mejorar el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021?</p>	<p>Objetivo general Determinar en qué medida el Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación mejora el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.</p>	<p>General El Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación mejora significativamente el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.</p>	<p>VI: Kahoot</p>	Pertinencia	Responde a las necesidades e intereses de los estudiantes	<p>-Ficha de observación por criterio de juicio de experto -Cuestionario (Pre test y Post test)</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Explicativa Diseño de investigación: Experimental</p>
				Funcionalidad	Presenta un formato y un diseño funcional, adaptable y flexible.		
				Calidad pedagógica	-Aporta en el proceso de enseñanza-aprendizaje con situaciones motivadoras y permite la retroalimentación.		

<p>Problemas específicos</p> <p>a). ¿Cuál es el nivel del logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y del grupo experimental, antes de la experiencia?</p> <p>b). ¿Cuál es el nivel del logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y del grupo experimental, después de la experiencia?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>a) Evaluar el nivel del logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y del grupo experimental, antes de la experiencia.</p> <p>b) Evaluar el nivel del logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y del</p>	<p>Específicos</p> <p>a) El nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes es similar antes de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo de control y del grupo experimental de la I.E Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.</p> <p>b) El nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes del grupo experimental es diferente después de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia</p>	<p>VD: logro de aprendizaje</p>	<p>Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</p>	<p>Problematiza situaciones para hacer indagación</p> <hr/> <p>Diseña estrategias para hacer indagación</p> <hr/> <p>Genera y registra datos o información</p> <hr/> <p>Analiza datos e información</p>		
---	--	---	---------------------------------	---	---	--	--

<p>c) ¿Existe diferencia significativa en el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos entre los grupos control y experimental, antes y después de la experiencia?</p>	<p>grupo experimental, después de la experiencia. c) Comparar el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos entre los grupos control y experimental, antes y después de la experiencia.</p>	<p>indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, a comparación del grupo control de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021. c) Existe una diferencia significativa entre el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes antes y después de la experiencia del Kahoot como estrategia de motivación y de retroalimentación en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del grupo control y experimental de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021.</p>			<p>Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</p>		
---	---	--	--	--	---	--	--

Anexo 2: Validación de instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA POR CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Muguerza Portillo Irma Rosario

1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente

1.3. Nombre del instrumento/ motivo de evaluación: Evaluación de Entrada y Salida en el área Ciencia y Tecnología.

1.4. Autor del instrumento: Francoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa


II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN:


VALIDEZ DEL TEST (PRE-POST)

INDICACIÓN: Señor(a) especialista se le pide su colaboración para que luego de revisar detalladamente los ítems del Test (Pre-Post) enfocada a la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el área de Ciencia y Tecnología que se le compartió, marque con un aspa dentro del casillero donde crea que sea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional


Nota: Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 5, donde:

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

N°	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	5
1	<p>SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: Al sur de la región de Tacna, en el distrito de Ite, los pobladores notaron que el agua llega con agentes contaminantes. pero no era de saber que desde antes Ite se llevaba la peor parte debido a la actividad minera, además de no contar con plantas de tratamiento de aguas a la medida de la población; y recientemente un último informe sobre la calidad de agua, que realizó la municipalidad en el 2019, se halló 7,2 mg/L de boro y 0.43 mg/L de arsénico, perjudicando no sólo a los pobladores si no a los que se dedicaban a la agricultura.</p> <p>De acuerdo a la información leída, ¿Qué pregunta plantearías</p>  <p>para poder indagar científicamente? *</p>				X	


	<p>a) ¿Cómo definiríamos la contaminación del agua del distrito de Ite?</p> <p>b) ¿qué factores inciden en la agricultura del distrito de Ite?</p> <p>c) ¿Qué función cumple la industria minera del distrito de Ite?</p> <p>d) ¿De qué manera el arsénico u otros metales en el agua afecta a los pobladores y agricultura del distrito de Ite?</p>					
2	<p>Según la información, ¿Cuáles serían las variables?</p>  <p>a) V.Independiente: Contaminación del agua, V. Dependiente: arsénico</p> <p>b) V. Independiente: Agua contaminada, V. Dependiente: Boro</p> <p>c) V.Independiente: metales como arsénico V. Dependiente: contaminación del agua</p> <p>d) V. Independiente: agua contaminada con arsénico V. Dependiente: cosechas malogradas</p>				X	
3	<p>Unos investigadores proponen una solución, un método de filtración casero para eliminar el arsénico en el agua: Sólo se necesita 2 botellas grandes de plástico, una tela de 45 x 15 cm; un alfiler o alambre; cuatro paquetes de virulana de acero (gris) y 50 gramos de algodón cortados en dos partes. La virulana reacciona ante el arsénico que queda depositado allí. El algodón y la tela se utilizan como filtro de otras partículas y del metal que pierde la virulana. Esto rinde 45 litros aproximadamente. ¿Qué procedimiento seguiremos? Marca la respuesta correcta.</p> <p>a) Primero cortaremos la 1ra botella por la mitad, introducimos la parte superior volteada dentro de la otra mitad, ponemos en la zona del pico una tela, luego poner encima algodón, después poner la virulana, cortar por la mitad de la 2da botella, calentar el alfiler y hacer 5 agujeros en la base de la botella cortada, colocarla encima de la 1ra botella, como recipiente para que ingrese el agua.</p> <p>b) Cortamos las botellas e introducimos el papel, gasa, y la virulana y echamos agua</p> <p>c) Primero cortaremos la 1ra botella por la mitad, introducimos la parte superior volteada dentro de la otra mitad, ponemos en la zona del pico una tela, luego poner</p>				X	

	<p>encima algodón, después poner la virulana, finalmente cortar por la mitad de la 2da botella.</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p>					
4	<p>Al realizar el experimento de filtración casero ¿De qué manera registrarías la presencia de arsénico en el agua?</p> <p>a) Observando el agua de las botellas.</p> <p>b) Tomando una muestra de agua filtrada de las botellas.</p> <p>c) Tomando las muestras de algodón y tela que quedan al fondo de la botella y observar los residuos de arsénico por cada 3 usos.</p> <p>d) Ninguna de las anteriores.</p>					X
5	<p>De acuerdo a los resultados que se pueden observar en las muestras de algodón y tela, se puede deducir:</p> <p>a) A menor concentración de arsénico mayor contaminación del agua</p> <p>b) A mayor concentración de arsénico menor contaminación del agua.</p> <p>c) La concentración de arsénico no contribuye a la contaminación del agua.</p> <p>d) A mayor concentración de metales como arsénico mayor contaminación del agua</p>					X
6	<p>Según la experiencia anterior, a qué puedes concluir:</p> <p>a) Existen agentes contaminantes en el agua de nuestra casa.</p> <p>b) Debemos cuidar el agua para el beneficio de nuestra salud.</p> <p>c) Debemos tomar en cuenta los antecedentes de nuestra localidad e investigar y comunicar medios de solución caseros como filtradores de agua por el bien de nuestra salud y comunidad.</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p>					X
7	<p>SITUACION PROBLEMATICA: En el año 2020, a consecuencia de la pandemia el 12,1% de la población menor de cinco años de edad del país sufrió desnutrición crónica según el Patrón de la Organización Mundial de la Salud (OMS), así lo dio a conocer el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al publicar el documento PERÚ: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales-2020; elaborado con información recopilada mediante la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). Los departamentos que mostraron los niveles más altos de anemia fueron: Puno (69,4%), Ucayali (57,2%), Madre de Dios (54,8%), Cusco (53,7%), Loreto (50,5%) y Apurímac (49,9%). Por el contrario, los departamentos que registraron los menores niveles de anemia fueron: Tacna (29,2%), Lima Metropolitana (30,4%), Moquegua (32,7%), Provincia Constitucional del Callao (32,8%), Cajamarca (33,8%) y Amazonas (34,2%). Ahora bien, según "GUÍAS ALIMENTARIAS PARA NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS DE EDAD" del MINSA, señala al hierro como uno de los principales nutrientes que se encuentran en alimentos de</p>				X	

	<p>origen animal, otras alternativas constituyen el hígado, sangrecita, bazo, bofe, riñón, carne de cuy, carne de res, entre otros, y que es recomendable en las comidas del menor, así como legumbres entre otros.</p> <p>De acuerdo a la información leída, ¿Qué pregunta plantearías para poder indagar científicamente?</p> <p>a) ¿Qué factores inciden en la alimentación de la población peruana?</p> <p>b) ¿Qué es una alimentación balanceada?</p> <p>c) ¿De qué manera consumir alimentos ricos en hierro evita la anemia infantil?</p> <p>d) ¿Qué es la desnutrición?</p> 					
8	<p>Según la información leída, ¿Cuál serían las variables?</p> <p>a) V. Independiente: alimentación rica en hierro, y proteínas V. Dependiente: anemia infantil</p> <p>b) V. Independiente: alimentación no balanceada, V. Dependiente: diabetes infantil</p> <p>c) V. Independiente: alimentación rica en hierro, V. Dependiente: desnutrición infantil Ninguna de las anteriores</p>					X
9	<p>Se plantea mejorar la alimentación rica en hierro y proteínas, según el MINSA como la OMS deben consumir fuentes de nutrientes constantemente, entonces: ¿Cuál sería el procedimiento más adecuado?</p> <p>a) Alimentar a los niños a base de sólo vegetales y legumbres porque son ricos en hierro.</p> <p>b) Mediante un análisis de sangre, hemoglobina, determinar el estado de los niños. Posteriormente alimentar a los niños con anemia durante un periodo con menús nutritivos. Realizar un nuevo análisis de sangre para determinar el estado nutricional.</p> <p>c) Alimentar a los niños con desnutrición durante un periodo con menús nutritivos.</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p>					X
10	<p>Una vez realizada la experimentación en los niños y en su dieta, ¿cómo registrarías los estados nutricionales de los niños?</p> <p>a) Anotar en un cuaderno los niveles de azúcar en sangre</p> <p>b) Haciendo un cuadro comparativo según resultado del pre y post examen de hemoglobina</p> <p>c) Tomando fotografías y videos de las pruebas de sangre</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p>					X

11	Al tener resultados de un total de participantes se obtiene que:					X						
	<table border="1"> <tr> <td>Niveles normales de hemoglobina en niños (6 a 59 meses)</td> <td>Anemia (antes del examen)</td> <td>Consumo de alimentos ricos en hierro (después del examen)</td> </tr> <tr> <td>11.00-14.00</td> <td>7.00</td> <td>12.00</td> </tr> </table>	Niveles normales de hemoglobina en niños (6 a 59 meses)	Anemia (antes del examen)	Consumo de alimentos ricos en hierro (después del examen)	11.00-14.00	7.00	12.00					
Niveles normales de hemoglobina en niños (6 a 59 meses)	Anemia (antes del examen)	Consumo de alimentos ricos en hierro (después del examen)										
11.00-14.00	7.00	12.00										
	<p>Por tanto, se puede inferir que:</p> <p>a) A mayor consumo de hierro, menor probabilidad a tener diabetes</p> <p>b) A menor consumo de proteínas, menor probabilidad a tener desnutrición</p> <p>c) A mayor consumo de hierro, menor probabilidad a tener anemia.</p> <p>d) ninguna de las anteriores</p>											
12	Según la experiencia anterior, a qué puedes concluir:					X						
	<p>a) Debemos investigar los casos de salud de los niños.</p> <p>b) Debemos tomar conciencia y difundir, que el consumo de alimentos ricos en hierro en niños es primordial en su crecimiento y salud en general.</p> <p>c) Debemos difundir la alimentación saludable y nutritiva sólo a adultos mayores.</p> <p>d) ninguna de las anteriores.</p>											

RECOMENDACIONES:

APELLIDOS Y NOMBRES	Muguerza Portillo Irma Rosario
GRADO ACADÉMICO	Magíster
MENCIÓN	Ciencias de la Educación Especialidad Biología y Química (CNEA)
	
<hr/> <p>FIRMA DNI:00797144</p>	

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA
POR CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTO**

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Rosario Mariñas Dill-Erva

1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente

1.3. Nombre del instrumento/ motivo de evaluación: Evaluación de Entrada y Salida en el área Ciencia y Tecnología.

1.4. Autor del instrumento: Francoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa


II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN:

VALIDEZ DEL TEST (PRE-POST)

INDICACIÓN: Señor(a) especialista se le pide su colaboración para que luego de revisar detalladamente los ítems del Test (Pre-Post) enfocada a la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el área de Ciencia y Tecnología que se le compartió, marque con un aspa dentro del casillero donde crea que sea conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional

Nota: Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 5, donde:

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

N°	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	5
1	<p>SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: Al sur de la región de Tacna, en el distrito de Ite, los pobladores notaron que el agua llega con agentes contaminantes. pero no era de saber que desde antes Ite se llevaba la peor parte debido a la actividad minera, además de no contar con plantas de tratamiento de aguas a la medida de la población; y recientemente un último informe sobre la calidad de agua, que realizó la municipalidad en el 2019, se halló 7,2 mg/L de boro y 0.43 mg/L de arsénico, perjudicando no sólo a los pobladores si no a los que se dedicaban a la agricultura.</p>  <p>De acuerdo a la información leída, ¿Qué pregunta plantearías para poder indagar científicamente? *</p> <p>a) ¿Cómo definiríamos la contaminación del agua del</p>					

	d) Ninguna de las anteriores					
4	<p>Al realizar el experimento de filtración casero ¿De qué manera registrarías la presencia de arsénico en el agua?</p> <p>a) Observando el agua de las botellas.</p> <p>b) Tomando una muestra de agua filtrada de las botellas.</p> <p>c) Tomando las muestras de algodón y tela que quedan al fondo de la botella y observar los residuos de arsénico por cada 3 usos.</p> <p>d) Ninguna de las anteriores.</p>				X	
5	<p>De acuerdo a los resultados que se pueden observar en las muestras de algodón y tela, se puede deducir:</p> <p>a) A menor concentración de arsénico mayor contaminación del agua</p> <p>b) A mayor concentración de arsénico menor contaminación del agua.</p> <p>c) La concentración de arsénico no contribuye a la contaminación del agua.</p> <p>d) A mayor concentración de metales como arsénico mayor contaminación del agua</p>					X
6	<p>Según la experiencia anterior, a qué puedes concluir:</p> <p>a) Existen agentes contaminantes en el agua de nuestra casa.</p> <p>b) Debemos cuidar el agua para el beneficio de nuestra salud.</p> <p>c) Debemos tomar en cuenta los antecedentes de nuestra localidad e investigar y comunicar medios de solución caseros como filtros de agua por el bien de nuestra salud y comunidad.</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p>					X
7	<p>SITUACION PROBLEMÁTICA: En el año 2020, a consecuencia de la pandemia el 12,1% de la población menor de cinco años de edad del país sufrió desnutrición crónica según el Patrón de la Organización Mundial de la Salud (OMS), así lo dio a conocer el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al publicar el documento PERÚ: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales-2020; elaborado con información recopilada mediante la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). Los departamentos que mostraron los niveles más altos de anemia fueron: Puno (69,4%), Ucayali (57,2%), Madre de Dios (54,8%), Cusco (53,7%), Loreto (50,5%) y Apurímac (49,9%). Por el contrario, los departamentos que registraron los menores niveles de anemia fueron: Tacna (29,2%), Lima Metropolitana (30,4%), Moquegua (32,7%), Provincia Constitucional del Callao (32,8%), Cajamarca (33,8%) y Amazonas (34,2%). Ahora bien, según "GUÍAS ALIMENTARIAS PARA NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS DE EDAD" del MINSA, señala al hierro como uno de los principales nutrientes que se encuentran en alimentos de origen animal, otras alternativas</p>					

11	Al tener resultados de un total de participantes se obtiene que:										
	<table border="1"> <tr> <td>Niveles normales de hemoglobina en niños (6 a 59 meses)</td> <td>Anemia (antes del examen)</td> <td>Consumo de alimentos ricos en hierro (después del examen)</td> </tr> <tr> <td>11.00-14.00</td> <td>7.00</td> <td>12.00</td> </tr> </table>	Niveles normales de hemoglobina en niños (6 a 59 meses)	Anemia (antes del examen)	Consumo de alimentos ricos en hierro (después del examen)	11.00-14.00	7.00	12.00				
Niveles normales de hemoglobina en niños (6 a 59 meses)	Anemia (antes del examen)	Consumo de alimentos ricos en hierro (después del examen)									
11.00-14.00	7.00	12.00									
	<p>Por tanto, se puede inferir que:</p> <p>a) A mayor consumo de hierro, menor probabilidad a tener diabetes</p> <p>b) A menor consumo de proteínas, menor probabilidad a tener desnutrición</p> <p>c) A mayor consumo de hierro, menor probabilidad a tener anemia.</p> <p>d) ninguna de las anteriores</p>					X					
12	Según la experiencia anterior, a qué puedes concluir:										
	<p>a) Debemos investigar los casos de salud de los niños.</p> <p>b) Debemos tomar conciencia y difundir, que el consumo de alimentos ricos en hierro en niños es primordial en su crecimiento y salud en general.</p> <p>c) Debemos difundir la alimentación saludable y nutritiva sólo a adultos mayores.</p> <p>d) ninguna de las anteriores.</p>					X					

RECOMENDACIONES:

Aplazable en un 98%.

APELLIDOS Y NOMBRES	Rosario Marinas Dill-Erva
GRADO ACADÉMICO	Magister
MENCIÓN	Ciencias de la Educación Especialidad Biología y Química (CNEA)
Fecha y Lugar: 21 de junio del 2021, Tacna.	
 <hr/> FIRMA DNI: 00498288	

Anexo 3: Prueba de entrada y salida

EVALUACIÓN DE ENTRADA- ÁREA CIENCIA Y TECNOLOGÍA:

"INDAGA MEDIANTE MÉTODO CIENTÍFICO PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS"

Nombres y Apellidos: _____
 Año y Sección: _____
 Correo electrónico: _____
 Fecha: _____

Instrucciones:

Estimado estudiante:

Como parte de la investigación: “**El Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos**” te invito a desarrollar el siguiente de evaluación de entrada, el cuál consta de 12 preguntas correspondientes. Debe Usted seleccionar la alternativa que considere correcta.

Recuerda que es confidencial e importante tus respuestas.

Muchas gracias por tomarte el tiempo. De antemano se agradece tu participación.

***Obligatorio**

DIMENSIÓN: Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Indicador 1: Problematisa situaciones para hacer indagación

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: Al sur de la región de Tacna, en el distrito de Ite, los pobladores notaron que el agua llega con agentes contaminantes. pero no era de saber que desde antes Ite se llevaba la peor parte debido a la actividad minera, además de no contar con plantas de tratamiento de aguas a la medida de la población; y recientemente un último informe sobre la calidad de agua, que realizó la municipalidad en el 2019, se halló 7,2 mg/L de boro y 0.43 mg/L de arsénico, perjudicando no sólo a los pobladores si no a los que se dedicaban a la agricultura.



1. De acuerdo a la información leída, ¿Qué pregunta plantearías para poder indagar científicamente? *

1pts.

- ¿Cómo definiríamos la contaminación del agua del distrito de Ite?
- ¿qué factores inciden en la agricultura del distrito de Ite?
- ¿Qué función cumple la industria minera del distrito de Ite?
- ¿De qué manera el arsénico u otros metales en el agua afecta a los pobladores y agricultura de Ite?

Indicador 1: Problematiza situaciones para hacer indagación

2. según la información, ¿Cuáles serían las variables? *

1pts.



- V.Independiente: Contaminación del agua, V. Dependiente: arsénico
- V. Independiente: Agua contaminada, V. Dependiente: Boro
- V.Independiente: metales como arsénico V. Dependiente: contaminación del agua
- V. Independiente: agua contaminada con arsénico V. Dependiente: cosechas malogradas

Indicador 2: Diseña estrategias para hacer indagación

3. Unos investigadores proponen una solución, un método de filtración casero para eliminar el arsénico en el agua: Sólo se necesita 2 botellas grandes de plástico, una tela de 45 x 15 cm; un alfiler o alambre; cuatro paquetes de virulana de acero (gris) y 50 gramos de algodón cortados en dos partes. La virulana reacciona ante el arsénico que queda depositado allí. El algodón y la tela se utilizan como filtro de otras partículas y del metal que pierde la virulana. Esto rinde 45 litros aproximadamente. ¿Qué procedimiento seguiremos? Marca la respuesta correcta.

2pts.

- Primero cortaremos la 1ra botella por la mitad, introducimos la parte superior volteada dentro de la otra mitad, ponemos en la zona del pico una tela, luego poner encima algodón, después poner la virulana, cortar por la mitad de la 2da botella, calentar el alfiler y hacer 5 agujeros en la base de la botella cortada, colocarla encima de la 1ra botella, como recipiente para que ingrese el agua.
- Cortamos las botellas e introducimos el papel, gasa, y la virulana y echamos agua
- Primero cortaremos la 1ra botella por la mitad, introducimos la parte superior volteada dentro de la otra mitad, ponemos en la zona del pico una tela, luego poner encima algodón, después poner la virulana, finalmente cortar por la mitad de la 2da botella.
- Ninguna de las anteriores

Indicador 3: Genera y registra datos o información

4. Al realizar el experimento de filtración casero ¿De qué manera registrarías la presencia de arsénico en el agua?

2pts.

- Observando el agua de las botellas.
- Tomando una muestra de agua filtrada de las botellas.
- Tomando las muestras de algodón y tela que quedan al fondo de la botella y observar los residuos de arsénico por cada 3 usos.
- Ninguna de las anteriores.

Indicador 4: Analiza datos e información

5. De acuerdo a los resultados que se pueden observar en las muestras de algodón y tela, se puede deducir:

2pts.

- A menor concentración de arsénico mayor contaminación del agua
- A mayor concentración de arsénico menor contaminación del agua.
- La concentración de arsénico no contribuye a la contaminación del agua.
- A mayor concentración de metales como arsénico mayor contaminación del agua

Indicador 5: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

6. Según la experiencia anterior, a qué puedes concluir:

2pts.

- Existen agentes contaminantes en el agua de nuestra casa.
- Debemos cuidar el agua para el beneficio de nuestra salud.
- Debemos tomar en cuenta los antecedentes de nuestra localidad e investigar y comunicar medios de solución caseros como filtradores de agua por el bien de nuestra salud y comunidad.
- Ninguna de las anteriores

DIMENSIÓN: Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Indicador 1: Problematisa situaciones para hacer indagación

SITUACION PROBLEMÁTICA: En el año 2020, a consecuencia de la pandemia el 12,1% de la población menor de cinco años de edad del país sufrió desnutrición crónica según el Patrón de la Organización Mundial de la Salud (OMS), así lo dio a conocer el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al publicar el documento PERÚ: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales-2020; elaborado con información recopilada mediante la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). Los departamentos que mostraron los niveles más altos de anemia fueron: Puno



(69,4%), Ucayali (57,2%), Madre de Dios (54,8%), Cusco (53,7%), Loreto (50,5%) y Apurímac (49,9%). Por el contrario, los departamentos que registraron los menores niveles de anemia fueron: Tacna (29,2%), Lima Metropolitana (30,4%), Moquegua (32,7%), Provincia Constitucional del Callao (32,8%), Cajamarca (33,8%) y Amazonas (34,2%). Ahora bien, según "GUÍAS ALIMENTARIAS PARA NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS DE EDAD" del MINSA, señala al hierro como uno de los principales nutrientes que se encuentran en alimentos de origen animal, otras alternativas constituyen el hígado, sangrecita, bazo, bofe, riñón, carne de cuy, carne de res, entre otros, y que es recomendable en las comidas del menor, así como legumbres entre otros.

7. De acuerdo a la información leída, ¿Qué pregunta plantearías para poder indagar científicamente? * **1pt.**

- a) ¿Qué factores inciden en la alimentación de la población peruana?
- b) ¿Qué es una alimentación balanceada?
- c) ¿De qué manera consumir alimentos ricos en hierro evita la anemia infantil?
- d) ¿Qué es la desnutrición?

Indicador 1: Problematisa situaciones para hacer indagación

8. Según la información leída, ¿Cuál serían las variables? * **1pt.**

- a) V. Independiente: alimentación rica en hierro, y proteínas V. Dependiente: anemia infantil
- b) V. Independiente: alimentación no balanceada, V. Dependiente: diabetes infantil
- c) V. Independiente: alimentación rica en hierro, V. Dependiente: desnutrición infantil
- d) Ninguna de las anteriores

Indicador 2: Diseña estrategias para hacer indagación

9. Se plantea mejorar la alimentación rica en hierro y proteínas, según el MINSA como la OMS deben consumir fuentes de nutrientes constantemente, entonces: ¿Cuál sería el procedimiento más adecuado? **2pts.**

- a) Alimentar a los niños a base de sólo vegetales y legumbres porque son ricos en hierro.
- b) Mediante un análisis de sangre, hemoglobina, determinar el estado de los niños. Posteriormente alimentar a los niños con anemia durante un periodo con menús nutritivos. Realizar un nuevo análisis de sangre para determinar el estado nutricional.
- c) Alimentar a los niños con desnutrición durante un periodo con menús nutritivos.
- d) Ninguna de las anteriores

Indicador 3: Genera y registra datos o información

10. Una vez realizada la experimentación en los niños y en su dieta, ¿cómo registrarías los estados nutricionales de los niños? **2pts.**

- a) Anotar en un cuaderno los niveles de azúcar en sangre
- b) Haciendo un cuadro comparativo según resultado del pre y post examen de hemoglobina
- c) Tomando fotografías y videos de las pruebas de sangre
- d) Ninguna de las anteriores

Indicador 4: Analiza datos e información

11. Al tener resultados de un total de participantes se obtiene que:

2pts.

Niveles normales de hemoglobina en niños (6 a 59 meses)	Anemia (antes del examen)	Consumo de alimentos ricos en hierro (después del examen)
11.00-14.00	7.00	12.00

Por tanto, se puede inferir que:

- a) A mayor consumo de hierro, menor probabilidad a tener diabetes
- b) A menor consumo de proteínas, menor probabilidad a tener desnutrición
- c) A mayor consumo de hierro, menor probabilidad a tener anemia.
- d) ninguna de las anteriores

Indicador 5: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

12. Según la experiencia anterior, a qué puedes concluir:

2pts.

- a) Debemos investigar los casos de salud de los niños.
- b) Debemos tomar conciencia y difundir, que el consumo de alimentos ricos en hierro en niños es primordial en su crecimiento y salud en general.
- c) Debemos difundir la alimentación saludable y nutritiva sólo a adultos mayores.
- d) ninguna de las anteriores.

Anexo 4: Validación de la ficha de observación del uso del Kahoot

FICHA DE OBSERVACIÓN POR CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE KAHOOT COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

Estimado:

Con la finalidad de someter a su consideración, como experto en el tema abordado; es por esto que, en la presente Investigación, “El Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021, solicito su colaboración. De antemano le agradecemos su valiosa contribución.

INSTRUCCIÓN:

Debe usted marca con una X, según considere, de acuerdo a cómo percibe cada uno de los aspectos enunciados.

3) Muy efectiva

2) Moderadamente efectiva

1) Poco efectiva

DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	1	2	3
Pertinencia	Responde a las necesidades e intereses de los estudiantes	Permite que el estudiante problematice las situaciones planteadas			X
		Posibilita que el estudiante seleccione las estrategias pertinentes que corresponde al problema planteado.			X
		Permite al estudiante identificar la hipótesis y variables pertinentes.			X
		Permite al estudiante analizar datos para encontrar relaciones entre las variables			X
		Comunica al plenario la conclusión del proceso indagatorio y argumento sobre su proceso de aprendizaje.			X
Funcionalidad	Presenta un formato y un diseño funcional, adaptable y flexible	Los Kahoots presentan un diseño atractivo y original			X
		Es de fácil manejo al jugar con los Kahoots			X
		Presenta una accesibilidad gratuita			X
		Es de rápido acceso para poder ingresar al juego			X
		Los Kahoots promueven un entretenimiento eficaz a nivel individual y grupal			X
		El uso de Kahoot es flexible para cualquier tema a tratar			X
Calidad pedagógica	Aporta en el proceso de enseñanza-aprendizaje con situaciones motivadoras y permite la retroalimentación	Se adapta al contexto, nivel y ciclo educativo.			X
		Los Kahoots despiertan el interés por aprender por las características que presenta.			X
		Los Kahoots fomentan el autoaprendizaje (iniciativa, toma decisiones)			X
		Los Kahoots son pertinentes para ser usados como parte de la Evaluación formativa			X
		Los Kahoots permiten potenciar la competencia sana y trabajo cooperativo			X
		El uso de Kahoot brinda opciones al docente para compartir el progreso del estudiante		X	

LUGAR Y FECHA: Tacna, 07 de junio
FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE: 
CENTRO DE TRABAJO: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
N° CELULAR: 946672244
CORREO ELECTRÓNICO: imuguerzap@unjbg.edu.pe
MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**FICHA DE OBSERVACIÓN POR CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE
KAHOOT COMO ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN**

Estimado(a) experto(a):

Con la finalidad de someter a su consideración, como experto en el tema abordado; es por esto que, en la presente Investigación, “El Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” del 4to grado del nivel secundario de la I.E. Coronel Bolognesi de Tacna, año 2021, solicito su colaboración. De antemano le agradecemos su valiosa contribución.

INSTRUCCIÓN:

Debe usted marca con una X, según considere, de acuerdo a cómo percibe cada uno de los aspectos enunciados.

3) Muy efectiva

2) Moderadamente efectiva

1) Poco efectiva

DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	1	2	3
Pertinencia	Responde a las necesidades e intereses de los estudiantes	Permite que el estudiante problematice las situaciones planteadas			x
		Posibilita que el estudiante seleccione las estrategias pertinentes que corresponde al problema planteado.			x
		Permite al estudiante identificar la hipótesis y variables pertinentes.			x
		Permite al estudiante analizar datos para encontrar relaciones entre las variables			x
		Comunica al plenario la conclusión del proceso indagatorio y argumento sobre su proceso de aprendizaje.			x
Funcionalidad	Presenta un formato y un diseño funcional, adaptable y flexible	Los Kahoots presentan un diseño atractivo y original			x
		Es de fácil manejo al jugar con los Kahoots			x
		Presenta una accesibilidad gratuita			x
		Es de rápido acceso para poder ingresar al juego			x
		Los Kahoots promueven un entretenimiento eficaz a nivel individual y grupal			x
		El uso de Kahoot es flexible para cualquier tema a tratar			x
		Se adapta al contexto, nivel y ciclo educativo.			x
Calidad pedagógica	Aporta en el proceso de enseñanza-aprendizaje con situaciones motivadoras y permite la retroalimentación	Los Kahoots despiertan el interés por aprender por las características que presenta.			x
		Los Kahoots fomentan el autoaprendizaje (iniciativa, toma decisiones)			x
		Los Kahoots son pertinentes para ser usados como parte de la Evaluación formativa			x
		Los Kahoots permiten potenciar la competencia sana y trabajo cooperativo			x
		El uso de Kahoot brinda opciones al docente para compartir el progreso del estudiante			x

LUGAR Y FECHA: Tacna, 01 de junio del 2021

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE:



CENTRO DE TRABAJO: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

N° CELULAR: 952-295272

CORREO ELECTRÓNICO: ghuarachich@unjbg.edu.pe

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 5: Constancia de la experiencia realizada



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA EMBLEMÁTICA “CORONEL BOLOGNESI”

HACE CONSTAR:

Que la señorita : **FRANCOISE MARGARETTE ANGELINE PALACIOS FIGUEROA**, egresada de la Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades de la Escuela Profesional de Educación en Ciencias de la Naturaleza y Promoción Educativa Ambiental de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann”, ha sido atendida para ejecutar su propuesta de proyecto de tesis titulado: “El Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” para la obtención de su Título Profesional. El tiempo de aplicación de su propuesta fue de 2 meses desde el 19 de octubre al 17 de diciembre del 2021, las secciones asignadas fueron 4to “C” como grupo experimental y 4to E como grupo de control.

Las sesiones de aprendizaje, guías de aprendizaje y coordinaciones se realizaron semanalmente las cuales fueron presentadas oportunamente a la Coordinadora de Ciencias y están debidamente firmadas.

Durante la aplicación de la propuesta de proyecto de tesis la Srta egresada ha demostrado responsabilidad, puntualidad y compromiso en su vocación de maestra, ello se evidencia en la mejora de los aprendizajes y el logro de una mayor participación de los estudiantes.

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

Tacna, 21 de enero del 2022

Dr. Javier Alberto García Rondón
Director

Anexo 6: Sesiones y guías de la experiencia

SESIONES DE
APRENDIZAJES
(POR SEMANA)



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

EXPERIENCIA N°.08: "Nos alimentamos saludablemente y realizamos actividad física para vivir mejor"
SESIÓN N°.01
<u>EVALUACIÓN DE ENTRADA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</u>
SEMANA 25: DEL 18 AL 22 DE OCTUBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

DOCENTE	Francoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	"C" y "E"

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑOS	ITEM / RESPUESTA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Formula el problema, al delimitarlo a través de preguntas sobre el objeto, hecho o fenómeno donde observará el comportamiento de las variables, plantea hipótesis, basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que serán investigadas, así como las que serán controladas.	1 d) y 2 d) 7 c) y 8 a)
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propone y fundamenta estrategias para observar, manipular y medir las variables y comprobar o refutar la hipótesis, además considera y argumenta la importancia de tener un grupo control. Determina el margen de error de sus mediciones y selecciona información de fuentes confiables y herramientas, materiales, técnicas e instrumentos para recoger datos, así como establece el cronograma de su indagación.	3 a) y 9 b)
	Genera y registra datos o información	Obtiene, organiza y representa de diversas formas datos cualitativos/cuantitativos fiables a partir de la manipulación y observación sistemática de las variables dependientes e independientes, hace mediciones repetidas de las variables y ajustes en la técnica para asegurar la precisión de los datos. Considera las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.	4 c) y 10 b)
	Analiza datos e información	Explica relaciones de causalidad y correlación entre las variables a partir de los datos obtenidos. Calcula la precisión de sus resultados, hace nuevas mediciones, cuando detecta inconsistencia en sus datos, los compara con las hipótesis, con fuentes de información confiables y elabora conclusiones. Predice el comportamiento de las variables a partir de sus datos y observaciones.	5 d) y 11 c)
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Explica el fundamento, procedimiento, producto de la indagación y sustenta sus conclusiones utilizando conocimiento científico. Explica la fiabilidad de los métodos y resultados de su indagación, las causas de posibles errores en los resultados y propone mejoras a realizar, a través de un informe científico.	6 c) y 12 b)
ENFOQUE TRANSVERSAL	Enfoque de la búsqueda de la excelencia		
ACTITUD	Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		
SECUENCIA DIDÁCTICA		RECURSOS	TIEMPO



Instituto Educativo Emblemático
Bolognesi



Área: Ciencia y Tecnología -

Docente: Francoise Margareth Angeline Palacios

INICIO Se les da la Bienvenida, retorno a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las normas de convivencia.	Meet Google form WhatsApp Plataforma Kahoot PPT's Genially	4 min
DESARROLLO Se enviará un enlace del Formulario Google a sus dispositivos mediante el Meet Google, el cual constará de la Evaluación de entrada de ciencia y tecnología para estudiantes de 4to grado de la sección "C" Y "E": https://forms.gle/CszMP1dTWX55cX3k2 Los estudiantes desarrollarán la Evaluación de Entrada, después que la docente termine de dar las indicaciones sobre ello.		36 min
CIERRE Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la prueba de entrada.		5 min

Francoise Margareth Angeline Palacios
Figueroa
Tesisista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
DNI. N° 78017669

Gladys Huarachi Chuquimia
Asesora de la Tesisista – Prof. De Ciencia y
Tecnología

Elizabeth Zevallos Paz
Coordinadora de Ciencias

EXPERIENCIA N° 08: "Nos alimentamos saludablemente y realizamos actividad física para vivir mejor"

SESIÓN N° .02

**SEMANA 25: DEL 18 AL 22 DE
OCTUBRE DEL 2021**

DATOS INFORMATIVOS:

ACTIVIDAD N° 03	Explicamos cómo las células obtienen energía de los alimentos.
PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	"C"
DOCENTE	Francoise Margareth Angeline Palacios Figueroa

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

Gabriel se encuentra algo ansiosa por problemas en su hogar y también en el trabajo. Aunque no son tan graves, a veces se siente muy agobiada, por lo que sin darse cuenta siente necesidad de estar comiendo bocaditos al trabajar y frituras en almuerzo y cena. En la calle corrió rápidamente para alcanzar un microbús y se sintió exageradamente agitada, se le aceleró el ritmo cardíaco y le faltó el aire, por lo que se preocupó, ya que aún es joven, y buscó ayuda médica. En la posta médica midieron



Institución Educativa Emblemática
'Coronel Bolognesi'

Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Margarethe Anzelina Palacios

su talla y peso y le informaron que de acuerdo al IMC (Índice de masa corporal) obtenido estaba con sobrepeso, por lo que le recomendaron una dieta baja en carbohidratos y cero grasas y que, sobre todo, realice actividad física poco a poco; luego aumentará el ritmo y exigencia, lo que le ayudará a disminuir la ansiedad y que regrese luego de 15 días para su control.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Formulé una pregunta para la indagación sobre la intensidad del color azul violeta en los tipos de alimentos y su relación con la cantidad de almidón (carbohidrato) producidos por los vegetales, considerando variables, con base en ello planteé una hipótesis y establecí el objetivo.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender como los alimentos se transforman para generar energía y realiza funciones vitales.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué mis procedimientos, en donde incluí un grupo que me permita comparar los resultados; seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos, los organicé y los representé.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí una relación de causalidad u otros, los contrasté con la hipótesis e información científica, lo validé o refuté y elaboramos conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté mis conclusiones en relación con la información científica y los ajustes realizados, y comuniqué la indagación.	
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Explica, en base a conocimientos científicos, cómo las células transforman la energía (glucosa) y como adquieren del exterior energía necesaria (fotosintéticos) para realizar funciones vitales del ser humano.	Elabora un organizador visual sobre las transformaciones que sufre la glucosa dentro de la célula para la obtención de energía.
	Argumenta, en base a fuentes científicas y saberes locales sobre los alimentos propios de su región para mejorar la nutrición de los pobladores de la comunidad y su impacto en la sociedad.	Argumenta, en base a fuentes científicas y saberes locales sobre los alimentos propios de su región para mejorar la nutrición	




Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología -





Docente: Francisca Marzarette Anselina Palacios

COMPETENCIA TRANSVERSAL	C R I T E R I O	
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea. Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer. Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes que le permitan cumplir las metas propuestas. 	
A C T I V I D A D		
Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.		
Enfoques	Valores	Actitud observable
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.
Ambiental	Justicia y solidaridad	Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana, en la escuela y la comunidad.
SECUENCIA DIDÁCTICA		RECURSOS
INICIO Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las normas de convivencia. Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la docente. https://kahoot.it/challenge/0946565?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1634655842646		 Kahoot Guía de
DESARROLLO Construcción del Aprendizaje: - La docente brindará información mediante el uso de las TIC'S sobre: <ul style="list-style-type: none"> la alimentación y actividad celular. metabolismo celular y reserva energética - Los estudiantes analizan información textual sobre ¿cómo se utiliza la energía de los alimentos en la actividad física? y ¿Por qué decimos que la respiración celular es un proceso exitoso para obtener energía? - Los estudiantes procederán a resolver la guía de aprendizaje guiados por la docente con la competencia Indaga. - Se les orientará para su actividad de extensión: elaborar un organizador visual sobre "UN PROCESO		Información teórica Guía de actividades
		TIEMPO TOTAL
		90 min

ÉXITOSO DE OBTENER ENERGÍA, a partir de la lectura y extrayendo sus ideas principales.		
CIERRE Para la Retroalimentación nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot a los estudiantes. https://kahoot.it/challenge/02450408?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1634658346577		

Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia con el Kahoot y el tema relacionado. (acerca de la experiencia de Indagación, y el análisis de la lectura para realizar el organizador visual.)		
BIBLIOGRAFIA MINEDU. (s.f.). Actividad 3. Aprendo en casa. https://recursos.aprendoencasa.pe/red/acc/regular/2021/ict/ae259-2692-4847-b88c-21d933a8eeb1/exp8-8br-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-act03lacetulaobtieneenergíadealimentos.pdf		


Figueroa Françoise Margaretthe Angeline Palacios
 Tesista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
 DNI. N°. 78017669


 Gladys Huarachi Cruquimia
 Asesora de la Tesista – Prof. De Ciencia y Tecnología


 Elizabeth Zeballos Paz
 Coordinadora de Ciencias

EXPERIENCIA N°.08: "Nos alimentamos saludablemente y realizamos actividad física para vivir mejor"

SESIÓN N°.03

SEMANA 26: DEL 25 AL 29 DE OCTUBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

ACTIVIDAD N°.05	Indagamos sobre los alimentos que contienen mayor cantidad de almidón
PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	"C"
DOCENTE	Françoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

Juan Diego, era un chico que ayudaba a su papá en la venta de tubérculos, así como hortalizas, entre otros en el mercado de su zona. Un día en su clase de ciencia y tecnología había escuchado sobre el almidón y que alimentos lo contenían, así como el uso diverso que le dan al almidón, para maicenas, para uso de cosméticos, mieles, confiterías, etc. Él no tenía internet fijo (wifi) en casa así que se recargaba para sus clases, entonces después de la clase, él se recargó megas e indago más en internet y encontró grandes fuentes de información, ante eso, él se preguntó lo siguiente:

RESPONDE:

¿podría evidenciar el almidón en mis alimentos? ¿cómo?

¿qué piensas de la actitud de Juan diego: ayuda a su papá en las ventas y además estudia?

¿Cómo demostró su curiosidad Juan Diego?



PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑOS
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Formula el problema, al delimitarlo a través de preguntas sobre el objeto, hecho o fenómeno donde observará el comportamiento de las variables, plantea hipótesis, basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que serán investigadas, así como las que serán controladas.



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Marazetha Anselina Palacios

	Diseña estrategias para hacer indagación	Propone y fundamenta estrategias para observar, manipular y medir las variables y comprobar o refutar la hipótesis, además considera y argumenta la importancia de tener un grupo control. Determina el margen de error de sus mediciones y selecciona información de fuentes confiables y herramientas, materiales, técnicas e instrumentos para recoger datos, así como establece el cronograma de su indagación.
	Genera y registra datos o información	Obtiene, organiza y representa de diversas formas datos cualitativos/cuantitativos fiables a partir de la manipulación y observación sistemática de las variables dependientes e independientes, hace mediciones repetidas de las variables y ajustes en la técnica para asegurar la precisión de los datos. Considera las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.
	Analiza datos e información	Explica relaciones de causalidad y correlación entre las variables a partir de los datos obtenidos. Calcula la precisión de sus resultados, hace nuevas mediciones, cuando detecta inconsistencia en sus datos, los compara con las hipótesis, con fuentes de información confiables y elabora conclusiones. Predice el comportamiento de las variables a partir de sus datos y observaciones.
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Explica el fundamento, procedimiento, producto de la indagación y sustenta sus conclusiones utilizando conocimiento científico. Explica la fiabilidad de los métodos y resultados de su indagación, las causas de posibles errores en los resultados y propone mejoras a realizar, a través de un informe científico.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	CRITERIO	ACTIVIDAD
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea. Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer. Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes que le permitan cumplir las metas propuestas.	Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.
Enfoques	Valores	Actitudes Observables
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.
SECUENCIA DIDÁCTICA		RECURSOS
INICIO Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las		Meet Google form WhatsApp PPT's-Genially Kahoot
		TIEMPO TOTAL 90 min


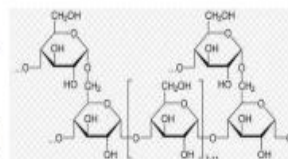



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

<p>normas de convivencia. Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la docente. https://kahoot.it/challenge/07406197?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b 1635149514015 Problemática: Leemos el caso de Juan Diego y su curiosidad por la ciencia</p>		
<p>DESARROLLO Construcción del Aprendizaje: La docente compartirá información mediante cuadros e imágenes sobre: - la distribución de biomoléculas (orgánicas e inorgánicas) - glúcidos- los polisacáridos- almidón -Los estudiantes procederán a resolver la guía de aprendizaje guiados por la docente llamada: Indagamos sobre los alimentos que contienen mayor cantidad de almidón.</p>		
<p>CIERRE Para la Retroalimentación nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot a los estudiantes. https://kahoot.it/challenge/07072678?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b 1635150617193 Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia con el Kahoot y el tema relacionado.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA MINEDU. (s.f.). Actividad 5. <i>Aprende en casa</i>. https://resources.aprendoencasa.pe/red/oc/regular/2021/2e802da5-a666-49b8-87ff-fc93fb41802e/exp8-eb-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-act05alimentosdeconsumodiario.pdf</p>		



Francoise Margarette Angeline Palacios
Figueroa
Tesisista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
UNI. N° 7801 / 669



Gladys Huarachi Chuquimia
Asesora de la Tesisista - Prof. De Ciencia y Tecnología



Elizabeth Zevallos Paz
Coordinadora de Ciencias

EXPERIENCIA N°.08: "Nos alimentamos saludablemente y realizamos actividad física para vivir mejor"

SESIÓN N°.04

SEMANA 27: DEL 03 AL 05 DE NOVIEMBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

ACTIVIDAD N°.06	Fundamentamos por qué debemos conocer los beneficios nutricionales de alimentos de nuestra comunidad
PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	"C"
DOCENTE	Francoise Margarette Angeline Palacios Figueroa

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Marzaretta Anelina Palacios

Durante estos últimos años y pese a esta pandemia Covid-19 entre otras cuestiones del país, la producción de quinua se ha elevado según el Minagri (Ministerio de Agricultura y Riego) nos dice que en Perú la quinua es el principal producto de **exportación** de ese rubro, con ventas que alcanzaron el año pasado los US\$ 125 millones a 50 países en el mundo. Además, el Minsa (Ministerio de Salud) nos aconseja consumir cereales andinos como maca, quinua, kiwicha entre otras para **fortalecer** el sistema inmunológico.



Pero pese a las recomendaciones y noticias de los Ministerios, en nuestro país los ciudadanos no la consumen en gran cantidad como en el extranjero ¿a qué crees que se deba?

¿Por qué recomendarías el consumo de quinua?

¿Con qué frecuencia consumes cereales andinos como la quinua? ¿porqué?

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la propiedad de desnaturalización de las proteínas.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender la propiedad de desnaturalización de las proteínas
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Explica, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales.	Elabora argumentos con base en fuentes científicas y los saberes locales sobre la elección de alimentos propios de nuestra comunidad con alto valor nutricional de la quinua en comparación de otros granos en un cuadro.
	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico tecnológico	Argumenta, a partir de saberes científicos y locales, cómo el consumo de quinua y otros alimentos propios de su región mejoran la nutrición.	

COMPETENCIA TRANSVERSAL	CRITERIO	ACTIVIDAD



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Marazetha Anselina Palacios

Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<p>Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea.</p> <p>Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer.</p> <p>Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes que le permitan cumplir las metas propuestas.</p>	Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.	
Enfoques	Valores	Actitudes Observables	
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.	
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.	
SECUENCIA DIDÁCTICA		RECURSOS	TIEMPO TOTAL
<p>INICIO</p> <p>Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las normas de convivencia.</p> <p>Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la docente.</p> <p>https://kahoot.it/challenge/07457147?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1635811571495</p> <p>Problematización: Leemos el caso de "EL CONSUMO DE LA QUINUA EN NUESTRA REALIDAD"</p> <hr/> <p>DESARROLLO</p> <p>Construcción del Aprendizaje:</p> <p>-Los estudiantes procederán a resolver la guía de aprendizaje guiados por la docente llamada: Indagamos sobre la desnaturalización de proteínas de alimentos</p> <p>La docente compartirá información mediante cuadros e imágenes sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Quinua y su potencial energético y a que grupo alimenticio pertenece - Aminoácido destacado de la quinua: Lisina - conoceremos el gran aporte de la Quinua, lee la siguiente la lectura y subraya ideas principales: 		<p>Meet Google form WhatsApp PPT's-Genially Kahoot</p>	<p>90 min</p>
<p>CIERRE</p> <p>Para la Retroalimentación nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot a los estudiantes.</p> <p>https://kahoot.it/challenge/0211621?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-</p>			





Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Dicente- Françoise Margarette Angeline Palacios

<p>e362d091248b_1635814185912 Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia con el Kahoot y el tema relacionado.</p>	
	
<p>BIBLIOGRAFIA</p>	
<p>MINEDU. (s.f.). Actividad 6. <i>Aprende en casa</i>. https://resources.aprendoencasa.pe/red/aec/regular/2021/51d1d24d-fc09-41c4-9a21-87206a7434e1/exp8-eb-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-actividad-6.pdf</p>	


Françoise Margarette Angeline Palacios
Figueroa
Tesisista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
UNI. N°: 72017669


Gladys Huarachi Chuquimia
Asesora de la Tesisista – Prof. De Ciencia y
Tecnología


Elizabeth Zevanos Paz
Coordinadora de Ciencias

EXPERIENCIA N°.08: “Nos alimentamos saludablemente y realizamos actividad física para vivir mejor”

SESIÓN N° .05

SEMANA 29: DEL 08 AL 12 DE NOVIEMBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

ACTIVIDAD N°.07	Reflexionamos sobre la cantidad de calorías que consumimos y la alimentación saludable
PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	“C”
DOCENTE	Françoise Margarette Angeline Palacios Figueroa

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

Pedro es un adolescente de 16 años. Todos los días se levanta a las 8:00 a. m., cuando papá y mamá ya han desayunado, por lo que él tiene que hacerlo solo; sin embargo, como sus reuniones virtuales comienzan a la misma hora, siempre come galletas con café y mantequilla. Luego, en el almuerzo rechaza las ensaladas y opta por las harinas. Por las tardes, su mamá practica ejercicios físicos en casa y lo invita a acompañarla; sin embargo, Pedro siempre se excusa de que está viendo su serie favorita. Su mamá ya no sabe qué hacer para convencer a Pedro de comer las ensaladas, a tomar la leche por las mañanas y practicar ejercicios físicos que le ayuden a quemar energía, ya que está subiendo de peso rápidamente y sus compañeros se burlan constantemente de él

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:


COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planté una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca del desbalance energético que consumimos y su relación con el exceso de peso	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender el desbalance energético que consumimos y su relación con el exceso de peso.



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Marzaretta Anselina Palacios

	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicé mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Explicó, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano.	Elabora argumentos con base en fuentes científicas y los saberes locales a favor de una alimentación saludable que respete la cantidad de energía diaria requerida, así como los nutrientes necesarios, lo cual contribuirá al logro de la experiencia diversificada.
	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico tecnológico	Argumenté, a partir de conocimientos científicos y saberes locales, cómo los alimentos propios de mi región pueden mejorar la nutrición de los pobladores de mi comunidad y cuál es su impacto en la sociedad y el ambiente	
COMPETENCIA TRANSVERSAL	CRITERIO		
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea. Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer. Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes que le permitan cumplir las metas propuestas. 		
ACTIVIDAD			
Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.			
Enfoques	Valores	Actitudes Observables	
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.	
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.	
Ambiental	Justicia y solidaridad	Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana, en la escuela y la comunidad.	
SECUENCIA DIDÁCTICA		RECURSOS	TIEMPO TOTAL
INICIO Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las normas de convivencia. Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la		Google Meet WhatsApp PPT's- Genially Laptop Kahoot Guía de	90 min
 docente.https://kahoot.it/challenge/03400494?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b-1636414978787			




Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología -



Docente- Françoise Margaretthe Angeline Palacios

<p>DESARROLLO <u>Construcción del Aprendizaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La docente les hará un breve repaso sobre cómo realizar el proceso de indagación, rescatando ideas principales, luego les compartirá un formulario Google: https://forms.gle/xfamjhbLbU4FjQjHA - Los estudiantes procederán realizar el siguiente cuestionario en la "competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" - Los estudiantes procederán a analizar el Caso de Pedro, y argumentar de manera reflexiva las preguntas del caso. - La docente dará una explicación breve sobre "las calorías" mediante un organizador visual haciendo uso de las TIC'S, sobre: <ul style="list-style-type: none"> • La alimentación • Metabolismo basal • Unidades • Alimentos - Los estudiantes leerán e interpretarán el texto informativo del INS-MINSA, el cual los orientará para realizar su fundamentación y proceder a elaborar su plan alimenticio teniendo en cuenta las cantidades de calorías requeridas. 	<p>Información teórica Guía de actividades</p>
<p>CIERRE Para la Retroalimentación nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot a los estudiantes. https://kahoot.it/challenge/02821311?challenge-id=be3c829f-e123-4e77-b0b5-a362d091248d-1636422935558</p> <p>Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia con el Kahoot y el tema relacionado. (acerca de la experiencia de Indagación, y la elaboración de su plan alimenticio.)</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA MINEDU. (s.f.). Actividad 07. <i>Aprendo en casa</i>. https://resources.aprendoencasa.pe/red/aec/regular/2021/49c663c1-5b75-4d87-a37e-2f23208ad444/exp8-ebr-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-actividad7.pdf</p>	

Françoise Margaretthe Angeline Palacios
Figueroa
Tesisista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
UNI. N°. / 801 / bby

Gladys Huarachi Chuquimia
Asesora de la Tesisista - Prof. De Ciencia y Tecnología

Elizabeth Zevallos Paz
Coordinadora de Ciencias

EXPERIENCIA N°.09: "NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL"

SESIÓN N°.06

SEMANA 29: DEL 15 AL 19 DE NOVIEMBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

ACTIVIDAD N°.08	Explicamos el funcionamiento de las células de las plantas en la descontaminación del suelo
PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	"C"
DOCENTE	Françoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Margarette Anselina Palacios

Es necesario saber el grado de pH, porque gracias a esto las futuras plantas podrán crecer correctamente sin ninguna complicación. Entonces sabemos la importancia del grado de pH del tipo de suelo antes de sembrar o planear cultivar alguna planta.

Ante esto te has preguntado alguna vez: ¿Cómo se podrá medir el pH del suelo? por ejem: el de mi casa o territorio cercano.
¿Cómo se si es ácido o alcalino?

¡¡¡Entonces es momento de experimentar, manos a la obra!!!



PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca del reactivo (bicarbonato, vinagre blanco) y su relación con el grado de pH del tipo de suelo.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender el efecto a partir del reactivo (bicarbonato, vinagre claro) para detectar el grado de pH del tipo de suelo
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	Explicación de cómo se produce la contaminación de actividad humana Explicación de cómo se puede contribuir a la descontaminación de esta manera, a través de nuestro patrimonio
	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Expliqué con conceptos científicos el funcionamiento de la célula de las plantas en el proceso de descontaminación del suelo.	
Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico tecnológico	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico tecnológico	Planteé su posición basada en argumentos científicos sobre las actividades humanas que alteran la composición del suelo.	

COMPETENCIA TRANSVERSAL	CRITERIO		
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea. Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer. Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes que le permitan cumplir las metas propuestas. 		
ACTIVIDAD			
Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.			
Enfoques	Valores	Actitudes Observables	
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.	
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.	
Ambiental	Justicia y solidaridad	Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana, en la escuela y la comunidad.	
SECUENCIA DIDÁCTICA			RECURSOS
INICIO			TIEMPO TOTAL
Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las			Google Meet WhatsApp
			90 min



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Françoise Margarethe Angeline Palacios

<p>normas de convivencia.</p> <p>Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la docente. https://kahoot.it/challenge/0732211?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1637042532805</p>	<p>PPT's-</p> <p>Genially</p> <p>Laptop</p> <p>Kahoot</p> <p>Guía de Información</p> <p>teórica</p> <p>Guía de actividades</p>	
<p>DESARROLLO</p> <p>Construcción del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La docente indicará realizar y desarrollar la guía de indagación, en la competencia indaga. - La docente dará una explicación breve acerca de la contaminación del suelo mediante un organizador visual haciendo uso de las TIC'S, así mismo del: <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de descontaminación de la planta • Actividades humanas que alteran el suelo. - Los estudiantes responderán y sustentarán acerca de las nuevas estrategias ambientales a pedido de la docente - Los estudiantes realizarán un texto argumentativo en base a fuentes científicas donde expliques como las plantas ayudan a descontaminar el suelo y fundamenta como debe ser su actuación en adelante respecto a la contaminación del suelo. 		
<p>CIERRE</p> <p>Para la Retroalimentación nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot a los estudiantes. https://kahoot.it/challenge/02264688?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1637043830783</p> <p>Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia con el tema relacionado. (acerca de la experiencia de Indagación, y la elaboración de su solución tecnológica)</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>MINEDU. (s.f.). Actividad 8. Aprende en casa. https://resources.aprendoencasa.pe/red/aec/regular/2021/343620a2-8334-49aa-9df3-aa5597e105a8/exp9-ebc-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-actividad08.pdf</p>		

Françoise Margarethe Angeline Palacios
Figueroa
Tesisista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
DNI. N°.78017669

Gladys Huarachi Chuquimia
Asesora de la Tesisista – Prof. De Ciencia y Tecnología

Elizabeth Zevallos Paz
Coordinadora de Ciencias

EXPERIENCIA N°.09: "NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL"

SESIÓN N°.07

SEMANA 30: DEL 22 AL 26 DE NOVIEMBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

<p>ACTIVIDAD N°.07</p>	<p>Disñamos e implementamos una solución tecnológica para la descontaminación del suelo. (Parte 1)</p>
-------------------------------	--



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francoise Margarethe Angeline Palacios Figueroa

PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	"C"
DOCENTE	Francoise Margarethe Angeline Palacios Figueroa

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

María vive en una comunidad de la Selva. Hace unos meses el municipio ordenó reubicar un paradero de mototaxistas que venía funcionando hace varios años en un área comunal. María observó con preocupación el estado en que lo habían dejado. Tenía restos de combustible y aceite por todas partes. Entonces, decidió movilizar a la vecindad para montar en ese terreno un biohuerto. Todos trabajaron arduamente para preparar el terreno, empezar la siembra y cuidar el cultivo. Al cabo de unos meses, María observó que los vegetales no crecían con el mismo vigor que los vegetales de las huertas cercanas. Ella notó que las plantas demoraban más en crecer y producían frutos más pequeños y de menor calidad.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:


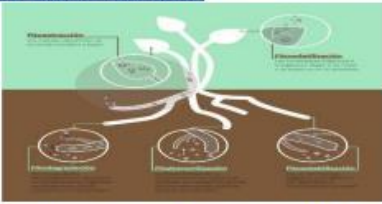

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematisa situaciones para hacer indagación	Plantee una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la acumulación de metales y su relación con la contaminación de suelo.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender sobre la acumulación de metales y su relación con la contaminación de suelo.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicé mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> Determina una alternativa de solución tecnológica Diseña la alternativa de solución tecnológica Implementa y valida alternativas de solución tecnológica Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	Describe el problema y sus causas, propone una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.	Diseña e implementa su solución tecnológica en la remediación de los suelos.
		Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.	
		Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción. Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".	
COMPETENCIA TRANSVERSAL	CRITERIO		
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea. Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer. Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes 		





Institución Educativa Emblemática
ronel Bolognesi
Área de Ciencia y Tecnología -




Docente: Francine Margarethe Anneline Palarinc

que le permitan cumplir las metas propuestas.		
ACTIVIDAD		
Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.		
Enfoques	Valores	Actitudes Observables
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.
Ambiental	Justicia y solidaridad	Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana, en la escuela y la comunidad.
SECUENCIA DIDÁCTICA	RECURSOS	TIEMPO TOTAL
<p>INICIO</p> <p>Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las normas de convivencia.</p> <p>Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot! a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la docente. https://kahoot.it/challenge/0790D547?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1637641215017</p> 	<p>Google Meet</p> <p>WhatsApp</p> <p>PPT's-Genially</p> <p>Laptop</p> <p>Kahoot</p> <p>Guía de Información</p> <p>teórica</p> <p>Guía de actividades</p>	<p>90 min</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>Construcción del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La docente les hará un breve repaso sobre cómo realizar el proceso de indagación, rescatando ideas principales, luego les compartirá un formulario Google: https://forms.gle/DNjmlGx8iCHGarDQ8 - Los estudiantes procederán realizar el siguiente cuestionario en la "competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" - Los estudiantes procederán a analizar el Caso de Maria, y argumentar de manera reflexiva las preguntas del caso. - La docente dará una explicación mediante un organizador visual haciendo uso de las TIC'S, sobre: LA FITORREMEDIACION: UNA ESTRATEGIA AMBIENTAL - Los estudiantes leerán e interpretarán a leer el siguiente recurso 1: contaminación del suelo: una oportunidad para algunas especies vegetales, a partir de ello diseñarán la solución tecnológica. 		
<p>CIERRE</p> <p>Para la Retroalimentación nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot! a los estudiantes. https://kahoot.it/challenge/07821311?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1636422935858</p> <p>Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia el tema relacionado.</p> <p>(acerca de la experiencia de Indagación, su proceso de validación y comunicación de prototipo-solución tecnológica)</p> 		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>MINEDU. (s.f.). Actividad 7. <i>Aprendo en casa</i>. https://recursos.aprendoencasa.pe/red/aec/regular/2021/3819a7f-9e56-44cc-828c-85eea7892497/exp9-ubr-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-actividad07.pdf</p>		


 Francine Margarethe Anneline Palarinc
 Tesista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
 DNI. N° 78017669


 Gladys Huarcachi Chuquima
 Asesora de la Tesista - Prof. De Ciencia y Tecnología


 Elizabeth Zevairos Paz
 Coordinadora de Ciencias



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

EXPERIENCIA N°.09: "NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL"

SESIÓN N° .08

SEMANA 31: DEL 29 DE NOVIEMBRE AL 03 DE DICIEMBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

ACTIVIDAD N°.07	Diseñamos e implementamos una solución tecnológica para la descontaminación del suelo. (Parte 2)
PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	"C"
DOCENTE	Francoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicé mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina una alternativa de solución tecnológica • Diseña la alternativa de solución tecnológica • Implementa y valida alternativas de solución tecnológica • Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.	Diseña e implementa su solución tecnológica en la remediación de los suelos.
		Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.	
		Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.	
		Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".	



Institución Educativa Emblemática
"Donel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología



Docente: Francisca Marzarette Anelina Palacios

COMPETENCIA TRANSVERSAL	CRITERIO	
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea. Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer. Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes que le permitan cumplir las metas propuestas. 	
ACTIVIDAD		
Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.		
Enfoques	Valores	Actitudes Observables
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.
Ambiental	Justicia y solidaridad	Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana, en la escuela y la comunidad.

SECUENCIA DIDÁCTICA	RECURSOS	TIEMPO TOTAL
<p>INICIO</p> <p>Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las normas de convivencia.</p> <p>Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la docente. https://kahoot.it/challenge/06093638?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1638158064985</p> <p>DESARROLLO</p> <p><u>Construcción del Aprendizaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La docente indicará realizar y desarrollar la guía de indagación, en la competencia indagada, a través de formulario Google. Los estudiantes realizarán una lectura a partir del recurso brindado de fitorremediación. Se procederá a continuar con la revisión de su solución tecnológica, a partir de: <ul style="list-style-type: none"> Mediciones Observaciones Descripciones Así como corroborar hipótesis Y verificar posibles errores Los estudiantes elaboran un organizador visual en Mindomo a partir de la lectura informativa sobre la raíz <div style="text-align: center;"> </div>	<p>Google Meet</p> <p>WhatsApp</p> <p>PPT's-Genially</p> <p>Laptop</p> <p>Kahoot</p> <p>Guía de Información</p> <p>teórica</p> <p>Guía de actividades</p>	90 min
<p>CIERRE</p> <p>Para la Retroalimentación nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot a los estudiantes.</p> <p>PARTE 1: https://kahoot.it/challenge/01326481?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1638198261287</p> <p>PARTE 2: https://kahoot.it/challenge/04217702?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1638158124386</p> <p>Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia el tema relacionado. (acerca de la experiencia de Indagación, su proceso de validación y comunicación de prototipo-solución tecnológica)</p>	<p>Kahoot!</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>MINEDU. (s.f.). Actividad 7. <i>Aprenda en casa</i>. https://resources.aprendoencasa.pe/red/aec/regular/2021/381f9a7f-9e56-44cc-828c-85eea7892497/exp9-egr-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-actividad07.pdf</p>		



Institución Educativa Emblemática
"Donel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Francoise Margaretthe Angeline Palacios
Figueroa
Tesisista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
UNI. N.º. / 8U1 / 669

Gladys Huarachi Chuquimia
Asesora de la Tesisista – Prof. De Ciencia y
Tecnología

Elizabeth Zevallos Paz
Coordinadora de Ciencias

EXPERIENCIA N.º.09: “NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL”

SESIÓN N.º.09

SEMANA 32: DEL 06 AL 10 DE DICIEMBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

ACTIVIDAD N.º.07	Diseñamos e implementamos una solución tecnológica para la descontaminación del suelo. (Parte 3)
PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	“C”
DOCENTE	Francoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planté una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	



Institución Educativa Emblemática
del Bolognesi™
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Marzarette Anzelina Palacios

	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicó mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina una alternativa de solución tecnológica • Diseña la alternativa de solución tecnológica • Implementa y valida alternativas de solución tecnológica • Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	<p>Describi el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.</p> <p>Representé la solución tecnológica en un dibujo, describi las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.</p> <p>Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.</p> <p>Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".</p>	Diseña e implementa su solución tecnológica en la remediación de los suelos.

COMPETENCIA TRANSVERSAL	CRITERIO	
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> • Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea. • Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer. • Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes que le permitan cumplir las metas propuestas. 	
ACTIVIDAD		
Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.		
Enfoques	Valores	Actitudes Observables
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.
Ambiental	Justicia y solidaridad	Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana, en la escuela y la comunidad.

SECUENCIA DIDÁCTICA	RECURSOS	TIEMPO TOTAL
<p>INICIO</p> <p>Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las normas de convivencia.</p> <p>Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la docente.</p> <p>https://kahoot.it/challenge/09601221?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b-1638842970640</p>	<p>Google Meet</p> <p>WhatsApp</p> <p>PPT's-Genially</p> <p>Laptop</p> <p>Kahoot</p> <p>Storyboardthat</p>	90 min
<p>DESARROLLO</p> <p>Construcción del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La docente les hará un breve repaso sobre cómo realizar el proceso de indagación, rescatando ideas principales, luego les compartirá un formulario Google: https://forms.gle/zYcw8SyG4MzGr2g9 - Los estudiantes realizarán una lectura a partir del recurso brindado de fitorremediación. 	<p>Guía de Información teórica</p>	








Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francine Margarette Angeline Palacios

<p>- -Se procederá a continuar con la revisión de su solución tecnológica, a partir de:</p>  <p>Fitorremediación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediciones - Observaciones - Descripciones - Así como corroborar hipótesis - Y verificar posibles errores - Los estudiantes elaboran una historietita con la herramienta  <p>Narración digital Herramienta para contar historias con imágenes y texto.</p> <p>https://www.storyboardthat.com/es</p> <p>CIERRE</p> <p>Para la Retropalmentación, nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot a los estudiantes. https://kahoot.it/challenge/03172817?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b-1638843210644</p> <p>Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia con el Kahoot y el tema relacionado. (acerca de la experiencia de Indagación, y la elaboración de su plan alimenticio.)</p> 	<p>Guía de actividades</p>
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>MINEDU. (s.f.). Actividad 7. Aprendo en casa. https://resources.aprendoencasa.pe/red/aec/regular/2021/381f9a7f-9e56-44cc-828c-85eea7892497/exp9-ebr-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-actividad07.pdf</p>	

Francine Margarette Angeline Palacios Figueroa
Tesisista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
DNI. N°. 78017669

Gladys Huarachi Chuquimia
Asesora de la Tesisista - Prof. De Ciencia y Tecnología

Elizabeth Zevallos Paz
Coordinadora de Ciencias

EXPERIENCIA N°.09: "NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL"

SESIÓN N°.10

SEMANA 31: DEL 13 AL 17 DE DICIEMBRE DEL 2021

DATOS INFORMATIVOS:

ACTIVIDAD N°.10	Evaluamos y comunicamos nuestra solución tecnológica para la descontaminación del suelo
PERIODO DE EJECUCIÓN	1 semana
ÁREA	Ciencia y Tecnología
NIVEL	Secundaria
CICLO Y GRADO	Ciclo VII, 4to grado
SECCIÓN	"C"



Institución Educativa Emblemática
 Ronel Bolognesi
 Área de Ciencia y Tecnología



Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios Figueroa

DOCENTE	Francoise Margarette Angeline Palacios Figueroa
----------------	---

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematisa situaciones para hacer indagación	Planté una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis la relación de mezclas homogéneas y heterogéneas del suelo según el tipo de cultivo.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender la relación de mezclas homogéneas y heterogéneas del suelo según el tipo de cultivo.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> Determina una alternativa de solución tecnológica Diseña la alternativa de solución tecnológica Implementa y valida alternativas de solución tecnológica Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	Describi el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.	Diseña e implementa su solución tecnológica en la remediación de los suelos
		Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.	
		Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.	
		Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".	

COMPETENCIA TRANSVERSAL	CRITERIO		
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Define los resultados del aprendizaje que espera obtener, considerando sus potencialidades y distinguiendo lo sencillo o complejo de una tarea. Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa, y considerando tanto las estrategias, procedimientos y recursos como los posibles cambios que podrían acontecer. Monitorea permanentemente sus avances analizando sus logros y aportes, grupales e individuales, a fin de realizar ajustes que le permitan cumplir las metas propuestas. 		
ACTIVIDAD			
Los estudiantes desarrollan esta competencia de manera transversal en la experiencia cuando intervienen en el planteamiento del propósito de aprendizaje, organizan la secuencia de actividades, monitorean su aprendizaje, autoevalúan el desarrollo de sus competencias, entre otros aspectos.			
Enfoques	Valores	Actitudes Observables	
Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes evidencian mediante sus acciones una disposición a valorar y proteger la salud de los miembros de su comunidad y a desarrollar iniciativas para promover hábitos saludables.	
Enfoque intercultural	Diálogo intercultural	Los estudiantes identifican y valoran la importancia de los aportes de las comunidades campesinas y de los pueblos indígenas a la alimentación saludable en el país.	
Ambiental	Justicia y solidaridad	Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana, en la escuela y la comunidad.	

SECUENCIA DIDÁCTICA	RECURSOS	TIEMPO TOTAL
----------------------------	-----------------	---------------------



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Marazette Anelina Palacios

<p>INICIO</p> <p>Se les da la Bienvenida a clases; así mismo se les da pautas para la sesión que se tendrá; también recordando las normas de convivencia.</p> <p>Motivación: Se enviará un enlace de la herramienta Kahoot a los estudiantes a través del Meet Google, el cual ingresarán, se registrarán y responderán, previo a las indicaciones dadas por la</p> <p style="text-align: center;">Kahoot!</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>docente https://kahoot.it/challenge/01091328?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b-1638843305319</p>	<p>Google Meet</p> <p>WhatsApp</p> <p>PPT's-Genially</p> <p>Laptop</p> <p>Kahoot</p> <p>Lab. Virtual de la</p> <p>UNAM</p> <p>Guía de Información</p>	<p>90 min</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>Continuaremos con el desarrollo e implementación de nuestro prototipo, a partir de las evidencias que observemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluamos el funcionamiento de la solución tecnológica, utilizando los requerimientos precisados en la actividad 7 que se muestran en un cuadro de doble entrada. • Comunicaremos nuestra solución tecnológica. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Cultivo de leguminosa y planta remediativa</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Macetas con suelo contaminado</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Cultivo de leguminosa</p> </div> </div> <p>Los estudiantes ingresarán a la siguiente pág. Web laboratorio virtual http://www.objetos.unam.mx/quimica/suelo/</p>	<p>teórica</p> <p>Guía de actividades</p>	
<p>CIERRE: Para la Retroalimentación, nuevamente la Docente, envía un enlace Kahoot a los estudiantes.</p> <p style="text-align: center;">Kahoot!</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>https://kahoot.it/challenge/05291070?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b-1639435285758</p> <p>Reflexión: Cerramos la sesión, dialogando docente-estudiante, dan sus puntos de vista acerca de la experiencia con el Kahoot y el tema relacionado. (acerca de la experiencia de Indagación, y la elaboración de su plan alimenticio.)</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>MINEDU. (s.f.). Actividad 10. <i>Aprende en casa</i>. https://resources.aprendoencasa.pe/red/aec/regular/2021/be7f8073-4f6a-4319-9e92-db3095816795/exp9-ebc-secundaria-3y4-exploramosyaprendemos-actividad10.pdf</p>		

Francisca Marazette Anelina Palacios
Figuerola
Tesisista - Prof. Del área Ciencia y Tecnología
UNI. N°: 0017009

Gladys Huarachi Cnuquimia
Asesora de la Tesisista - Prof. De Ciencia y Tecnología

Elizabeth Zevallos Paz
Coordinadora de Ciencias



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"
Área de Ciencia y Tecnología -



Docente: Francisca Marzarette Anelina Palacios

ANEXOS (GUIAS DE APRENDIZAJE)



Institución Educativa
Emblemática

le Ciencia y Tecnología - 4° año

Docente: Françoise Margareth Angelina Palacios

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°.08: "NOS ALIMENTAMOS SALUDABLEMENTE Y REALIZAMOS ACTIVIDAD FÍSICA PARA VIVIR MEJOR"

GUIA DE APRENDIZAJE N° .01

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Formulé una pregunta para la indagación sobre la intensidad del color azul violeta en los tipos de alimentos y su relación con la cantidad de almidón (carbohidrato) producidos por los vegetales, considerando variables, con base en ello planté una hipótesis y establecí el objetivo.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender como los alimentos se transforman para generar energía y realiza funciones vitales.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué mis procedimientos, en donde incluí un grupo que me permita comparar los resultados; seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos, los organicé y los representé.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí una relación de causalidad u otros, los contrasté con la hipótesis e información científica, lo validé o refuté y elaboramos conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté mis conclusiones en relación con la información científica y los ajustes realizados, y comuniqué la indagación.	
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Explica, en base a conocimientos científicos, cómo las células transforman la energía (glucosa) y como adquieren del exterior energía necesaria (fotosintéticos) para realizar funciones vitales del ser humano.	Elabora un organizador visual sobre las transformaciones que sufre la glucosa dentro de la célula para la obtención de energía.
	Argumenta, en base a fuentes científicas y saberes locales sobre los alimentos propios de su región para mejorar la nutrición de los pobladores de la comunidad y su impacto en la sociedad.	Argumenta, en base a fuentes científicas y saberes locales sobre los alimentos propios de su región para mejorar la nutrición	

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/09465652challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1634655842646



SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

Gabriel se encuentra algo ansioso por problemas en su hogar y también en su colegio, pues se le acumula los trabajos y no sabe por dónde empezar. Aunque no son tan graves, a veces se siente muy agobiado, por lo que sin darse cuenta siente necesidad de estar comiendo pan, galletas y otros; además consume frituras en almuerzo y cena. Ayer al salir de compras corrió rápidamente para alcanzar un microbús y se sintió exageradamente agitado, se le aceleró el ritmo cardíaco y le faltó el aire, por lo que se preocupó, ya que aún es joven, y buscó ayuda médica. En la posta médica midieron su talla y peso y le informaron que de acuerdo al IMC (Índice de masa corporal) obtenido estaba con sobrepeso, por lo que le recomendaron una dieta baja en carbohidratos y cero en grasas y que, sobre todo, realice actividad física poco a poco; ello le permitirá aumentar el ritmo y exigencia, lo que le ayudará a disminuir la ansiedad y debe regresar a consulta médica dentro de 15 días para su control. Frente a ello:

1) ¿Qué opinas de la actitud de Gabriel antes de buscar ayuda médica?

2) ¿Qué le recomendarías a Gabriel para que mejore su salud?



Institución Educativa
Emblemática

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año

Docente: Francoise Margareth Angeline Palaci
Estrada

A CONTINUACIÓN, TE INVITO A QUE SIGAS LA LECTURA DEL
MINEDU "UN PROCESO EXITOSO DE OBTENCIÓN DE ENERGÍA"

Un proceso exitoso de obtención de energía

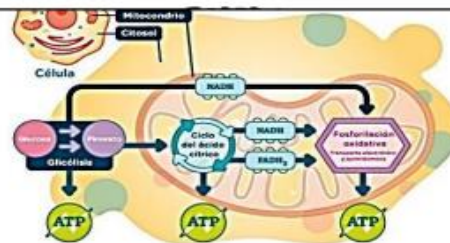
1 Cuando los alimentos ingresan a la boca, se produce un proceso de predigestión mediante la masticación y actuación de las enzimas; luego, se dirigen al estómago y los intestinos, donde son transformados, gracias a las enzimas digestivas, en biomoléculas como carbohidratos, lípidos y proteínas que, por difusión, pasarán a la sangre, que los llevará a las células. Toda esta transformación se produce gracias a un proceso denominado metabolismo celular (conjunto de reacciones químicas que ocurre en las células vivas) y tiene la finalidad de obtener energía para que el organismo lleve a cabo sus funciones vitales.

El metabolismo celular implica modificación, ruptura y síntesis de moléculas para construir otras nuevas, necesarias para la vida de las células, e incluye dos etapas: anabolismo y catabolismo. En el anabolismo se consume energía para "construir" moléculas complejas y en el catabolismo se libera energía para "romper" moléculas complejas.

2 Cuando comemos una porción de papa, yuca, camote, trigo o quinua, que son carbohidratos que contienen almidón, es necesario que sean transformados para obtener la energía almacenada en sus moléculas. Esto se lleva a cabo mediante el proceso de respiración celular, cuya ecuación química es la siguiente:



R



Glucólisis

Es un proceso complejo en el cual la glucosa sufre muchas transformaciones que suceden en el citoplasma de la célula, en ausencia de oxígeno (proceso anaeróbico). Tiene dos fases: la fase con requerimiento de energía en forma de ATP, para romper la glucosa, y la fase en la que libera energía al formar dos moléculas de piruvato y cuatro de ATP.

Ciclo del ácido cítrico o ciclo de Krebs

En esta etapa, y en presencia de oxígeno, las dos moléculas de piruvato ingresan a la matriz mitocondrial, donde serán degradadas hasta formar una molécula de acetil-CoA y liberar dos moléculas de dióxido de carbono (CO₂) y dos de ATP.

Fosforilación oxidativa

Es la última etapa de la respiración celular en presencia de oxígeno y ocurre en la membrana interna de la mitocondria. Presenta dos etapas: la primera reacción química es la cadena transportadora de electrones, que se unirán al oxígeno para producir agua, y la segunda es la síntesis de ATP, en la que se producirá la mayor cantidad de ATP. Por degradación de una molécula de glucosa se obtienen, en total, de 36 a 38 de ATP.



Institución Educativa
Emblemática

rea de Ciencia y Tecnología - 4° año

Docente: Francoise Margarethte Angeline Palacios
Ejercicios

Fosforilación oxidativa

Es la última etapa de la respiración celular en presencia de oxígeno y ocurre en la membrana interna de la mitocondria. Presenta dos etapas: la primera reacción química es la cadena transportadora de electrones, que se unirán al oxígeno para producir agua, y la segunda es la síntesis de ATP, en la que se producirá la mayor cantidad de ATP. Por degradación de una molécula de glucosa se obtienen, en total, de 36 a 38 de ATP.

El ATP o la energía que se produce en la célula es distribuida, primero, dentro de ella para que cumpla funciones en los procesos de digestión, almacenamiento y formación de proteínas, en el transporte de macromoléculas, en la división de la célula, etc. Según el tipo de célula y el tejido al cual pertenece, esta puede necesitar más o menos ATP.

Las células necesitan cierta cantidad de glucosa (para obtener ATP) a fin de realizar sus diversas funciones; sin embargo, cuando se consumen muchos alimentos como carbohidratos y se producen muchas moléculas de glucosa que la célula no necesita inmediatamente, se genera un exceso de recursos. Este excedente, al que se le denomina reserva energética, se almacena en ciertas partes de nuestro organismo: en el hígado, en forma de glucógeno; en los músculos, también como glucógeno, y en las células adiposas (que se encuentran debajo de la piel y en otras partes y órganos del cuerpo), en forma de grasa. Por ello, el consumo excesivo de alimentos que nuestro cuerpo no necesita produce que aumentemos nuestra masa corporal. Este aumento no consiste en otra cosa que en almacenar tejido adiposo en el cuerpo.

ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN.

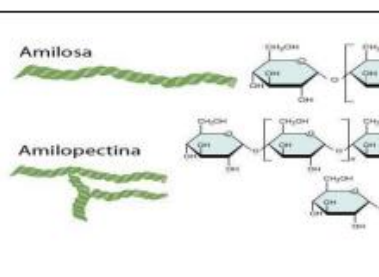
Comunica tu indagación enviando tu guía de aprendizaje desarrollada y elabora un **organizador visual** sobre "UN PROCESO ÉXITOSO DE OBTENER ENERGIA" para lo cual debes leer la lectura, subrayar las ideas importantes y luego en base a esa idea elaboras tu organizador visual (Debes incluir imágenes y seleccionar conceptos mediante cualquiera de los programas trabajados en clase Lucichard o Mindomo u otro que ustedes consideren)

COMENCEMOS NUESTRA INDAGACIÓN

1. PROBLEMATIZACIÓN DE LA SITUACIÓN

A continuación, se realizará una indagación. Para ello, vamos a empezar problematizando la situación:

El almidón es un polisacárido de una estructura compleja formado por dos cadenas: amilosa y amilopectina. Proporciona el 70-80% de las calorías consumidas por los humanos de todo el mundo. El reactivo de Lugol, que contiene una mezcla de yodo y yoduro, permite reconocer polisacáridos, particularmente el almidón por la formación de una coloración azul-violeta u oscura.



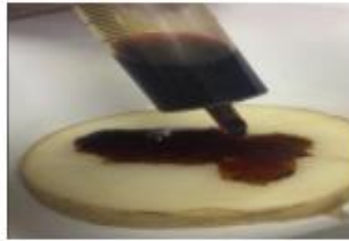


Institución Educativa
Emblemática

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año

Docente: Francoise Margareth Angeline Palacios

Frente a ello Juan en su afán de comprobar si lo afirmado por la ciencia es cierto ha cogido alcohol yodado y ha agregado 3 gotitas sobre la mitad de una papa partida en 2 y sobre la mitad de un tomate:



¿Qué cambios observas en la papa?

¿Qué cambios observas en el tomate?

Ahora: *Formula la pregunta* de indagación relacionando las variables.

Pregunta de Indagación

¿De qué manera la intensidad del color azul en los tipos de alimentos se relaciona con la cantidad de almidón (carbohidrato) producidos por los vegetales?



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Identificamos las variables.

Determina la variable independiente, la variable dependiente y variable interviniente.

¿Cuál es la variable independiente?	
¿Cuál es la variable dependiente?	
¿Cuál es la variable interviniente?	
¿Cuál es la variable de control?	

Planteamos nuestra hipótesis teniendo en cuenta la relación de causa-efecto

Hipótesis:

Ahora planteemos nuestro objetivo teniendo en cuenta la relación de tus variables

Objetivo:

2. DISEÑAMOS LAS ESTRATEGIAS PARA REALIZAR LA INDAGACIÓN

Propone acciones para comprobar la hipótesis:

PLAN DE ACCIÓN Nº 01

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CRONOGRAMA
✓ Experimentar.		J
✓ Realizar una lista de materiales a utilizar.		u
✓ Establecer medidas seguridad para trabajar en el laboratorio		e
✓ Buscar información científica sobre el tema.		v
✓ Distribuir responsabilidades a cada miembro del equipo.		e
		s

EXPERIMENTACIÓN:

MATERIALES e INSTRUMENTOS

- Chapitas de gaseosas, platos descartables y vasitos descartables.
- Muestras pequeñas (6) de: pan, arroz, fideo, verdura verde (espinaca, apio, perejil.), zanahoria, plátano, manzana, mandarina, leche, aceite etc.
- Alcohol yodado

1. Colocar las muestras de los alimentos en los chapitas de gaseosas, vasitos y platitos descartables: (Pega la foto de tu evidencia)



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

2. Agrega a cada muestra 3 gotitas de alcohol yodado: ¿Qué ocurre?

3. GENERAMOS Y REGISTRAMOS DATOS E INFORMACIÓN

Obtiene datos de su experimentación:

Organiza los datos obtenidos en una tabla de doble entrada.

Marca con una "X" donde corresponda de acuerdo a tu resultado

TABLA N° 01: PRESENCIA DE ALMIDÓN EN LOS ALIMENTOS

Nro.	Muestra	PRESENCIA DE ALMIDÓN (CARBOHIDRATO)	
		Si	No
1	Pan		
2	Arroz		
3	Espinaca		
4	Fideos		
5	Apio		
6	Leche		
7	Aceite		
8	Manzana		

Representa los datos obtenidos en una gráfica.

Pinta una barra de modo que, el nivel de intensidad del color alcohol yodado en los alimentos del experimento realizado tengan coherencia.

Gráfico n°1





Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Françoise Margaretthe Angeline Palacios



4. ANALIZAMOS DATOS E INFORMACIÓN

Compara los datos y los resultados en relación a las variables.

<ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera la intensidad del color azul en los tipos de alimentos se relaciona con la cantidad de almidón (carbohidrato) producidos por los vegetales? 	
<ul style="list-style-type: none"> ¿Con qué estructura del almidón reacciona el Lugol (alcohol yodado)? ¿Por qué? 	
<ul style="list-style-type: none"> ¿De la tabla que puedes concluir? 	
<ul style="list-style-type: none"> ¿De la tabla / gráfica que puedes deducir? 	

• ¿Cómo sería tu conclusión basada en el análisis de los datos de la indagación, con respecto a la hipótesis y al problema planteado? Explícalo. ¿A qué otras conclusiones has llegado?

Contrasta los resultados con tu hipótesis e información científica.

- ¿Los resultados de la experimentación validan tu hipótesis? Explica.
- ¿Tus resultados e hipótesis son respaldados por la información científica?
- De no ser así ¿cómo modificarías tus hipótesis?



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figuroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

- ¿Qué puedes concluir acerca de la relación de las variables en esta experiencia?

5. EVALUAMOS Y COMPARTIMOS EL PROCESO Y LOS RESULTADOS DE NUESTRA INDAGACIÓN

Sustenta si tus conclusiones responden a la pregunta de indagación.

Pregunta de indagación	Conclusión
¿De qué manera la intensidad del color azul en los tipos de alimentos se relaciona con la cantidad de almidón (carbohidrato) producidos por los vegetales?	

¿Qué procedimientos, mediciones y ajustes realizados te ayudaron a demostrar la hipótesis planteada?

--

¿Qué dificultades se presentaron en la indagación y cómo se resolvieron?

--

EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Pon un aspa (X) de acuerdo con lo que consideres. Después, escribe dentro del cuadro las acciones que tomarás en cuenta para seguir mejorando tu aprendizaje.

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margareth Angeline Palacios

Formulé una pregunta para la indagación sobre la intensidad del color azul violeta en los tipos de alimentos y su relación con la cantidad de almidón (carbohidrato) producidos por los vegetales, considerando variables, con base en ello planteé una hipótesis y establecí el objetivo.			
Propuse y expliqué mis procedimientos, en donde incluí un grupo que me permita comparar los resultados; seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.			
Obtuve datos, los organicé y los representé.			
Comparé los datos y establecí una relación de causalidad u otros, los contrasté con la hipótesis e información científica, lo validé o refuté y elaboramos conclusiones.			
Sustenté mis conclusiones en relación con la información científica y los ajustes realizados, y comuniqué la indagación.			
Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explica, en base a conocimientos científicos, cómo las células transforman la energía (glucosa) y como adquieren del exterior energía necesaria (fotosintéticos) para realizar funciones vitales del ser humano.			
Argumenta, en base a fuentes científicas y saberes locales sobre los alimentos propios de su región para mejorar la nutrición			

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/02450408?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1634658346577



EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°.08:			
"NOS ALIMENTAMOS SALUDABLEMENTE Y REALIZAMOS ACTIVIDAD FÍSICA PARA VIVIR MEJOR"			
GUIA DE APRENDIZAJE N°.02			
ACTIVIDAD 5: INDAGAMOS SOBRE LOS ALIMENTOS QUE CONTIENEN MAYOR CANTIDAD DE ALMIDÓN			
COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planteó una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de los alimentos de consumo diario que contienen mayor cantidad de	Diseña y ejecuta plan de indagación que le perm



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

		almidón.	comprender sob los alimentos q contienen may cantidad almidón.
Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.		
Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.		
Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.		
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.		

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/07406197?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1635149514015



SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:

Juan Diego, era un chico que ayudaba a su papá en la venta de tubérculos, así como hortalizas, entre otros en el mercado de su zona. Un día en su clase de ciencia y tecnología había escuchado sobre el almidón y que alimentos lo contenían, así como el uso diverso que le dan al almidón, para maicenas, para uso de cosméticos, mieles, confiterías, etc. Él no tenía internet fijo (wifi) en casa así que se recargaba para sus clases, entonces después de la clase, él se recargó megas e indago más en internet y encontró grandes fuentes de información, ante eso, él se preguntó lo siguiente:

RESPONDE:

¿Podría evidenciar el almidón en mis alimentos? ¿cómo?



¿Qué piensas de la actitud de Juan Diego: ayuda a su papá en las ventas y además estudia?

¿Cómo demostró su curiosidad Juan Diego?

COMENCEMOS NUESTRA INDAGACIÓN

1. PROBLEMATIZAMOS LA SITUACIÓN

A continuación, se realizará una indagación. Para ello, vamos a empezar problematizando la situación:

Como hemos comentado anteriormente, el almidón lo encontramos sobre todo el tubérculos y cereales. La papa y el arroz son el máximo exponente de este nutriente, pero alimentos como el plátano, zanahoria, maíz, judías, lentejas o guisantes son también muy ricos en almidón. El consumo de este polisacárido otorga propiedades antiinflamatorias, fortalece el sistema inmunológico y combate las toxinas. También mejora la tolerancia a la glucosa, así como previene enfermedades cardiovasculares. ¡Y eso no es todo! Su efecto saciante es una ventaja si estamos siguiendo una dieta hipocalórica. Pero alguna vez te preguntaste ¿cómo obtendríamos almidón de los alimentos? ¿será fácil? ¿podremos realizarlo sin estar en el laboratorio del colegio?





Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Françoise Margarette Angeline Palacios

AHORA, rellenemos el siguiente cuadro, por que esto nos servirá como referencia para formular nuestra pregunta de indagación e hipótesis:

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA MUESTRA POR INDAGAR				
CARACTERÍSTICAS	PAPA BLANCA	PAPA AMARILLA	CAMOTE	Y
COLOR	Color blanco claro, homogéneo, sin manchas	Color amarillo, homogéneo, sin manchas	Color varía según el tipo (ejm: blanco, morado, rojizo, etc)	Color según el tipo (ejm: amarillo, morado, etc)
OLOR	Petricor (tierra mojada)	Petricor (humedad, tierra húmeda)	Petricor (humedad, tierra húmeda)	Petricor (humedad, tierra húmeda)
FORMA	Redondeada u ovalada	Redondeada u ovalada	Ovalada, alargada	Alargadas, (forma de espátula)
TAMAÑO	Promedio regular (mediana)	Promedio regular (mediana)	Varía según el tipo (Grande, mediano, chico)	Varía según el tipo (Grande, mediano, chico)
SABOR	semidulce	semidulce	Semidulce, dulce	Semidulce, dulce
TEXTURA (pulpa)	Suave, lisa	Suave, lisa	Suave, áspero	lisa

Identificamos las variables.

Determina la variable independiente, la variable dependiente y variable interviniente.

¿Cuál es la variable independiente? causa	Cantidad de almidón del tipo de alimento (tubérculo)
¿Cuál es la variable dependiente? efecto	Obtención de energía
¿Cuál es la variable interviniente?	Forma, masa, tamaño
¿Cuál es la variable de control?	Presencia de almidón con alcohol yodado

AHORA: Escribimos la pregunta de indagación, relacionando las variables.

Pregunta de indagación

¿cómo influye la cantidad de almidón del alimento (tubérculo) en la obtención de energía?

Planteamos nuestra hipótesis teniendo en cuenta la relación de (causa-efecto)

Hipótesis:

A mayor cantidad de almidón en los alimentos (tubérculos) mayor será la obtención de energía.

Objetivo:

Identificar la cantidad de almidón en los alimentos (tubérculos) para la obtención de energía.

2. DISEÑAMOS LAS ESTRATEGIAS PARA REALIZAR LA INDAGACIÓN

Propone acciones para comprobar la hipótesis:


DISEÑAMOS ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN				
MUESTRAS	MATERIALES	INSTRUMENTOS	TABLA PARA RECOGER DATOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
¿Cuáles serán las muestras de alimentos que usaré? ¿de qué tamaño serán?	¿Qué materiales e insumos necesitaré? (materiales al alcance, como platillos descartables, cucharas o cucharitas para medir la cantidad obtenida)	Si uso un instrumento de medición ¿cuál es su unidad de medida? ¿cuántas mediciones haré para disminuir el error en la obtención de los datos?	¿Cómo serán las tablas en las que registraré y organizaré los datos que obtengo?	¿Qué medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo debo considerar?



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Tubérculos, regulares o irregular	1 cuchara o 1 cucharita, platos descartables Muestras de: 2 papas (de diferente tipo, ejem: 1 papa blanca y 1 papa amarilla), 1 camote, 1 yuca. Gaza o tela filtrante 1 cuchillo 1 rayador 4 frascos o vasijas pequeñas (para poner la muestra)	Cuchara de sopa o cucharita  u.m= en gramos (gr)	Tablas de doble entrada, y gráfico de barras	El espacio o un ambiente seco, con iluminación
Procedimientos Recordamos anotar los datos y errores que se presenten cuando llevemos a cabo el procedimiento. Consideramos que los errores dependen de la manera cómo elegimos medir la cantidad de almidón que se genera producto de la extracción. TE RECOMIENDO: Ingresar y observar el siguiente video, link: https://youtu.be/UZHgCgVuH3g <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo determinamos el tamaño de las muestras a usar en la indagación? • ¿Cómo haremos la extracción del almidón? • ¿Cuántas veces repetiremos las medidas para disminuir el error? • ¿Cuánto tiempo dejaremos reposar lo filtrado? • ¿Qué datos cuantitativos y cualitativos esperamos obtener y con qué variable de indagación estarán relacionadas? 				
Variable relacionada	Datos cualitativos	Datos cuantitativos		

PROCEDIMIENTO: (Ejecutamos lo propuesto...)

1. Una vez observado el video, es hora de ejecutar de la misma manera.

Una de las técnicas para para obtener almidón es la siguiente:

1. Lavamos el alimento y lo pelamos.
2. Rallamos el alimento en un recipiente pequeño y agregamos agua.
3. Filtramos la mezcla con ayuda de un colador o una tela tupida de algodón.
4. El líquido filtrado debe recogerse en un envase y esperar durante tres horas para separar la parte sólida de la líquida.
5. Después de las tres horas, observamos que en la parte inferior del recipiente existe un sólido blanco que es el almidón y procederemos a separar el líquido del almidón.
6. Medimos el almidón obtenido utilizando una tapa de gaseosa o un vasito medidor.
7. Si deseamos guardar el almidón, lo dejamos secar por 6 horas.

3. GENERAMOS Y REGISTRAMOS DATOS E INFORMACIÓN



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Obtiene datos de su experimentación:

Organiza los datos obtenidos en una tabla de doble entrada.

Pon cuántas cucharas o cucharitas recolectaste de la muestra de almidón

Recuerda: 1 cuchara = 10-15 gr aprox.

1 cucharita = 5gr aprox.

EQUIVALENCIA EN GRAMOS	
1 Cucharada rasa	10 - 15 gr
1 Cucharada colmada	25 - 30 gr
1 Cucharadita rasa	5 gr
1 Cucharadita colmada	8 - 10 gr
EQUIVALENCIA EN MILILITROS	
1 Vaso o taza	250 ml
1 Vaso de vino	150 ml
1 Cucharada	15 ml
1 Cucharadita	5 ml

MUESTRA	1	2	3	4
	PAPA BLANCA	PAPA AMARILLA	CAMOTE	YUCA
CANTIDAD (gr)	5 gr	10gr	17gr	20gr
¿Cuántas kcal aporta?			68	80 kcal

RECUERDA: Que 1 gramo de carbohidrato aporta 4 kcal

Representa los datos obtenidos en una gráfica.

Pinta una barra de modo que, identifiques cuantos gramos(gr) de almidón obtuviste por cada alimento analizado (papa blanca, papa amarilla, camote, yuca) con la ayuda de la cuchara (10 -15 gr aprox.) y si es una cucharita (5 gr aprox.)





Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Françoise Margarette Angeline Palacios

En esta etapa, analizaremos en la gráfica la relación que se establece entre las dos variables, considerando los datos obtenidos. Comparamos los resultados con la hipótesis para aceptarla o rechazarla. Podemos emplear la siguiente tabla:

Analizamos datos e información	
Hipótesis planteada	Resultados
Conclusiones	

¿Por qué es necesario comparar los resultados obtenidos con los de la información científica?

¿Cómo altera los resultados de la indagación el uso de instrumentos no graduados como la cuchara o la tapita?

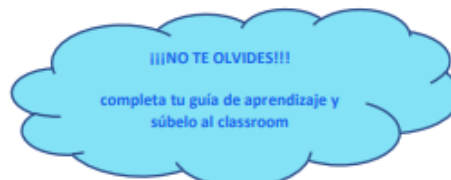
5. EVALUAMOS Y COMUNICAMOS EL PROCESO Y LOS RESULTADOS DE LA INDAGACIÓN

En esta última etapa, comparamos y evaluamos los resultados obtenidos experimentalmente y los datos científicos sobre la cantidad de almidón que contienen cada muestra.

Alimento	PAPA BLANCA	PAPA AMARILLA	CAMOTE	YUCA
Cantidad de almidón				
Almidón	22,3	23,3	27,6	39,1

PARA TERMINAR

- ¿Qué relación hay entre la cantidad de almidón y el tipo de alimento?
- ¿De qué manera la información obtenida nos ha permitido responder las preguntas planteadas y resolver todas nuestras dudas?
- ¿De qué manera hemos logrado el objetivo que nos formulamos al inicio de la indagación?
- ¿Qué reajustes realizarías durante el proceso?
- ¿Cómo estas conclusiones nos ayudan a explicar que el almidón es fuente de energía y en qué alimentos podemos encontrarlos?



EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Pon un aspa (X) de acuerdo con lo que consideres. Después, escribe dentro del cuadro las acciones que tomarás en cuenta para seguir mejorando tu aprendizaje.

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de los alimentos de consumo diario que contienen mayor cantidad de almidón.			
Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.			
Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.			
Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.			
Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.			

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/07072678?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1635150617193



EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°.08:

"NOS ALIMENTAMOS SALUDABLEMENTE Y REALIZAMOS ACTIVIDAD FÍSICA PARA VIVIR MEJOR"

GUIA DE APRENDIZAJE N°.03

ACTIVIDAD 6: FUNDAMENTAMOS POR QUÉ DEBEMOS CONOCER LOS BENEFICIOS NUTRICIONALES DE ALIMENTOS DE NUESTRA COMUNIDAD

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la propiedad de desnaturalización de las proteínas.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender la propiedad de desnaturalización de las proteínas
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Explica, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales.	Elabora argumentos con base en fuentes científicas y los saberes locales sobre la elección de alimentos propios de nuestra comunidad con alto valor nutricional de la quinua en comparación de otros granos en un cuadro.
	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico tecnológico	Argumenta, a partir de saberes científicos y locales, cómo el consumo de quinua y otros alimentos propios de su región mejoran la nutrición.	

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/07457147?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1635811571495

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:

Kahoot!

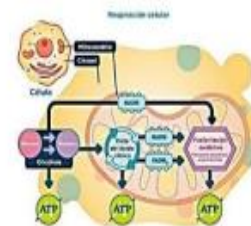


Durante estos últimos años y pese a esta pandemia Covid-19 entre otras cuestiones del país, la producción de quinua se ha elevado según el Minagri (Ministerio de Agricultura y Riego) nos dice que en Perú la **quinua** es el principal producto de **exportación** de ese rubro, con ventas que alcanzaron el año pasado los US\$ 125 millones a 50 países en el mundo. Además, el Minsa (Ministerio de Salud) nos aconseja consumir cereales andinos como maca, quinua, kiwicha entre otras para **fortalecer** el sistema inmunológico.

Pero pese a las recomendaciones y noticias de los Ministerios, en nuestro país los ciudadanos no la consumen en gran cantidad como en el extranjero ¿a qué crees que se deba?

¿Por qué recomendarías el consumo de quinua?

¿Con qué frecuencia consumes cereales andinos como la quinua? ¿porqué?



Glucólisis

Es un proceso complejo en el cual la glucosa sufre muchas transformaciones que suceden en el citoplasma de la célula, en ausencia de oxígeno (proceso anaeróbico). Tiene dos fases: la fase con requerimiento de energía en forma de ATP, para romper la glucosa, y la fase en la que libera energía al formar dos moléculas de piruvato y cuatro de ATP.

COMENCEMOS NUESTRA INDAGACIÓN



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figuroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

6. PROBLEMATIZAMOS LA SITUACIÓN

A continuación, se realizará una indagación. Para ello, vamos a empezar problematizando la situación:

Hablemos sobre alimentos de gran aporte proteínico y energético, carne, pescado, huevo, leche, quinua, lentejas, garbanzos, cereales, frutos secos, entre otros. Que no sólo nos otorgan aportes proteínicos si no que nos ayudan a combatir la desnutrición, el sobrepeso, y prevenir enfermedades.

Ante esto nos preguntamos ¿Es posible evidenciar las proteínas que pueda contener un alimento? ¿será fácil?

Uno de los alimentos que podremos evidenciar y que es comúnmente utilizado en casa es el huevo.

¡¡¡Entonces manos a la obra!!!



Identificamos las variables.

Determina la variable independiente, la variable dependiente y variable interviniente.

¿Cuál es la variable independiente? causa	Medio en el que se encuentra el alimento rico en proteína (la clara de huevo o leche)
¿Cuál es la variable dependiente? efecto	Desnaturalización de las proteínas
¿Cuál es la variable interviniente?	Cantidad del alimento, estado del alimento,
¿Cuál es la Variable control?	Cantidad de gotas de alcohol, limón y agua

AHORA: Escribimos la pregunta de indagación, relacionando las variables.

Pregunta de Indagación

Planteamos nuestra hipótesis teniendo en cuenta la relación de (causa-efecto)

Hipótesis:

Objetivo:

7. DISEÑAMOS LAS ESTRATEGIAS PARA REALIZAR LA INDAGACIÓN

Propone acciones para comprobar la hipótesis:

DISEÑAMOS ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN

MUESTRAS	MATERIALES	INSTRUMENTOS	TABLA PARA RECOGER DATOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
¿Cuáles serán las muestras de alimentos que usaré?	¿Qué materiales e insumos necesitare?	Si uso un instrumento de medición	¿Cómo serán las tablas en las que registraré y organizaré los datos que obtengo?	¿Qué medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo debo considerar?
¿de qué tamaño serán?	(materiales al alcance, como platitos descartables, cucharas o cucharitas para medir la cantidad obtenida)	¿cuál es su unidad de medida? ¿cuántas mediciones haré para disminuir el error en la obtención de los datos?		



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

	Vasitos descartables, 2 huevos, alcohol, limón, 1 lápiz de color, 1 paño (para limpiar)	La medición será del tipo cualitativa (observación)	Tablas de doble entrada, y gráfico de barras	
<p>Procedimientos</p> <p>Recordamos anotar los datos y errores que se presenten cuando llevemos a cabo el procedimiento.</p> <p>TE RECOMIENDO: Ingresar y observar el siguiente video, link: https://youtu.be/JkjaN2a_sKw</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo evidenciaremos la desnaturalización de las proteínas? • ¿Cuántas veces repetiremos las medidas para disminuir el error? • ¿Cuánto tiempo esperaremos para notar diferencias en ambas muestras? 				

PROCEDIMIENTO: (Ejecutamos lo propuesto...)

2. Una vez observado el video, es hora de ejecutar de la misma manera.

Una de las técnicas para evidenciar la desnaturalización de las proteínas es la siguiente:

Con la clara de huevo

Colocar 3 cucharitas llena de clara de huevo (equivale a 15 ml) en un vaso descartable y rotular con N°1

Colocar 3 cucharitas llena de clara de huevo (equivale a 15 ml) en un vaso descartable y rotular con N°2

Colocar 3 cucharitas llena de clara de huevo (equivale a 15 ml) en un vaso descartable y rotular con N°3

Agregar al vaso N°1, 2 cucharitas de alcohol

agregar al vaso N°2, 2 cucharitas de limón

agregar al vaso N°3, 2 cucharitas de agua de caño

Movemos cada vaso con su respectiva cucharilla

SI NO CONSEGUISTE 1 HUEVO PUEDES REEMPLAZAR POR LECHE

Colocar 3 cucharitas llena de leche (equivale a 15 ml) en un vaso descartable y rotular con N°1

Colocar 3 cucharitas llena de leche (equivale a 15 ml) en un vaso descartable y rotular con N°2

Colocar 3 cucharitas llena de leche (equivale a 15 ml) en un vaso descartable y rotular con N°3

Agregar al vaso N°1, 2 cucharitas de alcohol

Agregar al vaso N°2, 2 cucharitas de limón

Agregar al vaso N°3, 2 cucharitas de agua de caño



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Françoise Margarette Angeline Palacios

8. GENERAMOS Y REGISTRAMOS DATOS E INFORMACIÓN

Obtiene datos de su experimentación:

Organiza los datos obtenidos en una tabla de doble entrada. Marcarás un "X" en el recuadro donde corresponda, según tu observación.

MUESTRA	¿Se desnaturaliza las proteínas del alimento?					
	1		2		3	
	Alcohol etílico o medicinal		Zumo de limón		Agua de caño	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Huevo						

Representa los datos obtenidos en una gráfica.

Pinta la parte del círculo según el color que corresponda a cada sustancia de acuerdo a tu observación.

¿Con cuál fue más rápido la desnaturalización?

CLARA DE HUEVO

Alcohol etílico
Zumo de limón
Agua



9. ANALIZAMOS DATOS E INFORMACIÓN

En esta etapa, analizaremos y compararemos los resultados con la hipótesis para aceptarla o rechazarla. Podemos emplear la siguiente tabla:

Analizamos datos e información	
Hipótesis planteada	Resultados
Conclusiones	



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margareth Angeline Palacios

¿Por qué es necesario comparar los resultados obtenidos?

¿consideras confiable los datos cualitativos como la observación, en este caso?

10. EVALUAMOS Y COMUNICAMOS EL PROCESO Y LOS RESULTADOS DE LA INDAGACIÓN

PARA TERMINAR

- ¿Qué relación hay entre el medio en que se encuentre el huevo y la desnaturalización de proteínas?

- ¿De qué manera hemos logrado el objetivo que nos formulamos al inicio de la indagación?

- ¿Qué reajustes realizarías durante el proceso?

- ¿Cómo estas conclusiones nos ayudan a explicar la desnaturalización de proteínas?

Ahora conoceremos el gran aporte de la Quinoa, lee la siguiente la lectura y subraya ideas principales:



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Valor nutricional de la quinua

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) es una semilla ancestral de origen andino, cultivada entre Perú y Bolivia. Se trata de una planta herbácea y dicotiledónea, con un pericarpio suave y una capa externa que contiene saponina, la cual le confiere ese sabor amargo, que se elimina mediante el lavado. Incluye cerca de 150 variedades, las que podemos identificar por su color: blanco, crema, amarillo, anaranjado, rosado, roja, púrpura, café claro, café oscuro, café verdoso y negro. En el Perú, se consume de igual manera que los cereales, pero no es un cereal. Su alto contenido proteínico y estar libre de gluten la hacen un alimento recomendado para afrontar problemas de malnutrición, sobrepeso, obesidad y diabetes.

Pero ¿por qué incluir quinua en la alimentación?

El aporte energético de la quinua se encuentra en un rango comparable con el de otros alimentos como el frijol, el maíz, el arroz y el trigo, y eso lo podemos observar en el cuadro 1.

	Quinua	Frijol	Maíz	Arroz	Trigo
Energía (kcal/100 g)	399	367	408	372	392
Proteína (g/100 g)	16,5	28,0	10,2	7,6	14,3
Grasa (g/100 g)	6,3	1,1	4,7	2,2	2,3
Total de carbohidratos	69,0	61,2	81,1	80,4	78,4

Fuente: Koziol (1992)

	FAO ^a	Quinua ^b	Maíz ^b	Arroz ^b	Trigo ^b
Isoleucina	3,0	4,9	4,0	4,1	4,2
Leucina	6,1	6,6	12,5	8,2	6,8
Lisina	4,8	6,0	2,9	3,8	2,6
Metionina ^c	2,3	5,3	4,0	3,6	3,7
Fenilalanina ^d	4,1	6,9	8,6	10,5	8,2
Treonina	2,5	3,7	3,8	3,8	2,8
Triptófano	0,66	0,9	0,7	1,1	1,2
Valina	4,0	4,5	5,0	6,1	4,4



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

^a Patrones de puntuación de los aminoácidos para niños de edades comprendidas entre los 3 y los 10 años, adaptados por la FAO (2013), Dietary protein quality evaluation in human nutrition, Report of an FAO Expert Consultation. Roma.

^b Kozio (1992).

^c Metionina + cisteína

^d Fenilalanina + tirosina

La fibra dietética de la quinua es insoluble y varía entre 13,6 g y 16 g por cada 100 g de peso seco. Si bien esta cantidad es menor a la procedente de las legumbres, es mayor a la de la mayoría de los granos. La fibra no es digerible, por lo que favorece la digestión y evita el estreñimiento.

Además, el 50% de la grasa presente en la quinua procede de los ácidos grasos como el omega 6 y 3, considerados esenciales porque el cuerpo humano no los produce, y mantienen sus propiedades gracias a que la quinua contiene un alto valor de vitamina E, que actúa como un antioxidante natural.

Los minerales recomendados para mantener una buena salud los tiene la quinua en mayor cantidad, por ejemplo, el hierro, el magnesio y el zinc (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Contenido mineral en la quinua y en alimentos seleccionados, en mg por cada 100 g de peso en seco.

	Quinua	Maíz	Arroz	Trigo
Calcio	148,7	17,1	6,9	50,3
Hierro	13,2	2,1	0,7	3,8
Magnesio	249,6	137,1	73,5	169,4
Fósforo	383,7	292,6	137,8	467,7
Potasio	926,7	377,1	118,3	578,3
Zinc	4,4	2,9	0,6	4,7

Fuente: Kozio (1992)

Pero, como en todos los alimentos vegetales, debemos poner atención en aquellos componentes no nutritivos que impiden la absorción de los minerales. En el caso de la quinua, tiene saponinas en su capa externa que pueden impedirlos, pero se eliminan con lavados a chorro de agua; también contiene un oxalato que, si se une al calcio y el magnesio, reduce su absorción.

Y con respecto a las vitaminas, la quinua es una fuente de vitamina B2 (riboflavina) y ácido fólico, como se observa en el cuadro 4.

Cuadro 4. Contenido en vitaminas de la quinua frente a otros alimentos, mg/100 g peso en seco

	Quinua	Maíz	Arroz	Trigo
Tiamina	0,2 - 0,4	0,42	0,06	0,45 - 0,49
Riboflavina	0,2 - 0,3	0,1	0,06	0,17
Ácido fólico	0,0781	0,026	0,020	0,078
Niacina	0,5 - 0,7	1,8	1,9	5,5

Elaboramos argumentos con base en fuentes científicas y los saberes locales sobre la elección de alimentos propios de nuestra comunidad con alto valor nutricional.

COMPLETA el siguiente cuadro, con ideas principales que podemos destacar de la lectura anterior. Esto nos permitirá reflexionar sobre la elección de alimentos con alto valor nutritivo para cubrir nuestros requerimientos nutricionales

IDEAS CENTRALES	DATOS E INFORMACIÓN CIENTÍFICA	CONSTRUYE TU ARGUMENTO	PROPUESTA DE ELECCIÓN
-----------------	--------------------------------	------------------------	-----------------------



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figuroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

Consumir alimentos que contengan un alto valor nutricional para evitar la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad.	La célula necesita energía en forma de ATP para realizar sus funciones vitales. Esta energía la obtenemos de la glucosa presente en los alimentos, por lo que siempre debemos considerarla en nuestro consumo diario.	Las células necesitan carbohidratos, lípidos, proteínas y minerales para realizar sus actividades vitales y mantener el equilibrio homeostático.	Incluir en la alimentación quinua para prevenir la anemia.
1.			
2.			

EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Pon un aspa (X) de acuerdo con lo que consideres. Después, escribe dentro del cuadro las acciones que tomarás en cuenta para seguir mejorando tu aprendizaje.

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la propiedad de desnaturalización de las proteínas.			
Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.			
Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.			
Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.			
Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.			
Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explicué, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano.			
Argumenté, a partir de conocimientos científicos y saberes locales, cómo el consumo de quinua y otros alimentos propios de mi región pueden mejorar la nutrición de los pobladores de mi comunidad, y cuál es su impacto en la sociedad y el ambiente.			

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

https://kahoot.it/challenge/0211621?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1635814185912



EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°.08: "NOS ALIMENTAMOS SALUDABLEMENTE Y REALIZAMOS ACTIVIDAD FÍSICA PARA VIVIR MEJOR"

GUIA DE APRENDIZAJE N° .04

ACTIVIDAD 7: REFLEXIONAMOS SOBRE LA CANTIDAD DE CALORÍAS QUE CONSUMIMOS Y LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planté una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca del desbalance energético que consumimos y su relación con el exceso de peso	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender el desbalance energético que consumimos y su relación con el exceso de peso.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicé mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Explicé, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano.	Elabora argumentos con base en fuentes científicas y los saberes locales a favor de una alimentación saludable que respete la cantidad de energía diaria requerida, así como los nutrientes necesarios, lo cual contribuirá al logro de la experiencia diversificada.
	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico tecnológico	Argumenté, a partir de conocimientos científicos y saberes locales, cómo los alimentos propios de mi región pueden mejorar la nutrición de los pobladores de mi comunidad y cuál es su impacto en la sociedad y el ambiente	



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margarethe Angeline Palacios

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/03400494?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1636414978787



REALIZAR EL SIGUIENTE CUESTIONARIO en la "competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" <https://forms.gle/xfamJhbLbU4FjQJfA>

ANALICEMOS UNA SITUACIÓN COTIDIANA PARA IDENTIFICAR ESTILOS DE ALIMENTACIÓN

Leemos el siguiente caso:

Pedro es un adolescente de 16 años. Todos los días se levanta a las 8:00 a. m., cuando papá y mamá ya han desayunado, por lo que él tiene que hacerlo solo; sin embargo, como sus reuniones virtuales comienzan a la misma hora, siempre come galletas con café y mantequilla. Luego, en el almuerzo rechaza las ensaladas y opta por las harinas. Por las tardes, su mamá practica ejercicios físicos en casa y lo invita a acompañarla; sin embargo, Pedro siempre se excusa de que está viendo su serie favorita. Su mamá ya no sabe qué hacer para convencer a Pedro de comer las ensaladas, a tomar la leche por las mañanas y practicar ejercicios físicos que le ayuden a quemar energía, ya que está subiendo de peso rápidamente y sus compañeros se burlan constantemente de él

Luego, respondemos las siguientes preguntas:

¿Qué opinas de la actitud de Pedro?

¿Conoces a alguien con estas actitudes?

¿Cómo cuidas tu imagen corporal y la salud de tu familia?

AHORA TE INVITO A LEER LOS SIGUIENTES TEXTOS:

El Ministerio de Salud del Perú a través del Instituto Nacional de Salud - INS presenta las "Guías Alimentarias para la Población Peruana".

- [¿Qué son las guías alimentarias?](#)

Un documento técnico que contribuye a la promoción, mantenimiento y mejora del estado de salud y nutrición de toda la población peruana mediante una alimentación saludable.



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figuroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

Las guías alimentarias hacen una propuesta de 12 consejos para una buena alimentación saludable.

12 CONSEJOS SALUDABLES



LA INS (INSTITUTO NACIONAL DE SALUD) NOS RECOMIENDA ACERCA DEL REFRIGERIO DE UN ESTUDIANTE DE COLEGIO:

Refrigerio Escolar

El refrigerio recarga las energías del alumnado, contribuyendo a un buen rendimiento físico y mental durante el horario escolar y debe cubrir del 10 al 15% de los requerimientos calóricos que el alumno necesita diariamente.

Por ello, el desayuno es muy importante pues permite estar atento en clase, no mostrar cansancio y tener un mejor rendimiento escolar. Se debe recordar que cuando se prescinde de estos, los escolares pueden mostrar signos de cansancio y poca motivación en las horas de clase.

Características:

- Usar alimentos de fácil preparación.
- Práctico de llevar, usando envases simples e higiénicos.
- Evita preparaciones grasosas y abundantes.

Alimentos recomendados:

- Frutas frescas y limpias de la estación al natural o en jugos.
- Frutas secas envasadas: pasas, higos secos, entre otros.
- Leguminosas envasadas: habas tostadas, sin azúcar, sin sal y sin aceite.
- Verduras: crudas o cocidas.
- Semillas: nueces, almendras, maní, avellanas sin azúcar y sin sal.
- Cereales: maíz cancha tostada sin sal y sin aceite, pop corn sin aceite y sin sal, kiwicha, quinua, cebada, arroz, trigo: tostados o inflados sin azúcar, pan y galletas con fibra bajas en grasa y en sal.
- Productos lácteos: yogur o lácteos descremados y bajos en azúcar, quesos bajos en sal.
- Carnes: pescado pollo, pavo, conservas (de pescado).
- Bebidas: chicha, limonada, naranjada, refresco de manzana, de piña bajos en azúcar, agua pura hervida, etc.
- Preparaciones: papa sancochada, choclo sancochado, habas sancochadas, huevo sancochado, entre otros.

Fuente: <https://web.ins.gob.pe/alimentacion-y-nutricion/recetas-y-refrigerios/refrigerio-escolar>

COMUNIQUEMOS A NUESTROS FAMILIARES CERCANOS Y AMIGOS

Pero para eso te recomiendo hacer uso de las siguientes preguntas que aparecen en el siguiente cuadro de registro:

CUADRO DE REGISTRO



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Preguntas	Registro de la información
¿Por qué debemos alimentarnos saludablemente?	
¿Cómo crees que la alimentación y el ejercicio físico repercuten en nuestra imagen corporal?	
¿Consideras que estás llevando una alimentación adecuada?, ¿por qué?	Alimentos saludables:
¿Qué alimentos típicos de tu región o comunidad, a tu entender, son buenos para la salud y cuáles no son tan saludables?	Alimentos no tan saludables:
¿Qué nos puede dificultar la práctica de una vida saludable?	

A CONTINUACIÓN, A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS, TE INVITO A REFLEXIONAR SOBRE TU PROPIA ALIMENTACIÓN TENIENDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

¿Crees que te estás alimentando bien?, ¿por qué?

¿Qué señales o características de tu imagen corporal te permiten comprobar que estás llevando una alimentación adecuada o inadecuada?

TENIENDO EN CUENTA LA ACTIVIDAD ANTERIOR ACERCA DEL CASO DE PEDRO, ELABORA UNA LISTA DE RECOMENDACIONES PARA QUE ÉL PUEDA LLEVAR UNA VIDA SALUDABLE Y QUE NO AFECTE SU SALUD.

Recomendaciones para Pedro:

-
-
-
-

ELABORA UN PLAN DE ALIMENTACIÓN, TOMANDO EN CUENTA LA CANTIDAD DE CALORÍAS (KCAL) según la Tabla Peruana de Composición de Alimentos.
https://issuu.com/ins_cenan/docs/tablas-peruanas-2017

1°. Tienes que buscar el alimento que consumiste y ubicar donde dice "ENERGÍA (KCAL)" y anotas en el cuadro de abajo (recuerda que la cantidad del alimento está configurado a 100 gr.)



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Françoise Margaretthe Angeline Palacios

CÓDIGO		NOMBRE DEL ALIMENTO	Energía <ENERG>	Energía <ENERG>
			kcal	kJ
A	1	Achita, kiwicha o achis	351	1469
A	2	Arroz pilado o pulido cocido	115	480
A	3	Arroz blanco corriente	358	1500
A	4	Arroz con cáscara	332	1388
A	5	Avena envasada	380	1592
A	6	Avena, hojuela cocida	54	224
A	7	Avena, hojuela cruda	333	1394
A	8	Cañihua, variedad amarilla	381	1595
A	9	Cañihua gris	356	1488
A	10	Cañihua, hojuela de	318	1331

En el caso de que consumas menos o más de 100 gramos, tienes que usar la regla de 3 simple.
RECUERDA:

EQUIVALENCIA EN GRAMOS	
1 Cucharada rasa	10 - 15 gr
1 Cucharada colmada	25 - 30 gr
1 Cucharadita rasa	5 gr
1 Cucharadita colmada	8 - 10 gr
EQUIVALENCIA EN MILILITROS	
1 Vaso o taza	250 ml
1 Vaso de vino	150 ml
1 Cucharada	15 ml
1 Cucharadita	5 ml

Por ejemplo:

Azúcar = 380 kcal en 100 gr

Si nosotros consumimos 3 cucharitas de azúcar

Cada cucharita = 5gr

Por tanto, serían $5 \times 3 = 15$ gr

Aplicas regla de 3 simple:

$$380 \text{ kcal} = 100 \text{ gr} \quad x = \frac{(380 \text{ kcal} \times 15 \text{ gr})}{100 \text{ gr}} = 57 \text{ kcal de azúcar rubia en 15 gr.}$$

X kcal = 15 gr

Puedes realizar tus cálculos en tu cuaderno.

2°. ANOTAR LOS ALIMENTOS QUE CONSUMISTE EN ESE DÍA Y CONJUNTAMENTE PONES LAS CALORÍAS QUE CONSUMISTE:



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

	ALIMENTOS CONSUMIDOS (1 día)	CALORIAS
DESAYUNO	<ul style="list-style-type: none"> Ejm. Azúcar rubia 	57 kcal
ALMUERZO		
CENA		
TOTAL, DE CALORÍAS (1 DÍA)		

3°. AHORA, MARCA CON UNA "X" DONDE CORRESPONDA, según ese día:

Sedentarismo (no activo)
Actividad moderada
Activo

4°. SEGÚN TUS RESULTADOS OBSERVA EL SIGUIENTE CUADRO Y UBICA TU EDAD

Calorías diarias requeridas de acuerdo a la edad, sexo y nivel de actividad

Edad (años)	Sexo	Sedentario (no activo)	Actividad moderada	Activo
2-3	Hombre o Mujer	1.000	1.000	1.000
4-8	Hombre Mujer	1.200 – 1.400 1.200 – 1.400	1.400 – 1.600 1.400 – 1.600	1.600 – 2.000 1.400 – 1.800
9-13	Hombre Mujer	1.600 – 2.000 1.400 – 1.600	1.800 – 2.200 1.600 – 2.000	2.000 – 2.600 1.800 – 2.200
14-18	Hombre Mujer	2.000 – 2.400 1.800	2.400 – 2.800 2.000	2.800 – 3.200 2.400
19-30	Hombre Mujer	2.400 – 2.600 1.800 – 2.000	2.600 – 2.800 2.000 – 2.200	3.000 2.400
31-50	Hombre Mujer	2.200 – 2.400 1.800	2.400 – 2.600 2.000	2.800 – 3.000 2.200
Mayores de 50	Hombre Mujer	2.000 – 2.200 1.600	2.200 – 2.400 1.800	2.400 – 2.800 2.000 – 2.200

Adeptada de las pautas alimentarias diarias para los estadounidenses 2010, edición No. 7 del Departamento de Agricultura de los EE.UU. y el Departamento de Salud y Servicios Públicos de los Estados Unidos - Washington DC, Oficina de Imprenta de EE.UU., 2010.
<http://www.health.gov/dietaryguidelines/2010.aspx> de las que obtuvimos acceso el 18 de marzo de 2014.

5°. AHORA, RESPONDE:

De acuerdo al cuadro de arriba ¿Estás consumiendo las calorías necesarias de acuerdo a tu actividad? ¿por qué?

¿qué tendrías que mejorar en tu dieta?

¿cuántos vasos de agua al día consumiste?

Ahora que te invito a que asumas compromisos alimentarios para llevar una vida saludable.



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Mis compromisos para mantener una vida saludable y equilibrada.

-
-
-
-
-

EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Pon un aspa (X) de acuerdo con lo que consideres. Después, escribe dentro del cuadro las acciones que tomarás en cuenta para seguir mejorando tu aprendizaje.

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca del desbalance energético que consumimos y su relación con el exceso de peso.			
Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.			
Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.			
Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.			
Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.			
Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explicué, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano.			
Argumenté, a partir de conocimientos científicos y saberes locales, cómo los alimentos propios de mi región pueden mejorar la nutrición de los pobladores de mi comunidad y cuál es su impacto en la sociedad y el ambiente			



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figuroa

Docente: Francoise Margareththe Angeline Palacios

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/07821311?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1636422935858



¡¡NO TE OLVIDES!!

completa tu guía de aprendizaje y súbelo al classroom

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°.09:
"NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL"

GUIA DE APRENDIZAJE N° .06

ACTIVIDAD 7: Diseñamos e implementamos una solución tecnológica para la descontaminación del suelo. (Parte 1)

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la acumulación de metales y su relación con la contaminación de suelo.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender sobre la acumulación de metales y su relación con la contaminación de suelo.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> Determina una alternativa de solución tecnológica Diseña la alternativa de solución tecnológica Implementa y valida alternativas de solución tecnológica Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.	Diseña e implementa su solución tecnológica en la remediación de los suelos.
		Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.	
		Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.	
		Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejor para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".	



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/07900547?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1637641215017



REALIZAR EL SIGUIENTE CUESTIONARIO en la "competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos"

<https://forms.gle/DNJmLGx8jCHGarDQ8>

A CONTINUACIÓN, PASEMOS A LEER EL SIGUIENTE RECURSO

RECURSO 1: CONTAMINACIÓN DEL SUELO: UNA OPORTUNIDAD PARA ALGUNAS ESPECIES VEGETALES

Muchas actividades humanas impactan en los suelos contaminándolos. Se considera que un suelo está contaminado cuando la cantidad de alguno de sus componentes se encuentra en una concentración que resulta nociva para el funcionamiento del suelo y los seres vivos que se encuentran en este. Generalmente, los elementos tóxicos, como los metales pesados se encuentran en bajas concentraciones en el medio ambiente. La cantidad de metales pesados representa un riesgo, ya que, por lixiviación o desplazamiento, es posible que estos lleguen hasta los cuerpos de agua y se incorporen a la cadena alimenticia. Si se dan niveles altos de biodisponibilidad, tanto de elementos metálicos esenciales (Cu, Zn, Mn, Fe, Ni, Mo) como no esenciales (Cd, Pb, Hg, Cr) pueden resultar una amenaza para la salud y la vida. Esta contaminación es muy grave porque la toxicidad del suelo persiste por mucho tiempo. En la actualidad se estudian estrategias que incluyen a las plantas para purificar suelos, sedimentos y agua, contaminados por sustancias tóxicas como, hidrocarburos, metales pesados y no metales, metales radioactivos, compuestos orgánicos y compuestos derivados del petróleo. Existe una gran variedad de plantas capaces de colonizar suelos degradados por la minería, si tienen el tiempo necesario. Estas son llamadas plantas metalofitas. Gracias a estas características especiales de tolerar metales se considera que pueden ser usadas en tecnologías innovadoras y ecológicas para restaurar los suelos contaminados con metales, tal como la fitorremediación.

La fitorremediación consiste en el uso de plantas para remediar in situ suelos, sedimentos, agua y aire contaminados por desechos orgánicos, nutrientes o metales pesados, eliminando los contaminantes del ambiente o haciéndolos inocuos. Las técnicas de fitorremediación se pueden aplicar tanto a contaminantes orgánicos como inorgánicos, presentes en sustratos sólidos o líquidos. Entre estas técnicas se distinguen las siguientes:

- 1. Fitoextracción:** las plantas acumulan grandes cantidades de elementos tóxicos inorgánicos en la biomasa. Estos son retirados del suelo mediante absorción y concentración en las partes cosechables. Cuando el metal fitoextraído puede ser recuperado de la biomasa y se obtiene un beneficio económico, se denomina fitominería.
- 2. Fitoestabilización:** las plantas reducen la biodisponibilidad de los contaminantes en el entorno, con lo cual, mejoran las propiedades físicas y químicas del medio. Usando distintos mecanismos la planta es capaz de inmovilizar los contaminantes del suelo o el agua por medio de la adsorción y la acumulación de sustancias en las raíces, y así, evita que lleguen a las cadenas tróficas
- 3. Fitoimmobilización:** las raíces de las plantas liberan ciertos compuestos (exudados) al suelo de su entorno (rizosfera) estimulando la supervivencia, el crecimiento y la actividad de los microorganismos de la rizosfera que degradan los contaminantes orgánicos.
- 4. Fitovolatilización:** consiste en la absorción, metabolismo y transpiración de los contaminantes a través de la planta. Algunas plantas captan contaminantes y los liberan en la atmósfera a través de la transpiración, de una forma menos tóxica. Esta técnica se aplica, generalmente, para descontaminar las aguas subterráneas.
- 5. Fitodegradación:** las plantas y microorganismos se asocian para degradar contaminantes orgánicos, transformándolos en productos inofensivos o los mineralizan hasta convertirlos en anhídrido carbónico y agua. Los contaminantes son metabolizados en moléculas más simples, dentro de los tejidos vegetales y, al mismo tiempo, las plantas van generando enzimas, las cuales descomponen estos contaminantes, haciéndolos productos utilizables para las plantas.
- 6. Rizofiltración:** las plantas adsorben y absorben los metales pesados contaminantes del medio hídrico a través de la raíz. Se introducen plantas con el sistema radicular bien desarrollado en el agua contaminada con metales, en donde las raíces los absorben y acumulan, y a medida que las raíces se van saturando, las plantas se cosechan y se disponen para su uso final. Se considera que una planta ideal para la fitorremediación debe ser de crecimiento rápido, tener alta biomasa, poseer raíces profundas, ser fácil de cosechar y debe tolerar y acumular una variedad de metales pesados en sus partes aéreas y cosechables. Estas características son difíciles de encontrar, de manera conjunta, en una sola especie. Diversos estudios señalan a varias especies vegetales como fitorremediadoras. Vemos algunos ejemplos en el siguiente cuadro:

Nombre científico	Nombre común
Solanum nitidum	Hierba mora
Brassica rapa	Nabo
Fuertesimalva echinata	malva
Urtica urens	Ortiga
Lupinus ballianus	Chocho
Zea mays	maíz
Helianthus annus	Girasol
Lycopersicum	Tomate
Pelargonium	Geranio



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueras

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MI SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Determinamos una alternativa de solución tecnológica

Leemos el siguiente caso:

María vive en una comunidad de la Selva. Hace unos meses el municipio ordenó reubicar un paradero de mototaxistas que venía funcionando hace varios años en un área comunal. María observó con preocupación el estado en que lo habían dejado. Tenía restos de combustible y aceite por todas partes. Entonces, decidió movilizar a la vecindad para montar en ese terreno un biohuerto. Todos trabajaron arduamente para preparar el terreno, empezar la siembra y cuidar el cultivo. Al cabo de unos meses, María observó que los vegetales no crecían con el mismo vigor que los vegetales de las huertas cercanas. Ella notó que las plantas demoraban más en crecer y producían frutos más pequeños y de menor calidad.

Luego, respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué estará afectando al biohuerto comunitario?, ¿cuál es el problema que has identificado en el suelo de la comunidad de María?

- ¿Tú o tu familia han observado una situación similar a la que se presenta en la comunidad de María?

Para buscar una solución al problema encontrado te invito a leer el recurso: Contaminación del suelo: una oportunidad para algunas especies vegetales. A partir de la lectura, respondamos:

- ¿Cuál podría ser la solución tecnológica que plantees al problema identificado?

- ¿En tu comunidad existe alguna solución que se parezca?

- ¿Es una práctica de tu localidad o región?

Si estás pensando en el uso de plantas como alternativa de solución para descontaminar el suelo, ten en cuenta las siguientes preguntas para que determines las características o requerimientos de tu solución tecnológica:

- ¿Qué zona de tu comunidad podrías considerar que debe ser descontaminada?

- ¿Qué características debe tener esa planta?

¿Tu familia conoce alguna planta que tenga esa capacidad de descontaminar el suelo?

¿Qué ventaja tiene esta planta sobre otras?



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

- ¿Qué planta de tu entorno podrías utilizar?

DISEÑAMOS LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Leamos el siguiente ejemplo que te servirá como referencia para obtener tu solución tecnológica. Uso de plantas de maíz para remediar el suelo contaminado. Comparamos un cultivo de plantas de leguminosas (frejol, arveja o lenteja) que crece en un suelo contaminado acompañado de plantas de maíz (planta remedidora), y otro cultivo de leguminosas en un suelo contaminado sin plantas de maíz.



Recuerda que este es solo un modelo para darte la idea, pero tú puedes innovar y plantear tu propio diseño. Para ello, ten en cuenta las siguientes preguntas orientadoras: ¿Qué cultivo podrías emplear?, ¿cómo debe ser su crecimiento?, ¿cómo obtendrías el suelo contaminado?, ¿cuál será el tamaño de tu maceta?, ¿cuántas plantas fitorremedidoras colocarás en ella?, ¿qué distancia debe haber entre planta y planta? Asimismo, si en tu familia alguien sabe cómo remediar los suelos, toma nota de sus prácticas y elige qué tomar en cuenta a la hora de diseñar tu modelo de alternativa de solución tecnológica



En la actividad de matemática pusiste a germinar plantas que utilizarás en tu alternativa de solución. Probablemente, tú y tu familia, han identificado alguna zona de tu localidad con contaminación del suelo, podrías coleccionar suelo de ese lugar. Otra opción es preparar el suelo añadiéndole algún contaminante. Un elemento en exceso puede convertirse en un contaminante. Podrías añadir limaduras de hierro

A partir de las respuestas, describe la secuencia de los pasos que vas a realizar para obtener la solución tecnológica. Tomemos en cuenta:

- Materiales y herramientas a utilizar (considera los que están a tu alcance).
- Considerar las medidas de seguridad.
- Cronograma.
- Maneras de probar tu modelo de la solución tecnológica

Materiales	Costo S/	Herramientas que necesitamos	Costo S/

Ahora propongamos un cronograma. Toma en cuenta el siguiente ejemplo:



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

ACCIONES	Semana 1	Semana 2	Semana 3
Germinación de las semillas en la cono-maceta (elaborada con el área de matemáticas).	X		
Adquisición de implementos necesarios: macetas, suelo y otros.	X		
Preparación de los maceteros.	X		
Trasplante de las semillas germinadas a los maceteros que corresponda.	X		
Riego periódico de los maceteros y cuidado de las plantas.	X	X	X
Observación del crecimiento de las plantas.	X	X	X
OTROS			

Implementamos la alternativa de solución tecnológica Para comenzar a implementar tu solución tecnológica es importante tener a la mano:

- El cronograma de acciones de tu alternativa de solución tecnológica.
- El diseño de tu modelo de solución tecnológica: los pasos a seguir, el dibujo que la representa.
- Los materiales que hayas previsto.
- Tu cuaderno o tableta para hacer anotaciones.

Acá proponemos un ejemplo para implementar tu solución tecnológica: Comienza por preparar dos macetas con el suelo contaminado que hayas escogido. Ambas macetas deben tener igual nivel de contaminante.

En la actividad de matemática pusiste a germinar varias semillas (maíz y una leguminosa como frejol, arveja o lenteja), ahora es momento de trasplantarlas. Coloca plántulas de maíz y de legumbres en una maceta.

En la segunda maceta, coloca solo plántulas de legumbres. Los resultados de las observaciones que realizarás se emplearán en la siguiente actividad

EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Pon un aspa (X) de acuerdo con lo que consideres. Después, escribe dentro del cuadro las acciones que tomarás en cuenta para seguir mejorando tu aprendizaje.

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la acumulación de metales y su relación con la contaminación de suelo.			
Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.			
Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.			
Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.			
Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.			
Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.			
Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las			



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.			
Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.			
Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".			

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:



https://kahoot.it/challenge/08608226?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1637642659246

¡¡¡NO TE OLVIDES!!!

completa tu guía de aprendizaje y súbelo al classroom

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°.09:
"NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL"

GUIA DE APRENDIZAJE N° .07

ACTIVIDAD 7: Diseñamos e implementamos una solución tecnológica para la descontaminación del suelo. (Parte 2)

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicé mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Françoise Margaretthe Angeline Palacios

<p>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina una alternativa de solución tecnológica • Diseña la alternativa de solución tecnológica • Implementa y valida alternativas de solución tecnológica • Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	<p>Describe el problema y sus causas, propone una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.</p> <p>Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.</p> <p>Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.</p> <p>Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".</p>	<p>Diseña e implementa su solución tecnológica en la remediación de los suelos.</p>
--	---	---	---

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/06093638?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1638158064985



RECORDEMOS:

Implementamos la alternativa de solución tecnológica Para comenzar a implementar tu solución tecnológica es importante tener a la mano:

- El cronograma de acciones de tu alternativa de solución tecnológica.
- El diseño de tu modelo de solución tecnológica: los pasos a seguir, el dibujo que la representa.
- Los materiales que hayas previsto.
- Tu cuaderno o tableta para hacer anotaciones.

Acá proponemos un ejemplo para implementar tu solución tecnológica: Comenzarás por preparar dos macetas con el suelo contaminado que hayas escogido. Ambas macetas deben tener igual nivel de contaminante. En la segunda maceta, coloca solo plántulas de legumbres. Los resultados de las observaciones que realizarás se emplearán en la



siguiente actividad

COLOCA TU EVIDENCIA (FOTO DE CADA GERMINACIÓN)

<p>GERMINACIÓN DE REMEDIADORA (MAÍZ)</p>	<p>GERMINACIÓN DE LEGUMINOSA</p>
---	---



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figuroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

--	--

COMENCEMOS NUESTRA INDAGACIÓN

1. PROBLEMATIZAMOS LA SITUACIÓN

A continuación, se realizará una indagación. Para ello, vamos a empezar problematizando la situación:

Entonces ya sabemos que la Fitorremediación es una estrategia que no sólo ayuda a restaurar la calidad de la tierra, también al crecimiento de otras plantas o vegetales que se encuentren en suelo contaminado.

Ante esto nos preguntamos ¿Es posible evidenciar el crecimiento de una planta con la estrategia de fitorremediación? ¿será fácil?

Uno de las plantas fitorremediadoras que aportan y son de fácil acceso, es el maíz.

¡¡¡Entonces manos a la obra!!!



Identificamos las variables.

Determina la variable independiente, la variable dependiente y variable interviniente.

¿Cuál es la variable independiente? causa	Planta fitorremediadora de maíz
¿Cuál es la variable dependiente? efecto	Crecimiento de la leguminosa
¿Cuál es la variable interviniente?	Tiempo de germinación
¿Cuál es la Variable control?	Cantidad de contaminante en los maceteros, cantidad de agua y frec

AHORA: Escribimos la pregunta de indagación, relacionando las variables.

Pregunta de Indagación

--

Planteamos nuestra hipótesis teniendo en cuenta la relación de (causa-efecto)

Hipótesis:

--



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Objetivo:

2. DISEÑAMOS LAS ESTRATEGIAS PARA REALIZAR LA INDAGACIÓN

PEGA TUS EVIDENCIAS (FOTOS) DE LA MACETA 1 (REMEDIADORA DE MAÍZ Y LEGUMINOSA) Y MACETA 2 CON LAS RESPECTIVAS PLANTAS (SOLO LEGUMINOSA)

MACETA 1 (REMEDIADORA DE MAÍZ Y LEGUMINOSA)	MACETA 2 (SOLO LEGUMINOSA)

Propone acciones para comprobar la hipótesis:

DISEÑAMOS ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN				
MUESTRAS	MATERIALES	INSTRUMENTOS	TABLA PARA RECOGER DATOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
¿Cuáles serán las muestras que usaré? ¿de qué tamaño serán?	¿Qué materiales e insumos necesitaré?	Si uso un instrumento de medición ¿cuál es su unidad de medida? ¿cuántas mediciones haré para disminuir el error en la obtención de los datos?	¿Cómo serán las tablas en las que registraré y organizaré los datos que obtengo?	¿Qué medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo debo considerar?
Plantas en 2 macetas (fitorremediadora y leguminosa) en tierra contaminada	2 macetas, tierra, clavos oxidados, pilas, utensilio para escarbar tierra, jarrita o regadera.	La medición será del tipo cualitativa (observación) en cuestión del riego será medida por el experimentador. (cuantitativa)	Tabla de doble entrada, y gráfico de barras	El espacio o un ambiente seco, con iluminación
Procedimientos				
Recordamos anotar los datos y errores que se presenten cuando llevemos a cabo el procedimiento:				
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo evidenciaremos el crecimiento de la leguminosa en suelo contaminado? • ¿Cuántas veces repetiremos las medidas para disminuir el error? • ¿Cuánto tiempo esperaremos para notar diferencias en ambas macetas? 				



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

PROCEDIMIENTO: (Ejecutamos lo propuesto...)

3. Una vez observado el video, es hora de ejecutar de la misma manera.

Una vez que tu planta haya germinado en los vasos de plástico, aplicarás tu diseño de alternativa de solución tecnológica:

EN LA MACETA 1

Ten lista tu maceta, echar la tierra contaminada (tierra con pilas gastadas o clavos oxidados), luego hacer un orificio y colocar el maíz germinado
Luego de colocar el maíz germinado y junto a ella la leguminosa germinada en la maceta 1.

La distancia será a 3 a 5 cm entre plantas.

Cubres con tierra el orificio que hiciste.

EN LA MACETA 2

Ten lista tu maceta 2, echar la tierra contaminada (tierra con pilas gastadas o

3. GENERAMOS Y REGISTRAMOS DATOS E INFORMACIÓN

Obtiene datos de su experimentación:

Organiza los datos obtenidos en una tabla de doble entrada. Colocarás los (cm) que midas con la ayuda de una regla o centímetro el crecimiento de tus plantas por cada semana correspondiente.

MUESTRAS (en tierra contaminada)				
CRECIMIENTO (cm)	MACETA 1		MACETA 2	
	Planta remediadora y planta leguminosa		Planta leguminosa	
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 1	SEMANA 2

Representa los datos obtenidos en una gráfica.

Colocar o dibujar una barra donde corresponda, dependiendo del crecimiento de tus plantas en las macetas 1 y 2 por 2 semanas.



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios



4. ANALIZAMOS DATOS E INFORMACIÓN

En esta etapa, analizaremos y compararemos los resultados con la hipótesis para aceptarla o rechazarla. Podemos emplear la siguiente tabla:

Analizamos datos e información	
Hipótesis planteada	Resultados
Conclusiones	

¿Por qué es necesario comparar los resultados obtenidos?

¿consideras confiables tus datos de tu experiencia, en este caso?

5. EVALUAMOS Y COMUNICAMOS EL PROCESO Y LOS RESULTADOS DE LA INDAGACIÓN

PARA TERMINAR

- ¿Qué relación hay entre la planta remediadora de maíz y el crecimiento de la leguminosa?



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Françoise Margareth Angeline Palacios

• ¿De qué manera hemos logrado el objetivo que nos formulamos al inicio de la indagación?

• ¿Qué reajustes realizarías durante el proceso?

• ¿Cómo estas conclusiones nos ayudan a explicar la estrategia aplicada Fitorremediación?

ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN:

REALIZA UN ORGANIZADOR VISUAL EN MINDOMO A PARTIR DE LA LECTURA INFORMATIVA SOBRE LA RAÍZ

LA RAÍZ

Es el órgano de los vegetales superiores, que se encarga de fijarla en el suelo, de donde absorbe el agua y las sales minerales disueltas en ella que son necesarias para la elaboración de sus propios alimentos.

Partes de la raíz:


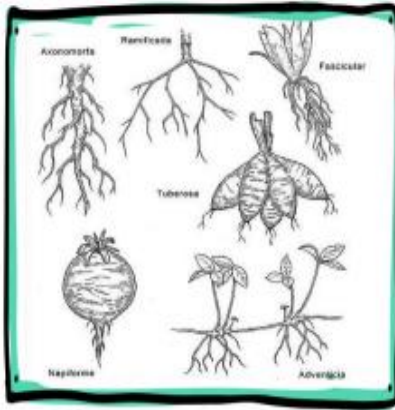
- Cuello: parte situada al nivel de la superficie del suelo, separa el tallo de la raíz.
- Raíz principal o cuerpo: parte subterránea de la que salen las raíces secundarias.
- Pelos Absorbentes: por donde penetra el agua con las sustancias minerales para alimentar la planta.
- Cofia: es la parte que protege la zona de crecimiento de la raíz y tiene forma de casquete.

Funciones de la raíz:

- Absorción. (Absorbe el agua y las sales minerales del suelo).
- Fijación. (Fija a la planta en el suelo)
- Conducción. (Conduce el agua y las sales minerales desde el suelo al resto de la planta).
- Reserva. (Almacena sustancias alimenticias en forma de almidón, lípidos, proteínas, etc.).

Atendiendo a su forma, las raíces se pueden clasificar en diferentes tipos:

- Raíz típica, pivotante o axonomorfa: en este tipo de raíz se diferencia un eje principal, de mayor longitud y grosor, y ramificaciones secundarias de menor grosor.
- Raíz atípica, fibrosa o fasciculada: no tiene eje principal y todas las ramificaciones tienen la misma importancia. Raíz napiforme: consta de una raíz principal, cuya función es la de almacenar sustancias de reserva.
- Raíz ramificada: posee una estructura similar a la del árbol, aunque carece de raíz principal.
- Raíz tuberosa: las raíces tuberosas contienen una estructura fasciculada que, tras la acumulación de las sustancias de reserva, se ensanchan de manera significativa.

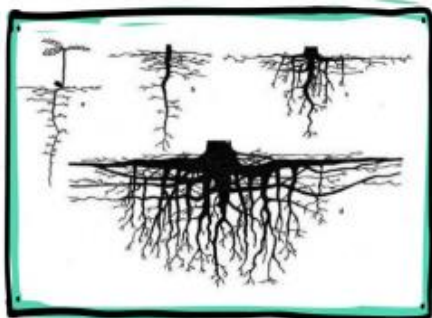





Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Françoise Margaretthe Angeline Palacios



- Raíz adventicia: se originan en otro lugar de la planta, como el tallo o las hojas.

Dentro de la tierra, en la oscuridad del suelo, las raíces de cada planta establecen relaciones muy estrechas con los microorganismos que viven allí. Por ejemplo, las leguminosas, como el poroto, las arvejas, tienen en sus raíces unas bacterias que les ayudan a fijar el nitrógeno que hay en la atmósfera y son llamadas bacterias nitrificantes. Hay plantas que forman en las raíces una relación muy estrecha con ciertos hongos: el árbol le brinda al hongo abrigo, azúcares y otros nutrientes para su supervivencia, y el hongo, a su vez, descompone la materia orgánica y se extiende por el suelo formando una

red que sirve para absorber el agua y los minerales que la planta necesita; esta asociación se conoce con el nombre de micorrizas. En jardinería solemos utilizar plantas con raíces de distintas clases. La mayoría de las raíces pueden ser exitosas en un jardín vertical, por ejemplo, con la investigación previa suficiente y los cuidados adecuados. Sin embargo, ciertos tipos no son recomendables, por ejemplo, para espacios reducidos, recipientes pequeños, etc., como son las raíces nodulosas, las tuberculosas y las bulbosas. Podremos observar la versatilidad del sistema siempre y cuando esté bien planificado. Con un buen criterio de selección de plantas y especies, una fachada vegetal puede aceptar una considerable cantidad de plantas dentro de sus gradientes lumínicos, higrométricos o químicos

En la imagen de abajo podemos observar desarrollo de las raíces en función de la parte aérea de la planta y en función de la calidad de suelo:

EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Pon un aspa (X) de acuerdo con lo que consideres. Después, escribe dentro del cuadro las acciones que tomarás en cuenta para seguir mejorando tu aprendizaje.

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.			
Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.			
Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.			
Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.			
Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.			



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.			
Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.			
Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.			
Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".			

Ahora te invito a ingresar al siguiente

link:



PARTE

1: https://kahoot.it/challenge/01326481?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1638198261287

PARTE 2: https://kahoot.it/challenge/04217702?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1638158124386

¡¡¡NO TE OLVIDES!!!

completa tu guía de aprendizaje con fotos de tu evidencia y súbelo al classroom

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°.09:			
<u>“NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL “</u>			
GUIA DE APRENDIZAJE N° .08			
ACTIVIDAD 7: Diseñamos e implementamos una solución tecnológica para la descontaminación del suelo. (Parte 3)			
COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	Plantee una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca de la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender la efectividad del crecimiento de la
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.
	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicé mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina una alternativa de solución tecnológica • Diseña la alternativa de solución tecnológica • Implementa y valida alternativas de solución tecnológica • Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.	Diseña e implementa su solución tecnológica en la remediación de los suelos.
		Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.	
		Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.	
		Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".	

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/09601221?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1638842970640

Kahoot!



RECORDEMOS:



COMPETENCIA INDAGA:

Entra al siguiente Link formulario Google:

<https://forms.gle/zYcw8SyG4MzzGr2q9>

CONTINUAMOS CON NUESTRA INDAGACIÓN



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

PEGA TUS EVIDENCIAS (FOTOS) DE LA MACETA 1 (REMEDIADORA DE MAÍZ Y LEGUMINOSA) Y MACETA 2 CON LAS RESPECTIVAS PLANTAS (SOLO LEGUMINOSA) de esta semana:

MACETA 1 (REMEDIADORA DE MAÍZ Y LEGUMINOSA)	MACETA 2 (SOLO LEGUMINOSA)

2. GENERAMOS Y REGISTRAMOS DATOS E INFORMACIÓN

Obtiene datos de su experimentación:

Organiza los datos obtenidos en una tabla de doble entrada. Colocarás los (cm) que midas con la ayuda de una regla o centímetro el crecimiento de tus plantas por cada semana correspondiente.

MUESTRAS (en tierra contaminada)						
CRECIMIENTO (cm)	MACETA 1			MACETA 2		
	Planta remediadora y planta leguminosa			Planta leguminosa		
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3 (solo si alcanzaste hasta aquí)	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMA NA 3 (solo si alcanza ste hasta aquí)

Representa los datos obtenidos en una gráfica.

Colocar o dibujar una barra donde corresponda, dependiendo del crecimiento de tus plantas en las macetas 1 y 2 por 2 semanas. (sólo si alcanzaste a la 3ra semana, colocas las medidas)

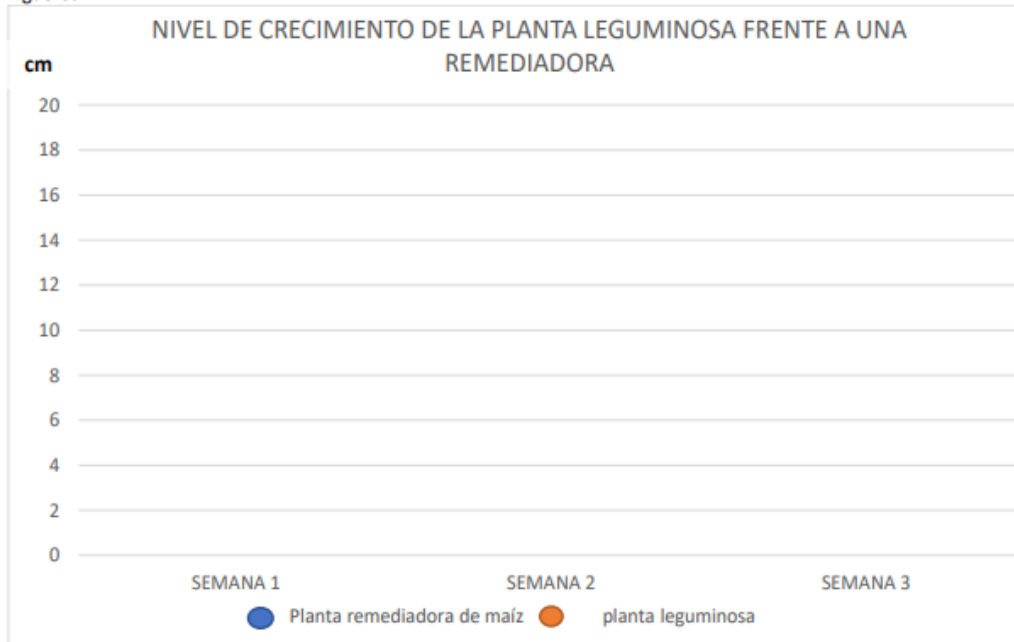
MACETA 1



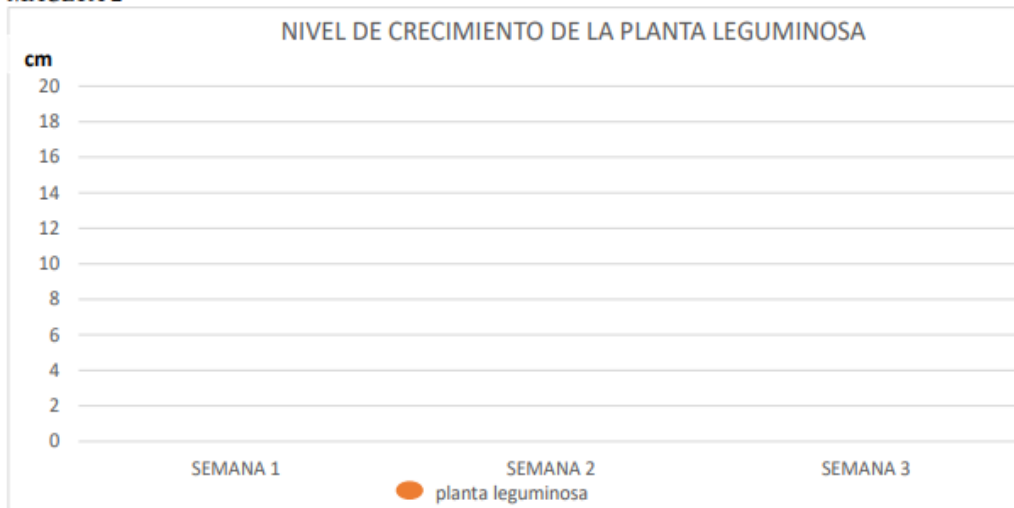
Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios



MACETA 2



3. ANALIZAMOS DATOS E INFORMACIÓN

En esta etapa, analizaremos y compararemos los resultados con la hipótesis para aceptarla o rechazarla.

Podemos emplear la siguiente tabla:

Analizamos datos e información	
Hipótesis planteada	Resultados



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Conclusiones

¿Por qué es necesario comparar los resultados obtenidos?

¿consideras confiables tus datos de tu experiencia, en este caso?

4. EVALUAMOS Y COMUNICAMOS EL PROCESO Y LOS RESULTADOS DE LA INDAGACIÓN

PARA TERMINAR

- ¿Qué relación hay entre la planta remediadora de maíz y el crecimiento de la leguminosa?

- ¿De qué manera hemos logrado el objetivo que nos formulamos al inicio de la indagación?

- ¿Qué reajustes realizarías durante el proceso?

-
- ¿Cómo estas conclusiones nos ayudan a explicar la estrategia aplicada Fitorremediación?

ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN:

REALIZAR UNA HISTORIETA SOBRE "LA FITORREMEDIACIÓN UNA SOLUCIÓN AMBIENTAL" CON LA AYUDA DE LA SIGUIENTE PÁGINA WEB <https://www.storyboardthat.com/es/> O PUEDES REALIZARLO EN WORD, COMO GUSTES ©



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margareththe Angeline Palacios

EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Pon un aspa (X) de acuerdo con lo que consideres. Después, escribe dentro del cuadro las acciones que tomarás en cuenta para seguir mejorando tu aprendizaje.

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca la efectividad del crecimiento de la leguminosa a partir del aporte de la planta remediadora de maíz.			
Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.			
Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.			
Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.			
Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicué mis resultados a mis familiares y			



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

miembros de mi comunidad.			
Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.			
Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.			
Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.			
Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".			

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

PARTE 1:

<https://kahoot.it/challenge/0317281?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b> 1638843210644

Kahoot!



¡¡NO TE OLVIDES!!!

completa tu guía de aprendizaje con fotos de tu evidencia y súbelo al classroom

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N°.09: "NUESTRO BICENTENARIO NOS DESAFÍA A PROMOVER ACCIONES RESPONSABLES PARA VALORAR Y CONSERVAR NUESTRO PATRIMONIO NATURAL "

GUIA DE APRENDIZAJE N°.09

ACTIVIDAD 10: Evaluamos y comunicamos nuestra solución tecnológica para la descontaminación del suelo

COMPETENCIA	CAPACIDAD	CRITERIOS	EVIDENCIA
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematisa situaciones para hacer indagación	Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis la relación de mezclas homogéneas y heterogéneas del suelo según el tipo de cultivo.	Diseña y ejecuta su plan de indagación que le permite comprender la relación de mezclas homogéneas y heterogéneas del suelo según el
	Diseña estrategias para hacer indagación	Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.	
	Genera y registra datos o información	Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.	



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margarethe Angeline Palacios

	Analiza datos e información	Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.	tipo de cultivo.
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicé mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.	
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Determina una alternativa de solución tecnológica • Diseña la alternativa de solución tecnológica • Implementa y valida alternativas de solución tecnológica • Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica 	Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.	Diseña e implementa su solución tecnológica en la remediación de los suelos
		Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.	
		Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.	
		Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué los resultados con el uso de los conocimientos científicos o prácticas "locales".	

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:

https://kahoot.it/challenge/01091328?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1638843305319



Validamos la solución tecnológica

De acuerdo a tu cronograma establecido, en estos días has observado los cambios que han experimentado tus plantas. Ha llegado el momento de poner a prueba tu alternativa de solución tecnológica, ¿de qué manera puedes hacerlo? Ten en cuenta las características o requerimientos que determinaste en la actividad 7. Puedes observar y comparar el crecimiento de las legumbres o leguminosas en cada una de las macetas. Para esta comparación considera las preguntas:



¿Las plantas tienen el mismo tamaño y color? Analiza cada parte de las plantas.

¿Consideras que la distancia de sembrado entre la planta y otra tiene efecto en los resultados



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margarette Angeline Palacios

Tengamos en cuenta que:

Según el contaminante del suelo las plantas pueden presentar diferentes síntomas como cambios de coloración o retrasos en el crecimiento y desarrollo. Presta atención a cada detalle.



Evaluamos la solución tecnológica:

Al evaluar el funcionamiento de la solución tecnológica, utiliza los requerimientos precisados en la actividad 7 que se muestran en el siguiente cuadro:

Requerimiento	Cumple	No cumple	Observación
Las plántulas de las leguminosas sembradas crecieron más en presencia de la planta remediadora			
Las plántulas de las leguminosas sembradas tuvieron un aspecto más saludable cuando crecieron en presencia de la planta remediadora			

Si tu solución tecnológica no cumple con uno o más de los requerimientos, podrías mejorar tu diseño. ¿Qué cambiarías?

¿tendría sentido cambiar las plantas empleadas, la cantidad y frecuencia de riego, el procedimiento de siembra o el tiempo de tratamiento?

Explica la razón de estos ajustes o sugerencias sobre la base de los conocimientos científicos o de las prácticas locales. Contesta en tu cuaderno o tableta. Te toca evaluar los impactos de tu alternativa de solución. Reflexiona y responde en tu cuaderno o tableta, ¿cuál es el impacto de tu solución tecnológica en el ambiente?,

¿qué impactos tendrán los materiales que has utilizado al implementar tu solución tecnológica?



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Comunicamos la solución tecnológica

Los resultados obtenidos en tu ensayo serán parte del video con el que darás a conocer a tu familia y comunidad la necesidad de valorar y conservar nuestro patrimonio natural. No olvides incluir en el guion del video:

- Determinación del problema identificado.
- Determinación de tu solución tecnológica (característica o requerimientos).
- Menciona cómo seleccionaste los materiales o recursos de tu entorno
- Describe los pasos que seguiste para la implementación de tu solución tecnológica.
- Describe cómo validaste tu solución tecnológica.
- Escribe la evaluación de tu solución tecnológica.

¿Cumple con los requerimientos establecidos?, ¿necesitas mejorar el diseño?, ¿cómo impacta en el medio ambiente su implementación?

ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN:

Ingresa al siguiente link: <http://www.objetos.unam.mx/quimica/suelo/>

El cual tendrás que desarrollar a la par con la docente, cuando termines descargarás el PDF y lo subirás conjuntamente con la guía al classroom.

¡¡¡NO TE OLVIDES!!!

Subir esta guía completa, realizar un video con las indicaciones dadas por la docente, así como el PDF de la práctica web y subirlo al classroom.

Evaluamos nuestros avances

Es el momento de autoevaluarnos a partir de nuestros avances, logros y dificultades. Coloca una "X" de acuerdo con lo que consideres. Luego, escribe las acciones que tomarás para mejorar tu aprendizaje.



EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Pon un aspa (X) de acuerdo con lo que consideres. Después, escribe dentro del cuadro las acciones que tomarás en cuenta para seguir mejorando tu aprendizaje.



Institución Educativa Emblemática
"Coronel Bolognesi"

Área de Ciencia y Tecnología - 4° año
Figueroa

Docente: Francoise Margaretthe Angeline Palacios

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Planteé una pregunta de indagación, que incluye variables dependiente e independiente, y una hipótesis acerca la relación de mezclas homogéneas y heterogéneas del suelo según el tipo de cultivo.			
Propuse y expliqué los procedimientos para poner a prueba mi hipótesis, incluí un grupo control, seleccioné y usé materiales considerando las medidas de seguridad.			
Obtuve datos al realizar mis procedimientos y los organicé en una tabla u otro organizador, y efectué los cálculos necesarios.			
Comparé los datos y establecí relaciones de causalidad, similitud, diferencia u otras. También los comparé con mi hipótesis y la información científica; mencionando si la hipótesis era válida o no, y elaboré mis conclusiones.			
Sustenté, a partir de los datos e información científica, si mis conclusiones dieron respuesta a la pregunta de indagación y si los procedimientos me ayudaron a validar mi hipótesis. Comunicé mis resultados a mis familiares y miembros de mi comunidad.			
Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o practicas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.			
Representé la solución tecnológica en un dibujo, describí las etapas para su construcción e incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.			
Ejecuté el procedimiento verificando el funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé ajuste durante su construcción.			
Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundar para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y el uso de los conocimientos científicos o practicas locales.			

Ahora te invito a ingresar al siguiente link:



https://kahoot.it/challenge/05291070?challenge-id=be3d829f-e123-4e77-b0b9-a362d091248b_1639435285758

Anexo 7: Consentimiento informado firmado por padre de familia

Consentimiento Informado

INFORMACIÓN PRELIMINAR:

Señor Padre de Familia.

El propósito de esta ficha de consentimiento es brindar información respecto a la investigación a realizarse y su rol que desempeñará su menor hijo como participante.

El estudio está titulado **“El Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”**, realizado por la egresada Francoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa, de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann- Tacna.

Si usted accede a autorizar la participación de su menor hijo del presente estudio, se le pedirá firmar el presente documento como constancia de participación voluntaria; por lo tanto su menor hijo accederá a:

- Responder las evaluaciones de entrada y de salida del área Ciencia y Tecnología en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, cada una de ellas tomará 36 min de su tiempo dentro de la Jornada escolar y horario establecido por la Institución Educativa
- Autorizar el acceso a los resultados de dichas evaluaciones de entrada y salida, con el fin de obtener los niveles de logro de aprendizaje
- Acceder a las actividades de Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje por un periodo de 2 meses.

La información que se recogerá no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación

AGRADEZCO SU COLABORACIÓN.

Yo RENEE FLORES TITO (padre/ madre) del menor: CHARLY GUISEPPE FLORES FLORES del 4to grado de Secundaria, sección “C”. Acepto la participación voluntaria en esta Investigación:

El Kahoot como estrategia de motivación y retroalimentación en el logro de aprendizajes de los estudiantes en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”, realizado por la egresada Francoise Margaretthe Angeline Palacios Figueroa, de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna. Quien me ha informado el objetivo de este estudio y de las acciones y rol que desempeñará mi menor hijo. Así mismo los resultados de dicha investigación serán estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de estudio. Para ello puedo contactar a la Egresada con correo electrónico: fpalaciosf@unjbg.edu.pe.

Firma: 

(Apellidos y Nombres del Padre de familia): RENE FLORES TITO

DNI: 42 86 72 65

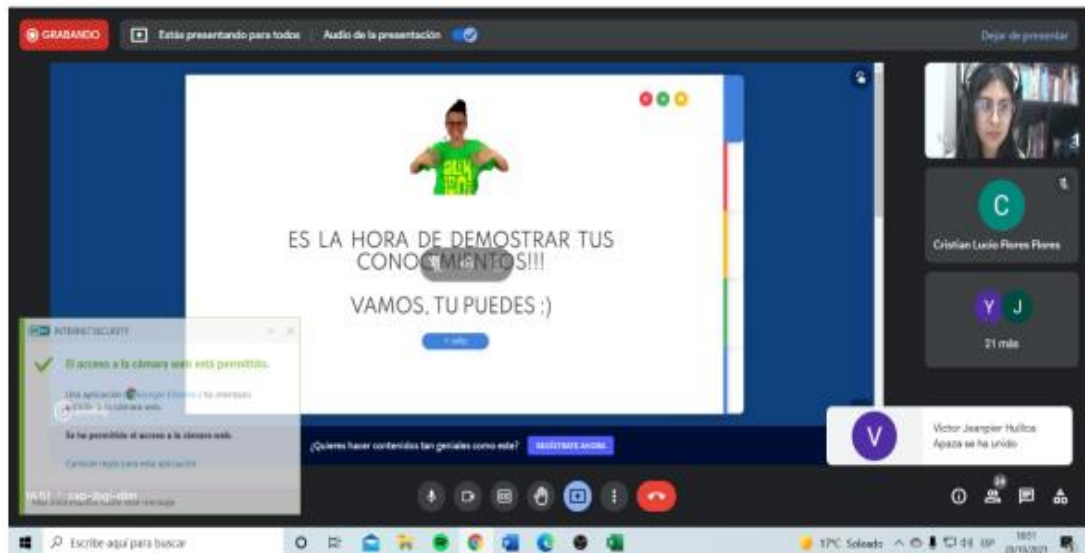
Tacna, octubre 2021.

Anexo 8: Resultados - puntajes del pre y post test

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ENTRADA (PRETEST)				
Puntuación	Nombres y Apellidos	Año y Sección	GRUPO	Fecha
17 / 20	Antolini Kalóyero Morales Ccama	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
15 / 20	Joshue Carlos Cayetano Inti Flores Sardón	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
17 / 20	Jean Paul Adriano Aquino Huanca	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
19 / 20	Alejandro Lajo Carrillo	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
0 / 20	Dayrhone Sebastian Gutierrez Flores	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
7 / 20	Junior Efrain Jaren Acero Ururi	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
10 / 20	Sergio Leao Vera Espezúa	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
18 / 20	Wilson Michael Ticona Mamani	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
16 / 20	Juan Cesar Atencio Huarcaya	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
20 / 20	joshue quispe cussi	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
15 / 20	Cristhian Colque Calizaya	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
9 / 20	Jhosue Fabrizio Vilca Torres	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
13 / 20	Charly flores flores	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
15 / 20	Joaquín Daniel Condori Pariona	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
5 / 20	Antonio andres Yufra Roque	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
11 / 20	Nilber Renzo Cañari Quenta	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
14 / 20	Diego Brayan Arocutipá Zegarra	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
15 / 20	Alexander Piero Flores Pereyra	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
18 / 20	Franco Rodrigo Huanaco Mamani	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
9 / 20	Jesus quispe romero	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
13 / 20	Rodrigo Alonso Ccafi Jimenez	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
16 / 20	Jesús Alejandro Mamani Pilco	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
4 / 20	Franco Reynoso Rojas	4TO C	EXPERIMENTAL	19/10/2021
7 / 20	Jhoan Mateo Vilca Quispe	4TO E	CONTROL	20/10/2021
19 / 20	Jhonatan Jose Chata Ticona	4TO E	CONTROL	20/10/2021
10 / 20	Cristian Harry Miranda Mamani	4TO E	CONTROL	20/10/2021
14 / 20	Jhon Ninfer Lope Alanoca	4TO E	CONTROL	20/10/2021
11 / 20	Cristian ronaldo vilca cahuachia	4TO E	CONTROL	20/10/2021
17 / 20	Yago Yadimir Sagua Villalva	4TO E	CONTROL	20/10/2021
15 / 20	Victor Jeanpier Huilca Apaza	4TO E	CONTROL	20/10/2021
18 / 20	Roger Sebastián Vásquez Calderón	4TO E	CONTROL	20/10/2021
18 / 20	José Frank Llano Mamani	4TO E	CONTROL	20/10/2021
13 / 20	Marco Antonio Ticona Jilaja	4TO E	CONTROL	20/10/2021
14 / 20	Marc Anthoni Pinto Lope	4TO E	CONTROL	20/10/2021
11 / 20	Cristian Lucio Flores flores	4TO E	CONTROL	20/10/2021
16 / 20	Edy Adrián Calizaya Mamani	4TO E	CONTROL	20/10/2021
18 / 20	Tomas Eduardo Valencia Campos	4TO E	CONTROL	20/10/2021
15 / 20	Rodrigo Nina Ramirez	4TO E	CONTROL	20/10/2021
11 / 20	Ricardo Kelvin Zavala Galindo	4TO E	CONTROL	20/10/2021
20 / 20	Nicolás Salvador Villanueva Mamani	4TO E	CONTROL	20/10/2021

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE SALIDA (POSTEST)				
Puntuación	Nombres y Apellidos	Sección	GRUPO	Fecha
3 / 20	Josué Carlos Calletano Inti Flores Sardon	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
20 / 20	Franco Reynoso Rojas	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
18 / 20	Dayrhon Sebastian Gutierrez Flores	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
5 / 20	Jesús Alejandro Mamani Pilco	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
15 / 20	Jhosue Fabrizio Vilca Torres	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
18 / 20	Wilson Michael Ticona Mamani	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
19 / 20	Jean Paul Aquino Huanca	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
18 / 20	Bill Rivera Pilco	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
15 / 20	Diego Brayan Arocutipa Zegarra	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
13 / 20	Jean Franco Quispe Condori	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
10 / 20	Sergio Leao Vera Espezúa	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
20 / 20	Franco Rodrigo Huanaco Mamani	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
15 / 20	Rodrigo Alonso Ccañi Jimenez	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
15 / 20	Junior Efrain Jaren Acero Ururi	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
16 / 20	Nilber Renzo Cañari Quenta	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
19 / 20	Alexander Piero Flores Pereyra	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
19 / 20	Alejandro Lajo Carrillo	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
19 / 20	Juan Cesar Atencio Huarcaya	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
14 / 20	Antolini Kalóyero Morales Ccama	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
13 / 20	Jesus quispe romero	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
20 / 20	joshue quispe cussi	4to C	EXPERIMENTAL	17/12/2021
17 / 20	Alex Eduardo Arcaya Apaza	4to E	CONTROL	17/12/2021
18 / 20	Rodrigo Nina Ramirez	4to E	CONTROL	17/12/2021
9 / 20	Brayan Ilanque yujra	4to E	CONTROL	17/12/2021
19 / 20	José Frank Llano Mamani	4to E	CONTROL	17/12/2021
20 / 20	Marco Antonio Ticona Jilaja	4to E	CONTROL	17/12/2021
17 / 20	Nicolás Salvador Villanueva Mamani	4to E	CONTROL	17/12/2021
18 / 20	Ricardo Kelvin Zavala Galindo	4to E	CONTROL	17/12/2021
17 / 20	Marc Anthoni Pinto Lope	4to E	CONTROL	17/12/2021
5 / 20	Genaro ninaja lucio	4to E	CONTROL	17/12/2021
17 / 20	Alyahir Abel Calla Laura	4to E	CONTROL	17/12/2021
19 / 20	Tomas Eduardo Valencia Campos	4to E	CONTROL	17/12/2021
11 / 20	Victor Jeanpier Huillca Apaza	4to E	CONTROL	17/12/2021
15 / 20	Jhon Ninfer Lope Alanoca	4to E	CONTROL	17/12/2021
19 / 20	Edy Adrian Calizaya Mamani	4to E	CONTROL	17/12/2021
16 / 20	Roger Sebastián Vásquez Calderón	4to E	CONTROL	17/12/2021
20 / 20	yago sagua	4to E	CONTROL	17/12/2021
7 / 20	Cristian Lucio Flores	4to E	CONTROL	17/12/2021
13 / 20	ROMEL Alejandro Cáceres Ticahuanca	4to E	CONTROL	17/12/2021
9 / 20	Cristian Ronaldo vilca cahuachia	4to E	CONTROL	17/12/2021

Anexo 9: Evidencia de sesiones de aprendizaje modalidad a distancia del grupo control y experimental



Nota: Captura de la sesión en Meet con el grupo control



Nota: Captura de la sesión en Meet con el grupo experimental