

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

POSGRADO



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales

Trabajo de titulación previa la obtener del
título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

Autora: Paola Misshell Pozo Rosero


Tutora: Maritza Genoveva Méndez Ortega

Tulcán, 2023

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que la maestrante Paola Misshell Pozo Rosero con el número de cédula 0401912878 ha elaborado el Trabajo de Titulación: “Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuestas en la Codificación del Reglamento de Régimen Académico y de Estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi con RESOLUCIÓN No. 171-CSUP-2023, por lo tanto, autorizo su presentación para la sustentación respectiva.

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a circular stamp. The signature appears to be 'M. G. Méndez Ortega'.

f.....

MSc. Maritza Genoveva Méndez Ortega

Tulcán, diciembre 2023

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

Yo, Paola Misshell Pozo Rosero con cédula de identidad número 0401912878 declaro: que la investigación es absolutamente original, autentica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



f.....

Paola Misshell Pozo Rosero

Tulcán, diciembre 2023

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TDT

Yo, Paola Misshell Pozo Rosero declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



f.....

Paola Misshell Pozo Rosero

Tulcán, diciembre 2023

DEDICATORIA

Al hombre de mi vida, mi papá, por su apoyo incondicional en los retos y decisiones que involucran el progreso de mi educación, por ser ejemplo de perseverancia, sacrificio y trabajo arduo para concretar los proyectos.

A la mujer más responsable, mi mamá, por ejercer el magnífico papel de madre en el hogar, por todo el cuidado y amor que me das, porque todas las veces que pasaba sentada frente a la pantalla de un computador no faltó un acto de amor y preocupación.

A mi hermana, por cada sabio consejo que supiste darme y el cariño tan dulce que me trasmites.

A mí... por el deseo de aprender y a mi responsabilidad por permitirme terminar mis propósitos establecidos.

AGRADECIMIENTO

Infinitamente gracias a mi creador, Dios, por mantenerme con salud y forjarme día a día con fortalezas que me ayudan a encaminar mis objetivos.

A mi familia, por todo su amor infinito y apoyo en diferentes situaciones.

A ti Yandri, eres mi amor, mi fuerza y mi ilusión. Gracias infinitamente por tu apoyo incondicional. Gracias por demostrar ser un hombre fuerte, maravilloso, con cualidades positivas, te admiro mucho...

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por años atrás acogerme y permitirme culminar mis estudios de pregrado y ahora nuevamente abrir sus puertas para poder lograr mis estudios de posgrado.

A mi tutora MSc. Maritza Méndez por su increíble carisma y capacidad cognitiva, su atención y ayuda oportuna me permitió encaminar mi trabajo a grandes pasos.

A las autoridades de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán por permitir realizar mi investigación en sus instalaciones. Así mismo a los docentes de los paralelos 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año lectivo por crear espacios en su planificación académica para poder aplicar los instrumentos de esta investigación.

A todos mis familiares que demostraron preocupación y apoyo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO DEL TUTOR.....	iii
AUTORÍA DE TRABAJO.....	iv
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TDT.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I.....	15
PROBLEMA.....	15
1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Preguntas de Investigación.....	16
1.3. Objetivos de investigación.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4. Justificación.....	17
CAPÍTULO II.....	19
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	19
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	19
2.2. Marco Teórico.....	23
2.3. Marco Legal.....	39
CAPÍTULO III.....	42
METODOLOGÍA.....	42
3.1. Descripción del Área de Estudio/Grupo de Estudio.....	42
3.2. Enfoque y tipo de investigación.....	44
3.3 Definición y operacionalización de variables.....	45
3.4. Procedimientos.....	51

3.5 Consideraciones bioéticas.....	52
CAPÍTULO IV	54
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	54
4.1 Resultados.....	54
CAPÍTULO V.....	72
PROPUESTA	72
5.1 Propuesta	72
Conclusiones y recomendaciones	119
Conclusiones.....	119
Referencias	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización de la variable dependiente.....	47
Tabla 2. Matriz de operacionalización de la variable independiente.....	49
Tabla 3. Cambios de la sociedad impactan en el proceso de enseñanza aprendizaje.	63
Tabla 4. Gamificación, estrategia didáctica aplicable	64
Tabla 5. La gamificación y el nuevo conocimiento.....	64
Tabla 6. Genially motiva y mejora el rendimiento académico.....	65
Tabla 7. Genially y estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales ..	66
Tabla 8. La gamificación y el trabajo colaborativo	67
Tabla 9. Uso de herramientas innovadoras e interactivas para la enseñanza dinámica y creativa.....	68
Tabla 10. Importancia de Genially en el aprendizaje	69
Tabla 11. Los recursos tecnológicos en el aula captan el interés y benefician la enseñanza	70
Tabla 12. Los docentes y la capacitación en metodologías digitales	71
Tabla 13. Planificación propuesta 4to año.....	77
Tabla 14. Panificación de la propuesta 5to año	86
Tabla 15. Planificación de la propuesta 6to año.	95
Tabla 16. Valores de rendimiento estudiantil pre y post aplicación de Genially	115
Tabla 17. Valores de rendimiento estudiantil pre y post aplicación de Genially	116
Tabla 18. Diferencia de promedios antes y después del uso Genially.....	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la escuela “Cristo Rey”.....	43
Figura 2. Estructura de la propuesta con el modelo ADDIE.....	74
Figura 3. Pantalla general de la actividad N°1-4to año.....	79
Figura 4. Quiz verdadero-falso conocimientos previos 4to año.....	80
Figura 5. Pantalla emergente video ciclo de la vida 4to año.....	80
Figura 6. Documento online PDF etapas del ciclo de la vida 4to año.....	81
Figura 7. Quiz evaluación ciclo de la vida 4to año.....	82
Figura 8. Pantalla general de la actividad N°2. 4to año.....	83
Figura 9. Quiz conocimientos previos, los animales 4to año.....	84
Figura 10. Pantalla emergente video, animales vertebrados e invertebrados, 4to año..	84
Figura 11. Documento PDF en ISSUU, para 4to año.....	85
Figura 12. Quiz evaluación, animales vertebrados e invertebrados 4to año.....	86
Figura 13. Pantalla general de la actividad N°3- 5to año.....	88
Figura 14. Quiz diagnóstico 5to año.....	89
Figura 15. Video funciones vitales de los seres vivos.....	89
Figura 16. Documento lectura comprensiva de las funciones de los seres vivos.....	90
Figura 17. Quiz evaluativo 5to año.....	91
Figura 18. Pantalla general de la actividad N°4, 5to año.....	92
Figura 19. Quiz diagnostico 5to año, segundo tema.....	93
Figura 20. Video sistema digestivo para 5to año, segundo tema.....	93
Figura 21. Documento para lectura comprensiva y análisis del tema 5to año.....	94
Figura 22. Quiz evaluativo 5to año, segundo tema.....	95
Figura 23. Pantalla general de la actividad N°5- 6to año.....	97
Figura 24. Quiz diagnostico 6to año.....	98
Figura 25. Video estados de la materia, 6to año.....	98
Figura 26. Documento PDF en ISSUU, estados de la materia.....	99
Figura 27. Quiz interactivo de evaluación 6to año.....	100
Figura 28. Pantalla general de la actividad N°6-6to año.....	101
Figura 29. Quiz diagnóstico, 6to año segundo tema.....	102
Figura 30. Video de la actividad N°6 para 6to año.....	103
Figura 31. Presentación clasificación de la materia, 6to año.....	103

Figura 32. Quiz evaluativo, 6to año segundo tema	104
Figura 33. Vista general de los cursos en Moodle MilAulas.	105
Figura 34. Vista del curso Ciencias Naturales 4to año.....	105
Figura 35. Actividades del curso Ciencias Naturales 4to año, primer tema.....	106
Figura 36. Recursos del curso Ciencias Naturales 4to año, primer tema	106
Figura 37. Actividades del curso Ciencias Naturales 4to año, segundo tema.....	107
Figura 38. Recursos del curso Ciencias Naturales 4to año, segundo tema	107
Figura 39. Vista del curso Ciencias Naturales 5to año.....	108
Figura 40. Actividades del curso ciencias naturales 5to año, primer tema	108
Figura 41. Recursos del curso Ciencias Naturales 5to año, primer tema	109
Figura 42. Actividades del curso Ciencias Naturales 5to año, segundo tema	109
Figura 43. Recursos del curso Ciencias Naturales 5to año, primer tema	110
Figura 44. Vista del curso Ciencias Naturales 6to año.....	110
Figura 45. Actividades del curso Ciencias Naturales 6to año, primer tema.....	111
Figura 46. Recursos del curso Ciencias Naturales 6to año, primer tema	111
Figura 47. Actividades del curso Ciencias Naturales 6to año, segundo tema.....	112
Figura 48. Recursos del curso Ciencias Naturales 6to año, segundo tema	112
Figura 49. Diseño de imágenes interactivas en Genially	113
Figura 50. Ingreso a la página web de Mil Aulas	114
Figura 51. Matriculación de estudiantes en los cursos	114
Figura 52. Migración de información de Genially a Mil Aulas	115

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Informe de validación del abstract de la investigación.....	125
Anexo B. Instrumento de investigación encuesta a docentes.....	126
Anexo C. Instrumento de investigación ficha de observación clases áulicas	130
Anexo D. Validación de los instrumentos de investigación encuesta estructurada y ficha de observación.....	131
Anexo E. Oficio aceptando la Directora realizar la investigación en la Institución Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán.	133
Anexo F Consentimiento informado a padres de familia.....	134
Anexo G. Valores de rendimiento estudiantil pre aplicación de Genially	135
Anexo H. Valores de rendimiento estudiantil post aplicación de Genially	136
Anexo I. Aplicación de Genially.....	137

RESUMEN

La investigación evaluó la herramienta Genially como estrategia didáctica, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4to, 5to y 6to año de la Unidad Educativa “Cristo Rey”, Tulcán, año lectivo 2022-2023. El enfoque es mixto, de tipo descriptivo, exploratorio, correlacional, documental y campo. La edad de los estudiantes está en un rango de 8 a 10 años. Se aplicó una encuesta con el uso de Google Forms, para conocer las estrategias didácticas que utilizan los 6 docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales, los datos fueron procesados con el software SPSS Versión 27.0.1. Se aplicó una guía de observación a los docentes, para determinar las estrategias digitales utilizadas en las horas pedagógicas de Ciencias Naturales. Se evidenció que los docentes no aplican estrategias didácticas en el aula de clase porque no tienen las competencias en la creación de material didáctico con herramientas digitales. Se diseñó la propuesta siguiendo el Eje Curricular Nacional con la metodología ERCA y el modelo ADDIE, para las planificaciones áulicas de la asignatura de Ciencias Naturales, las actividades gamificadas se elaboraron con la herramienta Genially. Se aplicó la propuesta a 87 estudiantes de los tres paralelos. Se creó un curso en Milaulas por cada paralelo, para la capacitación a los docentes sobre el manejo del aula. La evaluación se realizó con los valores de rendimiento estudiantil pre y post aplicación de Genially para ser comparados estadísticamente con notas anteriores a la revisión del módulo, a fin de conocer cambios en el aprendizaje de los estudiantes. Se concluye que la aplicación de la gamificación en las Ciencias Naturales mejora el rendimiento académico de los estudiantes, identificando un incremento en las calificaciones.

Palabras clave: enseñanza, gamificación, Genially, estrategia didáctica, innovación

ABSTRACT

The research evaluated the Genially tool as a didactic strategy for teaching Natural Sciences in students of 4th, 5th and 6th year of the Educational Unit "Cristo Rey", Tulcán, school year 2022-2023. The approach is mixed, descriptive, exploratory, correlational, documentary and field. The age of students ranges from 8 to 10 years. A survey was applied with the use of Google Forms, to know the didactic strategies used by the 6 teachers in teaching Natural Sciences, data were processed with SPSS Version 27.0.1 software. An observation guide was applied to teachers to determine the digital strategies used in the teaching hours of Natural Sciences. It was evident that teachers do not apply didactic strategies in the classroom because they do not have the skills in the creation of didactic materials with digital tools. The proposal was designed following the National Curriculum Axis with the ERCA methodology and the ADDIE model, for the classroom planning of the Natural Sciences subject, gamified activities were developed with the Genially tool. The proposal was applied to 87 students from the three parallels. A course was created in Milaulas for each parallel, for the training of teachers on classroom management. The evaluation was made with the values of student performance pre and post application of Genially to be statistically compared with grades prior to the revision of the module, in order to know changes in the students' learning. It is concluded that the application of gamification in Natural Sciences improves the academic performance of students, identifying an increase in grades.

Keywords: teaching, gamification, Genially, didactic strategy, innovation

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente y como en todo entorno, el sistema educativo ha sido influenciado por las bondades de la tecnología, pero en pocas ocasiones los docentes hacen uso de las ventajas tecnológicas lúdicas en clase, la falta de métodos instruccionales apropiados para enseñar mediante el uso de las diferentes plataformas virtuales ha afectado la calidad educativa. La Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura, solicitó la instauración de modelos instruccionales, es así como, el Ministerio de Educación del Ecuador en los últimos años, ha tratado de integrar y reforzar los modelos educativos donde las TIC sean parte de la enseñanza y aprendizaje, pero lamentablemente, gran parte de docentes continúan educando bajo el mismo concepto, “docente autor, estudiante pasivo” y omitiendo las ventajas de la tecnología en el aula. (Aguirre y Yupa, 2020).

El censo de tecnología realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2018) indicó que el 24,2% de las familias ecuatorianas poseen un elemento digital (computador). Con respecto al acceso al internet, la zona urbana registró el 64,4% y en la zona rural el 36,2%. Las cifras son preocupantes ya que indican grandes porcentajes de personas que no cuentan con el servicio de internet y no tienen computadoras, entonces nos preguntamos si verdaderamente estamos por el camino de la innovación educativa. Esto afecta directamente a la educación y aún más en épocas difíciles como lo vivido en pandemia Covid-19.

Una de las problemáticas que afecta a la educación virtual del país, es la expuesta por Tejedor *et al.* (2020) los autores indican que al parecer un gran porcentaje de docentes desconocen los recursos digitales educativos para ser incorporados en las estrategias didácticas. Esto es debido al poco interés que muestran los docentes por aprender y por consecuencia, los resultados se ven reflejados en el bajo desempeño áulico y en el escaso desarrollo de las destrezas digitales.

Lo curioso es que, antes de la emergencia sanitaria, el Estado ya presentó un programa de capacitación continua del Magisterio Fiscal titulado: Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la educación (MINEDUC, 2017). En este apartado cabe el

término “crecimiento profesional”, si bien es cierto, no era obligatorio asistir, pero si importante tomar los cursos para incorporar nueva información. Por ello, muchas instituciones educativas, la mayoría particulares, han solicitado a los docentes que se instruyan por medio de la participación en cursos particulares acerca de las diferentes herramientas digitales educativas, desaprovechar oportunidades como esa, implica gastos.

De acuerdo a las desfavorables circunstancias indicadas como la falta de la tecnología y equipos digitales en las familias, modelos instruccionales antiguos, docentes con poca experticia en el uso de herramientas digitales educativas; es por ello que ésta investigación se centra en indagar en las problemáticas identificadas, planteando la siguiente interrogante: ¿De qué manera influye el uso de Genially como estrategia didáctica en la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023?

1.2. Preguntas de Investigación

- ¿Como identificar las estrategias digitales que utilizan los docentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023?
- ¿Como diseñar estrategias didácticas utilizando la herramienta Genially, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023?
- ¿Como aplicar las estrategias didácticas con la herramienta Genially, para la enseñanza de Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la herramienta Genially como estrategia didáctica, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las estrategias digitales que utilizan los docentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023
- Diseñar estrategias didácticas utilizando la herramienta Genially, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023.
- Aplicar las estrategias didácticas con la herramienta Genially, para la enseñanza de Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023

1.4. Justificación

Para la sociedad, el siglo XXI ha traído consigo un sin número de cambios e innovaciones, impactando en las diferentes organizaciones. Las transformaciones se han direccionado en unificar cada vez más al mundo y reducir o minimizar las diferencias que hay entre los países del primer mundo y los tercermundistas. (Silva, *et al.*, 2016). Como primer punto, hay que indicar que, la gran desigualdad de recursos digitales y el poco dominio de la tecnología impactan de forma negativa en la educación, de ahí la importancia e interés en reducir brechas mediante el uso de la tecnología en espacios de aprendizaje utilizando herramientas interactivas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. También, en la era digital es importante preparar a los estudiantes para que puedan aprender integrando las TIC, permitiéndoles desarrollar habilidades digitales tecnológicas útiles en la globalización.

El presente trabajo será de gran importancia para la institución educativa porque pretende que los niños estén preparados para lograr el aprendizaje de forma dinámica, e intenta que los docentes fortalezcan la enseñanza de las Ciencias Naturales con el apoyo de la herramienta Genially para lograr que sus estudiantes desarrollen un pensamiento crítico incorporando las TIC al entorno áulico y la gamificación como respuesta a la innovación educativa.

Lojano y Peñafiel (2019) menciona que es necesario utilizar la gamificación en clase ya que dicha estrategia despierta el interés en los estudiantes, se pueden divertir y desarrollar diferentes habilidades al mismo tiempo, en ciertas asignaturas influye de forma positiva

(p.21). Entonces, las estrategias didácticas deben ser adecuadas para cada asignatura y además es importante tomar en cuenta el grado cognitivo del grupo que maneja el docente y el nivel de afinidad que los estudiantes tienen con la tecnología.

El manejo Genially representa para esta investigación una herramienta idónea, pues contiene gran variedad de elementos digitales para innovar en las prácticas pedagógicas, permite desarrollar la imaginación, creatividad para realizar diseños llamativos y funcionales y así incorporarlos en el aula y que los estudiantes se adapten a la planificación activa del docente.

Esta investigación aportó al fortalecer el uso de herramientas tecnológicas en el área educativa, considerando que en el siglo XXI los niños son nativos digitales, por ello, los docentes deberán buscar herramientas digitales adecuadas para ser implementadas en clases. Con el uso de la plataforma Genially se pretende demostrar que las herramientas y aplicaciones tecnológicas son importantes para emplearlas en la práctica pedagógica de las Ciencias Naturales, ayudando a fortalecer el proceso de enseñanza de los estudiantes y a la par, logren alcanzar el conocimiento de forma innovadora y creando un aprendizaje significativo.

Esta investigación contribuye al fortalecimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 que consiste en garantizar una educación equitativa e inclusiva de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje permanentes para todas y todos. (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015). Con el uso de la tecnología se pretende que los estudiantes puedan recibir a una educación de calidad, reducir brechas digitales, potenciar sus capacidades tecnológicas de tal forma estén listos para sumir retos de la globalización, pueden escapar del ciclo de la pobreza y lograr reducir la desigualdad.

Aplicar la herramienta Genially para la enseñanza de las Ciencias Naturales fue útil para contribuir a mejorar la calidad de educación en la escuela, por esta razón este estudio dio respuesta al Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025, potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles. (Secretaría Nacional de Planificación, 2021). Finalmente, esta investigación sigue la línea de Innovación en la mediación pedagógica, aprendizaje y desarrollo y en la sublínea: Formación docente en el aula, la escuela y la comunidad de la Universidad Politécnica Estatal de Carchi.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de la Investigación

De la revisión de literatura, se ha obtenido información importante que apoyó a la presente propuesta de investigación, sirviendo como sustentación y apoyo centrándose en los siguientes estudios:

Murillo y Hernández (2018) reportan el uso de la gamificación como estrategia de enseñanza en el área de Ciencias Naturales, establecieron como objetivo: transformar la práctica docente en la clase de Ciencias Naturales, con base en los principios de la gamificación. Su aplicación fue a través de un enfoque cualitativo, considerando cuatro fases interrelacionadas: planificación, acción, observación y reflexión. Los instrumentos de recolección de datos usados fueron: grupo focal, observación de clase y diario de campo. Lograron determinar que la gamificación como metodología, sí establece elementos que se pueden aplicar a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Mostro una metodología cualitativa más desarrollada, interesante para continuar con el desarrollo de la presente investigación, existen elementos que podrían contribuir al desarrollo de la recolección de datos, y finalmente lograron obtener resultados positivos sobre la gamificación en las Ciencias Naturales, determinando que la inclusión de elementos de juego en las clases origina un ambiente de aula propicio para el trabajo del docente.

Rodríguez y Avendaño (2018) reportan a la gamificación como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica Secundaria, desarrollado bajo el objetivo de identificar los factores motivacionales para proponer la gamificación como una estrategia de aprendizaje para adquirir los logros y competencias propuestas para el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa de Sutatausa, trabajaron bajo la concepción empírico –positivista mediante una metodología mixta con un enfoque tecnológico y aplicaron los instrumentos de encuesta tipo lickert y la observación para identificar la actitud que presentaron los estudiantes frente a los elementos que proporciona el juego. Lograron concluir que, la gamificación es una estrategia motivacional para la adquisición del saber, logrando una gran aceptabilidad en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Mallitasig y Freire (2020) propusieron la gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, cuyo objetivo fue medir el logro de aprendizaje en Ciencias Naturales de los jóvenes de noveno año de la “Escuela de Educación Básica Naciones Unidas”; para ello hicieron uso de las herramientas Geniall y Plickers como parte de la gamificación, posteriormente aplicaron la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA calificada en escala de Likert. Llevaron a cabo el análisis estadístico mediante la prueba T-student. Llegaron a la conclusión de que, la gamificación como técnica pedagógica innovadora, si influye positivamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, puesto que combina los elementos del juego para que el estudiante interioriza el conocimiento y viva el aprendizaje como una experiencia positiva y satisfactoria.

Siendo el estudio anteriormente descrito importante porque fortalece al presente trabajo de titulación a seguir en la investigación de la gamificación en la enseñanza, puesto que logró demostrar que la gamificación es una nueva técnica que, en el contexto educativo, mejora el aprendizaje significativo en cualquier campo del conocimiento.

Lorduy (2021) planteo la construcción de un objeto virtual de aprendizaje para el mejoramiento del proceso enseñanza- aprendizaje asociado al componente entorno vivo de las Ciencias Naturales utilizando la herramienta Genially para estudiantes de 5to año de la Institución Educativa Los Aguacates, municipio de Cotorra, el objetivo de la investigación fue construir un OVA para el mejoramiento del proceso enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales usando la herramienta Genially. Aplicaron una investigación de tipo descriptivo con enfoque mixto, usaron instrumentos como encuestas, pruebas pre y postest, observaciones, diario de campo, con ello lograron determinar que, Genially reflejó ser una herramienta digital adecuada en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, logrando mejorar y fortalecer las destrezas en competencias digitales en los estudiantes.

Fue seleccionada debido a la muestra de estudio ya que es semejante a la de esta investigación, así mismo por la asignatura con la que trabajan (Ciencias Naturales) y la herramienta de estudio (Genially), finalmente por el enfoque, instrumentos y herramientas usadas, dichas características de la metodología aplicada por el autor han sido consideradas para el desarrollo de esta investigación.

El autor Tipán (2021) planteo la gamificaciones en el aprendizaje de Ciencias Naturales, se centró en preparar gamificaciones para el aprendizaje, para lo cual inicia identificando

los principales elementos de la gamificación, seguidamente analiza modelos para emplear y luego aplica las herramientas de gamificación como una estrategia utilizada en el proceso del nuevo aprendizaje. El autor aplica una metodología mixta que le permite combinar los métodos cuantitativo y cualitativo, también se sustenta bajo la modalidad explicativa de tipo descriptivo. Para llevar a cabo su propósito, usó encuestas como herramienta de medición aplicada a 30 docentes y 26 estudiantes, los resultados mostraron que existe poco conocimiento del uso y aplicación de estrategias con respecto a las herramientas gamificadoras, por lo cual propone aplicar Genially en clase, ya que genera competencias, aprendizaje eficiente y desarrollo creativo en los estudiantes.

Con respecto a este tercer estudio, es considerado un referente ya que enfatiza en el uso de Genially, como una herramienta útil en el proceso del nuevo aprendizaje considerándola positiva en el grupo de docentes y estudiantes. Además se logró apreciar una adecuada organización en la muestra de sus resultados, determinando datos tanto cualitativos como cuantitativos, en sí, el documento cuenta con información enriquecedora.

Ponce y Ochoa (2021) presentaron a Genially como estrategia de aprendizaje en estudiantes de educación General Básica, se centraron en analizar de qué manera el uso de la plataforma Genially mejoró el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Para ello, hicieron uso del tipo de investigación experimental, de cohorte longitudinal, con un enfoque cuantitativo. Lograron obtener resultados positivos, puesto que, determinaron un cambio en la actitud del estudiante, mostrando más interés en la temática.

El presente artículo mostró de forma detallada y precisa la metodología aplicada. Los resultados obtenidos, direccionan a trabajar bajo el mismo sentido para que en la muestra de estudio de la investigación, los resultados sean favorables y de igual forma se logre determinar que el uso de la plataforma Genially sea de ayuda para el desarrollo de los conocimientos de cada uno de los estudiantes.

Un séptimo estudio perteneciente a Balseca y Moscoso (2022) propusieron a la Gamificación como estrategia de enseñanza de las Ciencias Naturales en octavo año de Educación Básica, el objetivo principal fue mejorar los procesos de enseñanza en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de 8vo año mediante la gamificación como estrategia activa e innovadora para la consecución de aprendizajes significativos y contextualizados, los investigadores trabajaron bajo un diseño no experimental y

aplicaron la estadística descriptiva, detallando su estudio como una investigación de cohorte transversal, usaron como instrumento de evaluación una encuesta con 10 variables valorada por la escala de Likert, posteriormente los datos obtenidos fueron analizados mediante el SPSS software, concluyeron que la aplicación de la gamificación con Genially dio buenos resultados en diferentes ámbitos educativos.

De igual forma, las características que se puede rescatar del segundo antecedente ejemplifican de forma pareja lo que se pretende investigar, teniendo en común la asignatura y herramienta interactiva a aplicar, también el curso con el que trabajó el autor y la aplicación del instrumento encuesta.

Palazuelo (2022) planteó a la gamificación en educación primaria: aprendiendo y jugando con las ciencias, propuso hacer el uso de diferentes aplicaciones, entre ellas Genially, es así que logró determinar que al hacer uso de la plataforma, las clases ya no fueron ~~monótonas~~ y también es una herramienta adecuada para reforzar los contenidos adquiridos sin el uso de tecnología. El autor describió que el uso de un Genially puede ser muy acertado cuando queremos avanzar de manera contundente con los contenidos que aparecen en un escrito, puede ser una manera más divertida e interactiva que usar un Power Point con el resumen del tema. Permite realizar una presentación más estética y visual, y además fomentar la participación interactuando con la pizarra digital.

Gavilánez y Ramírez (2022) presentaron el uso de la herramienta tecnológica Genially y su influencia en el resultado académico de los estudiantes de bachillerato, se centró en determinar el nivel de aceptación de Genially como herramienta tecnológica como parte del proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes de bachillerato a través del análisis de su rendimiento y el diseño de un manual de uso básico para su manejo. Los autores aplicaron el diseño cualitativo-cuantitativo, a través del tipo descriptivo, transversal, aplicaron para la comparación de muestras la T de student. Los resultados que obtuvieron evidenciaron avances notables en el grupo experimental con un incremento de 1,09 puntos en el promedio general.

Este estudio es un claro ejemplo que el uso de Genially también es efectivo en cursos superiores mediante la creación de una guía de manejo de la plataforma, los adolescentes sacaron provecho eficiente para su rendimiento académico. La aplicación del enfoque mixto y tipo de investigación descriptiva, son semejantes a esta investigación, por lo que es un apoyo para la revisión bibliográfica.

Chicago y Vallejo (2022) plantearon a la Gamificación para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños de tercer grado en la escuela “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo; aplicaron una encuesta tipo Likert. Los investigadores lograron demostrar que los estudiantes aprenden con facilidad los contenidos de las Ciencias Naturales, la gamificación despierta el interés y curiosidad por aprender. La tesis analizada, tiene afinidad a esta investigación, ya que en la muestra seleccionada los datos obtenidos fueron logrados en el mismo espacio geográfico que en el que se pretende desarrollar este estudio. Con ello se puede visualizar que el uso de la gamificación de las Ciencias Naturales logra resultados positivos en el aula.

2.2. Marco Teórico

Estrategias didácticas en la educación

La educación se mantiene en una constante renovación y cambio, años atrás el modelo tradicional de enseñanza prevalecía, se lograba identificar a un profesor impartiendo clases sin considerar las perspectivas ni necesidades de sus estudiantes. Actualmente la importancia de aplicar técnicas didácticas se centran fortalecer el aprendizaje significativo y la motivación en los estudiantes para que interioricen el conocimiento.

Edwards (2019) hace referencia que las estrategias didácticas se centran en aprender para crear, la capacidad del individuo para adquirir y exponer información a través de medios tecnológicos lúdicos, tomando en cuenta procesos cognitivos direccionados a alcanzar los objetivos planteados para ser implementados en el aula (p.4)

Entonces se logra indicar que las estrategias didácticas son pasos sucesivos centrados al desarrollo de actividades lógicas, dicho de otra forma, planificaciones que el profesor diseña para el proceso de aprendizaje con el fin de lograr resultados cognitivos significativos. Es importante que el docente considere aplicar las estrategias con apoyo en la tecnología ya que actualmente las diferentes herramientas tecnológicas permiten diseñar recursos innovadores.

Asimismo, las estrategias metodológicas para la educación en las prácticas docentes son temáticas ampliamente tratadas a lo largo de los años. La eficiencia del profesor está relacionado al conocimiento y aplicación de las metodologías de enseñanza y las habilidades para llevar a cabo el desarrollo de su clase, así que el estudiante asimile

información y construya aprendizajes significativos. También motivar a los estudiantes a aprender mediante diferentes recursos digitales o físico.

Gil (2018) las estrategias metodológicas son el conjunto de experiencias formales o informales que el docente adquiere a lo largo de su trayectoria. Así mismo son sucesos sistematizados que direccionan al estudiante a la construcción del conocimiento con el fin de fortalecer y mejorar el aprendizaje. Hay varios tipos de estrategias, por ejemplo, mapas mentales, lluvia de ideas, juegos diseñados para la adquisición y desarrollo de competencias cognitivas.

Se considera que es importante incorporar en las clases por lo menos una estrategia metodológica de tal forma se fortalezca la información a ser transmitida. La calidad de los procesos metodológicos aplicados en clase conduce al estudiante al desarrollo cognitivo. Así mismo es fundamental para crear interés, despierta la imaginación y desarrolla habilidades en los estudiantes al aplicar estrategias metodológicas fuera de lo común, es decir, interactivas, lúdicas y atractivas visualmente.

Las estrategias metodológicas y las TIC aplicables en la educación abarcan el contexto de usar las bondades de la tecnología en el proceso enseñanza aprendizaje, el docente innovador debe aprovechar las ventajas de las TIC para crear contenidos y adaptados a las necesidades e intereses de cada alumno, también le permite desarrollar clases magistrales y así favorecer en sus estudiantes el aprendizaje de forma activa preparándolos para nuevos retos.

Actualmente los profesores deben demostrar dinamismo, inculcar el trabajo en equipo, trabajar con ideas creativas que sean capaces de solucionar problemas educativos y como no apoyarse en las TIC (Pérez, 2018). Sin duda alguna los cambios sociales influyen en la educación, por ello la importancia de aplicar metodologías que inspiran cambios, siempre manteniendo la coherencia y análisis de la información para aportar al aprendizaje.

La importancia de las estrategias ilustrativas en la educación

En estos tiempos de educación digital, no sola basta que el docente desempeñe el papel de emisor por varios minutos, si no que incorpore en su clase el texto y la imagen, es decir que se enfoque en el aprendizaje visual. La asignatura de Ciencias Naturales es ideal para

que de forma digital o didáctica el profesor presente a sus estudiantes imágenes de las temáticas en clase, puesto que estarán construyendo un enfoque de enseñanza diferente.

Al ser una estrategia llamativa y activa, logra obtener la atención de los estudiantes mediante el uso de dibujos, imágenes, fotografías y esquemas para solventar el aprendizaje de forma visual (Tomasena, 2019).

En efecto la enseñanza mediante ilustraciones es una herramienta que no se debe dejar de lado ya que la vista es un sentido por donde los humanos incorporan información, utilizar gráficos, fotografías, imágenes, ayudan para que los niños tengan una mejor apreciación de la realidad y más aún cuando se trata de enseñar contenidos de una asignatura que día a día rodea a los estudiantes, el entorno biótico y abiótico ejemplificado a través de material didáctico es fundamental para apoyar la imaginación y construir un aprendizaje significativo.

Estrategias pedagógicas innovadoras para la educación

Diferentes paradigmas sobre la educación son los causantes para que se cuestione los términos como creatividad e innovación, para muchos es muy útil aplicarlos en la pedagogía, llevando a cabo acciones en el aula y para otros docentes no es necesario, pues involucra más tiempo o manejo de herramientas desconocidas. Los recursos y actividades propuestas bajo las estrategias innovadoras deben siempre alcanzar objetivos pedagógicos.

Torre (2019) apuesta por la creatividad unida con la comunicación, dicha relación proyecta hacia los demás interacción y participación en muchos entornos y como no en el espacio educativo (p.24). Alude que las estrategias innovadoras son elementos invaluable en el aula ya que traspasan espacios del ser humano. Actualmente el docente debe esforzarse y apoyarse en la tecnología como una valiosa herramienta para cautivar al estudiante e integrar de forma diferente nueva información en su memoria.

La importancia de la enseñanza en la actualidad

La enseñanza es un hecho natural que siempre ha estado presente en la historia de los seres humanos, transmitir información por medio de la comunicación permitió el desarrollo de las sociedades, en la actualidad la enseñanza se ha perfeccionado ya que se apoya en técnicas que fortalecen posteriormente al aprendizaje. La enseñanza en la educación es

un proceso guiado por el docente ya sea de forma presencial o mediante el uso de tecnologías red.

Fernández *et al.* (2020) la enseñanza es un sistema de aprendizaje, por el cual se estudian de forma razonable y analítica un conjunto de problemas, este desarrollo le permite a la persona hacer uso de sus conocimientos adquiridos, transformarlos y lograr obtener nuevos saberes y habilidades (p.119)

El docente en su papel de enseñar debe permanecer activamente en la investigación y actualización digital, con ello enriquece su conocimiento y trasmite actual intelecto a sus estudiantes. Debe tratar de desarrollar habilidades tecnológicas a un más cuando trabaja en escuelas, pues los niños se sienten atraídos fácilmente por la tecnología y elementos audiovisuales.

Fardoun *et al.* (2020) expresan que para lograr alcanzar el curso de la enseñanza de forma efectiva, el docente debe fácilmente dominar dos dimensiones importantes, el qué enseñar y el cómo enseñar (p.12); en un primer sentido hace referencia a los contenidos que tiene que usar en el aula, dicho esto alude que la finalidad del sistema educativo no debe ser únicamente conceptual, repetitivo, mecánico, insignificativo, si no que direcciona a los estudiantes a tener bases actitudinales, experimentales y procedimentales, con ello lograr la formación significativa del estudiante. Con respecto al segundo aspecto, el docente debe tomarse el tiempo para investigar, crear, organizar y de forma creativa llevar a cabo situaciones que hagan más fácil el aprendizaje, considerando los objetivos a alcanzar y el espacio en el que se desarrollen los alumnos.

El aprendizaje como proceso en la educación

El aprendizaje es un proceso que a lo largo de nuestra vida es constante, nos permite participar en experiencias emocionales, motivacionales y cognitivas. Belando (2018) en el transcurso de la vida, de forma continua el individuo aprende, forjándose como algo innato y esencial del ser humano (p.7). Por medio del aprendizaje, la persona adquiere nuevas conductas, con estímulos de su entorno y experiencias previas, que le permitirá adaptarse en el espacio donde se desenvuelva, conllevando a lograr cambios que luego terminarán por entrar en acción cuando lo requiera.

Ramos *et, al.* (2019) puntualizan que el aprendizaje es un proceso y estrategia cognitiva, el cual se genera por la participación social, activa y dinámica, que le permite generar al

individuo conocimiento significativo. Dicha apreciación en el espacio educativo hace referencia a que, mediante colaboración y experimentación en escenarios el estudiante adquiere aprendizaje, mismo que le permite comprender de forma significativa la realidad del día a día y prepararlo para los desafíos.

Tipos de aprendizaje que son aplicados en la educación

Los tipos de aprendizaje son variados, en los últimos años debido al desarrollo e incorporación de las TIC en la educación, los profesores se enfrentan a retos, no solo estratégicos por ejemplo como incorporar la tecnología en las diferentes asignaturas, si no asimilar y cambiar la filosofía de la educación en la red, dichas dificultades conllevan a que existan varios tipos de aprendizaje con respecto al uso de las TIC, por ejemplo:

A lo largo de la vida el ser humano siempre va a presentar curiosidad ante el mundo, estamos en constante búsqueda del conocimiento y aquello nos ayuda a mejorar nuestras destrezas. El aprendizaje continuo hace énfasis a seguir mejorando las habilidades de los estudiantes, es decir potenciar los talentos en clase progresivamente. Por ello el docente debe crear ambientes acordes a las necesidades de los estudiantes y usar las herramientas adecuadas para fortalecer el proceso continuo de aprendizaje.

El aprendizaje continuo se mantiene constante, las instituciones deben mantener actualizado y a la par el aprendizaje con la nueva era tecnológica, ya que preparará a los estudiantes para enfrentarse y adaptarse a entornos cambiantes (Gómez y Ostos, 2020, p.9). El aprendizaje continuo también es apoyado por las TIC, en este aprendizaje la participación del docente es primordial, sus conocimientos y habilidades en las TIC facilitaran e innovaran las necesidades y retos personales, también elevan el nivel de calidad de las instituciones educativas, con ello de forma manejable podrán crear un clima apropiado para generar el nuevo aprendizaje en sus aulas. Actualmente el docente no debe dejar de lado el uso de las TIC ya que es una importante herramienta para interiorizar los contenidos en los estudiantes sin importar las situaciones geográficas.

El aprendizaje significativo se centra en usar los conocimientos ya adquiridos por el estudiante y fortalecerlo con nueva información para alcanzar un nuevo aprendizaje. Con respecto a las TIC, este aprendizaje surge de la participación en cursos, seminarios y talleres, o también al convivir con expertos o compañeros que conocen y dominan el tema,

ya sea compartiendo presencialmente o a través de la web (Arriasecq y Santos, 2017, p.11).

Este aprendizaje plantea que la enseñanza tradicional puede combinar con la educación ideológica actual, con el fin de mejorar y que perdure en el tiempo, sin dejar de lado la participación de la tecnología. Dicho paradigma educativo inicia con la participación del estudiante en diversos temas a través del internet, generando interactividad, obteniendo nuevos aprendizajes y por ende conocimientos que podrá aplicar en su vida diaria.

El aprendizaje cooperativo en la educación es el modelo pedagógico que el docente aplica en su clase con el fin de crear la socialización de sus estudiantes, los trabajos en grupo permiten concretar actividades de manera colectiva, el aporte de cada integrante es importante para entregar o presentar la tarea encomendada.

Principalmente se enfoca en la interacción que el estudiante desarrolla en el aula con sus compañeros y maestro, un valor que prevalece en este tipo de aprendizaje es la solidaridad, ya que el estudiante colaborará mutuamente con sus compañeros, comparte ideas con otras mentes bajo técnicas y dinámicas de aprendizaje, contribuyen a una interdependencia positiva (Martínez, 2021, p.56).

En efecto el aprendizaje cooperativo propone trabajar en conjunto y construir mallas de aprendizaje como parte de la estrategia lúdica, también direcciona a establecer roles y responsabilidades en el grupo, llegando a cumplir los objetivos educativos para el salón de clase. Es importante que el trabajo colaborativo también se fomente en los docentes con el fin de extender criterios pedagógicos, por ejemplo, ayudar al docente que no domine las TIC educativas.

Modelos de aprendizaje, tradicional y actuales

El modelo tradicional es un método de enseñanza, por cuanto en el aula de clase se identifica un profesor activo y el estudiante pasivo, el docente protagonista de la clase con el apoyo de un pizarrón y tiza, en el modelo tradicional sobresale la repetición sin visión hacia el resultado, de forma muy coloquial “si aprendió, en hora buena”

Amador (2018) considera que es el más antiguo de todas las épocas, direccionado a que el aprendizaje debe partir solo del conocimiento y experticia del profesor, donde los

estudiantes no tienen acción de participación, pues deberán estar atentos a recibir toda la información (p.22)

Se puede identificar que el modelo de enseñanza tradicional no fomenta la interacción de los estudiantes en el aula, sin esfuerzo por incorporar estrategias innovadoras, es muy mecánico por lo que orienta al estudiante a la lentitud para asimilar los cambios. Tampoco trata de incluir la tecnología en la enseñanza. Este modelo actualmente sigue siendo usado por algunos docentes lo que provoca en los estudiantes desinterés y a veces la represión de la participación ya que la escucha debe ser activa y no interactiva. Por otro lado, el modelo tecnológico a diferencia del modelo tradicional el modelo tecnológico se enfoca en la participación activa del estudiante, enseñanza apoyada en objetos que ayuden a agilizar la comprensión, cambiando el concepto de aprendizaje de objetivo conceptual a actividades abiertas.

Cañizares y Cobo (2019) indican que es un modelo riguroso, examina los recursos actuales usados por la sociedad del conocimiento con el fin de obtener un aprendizaje muy definido. A diferencia del modelo tradicional, es un esquema planificado que incorpora métodos creativos, permite la adecuación y uso de elementos audiovisuales.

Sin duda alguna la pandemia COVID-19 fue un suceso desventajoso para muchos, pero que impulsó la enseñanza aprendizaje mediante el uso del modelo tecnológico ya que favoreció la aplicación de herramientas tecnológicas educativas para facilitar la educación y con ello la modernización de los contenidos para que el docente logre cumplir con el proceso de enseñanza.

El modelo interactivo es otro estilo de aprendizaje basado en el protagonismo del estudiante, se fundamenta bajo la idea de que el aprendizaje se desarrolla a través de la interacción con actividades educativas. Sin lugar a duda el modelo interactivo conduce a que el estudiante aprenda por medio del hacer, en este modelo es necesario proponer procesos educativos innovadores donde exista la comunicación asertiva, por otro lado, se conecta muy bien con las tecnologías educativas novedosas.

Propone un aprendizaje de forma interesante ya que se centra particularmente en la participación del estudiante, orientándolo a la interacción, colaboración, para luego reflejar resultados de la construcción del conocimiento y desarrollo de aptitudes (Silva, *et al.*, 2016, p.41). El modelo propone involucrar a los estudiantes en actividades

motivadoras y con grados de dificultad, con el fin de profundizar en la comprensión para que puedan resolver los problemas.

El modelo de aprendizaje en red apoyado en el internet ha favorecido al surgimiento de este modelo de aprendizaje, mismo que ofrece nuevas formas de acceder para la construcción del conocimiento. Este modelo impulsa eficazmente la formación virtual, donde la comunicación y colaboración en red serán los factores de éxito. Una unión pedagógico con lo tecnológico, el aprendizaje puede ser presencial o no, trata de utilizar de forma significativa varios recursos activos y atractivos para el estudiantado, genera una máxima interacción y autosuficiencia (Almendra, 2020, p.25).

Este modelo es muy adecuado para la educación híbrida o a distancia, el uso de la red facilita el aprendizaje a través de un dispositivo digital, promueve el aprendizaje colaborativo, los dispositivos móviles son las herramientas ideales para establecer la comunicación que permita la interacción para lograr el aprendizaje permanente.

El modelo ADDIE en la enseñanza

Diseño instruccional que efectivamente articula elementos pedagógicos, tecnológicos, de contenido específico y condiciones contextuales y emergentes que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje. El modelo ADDIE comprende “el análisis del aprendizaje y del desempeño, abarca también los problemas de aprendizaje, de diseño, desarrollo, implementación, evaluación y gestión de procesos instruccionales y no instruccionales, así como de recursos destinados a la mejora de los aprendizajes y el desempeño en una variedad de entornos” (Reiser, 2001, p.53).

La estructura del modelo ADDIE permite que sea aplicable con diversos fines debido a la variedad de interacciones de instrucción. Su diseño permite potenciar la participación, el aprendizaje y la evaluación de los estudiantes, el trabajo sobre estándares específicos, y una mejora de las prácticas de aprendizaje.

Técnicas de aprendizaje apoyado en la lúdica

Las técnicas de aprendizaje son consideradas como un recurso diseñadas cuidadosamente para aplicar en clase y así el estudiante incorpore información. Son métodos que el docente explica o indica, posteriormente con ello cada estudiante puede ejecutar actividades con el fin de lograr aprender o adquirir información importante.

El aprendizaje basado en juegos es un tipo de aprendizaje diferente relacionado estrechamente con el modelo de aprendizaje interactivo. Por medio de las experiencias motivacionales que el juego brinda, los estudiantes crean una conexión de interés y propósito por alcanzar las metas. Una gran parte de los niños pasan alado de un dispositivo digital desde temprana edad por ello desarrollan la habilidad para buscar aplicaciones de juegos y engancharse por horas en ellos.

Pyle (2018) se muestra de acuerdo en que el estudiante es más receptivo cuando se evita lo tradicional (p.23); es decir, la aplicación de estrategias activas disminuye u omite el estrés e incentiva al receptor a desarrollar de forma vigorosa las actividades. A su vez, Tseklevs (2014), indica que el empleo de videojuegos en la educación, es beneficioso, porque, en virtud de captar la atención el estudiante desea seguir avanzando y lo direcciona a que busque soluciones, pueda repetir la dinámica las veces necesarias sin sentirse agobiado, eso le ayudará a generar conocimiento (p.32)

Entonces se logra entender que el desarrollo del aprendizaje puede ser incentivado por varios métodos, actualmente se logra observar que los niños pasan mucho tiempo frente a un dispositivo móvil jugando en aplicaciones no educativas, juegos que contribuyen al ocio y no al desarrollo cognitivo, por ello la necesidad de crear recursos digitales que generen aprendizaje.

Pedagogías que fortalecen esta investigación

La pedagogía cognitiva se centra en las actividades mentales y los procesos cognitivos del individuo, enfatiza la importancia de la relación estímulo respuesta a partir de la experiencia. Las características del cognitivismo se contextualizan en realizar actividades apoyadas en el proceso enseñanza aprendizaje. Por ello la importancia de lo que se enseña y como se enseña ya que el estudiante realiza una síntesis cognitiva de los contenidos y formas transmitidas.

La Pedagogía cognitivista se enfoca en establecer que el aprendizaje inicia desde que el niño nace mediante la interacción con los objetos y estímulos de su entorno. Con el tiempo encaja todo lo previamente aprendido y fortalece sus conocimientos que le permite desarrollar nuevas capacidades cognitivas a lo largo de su vida, es así como Piaget es considerado como el padre del cognitivismo.

Desde el nacimiento, el infante forma aprendizajes, sus sentidos actúan y buscan interactuar con el ambiente, encontrado objetos, aromas, sabores, sonidos, que posteriormente contribuirán al fortalecimiento de sus conocimientos con lo ya aprendido, eso permitirá dar paso a la evolución del saber con los años, así lo describe Piaget, protagonista del cognitivismo (Velázquez *et al.*, 2020). El ser humano desde su inicio es activo, interesado por todo lo que lo rodea, con ello busca el porqué de los hechos y de allí puede ser capaz de generar conocimientos. Para lograr esta pedagogía se debe fomentar el desarrollo de la imaginación, creatividad, el pensamiento divergente para encontrar alternativas a la resolución de los problemas.

La pedagogía cognitiva de Piaget propone su teoría del desarrollo cognitivo la estrecha relación entre la naturaleza y el desarrollo de la inteligencia. Presenta etapas de como el niño va construyendo percepciones basadas en la acción. Esta teoría ha sido relacionada con esta investigación ya que la gamificación va a ayudar a entender la percepción de estudiante con respecto a aprender mediante actividades activas apoyadas en la tecnología.

También denominada evolutiva, porque la conectividad del hombre avanza progresivamente de forma paulatina, la mente del niño madura proporcionalmente con su edad cronológica (Piaget, 1982, como se citó en Rojas, 2019, p.45).

En la última década la pedagogía constructivista tuvo mucho crecimiento y aceptación en las Instituciones Educativas, se enfoca principalmente en brindar al estudiante las herramientas necesarias para que construya su propio aprendizaje, es decir el aprendizaje puede facilitarse, pero cada estudiante ya será el protagonista de su experiencia interna que lo encamine a que pueda construir sus propios conocimientos para que logre resolver problemas.

Entonces, el sujeto es artífice de su propio aprendizaje, al interactuar asume nueva información y la encaja con sus antiguas ideas, construyendo de poco conocimiento permanentemente. Tomando en cuenta que la inteligencia humana es innata, los maestros son facilitadores de nueva información a través de la organización de los esquemas y adaptación al medio, he ahí la importancia de saber que enseñar y como enseñar.

Desde tiempos atrás el ser humano se ha caracterizado por convivir y establecer relaciones con sus semejantes, la comunicación es importante en las sociedades para intercambiar información, por ello esta pedagogía hace mención del individuo como un ser

especialmente social, puesto que se relacionará con varios, y producto de eso logrará adquirir conocimiento.

Por ello la pedagogía sociocultural de Vygotsky define que el entorno sociocultural está directamente ligado al aprendizaje del niño, pues en la población y sus culturas, el individuo logrará encontrar la verdadera naturaleza del pensamiento, considera el potencial cognitivo de cada ser en situaciones problemáticas donde no hay lineamientos a seguir (Peredo, 2019, p.56).

Para encontrar soluciones la capacidad cognitiva siempre estará presente, algunos investigadores argumentan que, en un espacio activo, la realidad objetiva e imaginaria del estudiante logra generar aprendizaje. Por ello la importancia de relacionar a los estudiantes con entornos o espacios que favorezcan al desarrollo de nuevos conocimientos.

De igual importancia es potenciar la creatividad y el pensamiento divergente, por ser parte de la innovación activa educativa. La pedagogía activa es otro modelo pedagógico opuesto al modelo educativo tradicional, se fundamenta en que los alumnos sean sujetos activos de su aprendizaje, es decir eliminar la pasividad del alumno mediante estrategias activas, a lo indicado se asocia la pedagogía activa.

Silva y Maturana (2019) la pedagogía activa es un modelo no muy antiguo que opaca al modelo tradicional, esta pedagogía promueve la personalización del conocimiento, involucrando a los estudiantes y la comunidad para consolidar conocimientos del día a día que les sirvan para toda su vida (p.33), esta propuesta es liderada por Oscar Mogollón desde 1992, se arraiga debido que la educación rural ingrese en un proceso diario participativo, encaminándola hacia el aprendizaje significativo, paralelamente es apoyada también por la pedagogía de Montessori que relaciona la experiencia con el descubrimiento del conocimiento.

El método rompe el paradigma tradicional, es un modelo de enfoque pedagógico integral, la ventaja de este modelo es que permite crear vínculos con la comunidad, ya que el estudiante adquiere el conocimiento que le servirá para toda su vida y que le ayuda al desarrollo de un proceso participativo y aprendizaje significativo como medio de acción. Dicho brevemente, la pedagogía activa en la cual el centro es el estudiante interviniendo

para hacer un todo, es decir prepararlos para la acción y experimentación, también permite canalizar el aprendizaje para forjar seres competentes.

Otro aprendizaje considerado es por descubrimiento. Descubrir ha sido una acción que el hombre por años ha desarrollado para entender cómo funciona su entorno. Encontrar y hallar es parte de esta metodología educativa enfocada principalmente en que el estudiante descubre el significado y sus relaciones y los reordena para posteriormente adaptarlos a su capacidad cognitiva. Asociado a la producción de errores. Considerando una de las desventajas de la educación tradicional, se identifica la penalización al estudiante por cometer errores.

Torres (2020) un error corregido puede ser más fecundo que un éxito inmediato (p. 169-170). Entonces, concientizar el error es lo que lleva al estudiante a estimular la elaboración de procesos cognitivos y nuevos descubrimientos. Asociando la teoría del aprendizaje por descubrimiento con la gamificación, es factible afirmar que tiene afinidad, ya que en muchas plataformas digitales de educación, la posibilidad de intento no tiene límites y el error no es penalizado, al contrario, la respuesta correcta es indicada, retroalimentada de forma audiovisual, permitiendo que el estudiante no sienta de manera impactante el peso del error, al contrario el estudiante adquiere conocimientos y lo integra para su próxima participación.

Las Ciencias Naturales con respecto al panorama nacional

Las Ciencias Naturales es una asignatura que ocupa un lugar importante en la vida de los estudiantes ya que logra la integración de saberes y la adquisición del conocimiento del entorno natural que los rodea, el estudiante participa activamente en diferentes ecosistemas allí interactúan e incorporan conocimientos a través de la curiosidad e interacción con el entorno vivo generando experiencias.

La importancia del entorno vivo, permite conectar con competencias específicas que logran establecer relaciones entre las Ciencias Naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones; de manera que se convierten en competencias indisociables de la vida cotidiana del individuo, al estar íntimamente ligadas a su relación con el medio en el que convive a diario y proporcionarles la criticidad y capacidad de reflexionar sobre los efectos que su conducta puede introducir al ambiente.

Aun sabiendo tal importancia, la Organización para las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2017) sostiene que más de la mitad de los niños y adolescentes en el Mundo no está aprendiendo, 694 millones de niños en edad de cursar primaria no están alcanzando los niveles mínimos de competencias en lectura, Matemática y Ciencias. De ahí la importancia de tomar acciones para implementar nuevas herramientas tecnológicas como estrategia de enseñanza y aprendizaje y para el dominio de competencias en el área de Ciencias Naturales, que pretenda innovar, dejar de priorizar los mecanismos de enseñanza utilizados tradicionalmente, hacer uso de las bondades de la tecnología, incentivando mayor motivación en los estudiantes, docentes y padres de familia a creer en el cambio para enseñar con creatividad.

Desde el punto de vista académico, el uso adecuado y pertinente de recursos TIC se convierte en una estrategia de enseñanza y aprendizaje que posibilita la recepción desde el contexto de los conocimientos teóricos del área de Ciencias Naturales y hasta su práctica en el contexto escolar y familiar, generando experiencias significativas que conlleven a la elaboración del conocimiento por medio de herramientas digitales como Genially, la cual permite vincular acciones novedosas para que haya una motivación extra del estudiante y así se pueda engranar con los aprendizajes del área y las prácticas recurrentes educativas.

Aspectos importantes de la gamificación

El término “gamificación” fue usada por primera vez en el año 2002 por Nick Pelling, pero no fue hasta el año 2010 que empezó a ser reconocida, pues ya se la relacionó con la acción de incorporación de tácticas de juego principalmente las recompensas en entornos digitales (Iquise y Rivera, 2020).

A pesar de que la gamificación fue acuñada años atrás y luego fue popularizada, se identifica que en la actualidad pasa lo mismo ya que existe la gamificación y muchas instituciones educativas no lo usan o peor aún, el docente se niega hacer uso de estrategias gamificadoras en el aula, es decir, se sabe de la estrategia, pero no se la toma en cuenta.

El impacto de la gamificación en el espacio educativo ha traído propuestas tecnológicas pedagógicas interesantes, reemplazando muchos materiales básicos de estudio por herramientas virtuales, recursos, actividades interactivas y equipos digitales, que han sido creados para transmitir el conocimiento de forma creativa. Como nueva técnica de

aprendizaje activa, innovadora, tecnológica, en los últimos tiempos la gamificación ha sido considerada en la educación para presentar contenidos de forma creativa, llamativa que estimule los sentidos audiovisuales del estudiante para conseguir mejores resultados, proyecta su funcionabilidad a través de los juegos.

La gamificación educativa se enfoca en transmitir información de forma útil e interesante, logrando captar la atención del estudiante para que adquiriera más conocimiento (Contreras y Eguia, 2019). Con dicha información del concepto de gamificación, se plantea como una estrategia dinámica, por la cual el individuo inmerso en la actividad despierta el interés por el juego, diversos y creativos escenarios, conexión con otras personas, competencias, recompensa entre otros. La gamificación es amigable con el usuario y fácil de usar, caso contrario puede existir un desinterés con esta forma de aprender.

La gamificación en diversas áreas del sistema educativo es considerada y usada como técnica-herramienta del aprendizaje, su uso permite desarrollar interés en los estudiantes y participación colaborativa (Guevara, 2018, p. 23). Referente al entorno colaborativo, encamina al estudiante a involucrarlo en un sistema que organiza y estimula la interrelación de forma activa en el aula, de tal forma que se propicie un nuevo conocimiento de una mente a otra. Interviene principalmente el docente, mismo que ayudará fortalecer el nuevo aprendizaje con la aplicación de la gamificación, logrando resultados de productividad, nueva información en la memoria de trabajo y a largo plazo retención de conceptos, también, es de esperar que el estudiante adquiera y desarrolle habilidades con respecto al uso y manejo de la información en una herramienta digital.

González (2019) la gamificación se direcciona también a emplear la mecánica de los juegos de forma innovadora en el sistema educativo, el objetivo es atraer al estudiante y lograr que desarrolle de forma positiva diferentes actividades pedagógicas (p,16). Como manifiesta el autor, fundamentalmente la gamificación puede ser parte de la planificación del profesorado, tomada como apoyo para satisfacer las necesidades en las aulas por diversas razones, el docente debe saber que, al aplicar los componentes de la gamificación, agrega un plus en los procesos de aprendizaje, se compromete a brindar una educación con estándares de calidad, innovadora, interesante y diferente para la formación de sus estudiantes.

La gamificación y su aplicación en el aula

Considerado como tipo de enseñanza, la gamificación es óptima debido a su sistema de ejecución y también porque facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida, conduciendo a que los estudiantes experimenten momentos positivos en el aula. (Guevara, 2018) la gamificación como técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional. Se debe resaltar las características de la gamificación, por ejemplo, que el estudiante absorbe de mejor forma el conocimiento, mejora las habilidades, direccionado a conseguir resultados eficaces.

También, enseñar con gamificación, se consigue motivar a los estudiantes a que desarrollen mayor compromiso, por ejemplo, esforzarse en terminar el juego, entender el guion o narrativa y lograr cumplir los niveles, una ventaja es que el usuario o estudiante puede volver a realizar las actividades las veces que sea necesario, en el transcurso del desarrollo aprende de los errores.

La gamificación en el aula es otra acción de facilitar el proceso de aprendizaje, es gamificar en el aula, para ello, se debe considerar como estrategia educativa, seguida de un proceso para que su implementación genere aprendizaje. (Ortiz, Jordán y Agredal, 2018). Se debe tener en cuenta aspectos como el propósito del estudio, es decir, con qué objetivo pedagógico concreto logro el aprendizaje con la gamificación, también, identificar qué elementos de juego son válidos o aportan al objetivo, por último, identificar las y mecánicas del juego lo que permite atraer a los estudiantes y que la acción progrese como con retos, oportunidades y competición entre ellos.

Los beneficios de la gamificación en la educación según indican Medeiros, Godoi y Camargos (2019) genera un espacio de competitividad, siendo un buen método para encaminar a los estudiantes a alcanzar el éxito personal. También, incentiva al trabajo colaborativo con sus compañeros, por ello el docente debe presentar nuevas estrategias y técnicas de trabajo (p.17)

Genera un ambiente divertido en los espacios educativos, induce a la intervención activa de los estudiantes, genera motivación para la adquisición del saber. Aprendizaje con ayuda del soporte informático, logrando obtener información atractiva para la orientación y cumplimiento de las actividades.

Cuando el estudiante aprende jugando, permite el recuerdo y asimilación de conceptos sencillos o complejos, es más fácil que en su memoria de trabajo exista información y la entienda y no memorice, esto forma parte del interés y comprensión (Cerdea, 2017, p.22). Muy importante considerar que la gamificación influye para dejar a un lado el estilo de aprendizaje memorístico, el uso de cualquier herramienta activa beneficia a la adquisición y construcción de conocimientos, siendo excelente para retroalimentar y apoyar la información.

Los elementos de la gamificación son importantes para cumplir con el propósito de la apropiación de conocimientos de forma activa, es importante presentar al usuario un conjunto de elementos que logren formar un espacio y ambiente para brindar al usuario una experiencia diferente. De acuerdo con lo que transmite Simba (2020) con el objetivo de favorecer la motivación, interés y rendimiento de los estudiantes, se debe considerar en la aplicación de la gamificación los siguientes elementos:

Las dinámicas del juego, es la estructura oculta del juego creando en el contexto nuevas limitaciones, esta última, son las restricciones del juego, restringen el avance, por lo tanto, genera la creatividad, crean emoción en la práctica, y la narrativa, muchas veces está a forma de guion u otras veces en audio, guía el progreso y generan órdenes, pistas o diálogos. Las mecánicas, son todas aquellas acciones de progreso, puede ser de distintas formas, por ejemplo, recompensa, competición, retos, cooperaciones, bonificaciones entre otros. Los componentes son la forma física del juego, constituye todo lo que se logra observar por ejemplo avatares, colores, fichas, imágenes, niveles y más.

Genially como una herramienta en línea para crear contenidos interactivos

Con el fin de contribuir a la enseñanza aprendizaje activo y haciendo uso de las ventajas de las herramientas tecnológicas educativas, Genially ha sido una nueva opción interactiva para lograr fortalecer el proceso de enseñanza. El uso de esta herramienta requiere de la predisposición del docente para usar la tecnología en la educación y contribuir a la enseñanza activa.

Es una aplicación informática que está disponible en línea, necesita conexión a internet, no necesita instalación en su dispositivo digital, y su licencia es gratuita. Es usada en mayor parte por los docentes, su empleo es en línea, contiene plantillas audiovisuales que permite crear contenidos únicos y creativos, o también, se puede hacer uso de diseños ya

propuestos y adaptarlos a las necesidades, la aplicación es muy amigable con el usuario, eso permite que la creación de diseños sea muy sencilla, por ello no es necesario tener amplios conocimientos técnicos de diseño o programación web. Es necesaria la intervención y disposición del docente para centrar su esfuerzo en los elementos a incluir.

Recursos multimedia en la herramienta Genially

Los recursos educativos para el docente se han convertido en su material de enseñanza, el Ministerio de Educación provee a los estudiantes textos educativos y al docente textos que le sirven de guía para planificar sus clases, pero un docente no tradicional busca ir más allá y ser eminente en la enseñanza de sus alumnos por lo que elevan la calidad del aprendizaje y con el apoyo de otros recursos digitales o físicos creados por otros docentes o por ellos mismo, por ello Genially se presenta como una alternativa idónea para enriquecer las prácticas educativas.

En la plataforma Genially se puede encontrar y hacer uso de imágenes, infografías, mapas, presentaciones, microsites, catálogos, recursos audio visual, entre otros, a los cuales se puede añadirles efectos interactivos. No hay restricciones para la presentación de temas, pero si para el uso de algunos elementos o plantillas por lo que se debe realizar el pago económico para acceder a Genially Premium.

Genially necesita de un docente comprometido, creativo, eficaz, hábil y entre otras cualidades que se enmarquen en el contexto de educación activa e innovadora, brinda un sin número de opciones con elementos digitales que al interrelacionarnos el docente puede lograr crear magníficas propuestas para sus clases.

2.3. Marco Legal

La Constitución del Ecuador (2008) como norma jurídica suprema vigente del país, en el artículo 26, establece que “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida” (p.43). Es importante recalcar que la educación al ser un derecho recae en cualquier persona sin exclusiones de raza y género, considerando que la educación es gratuita inclusive hasta el tercer nivel, en mayor porcentaje de las instituciones del país o también pueden acceder a una educación privada, la elección puede depender muchas veces de factores socioeconómicos o geográficos. También cabe indicar que la edad no es factor limitante para acceder al derecho de la educación.

La Constitución del Ecuador, con respecto a las preasignaciones presupuestarias, indica que serán predecibles y automáticas, es así que en el Art. 298, hace énfasis que parte presupuestal que será destinada al “el sector de la educación, educación superior; y a la investigación, ciencia, tecnología e innovación en los términos previstos en la ley”. Conociendo esto, es de interés indicar que lamentablemente este artículo no encierra a un gran porcentaje de las instituciones educativas rurales, pues muchas de ellas no tienen acceso internet y peor aún disponen de infraestructura de laboratorios de TIC. Dicho apoyo económico para que las instituciones tengan acceso a internet y recursos digitales es fundamental en pleno siglo XXI, pues esta brecha supone un gran paso hacia atrás en la educación con respecto a la enseñanza-aprendizaje apoyado por la tecnología y limita el progreso de habilidades y competencias en las TIC, opacando la calidad educativa del país.

Con respecto al desarrollo de habilidades, la Constitución Ecuatoriana (2008) en su artículo 343, indica: “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas” (p.48). Entonces, es en este punto el docente interviene de forma creativa e innovadora para que el estudiante desarrolle capacidades cognitivas y habilidades individuales o grupales. Direccionado a cumplir siempre los objetivos establecidos en la planificación microcurricular, es ahí donde el docente puede adecuar su espacio de aula y hacer uso de conocimientos y técnicas que potencialicen el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) en el artículo 2, literal f, establece que, “Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico”. Es por ello la importancia de efectuar estrategias didácticas en cada escenario del desarrollo cognitivo para lograr en los estudiantes el aprendizaje.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) en su literal (y), indica que las instituciones pueden ser de carácter laicista, por lo que, “Garantiza la educación pública laica, se respeta y mantiene la independencia frente a las religiones, cultos y doctrinas”. Este artículo es considerado en la investigación ya que la Institución Educativa en la cual se va a efectuar el estudio laico. Por lo tanto, el Estado respeta la independencia religiosa sin imponer cultos. A este apartado también es necesario agregarle el Art. 55, “Instituciones educativas fiscomisionales”. La institución donde se efectuará la

investigación pertenece también a este grupo, con ideología religiosa, no lucrativo, garantizando un alto estándar educativo.

El marco legal descrito suma al fortalecimiento de esta investigación ya que considera puntos importantes para lograr una educación para todos. La educación como derecho, es la base para el desarrollo y participación sin excepción, por lo cual los estudiantes participaron en la fase que corresponde con el fin de lograr la igualdad en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Con respecto a que el Estado asigne presupuesto en los términos previstos en la ley para la educación en el contexto de tecnología e innovación, favorece al soporte de esta investigación ya que facilitará la accesibilidad a la herramienta Genially y así los estudiantes logren desarrollar capacidades y habilidades. Finalmente al desarrollar la investigación en una escuela de carácter religioso, el Estado no impone o prohíbe la relación educación-religión, por ello se trabajó considerando valores y principios laicos de la escuela. Se destaca que la aplicación de Genially en los contenidos académicos fue cuidadosamente diseñada y supervisada, por lo que los estudiantes no se pudieron dirigir a otros enlaces, cumpliendo con el sub-objetivo 4.1 del ODS 4, establece que los niños terminen una enseñanza primaria equitativa, de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Descripción del Área de Estudio/Grupo de Estudio

“Cristo Rey”, es una Unidad de Educación Regular y sostenimiento Fiscomisional, su Directora es la Hermana Nancy Peñafiel R. La escuela brinda a la comunidad una educación con modalidad presencial y jornada matutina. Ubicada en Ecuador, en la provincia del Carchi, cantón Tulcán, Parroquia Tulcán, en la Av. Veintimilla y Av. Tulcanaza, sectorizada en el barrio 19 de noviembre Figura 1.

La escuela cuenta con un total de 18 docentes, de los cuales 7 son de sexo masculino y 11 femenino. Así mismo el total de estudiantes que pertenece a dicha Institución Educativa es 505 de los cuales 210 son niños y 386 niñas. La escuela se ha caracterizado en la provincia del Carchi por ser una Institución sólida en valores ético, morales, espirituales y calidad educativa, los profesores de la escuela buscan seguir en el proceso de aprendizaje por ello cruzan diferentes cursos con respecto a la educación. La infraestructura de la Unidad Educativa está diseñada con 28 aulas, ningún salón es compartida, es decir, para cada nivel escolar existe su respectiva aula adecuada y ambientada de acuerdo a las necesidades, todas están dotadas de pupitres en excelente estado uno para cada estudiante, pizarra, borrador, en algunas hay proyector InFocus y los salones de clase son amplios con buena iluminación.

Para obtener información y el posterior desarrollo de la investigación, se ha considerado realizar el levantamiento de la información en la Escuela “Cristo Rey”, específicamente en el 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de Educación Básica, la edad de los niños que pertenecen a los niveles descritos se encuentra en un rango de 8 a 10 años, por lo que se ha considerado el desarrollo cognitivo para lograr la óptima aplicación de las actividades propuestas. La población considerada para esta investigación es un total de 87estudiantes 29 en 4^{to} año, 30 en 5^{to} año y 28 en 6^{to} año respectivamente y 6 docentes para la encuesta y ficha de observación áulica a tres aulas

Figura 1

Ubicación de la escuela “Cristo Rey”.



Nota: Tomado de Google Maps (2023)

Misión de la Unidad Educativa “Cristo Rey”

La Unidad Educativa “Cristo Rey” cumple su misión bajo la inspiración del Evangelio y al amparo de nuestro Patrono “Cristo Rey”. Construyendo espacios de encuentro, compromiso, formación holística con énfasis en valores humanos y cristianos, personas con capacidad de mirar interpretar valorar la vida mediante el desarrollo del pensamiento lógico, crítico, innovador, proactivo respetuosos de la diversidad, con responsabilidad social y ambiental (Unidad Educativa Cristo Rey, 2000).

Visión de la Unidad Educativa “Cristo Rey”

En los últimos 5 años, la Unidad Educativa “Cristo Rey”, se consolidará como referente de excelencia en educación integral con soporte de las TIC mediante procesos continuos de aprendizaje: cognitivo, psicomotor, afectivo y espiritual fortaleciendo los principios educativos del saber conocer, saber hacer, saber ser y estar, saber compartir, saber emprender, mismos que formarán personas capacitadas, creativas, propositivas, con equilibrio personal, familiar y social que les proyecte hacia un liderazgo ético y participativo en función del servicio a los demás (Unidad Educativa Cristo Rey, 2009).

3.2. Enfoque y tipo de investigación

El enfoque mixto analiza e interpreta datos de forma cualitativamente y cuantitativamente, la objetividad y la subjetividad pueden unirse para dar respuesta a problemas. (Hernández, *et, al.* 2017). Este trabajo de investigación planteó un enfoque mixto con el uso de la técnica de la encuesta y ficha de observación, que se utilizaron para levantar información y analizarla.

Hernández, *et, al.* (2017) el enfoque cuantitativo, se enfoca en “las mediciones numéricas, los datos recolectados son analizados por medio de la estadística” (p.54). La presente investigación planteó el uso del enfoque cuantitativo, al usar datos numéricos que permitan obtener resultados para el posterior desarrollo del análisis estadístico, llevando a cabo la técnica de las encuestas con el instrumento cuestionario a docentes y estudiantes y el posterior uso de un software estadístico SPS para procesar la información y luego analizar los resultados obtenidos.

El enfoque cualitativo presenta características de recolección de información sin medición numérica (Hernández, *et, al.* 2017, p.59). Se aplicó la técnica de observación con el instrumento guía de observación, permitiendo el análisis del desarrollo de cada una de las clases en los años investigados.

Tipo de investigación

La investigación exploratoria, permitió la aproximación a fenómenos poco conocidos, para familiarizar al investigador y contribuir con ideas para empezar la investigación correctamente. El estudio exploratorio se centra en descubrir. (Grajales, 2020, p.54)

De acuerdo a lo descrito, la literatura indica que existen documentos sobre la gamificación y Genially, pero ninguno efectuado en la población que se considera en esta investigación, por ello se pretende investigar en dicha área. Los estudios exploratorios, son más amplios y dispersos a comparación con los estudios descriptivos o explicativos, se centra en observar en lo posible todas las manifestaciones del fenómeno estudiado. (Galeano, 2020).

En la investigación descriptiva, se describió situaciones y eventos del determinado fenómeno. Busca detallar las particularidades importantes del objeto sometido a análisis (Galeano, 2020). Para llevar a cabo esta investigación fue necesario evaluar los aspectos

del uso de Genially en las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de básica media, permitiendo describir el uso y resultado de la herramienta activa en la enseñanza de la asignatura mencionada.

La investigación correlacional, midió y luego analiza la correlación de dos o más variables con el fin de determinar la relación en los mismos sujetos. (Nieto, 2018). Se analizó la relación que existe entre las variables dependiente (enseñanza de las Ciencias Naturales) e independiente (Genially) para determinar el comportamiento de las mismas.

La investigación documental, permitió realizar la búsqueda de información en documentos como libros, periódicos, constituciones, registros y más (Nieto, 2018). Este tipo de investigación fue usada para buscar información ya que principalmente se leerán las fuentes descritas que contribuirán al fortalecimiento de esta investigación y a la construcción de conocimientos.

En la investigación de campo, menciona Nieto (2018) que es un estudio que se desarrolla en un escenario realista en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos, una o más variables independientes son manipuladas” (p.23). La presente investigación fue de campo por que, el lugar y las condiciones donde se desarrollaron son naturales (escuela-estudiantes).

3.3 Definición y operacionalización de variables

Definición de variables

Variable dependiente: enseñanza de las Ciencias Naturales

Procedimientos empleados por los profesores en el aula para lograr la enseñanza. Incluyen operaciones de razonamiento para facilitar la relación del alumno con el objeto de conocimiento. (Ferreiro, 2017, p. 23).

Se define a la acción de transmitir conocimientos, y por efecto genera el aprendizaje. Consiste en un proceso planificado, de interacción e intercomunicación, donde actúan el docente y estudiante, involucrando una serie de actividades y prácticas organizadas que conducen al proceso de asimilación de información. (Hergenhahn, 1976).

Variable independiente: estrategia didáctica Genially

Es una aplicación informática que está disponible en línea, necesita conexión a internet para su uso, no necesita instalación en un dispositivo digital, y su licencia es gratuita. Permite crear contenidos únicos y creativos, dispone de recursos para hacer uso, anexar o crear imágenes, presentaciones, infografías, micrositos, catálogos, mapas, y más, a los cuales se les puede añadir efectos interactivos y animaciones. No hay restricciones para el uso de las presentaciones y publicación de temas educativos. (Azizah *et al.*, 2021)

Operacionalización de Variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable dependiente

Variable	Dimensiones	Indicador	Ítems	Técnica	Instrumento	Fuente
Variable dependiente: enseñanza de las Ciencias Naturales	Procesos pedagógicos	Proceso de enseñanza aprendizaje	<p>¿De acuerdo con los acelerados cambios de la sociedad usted considera que el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación también cambia?</p> <p>¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de los modelos de aprendizaje tecnológico?</p> <p>¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de los modelos de aprendizaje interactivo?</p> <p>¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de los modelos de aprendizaje en red?</p> <p>¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la pedagogía constructivista?</p> <p>¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la pedagogía cognitiva de Piaget?</p> <p>¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la pedagogía sociocultural?</p>	Encuesta	Cuestionario estructurado	Docentes 4to, 5to , y 6to año
				Ficha de observación		

Estrategias didácticas	Acciones pedagógicas programadas	<p>¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la pedagogía del aprendizaje por descubrimiento?</p> <p>¿Considera usted que las estrategias de gamificación como por ejemplo Genially, motivan y mejoran el rendimiento académico?</p> <p>¿Cree que, incluir a la planificación estrategias gamificadoras, fortalece la enseñanza de las Ciencias Naturales?</p> <p>¿Considera que la gamificación es una estrategia didáctica que se puede aplicar actualmente?</p> <p>¿Consideraría hacer el uso de la herramienta gamificadora Genially, para diseñar estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales?</p>	Encuesta
Estrategias metodológicas	Técnicas de enseñanza	<p>¿Las estrategias metodológicas empleadas se direccionan a aprender para crear?</p> <p>En el proceso de enseñanza se emplea el uso de estrategias metodológicas mediante mapas mentales, lluvia de ideas, ¿juegos diseñados para la adquisición y desarrollo de competencias cognitivas?</p> <p>¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la gamificación?</p>	Ficha de observación

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la variable independiente

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Técnica	Instrumentos	Fuente
Variable independiente: estrategia didáctica Genially	Gamificación	Componentes	¿Cree usted que la gamificación, es decir, realizar actividades basadas en los juegos, permiten generar un nuevo conocimiento?	Encuesta	Cuestionario estructurado	Docentes 4to, 5to y 6to año
		Mecánicas	¿Considera que es importante que los estudiantes aprendan mediante el uso de Genially, donde se incluyen materiales digitales?			
	Herramientas para la gamificación	1.- Kahoot	En el proceso de enseñanza se demuestra dinamismo, inculcar el trabajo en equipo, trabajar con ideas creativas que sean capaces de solucionar problemas educativos.	Ficha de observación		
		2. Socrative 3. Flipquiz.me 4. Genially.				
Contribución de la gamificación a la educación	Participación Trabajo colaborativo	En el proceso educativo se tiene en cuenta los tipos de aprendizaje con respecto al uso de las TIC.	Encuesta			
Competencias digitales	Aplicación de tecnología docentes	¿Considera que la gamificación permite que sus estudiantes desarrollen varias habilidades para trabajar colaborativamente en las clases? ¿Cómo docente, debe capacitarse constantemente en metodologías digitales actualizadas que potencialicen e innoven la enseñanza en el aula?				

¿La aplicación de la gamificación posibilita la inspiración y motivación para el trabajo en clase, mejorando mi desempeño profesional?

3.4. Procedimientos

Fase 1: estrategias digitales que utilizan los docentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año electivo 2022-2023

Inicialmente se realizó una etapa de observaciones áulicas a 3 docentes del 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de Educación General Básica paralelo A. En los cursos del paralelo B no se aplicó el instrumento por no ser autorizado por los docentes. La observación se realizó 2 días a la semana tomados aleatoriamente y adaptadas a las necesidades de la investigación durante 1 semana. Para la recopilación de los primeros datos, se usó la técnica de la observación con el instrumento guía de observación Anexo C que previamente fue validada Anexo D, posteriormente la información fue analizada para determinar las estrategias digitales utilizadas por los docentes en las horas pedagógicas de Ciencias Naturales.

Se usó la técnica de la encuesta Anexo B para conocer las estrategias didácticas que utilizan los docentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales a los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año paralelos A y B de la Unidad Educativa “Cristo Rey”, el instrumento fue diseñado con un cuestionario con preguntas cerradas, se utilizó Google Forms para la recopilación de la información a los 6 docentes que imparten la materia de Ciencias Naturales, los datos obtenidos fueron analizados en el software estadístico SPSS.

Fase 2. Diseño de estrategias didácticas utilizando la herramienta Genially para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año electivo 2022-2023.

Todas las actividades fueron diseñadas y creadas en la herramienta Genially para ser aplicadas en las clases a 87 estudiantes, el link de cada actividad fue enviado al escritorio de las computadoras y paso a paso en los 90 minutos de las dos horas de clase planificadas se fue desarrollando las actividades. Se consideró dos temáticas para cada paralelo como se indica en las planificaciones de la Tabla 13, Tabla 14 y Tabla 15. Los recursos y actividades para cada paralelo fueron situados en una imagen interactiva de manera que se logre visualizarlos panorámicamente con sus respectivos iconos 1E, 2R, 3C y 4A tal como se aprecia en la Figura 3, Figura 8, Figura 13, Figura 18, Figura 23 y Figura 28.

El diseño de estrategias didácticas incorpora recursos que optimizan el aprendizaje, al aplicar la herramienta Genially se transforma el espacio de enseñanza y aprendizaje, posibilitando la innovación de la práctica educativa, por ello se hizo uso de la estrategia

“verdadero-falso” con el propósito de evaluar conocimientos previos y “completa la frase” para evidenciar lo aprendido, también se aplicó la estrategia “conteste las preguntas”, “una según corresponda” y “seleccione la imagen”.

Para dar cumplimiento con el modelo ERCA y poner en marcha los contenidos educativos, se hizo uso de recursos como videos, documentos en formato PDF y revistas en ISSUU, todos anclados a las imágenes panorámicas interactivas de Genially de cada actividad de la propuesta.

La propuesta educativa fue desarrollada bajo el diseño instruccional ADDIE, se trabajó en 4 etapas que hace referencia al Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, se tomó en consideración el diseño por ser práctico, versátil con respecto al uso de la tecnología, recursos digitales y de gran calidad en el ámbito educativo Figura 2. Con el fin de presentar organización y desarrollar competencias digitales en los docentes, las actividades diseñadas y los recursos seleccionados se establecieron en Moodle mediante la aplicación de MilAulas, es así como se creó un curso virtual para el 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año, con el fin de capacitar a los docentes sobre el manejo del aula y su funcionamiento.

Fase 3: Aplicación de estrategias didácticas con la herramienta Genially, para la enseñanza de Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023

Se realizó una evaluación tomando los valores de rendimiento estudiantil pre Anexo G y post aplicación de Genially para ser comparados estadísticamente con notas anteriores Anexo H a la revisión del módulo, a fin de establecer cambios en el aprendizaje de los estudiantes.

3.5 Consideraciones bioéticas

Para recolectar y analizar la información, será necesario y obligatorio solicitar el consentimiento de los padres de familia o tutores responsables para que los estudiantes participen en las actividades Anexo F. Considerando el principio ético de autonomía como elemento básico en una investigación según Arguedas (2013) se refiere al respeto por los derechos de cada persona a tomar sus propias decisiones. Por ello para esta investigación la participación de los estudiantes es voluntaria, no estará obligado a participar aun teniendo el consentimiento del padre de familia

De acuerdo al artículo 178 del Código Orgánico Integral Penal (2014) establece: “La persona que, sin contar con el consentimiento o la autorización legal, acceda, intercepte, examine, retenga, grabe, reproduzca, difunda o publique datos personales, mensajes de datos, voz, audio y vídeo, objetos postales, información contenida en soportes informáticos, comunicaciones privadas o reservadas de otra persona por cualquier medio, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años”; por ello no será necesario ni obligatorio exponer los nombres o cedula de identidad de los estudiantes con sus respuestas o calificaciones individuales y nos comprometemos a guardar confidencialidad frente a todas las respuestas que nos den nuestros informantes. De acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador (2008) artículo 28 prescribe que “la educación no estará al servicio de interés individuales”. Es así que las autoridades, los padres de familia, docentes y estudiantes, no aportarán económicamente de ninguna forma para el desarrollo de esta investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Fase 1: estrategias digitales que utilizan los docentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año electivo 2022-2023,

1. Estrategias docentes acordes a la visión institucional

Las estrategias didácticas difieren con respecto a la visión de la institución educativa indicada, puesto que no se logró observar acciones y actividades innovadoras o diferentes programadas por el docente en las clases de Ciencias Naturales. La visión de la escuela se encamina a la educación integral con soporte de las TIC mediante procesos continuos de aprendizaje y formar personas capacitadas y creativas. Se deduce que los docentes no aplican estrategias didácticas, por ello la enseñanza no es acorde a lo que indica la visión de la escuela. Se resalta que solo el docente del 4^{to} “A” utilizó un video en una clase de las dos observadas.

Según Costa (2013) la identidad es el conjunto de atributos tangibles e intangibles que fortalecen el sentido de pertenencia de una institución con la sociedad. Entonces dentro de la identidad esta la visión de la institución que en la práctica docente no es ejecutada ya que no fortalece el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales con ayuda de las TIC, por tal motivo no se reconoce ninguna estrategia innovadora aplicada en las clases. De acuerdo con Castro y Guzman (2021) la importancia de aplicar estrategias innovadoras en el siglo XXI es trascendental ya que son altamente efectivas, eficientes y dentro de un clima de respeto y democracia propician en el estudiante un aprendizaje significativo.

2. Estrategias metodológicas empleadas se direccionan a aprender para crear

Las estrategias metodológicas empleadas direccionadas a aprender para crear, no muestran una actitud positiva ni negativa, pues en común solo hacen uso de las lluvias de ideas y solo el docente de 4^{to} “A” realiza un organizador gráfico en el pizarrón donde apunta la lluvia de ideas de sus estudiantes. El docente no hace uso de estrategias activas para crear contenidos diferentes y que sus estudiantes puedan aprender activamente. Se identificó un vacío en la enseñanza con respecto a aprender para crear. Es así que

considerando a Fullat (2000) afirma que la educación responde a los intereses y a las necesidades de los educandos; la escuela es vida y no prepara para la vida. Por ello la importancia que los docentes preparen a sus estudiantes para crear, que sean capaces de solucionar, inventar, diseñar, imaginar; esto posible innovando el proceso de educación tradicional.

Obteniendo resultados negativos de la observación y comparando los resultados cualitativos de Arguello y Sequeira Durante (2015) al poner en práctica algunas estrategias metodológicas llegaron a la conclusión de que son de vital importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Historia de Nicaragua; porque facilitan a los docentes la enseñanza de manera eficiente, creativa, motivadora y participativa, identificaron que las estrategias que son motivadoras y creadoras de formar un cambio de mentalidad están: la línea de tiempo, lectura comentada, el afiche y los videos educativos. Desafortunadamente en esta investigación solo se logró identificar en un paralelo una lluvia de ideas.

3. Estrategias didácticas con respecto a los procesos cognitivos a través de la lúdica

Los docentes no efectúan procesos cognitivos a través de la lúdica, a excepción del profesor encargado del paralelo 4^{to} “A” que solo en una de las dos clases observadas hizo uso de un video, pero no fue interactivo o pausado y comentado ya que los estudiantes solo prestaron atención al contenido y tiempo que duró el video.

De acuerdo con Balseca (2022) en los resultados de su encuesta aplicada a docentes identificó que existe la necesidad de diseñar estrategias educativas implementando juegos que generen aprendizajes significativos, los resultados indicaron que el 91,7% de los encuestados están de acuerdo y muy de acuerdo con esta necesidad. El autor sostuvo que las estrategias basadas en la lúdica para la enseñanza de Ciencias Naturales, permitirá una mayor y participación activa de los diferentes actores educativos.

Gutiérrez (2018) explica que la propuesta académica de enseñanza con un enfoque lúdico e interactivo conlleva a reflexionar sobre la trascendencia de documentar las experiencias innovadoras de enseñanza y conduce al sujeto investigador a sistematizar y documentar los hechos cotidianos que observa, dialoga, escucha y actúa con ellos, a diferencia de que únicamente los aprecie y deje pasar desapercibidos. Contrastando lo expuesto, se logró observar en el aula que el contenido del video pasó desapercibido pues el único docente

que uso dicho recurso no realizó puntuaciones, Quizes o retroalimentaciones, la acción interactiva al interior de las aulas fue omitida.

4. Proceso pedagógico sucesivo centrado al desarrollo de actividades lógicas

Mediante la observación se logró determinar que en todos los paralelos si existe un proceso pedagógico que conducen al aprendizaje, inician con la retroalimentación de la clase o tema anterior, en común hacen el uso de una lluvia de ideas, luego una introducción breve a la clase actual, ejemplos y trabajo individual, se descarta el trabajo colaborativo, en ninguna clase se observó dicha metodología. Es un proceso simple, tradicional y no dinámico.

Farfan (2012) es importante considerar a las actividades lógicas para la evolución del pensamiento lógico en el educando, se podrá conjeturar que la “chispa” que inicia el proceso de aprendizaje es la curiosidad o necesidad de resolver un problema, por la cual se debe considerar este principio natural como un instrumento didáctico en la enseñanza. Entonces de lo observado en las clases los profesores no consideraron un proceso pedagógico innovador que active la chispa del interés para después lograr desarrollar las actividades lógicas eficientemente.

5. Proceso de enseñanza empleando el uso de estrategias metodológicas mediante mapas mentales, lluvia de ideas, juegos diseñados para la adquisición y desarrollo de competencias cognitivas

Desafortunadamente no se evidencio el uso de estrategias metodológicas como mapas mentales, juegos, líneas de tiempo, tela arañas. Las lluvias de ideas son pobres y no son plasmadas en el pizarrón a excepción del paralelo 4^{to} “A”, no se usa ni diseña ningún juego físico o digital para lograr el aprendizaje, aspectos muy importantes que se omiten.

Días y Hernández (1998) aplicar estrategias metodológicas que ayuden a plasmar información gráfica o escrita ya que permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá, se puede incluir las de representación visoespacial, como mapas y redes semánticas o cuadros sinópticos. Al respecto Arellano, Aguirre y Rosas (2015) afirman que la importancia de que los docentes organicen la información mediante un recurso digital gráfico y presenten en clase permite un trabajo más efectivo con los estudiantes y que puedan revisar al ritmo y necesidad de cada uno. Además de una rápida adaptación de los contenidos para responder a las nuevas necesidades de

aprendizaje. De los resultados obtenidos mediante la observación no se logró evidenciar que en el proceso de enseñanza los docentes hayan empleado el uso de estrategias metodológicas mediante organizadores gráficos o juegos, de lo afirmado por los autores implementar estrategias metodológicas son importantes y eficientes, así mismo lo afirma Machado y Rojas (2018) el aprendizaje basado en juegos se lo aplica con el fin de conseguir mejores resultados, es usado para desarrollar competencias, mejorar alguna habilidad o destreza. Es por ello que se debe fortalecer la actualización y formación de los docentes.

6. Estrategias llamativas y activas para la atención de los estudiantes mediante representaciones gráficas.

Las estrategias que emplean en el aula los docentes no son llamativas y activas, ya que no presentan a sus estudiantes material visual y con ello no logran obtener la atención de los estudiantes. Considerando la amplia facilidad de generar recursos en la asignatura de Ciencias Naturales, es importante apoyarse de materiales llamativos y digitales, más aún cuando los niños están rodeados de tecnología casi en todo lugar y facilita el acceso a la información visual.

Por ello Gómez y Vaquero (2014) mantienen que el desarrollo de la tecnología en el siglo XXI ha ampliado los estímulos visuales, es así entonces la necesidad de iniciar una alfabetización visual continua. Se resalta que los únicos gráficos que los niños observaron en las clases de Ciencias Naturales fueron los que se encuentran en los libros de texto. Es así que Valls (2008) manifiesta que los libros sólo presentan gráficos de los contenidos que se consideran más relevantes. Esto puede ser positivo porque no genera carga cognitiva en los niños, pero muchas veces no causa interés, a diferencia de usar una imagen animada. De acuerdo con Olivares (2006) las imágenes tienen un rol central, puesto que son el recurso a partir del cual el estudiante construye su conocimiento. De lo identificado, desafortunadamente la enseñanza de las Ciencias Naturales no está apoyada por estrategias llamativas que involucren el uso de recursos visuales.

7. Proceso de aprendizaje apoyado con el uso de las TIC

Los docentes a excepción de uno no usan las TIC en el proceso de aprendizaje, aunque los tres paralelos si están dotados de proyector Infocus, es así que solo el docente del 4to “A” hizo uso de un video en una de sus dos clases observadas.

Garzón (2016) las tecnologías en la educación se han convertido en una potente herramienta que permite desarrollar creativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que las TIC facilitan a los docentes los procesos en la educación, por ejemplo: presentar variedad de alternativas al estudiante y hacerlo protagonista fomentando el autoaprendizaje. Así mismo Colina (2008) sugiere que las tecnologías de la información y comunicación, al ser incorporadas mediante una metodología didáctica y funcional, debe atender el diseño de los contenidos, el proceso de comunicación, el sistema de estudio y el de evaluación. Por otro lado, Lanuza (2018) con el fin de valorar el uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, en su estudio determinó que hace falta mejorar la infraestructura, adquisición de hardware y software; así como capacitaciones sobre la TIC para la innovación a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desde la Web 3.0. De allí se señala que al aplicar la ficha de observación se conoció que la escuela no cuenta con servicio de internet para los docentes, por lo que el docente de 4^{to} “A” realizó la descarga del video en su hogar y lo presentó en clase, esto es una desventaja puesto que le tomó tiempo y espacio en su equipo digital.

8. Enseñanza con dinamismo, trabajo en equipo, ideas creativas que sean capaces de solucionar problemas educativos.

Se logró evidenciar que, en el proceso de enseñanza con respecto a fomentar el trabajo colaborativo, trabajar con ideas creativas, activas, no fue desarrollado, se observó a estudiantes pasivos y receptivos, por ello es importante que los docentes acojan los aportes positivos que otros investigadores con respecto a la colaboración con los compañeros de clase.

Fullat (2000) la cooperación es más importante que la competencia y muchas veces se aprende resolviendo problemas a través de transmisión de información de otras mentes. De igual forma Maturana (1996) afirma que “cada vez que creamos un espacio de convivencia y en él reflexionamos, puede surgir algo nuevo”. Así mismo para Beli (1992) justifica que “la necesidad del trabajo en equipo se concreta como un mecanismo que genera una atmosfera que anima a los alumnos a trabajar con entusiasmo”. Entonces al lograr observar que en las aulas investigadas no se genera espacios para trabajar en equipo es preocupante, ya que inculcar la cooperación a temprana edad tendrá resultados positivos a futuro. Duran (2004) puntualiza que la escasa formación de estudiantes para

trabajar en equipo y el uso persistente de metodologías obsoletas por parte del docente, favorecen el individualismo, la competencia entre iguales y conductas poco solidarias.

Resultados positivos sobre el trabajo en equipo indica la investigación Vásquez (2013) en estudiantes de 7mo grado quienes en un 4% presenta una actitud muy favorable frente al trabajo realizado en equipo, sólo un 6% mostró una actitud muy desfavorable, manifestaron estar satisfechos con el trabajo elaborado por ellos mismo. La implementación de la estrategia didáctica y los resultados obtenidos garantizan su efectividad para favorecer el aprendizaje del trabajo en equipo.

9. Aprendizaje tecnológico en el proceso de enseñanza

Jiménez 2015 el nuevo modelo educativo basado en el uso de las tecnologías direcciona a que el estudiante se convierte en un agente activo del proceso de aprendizaje y el profesor pasa a ser un mediador que actúa como guía en el proceso de enseñanza. Los resultados obtenidos en esta investigación difieren de lo mencionado por el autor ya que el en las clases observadas no se evidenció la aplicación del aprendizaje tecnológico, los docentes no usan recursos tecnológicos en la asignatura de Ciencias Naturales, solo un docente usó un computador y un recurso audio visual en una sola hora clase.

El proceso educativo tecnológico es una estrategia enfocada hacia la innovación. De igual forma Fernández (2011) afirma que “el aprendizaje mediado por la tecnología se integra como una forma de desarrollar la competencia digital del alumnado”. Entonces los docentes deben considerar muchas de las ventajas ya descritas sobre el aprendizaje tecnológico, resultados positivos que encaminan hacia la innovación y permiten para los estudiantes y docentes desarrollar competencias tecnológicas que son importantes para la educación de calidad.

10. El aprendizaje interactivo en el proceso de enseñanza.

Al trabajar de forma presencial la interactividad en el aula puede ser un escenario apropiado para elevar la adquisición de contenidos por ejemplo usar herramientas interactivas para evaluar los conocimientos previos de los estudiantes o al introducir un nuevo tema o concepto, otro ejemplo podrá ser terminar la clase con una tarea enfocada en el juego ya que además de obtener valiosa información para los estudiantes también los engancha en la mecánica del juego. Es así que Gonzales (2018) afirma que la plataforma líder en el mundo para crear contenido interactivo es Genially.

Por otro lado, Villareal y Morra (2017) en su estudio pusieron a prueba a dos grupos de estudiantes, un grupo desde las salas de clases y otro grupo interactivo en el proyecto Enlaces Matemática, los resultados fueron alentadores, puesto que los alumnos participantes del proyecto obtienen mejores resultados que alumnos que no participan en este, por lo que recomiendan los procesos de innovación curricular. De lo observado en las clases el aprendizaje interactivo en el aula no fue desarrollado, ya que no existió la aplicación de herramientas que ayuden generar interactividad, afianzar conceptos o desarrollar la inteligencia emocional, solo existió la comunicación con pocas preguntas simples del docente al estudiante.

11. El aprendizaje en red en el proceso de enseñanza.

El aprendizaje en red no fue desarrollado en las clases observadas ya que la institución mantiene una educación matutina presencial, también la institución no dispone de un aula virtual ni servicio de internet en las instalaciones, de tal forma de ser necesario los docentes no pueden navegar en la red mientras se encuentran en la escuela.

Aun así, considerando a López y Marine (2021) justifican que el aprendizaje en red es una nueva forma de comunicación e intercambio de información y conocimiento que contribuye a articular nuevos estilos, formas y métodos para la educación moderna. De lo observado se puede rescatar que es necesario que la escuela implemente el aula virtual, esto les permitirá continuar en el proceso de enseñanza ante sucesos inesperados.

12. Pedagogía constructivista en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La pedagogía constructivista en el aula fue desalentadora porque desde el inicio de la observación no se logró identificar estrategias metodológicas direccionadas a general el propio conocimiento, también el estudiante no es dotado de las herramientas necesarias para generar un conocimiento significativo, por ejemplo, dibujos claros en el pizarrón, fotografías para que circulen, material didáctico o recursos tecnológicos. Después de que el docente explicara la clase, los estudiantes solo se apoyaban en el material físico del Ministerio (texto) y debían hacer la actividad de forma individual, pues con lo retenido en su memoria que de forma oral el profesor les enseñó, omitiendo materiales tecnológicos o didácticos los estudiantes debían construir su conocimiento.

Resultados similares obtuvieron Ochoa *et al.* (2020) en su investigación que trató acerca del paradigma educativo constructivista, entre los resultados obtenidos mediante la

observación encontraron que el modelo predominante en la institución educativa es el tradicional, aunque los docentes manifestaron que es el constructivista, concluyeron que los docentes aún tienen falencias en la aplicación de los contenidos, lo que perjudica el accionar en el aula, provocando desinterés por el estudio y encamina hacia un bajo rendimiento académico.

13. Pedagogía cognitiva de Piaget en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Considerando los estadios de Piaget el proceso de enseñanza es proporcional a las edades de los individuos, es decir a sus capacidades cognitivas. Tomando en cuenta que los estudiantes se encuentran en las edades de 6, 7 y 8 años, donde se involucra la etapa pre-operacional y operaciones concretas, los docentes no usan ningún material didáctico o digital que ayude a potenciar las capacidades cognitivas, los ejemplos expuestos son muy básicos, comunes, obvios, no ayudan a potenciar el razonamiento, se resalta que un docente trabaja personalmente con un estudiante que no es avanzado en la función de lectoescritura para ayudar de mejor forma a que desarrolle las actividades del libro.

De acuerdo a lo observado en las clases de Ciencias Naturales y lo comparado con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, se logró identificar que los docentes no cumplen con la teoría por lo que fue determinada como en desacuerdo, ya que (Piaget, 1982, como se citó en Castilla 2013) establece que “la meta principal de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que otras generaciones han hecho; hombres que sean creativos, inventores y descubridores. La segunda meta de la educación es la de formar mentes que sean críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece”. Se afirma que, de los resultados obtenidos mediante la observación áulica, prevalece aún el modelo tradicional educativo, no impulsan en clase la creatividad, innovación, participación activa del estudiante, los docentes no están encaminados a alcanzar ninguna meta educativa innovadora.

14. Pedagogía sociocultural n el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con respecto al proceso de enseñanza con la teoría sociocultural ya que los niños no tienen actividades de socialización en el área de Ciencias Naturales o no han recibido la visita de grupos que les permita tener una experiencia más próxima a la asignatura, es decir no existen espacio sociales donde puedan incorporar información mediante la

interacción con otros avientes, se observó que los estudiantes explican sus anécdotas desde el ambiente que les rodea es decir lo que aprende en su hogar.

Considerando la revisión bibliográfica de (Vygotsky, 1978, como se citó en Severo 2012) enfatiza que “el papel de los adultos o de los compañeros más avanzados es el de apoyo, dirección y organización del aprendizaje del menor”, como ya se indicó anteriormente esto no se observa en las clases ya que no se desarrollan actividades grupales. Por otro lado, no se observó intenciones de involucrar a los niños en actividades, entonces se omitió también la parte experimental del proceso de enseñanza, de acuerdo con (Vygotsky, 1978, como se citó en Severo 2012) el conocimiento es construido a partir de la experiencia, es conveniente introducir en los procesos educativos el mayor número de estas e incluir actividades de laboratorio, experimentación y solución de problemas. La asignatura de Ciencias Naturales es un espacio perfecto para experimentar y crear situaciones significativas para que los estudiantes participen activamente en la construcción del conocimiento.

15. La gamificación en el proceso de enseñanza.

Los investigadores Colon y Agredal (2018) que han aplicado gamificación en sus estudios, han determinado que “los procesos de gamificación en educación generan en los alumnos importantes beneficios”. Los autores concluyen a favor de los beneficios de la gamificación en educación como: la motivación, la inmersión para posibilitar la anticipación y planificación de situaciones; el compromiso y la socialización a través de la interactividad y la interacción; lo que hace la actividad educativa más motivante y estimulante para los alumnos. De los resultados obtenidos se evidenció que el aprendizaje por medio de la gamificación no es aplicado en el proceso de enseñanza, ya que ningún docente hace uso de herramientas gamificadoras, ni recursos digitales que involucre la enseñanza por medio del juego o interactividad.

Con respecto a los docentes que no hacen uso de la gamificación en el proceso de enseñanza Iquise y Rivera (2020) acuerdan que es por falta de capacitaciones e implementaciones en los centros educativos. Dicha afirmación concuerda con los resultados evidenciados ya que los docentes desconocen de la existencia de herramientas gamificadoras y las capacitaciones que reciben no se centran en el uso y aplicación de plataformas y herramientas digitales en la educación.

La encuesta fue aplicada a 6 docentes, dos docentes por cada paralelo. El instrumento fue diseñado y validado con 10 preguntas cerradas bajo la escala de Likert, con ayuda de Google Forms se logró obtener los siguientes resultados:

1. Los cambios de la sociedad impactan en el proceso de enseñanza aprendizaje

De los docentes encuestados el 66,7 % indicaron que están totalmente de acuerdo que debido a los cambios sociales el proceso de enseñanza también cambia y el restante que corresponde al 33,3 % indicaron estar de acuerdo, tal como se indica en la Tabla 3

Tabla 3

Cambios de la sociedad impactan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	66,7
De acuerdo	2	33,3
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

Se logró conocer que la mayoría de los docentes están conscientes de que los cambios de la sociedad transforman el proceso de enseñanza aprendizaje. Por ello Schleicher (2017) en la entrevista educativa Evaluaciones internacionales y competencias siglo XXI afirma que “los grandes desafíos, contradicciones del siglo XXI y la imposibilidad de predecir un mundo en permanente transformación, así como la omnipresencia de la información a través de Internet, nos plantea la necesidad de un cambio de paradigma educativo que nos permita avanzar desde una enseñanza centrada en los contenidos, la memorización y la respuesta correcta a un aprendizaje centrado en los saberes, habilidades y actitudes necesarios para vivir y trabajar en tiempos de permanente transformación”.

Domínguez y Alemán (2017) justifican que “educar es un proceso y como tal lleva implícita la idea del avance y del progreso”. Entonces los docentes encuestados concuerdan que debido a los cambios sociales el proceso educativo implica preparación para constituir bases y así avanzar ir paralelamente frente a un cambio acelerado.

2. Gamificación, estrategia didáctica aplicable

En la Tabla 4 se puede apreciar que el 100 % de los docentes encuestados están totalmente de acuerdo que la gamificación es una estrategia didáctica que se puede aplicar en la actualidad. Dicho porcentaje es positivo por que apoyan los beneficios pedagógicos que brinda la gamificación.

Tabla 4

Gamificación, estrategia didáctica aplicable

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	100,0
De acuerdo	0	0
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

Considerando el estudio de Romero y Espinoza (2020) la gamificación como estrategia metodológica permite estimular el desarrollo del pensamiento en los estudiantes, por ello se considera implementar estrategias activas que involucren diversas actividades lúdicas para que se logre alcanzar el aprendizaje significativo. Se evidencio una respuesta favorable con respecto a que la gamificación si es una estrategia didáctica que en la actualidad es muy útil para ser usada en clases. Considerando el estudio realizado por Gonzales y Sáenz (2021) concluyo que la trascendencia de la gamificación en el aspecto educativo ha influido de manera positiva generando una experiencia de enseñanza mucho más atractiva ya que crea motivación y facilita la resolución de actividades dificultosas.

3. La gamificación y el nuevo conocimiento

En la Tabla 5 se puede evidenciar que el 100% de los docentes encuestados, concuerdan estar totalmente de acuerdo que las actividades basadas en los juegos contribuyen a generar en sus alumnos un nuevo conocimiento.

Tabla 5

La gamificación y el nuevo conocimiento

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	100,0
De acuerdo	0	0

Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

En este sentido, a partir de los resultados de Plass y Homer (2015) consideran que el uso de los juegos con rasgos cognitivos, motivacionales, afectivos y socio culturales permite motivar al estudiante hacia el aprendizaje, mejorar la atención y concentración, también potencializa el desarrollo de las habilidades cognitivas y favorecer la toma de decisiones. Además, fomentar la resolución de problemas, favorecer el aprendizaje experiencial (Hernando y Arévalo, 2015).

Los resultados de Alvarado y Rosado (2023) afirman lo obtenido en la encuesta sobre realizar actividades basadas en los juegos, permiten generar un nuevo conocimiento. Encontraron que, al utilizar elementos de juegos y mecánicas de juego en el aula o un curso en línea, ayuda a motivar y mejorar la participación de los estudiantes. Los desafíos de los juegos o la resolución de un problema complejo pueden utilizarse para motivar a los estudiantes, fortalece el aprender y mejorar su rendimiento.

4. Genially motiva y mejora el rendimiento académico

En la Tabla 6 se aprecia que el 33,3 % de los docentes encuestados están de acuerdo que Genially motiva y mejora el rendimiento académico y la mayoría el 66,7 % indicaron que están totalmente de acuerdo con la herramienta gamificadora y el rendimiento académico. Se logró demostrar resultados positivos ya que ningún docente indicó que estaba indeciso o en desacuerdo con la estrategia gamificadora Genially para mejorar el rendimiento académico.

Tabla 6

Genially motiva y mejora el rendimiento académico

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	33,3
De acuerdo	4	66,7
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0

Total	6	100,0
--------------	----------	--------------

Dichos resultados se afirman con lo expuesto por Andrade (2020) quien concluye en su estudio que fue evidente el desarrollo positivo de los niños en un ambiente dinámico, más aún cuando se trata de adquirir nueva información, lo que generó una mayor motivación y por ende mejoró el rendimiento académico, en su pre test determino un promedio de 8,9 frente a un pos test con un promedio de 9,02.

Ponce y Ochoa (2021) consiguieron reflejar en los resultados de su investigación que existió un cambio en la actitud de los estudiantes, mostrando más interés en la temática, por lo tanto, el uso de la plataforma Genially fue de gran ayuda para el desarrollo de los conocimientos de cada uno de los estudiantes. Palma (2022) concluyó con sus resultados que los estudiantes han adquirido más conocimientos y habilidades digitales al usar Genially que mejora el rendimiento académico actual, resalta que el uso de las herramientas digitales como Genially en el proceso académico, para docentes y estudiantes es beneficioso ayudando y promoviendo la enseñanza y aprendizaje.

5. Genially y estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales

En la Tabla 7 se destaca que el 66,6 % de los docentes encuestados afirmaron estar de acuerdo en considerar el uso de la herramienta gamificadora Genially para diseñar estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales y el 33,3 % están totalmente de acuerdo con la consideración.

Tabla 7

Genially y estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	33,3
De acuerdo	4	66,7
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

Resultados semejantes pertenecen a Ortiz (2018) mismo que indica que en el proceso de enseñanza mediante la gamificación, es importante que el docente considere criterios

tecnológicos que le permitan plasmar parte de su intelecto en la calidad de los recursos digitales creados y seleccionados, con ello también se logra desarrollar las habilidades digitales de los docentes. Los docentes participantes de esta investigación a pesar de no usar recursos digitales, no se oponen a la implementación de los mismos.

Pabón y Muñoz (2023) en los resultados obtenidos de su investigación, determinaron que el 100% de los encuestados, creen que es muy necesario que los docentes utilicen herramientas digitales en el aula. Por ello esta investigación determinó que la mayoría de los docentes encuestados están de acuerdo con el uso de la gamificación, esto demuestra el interés del docente en implementar estrategias innovadoras en la asignatura de Ciencias Naturales para apoyar el proceso educativo con herramientas tecnológicas.

6. La gamificación y el trabajo colaborativo

La Tabla 8 evidencia que el 66,7 % de los docentes encuestados están de acuerdo que la gamificación desarrolla en lo estudiantes habilidades de trabajo colaborativo y el restante el 33,3 % afirmaron estar totalmente de acuerdo con dicha consideración. Entonces se concluyó que los docentes si consideran optimo trabajar con la gamificación para potenciar el trabajo grupal.

Tabla 8

La gamificación y el trabajo colaborativo

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	33,3
De acuerdo	4	66,7
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

Alcívar y Canchay (2023) experimentaron con la integración entre la naturaleza del aprendizaje colaborativo y la gamificación para producir una pedagogía diferente a las tradicionales. Los resultados permitieron reflexionar sobre los métodos de enseñanza utilizados en el aula y que si es posible probar formatos nuevos e interesantes para mejorar y ajustar el liderazgo del equipo con ello mejorar el rendimiento escolar. Alvarado y Rosado (2023) determinaron en su estudio que, al trabajar juntos para completar misiones,

fomentó la cooperación y el trabajo en equipo, proporcionando así una experiencia de aprendizaje más efectiva.

Los resultados de la Tabla 8 difieren de los resultados obtenidos de la ficha de observación, los docentes encuestados piensan o creen que la gamificación fomenta el trabajo colaborativo pero en las clases de Ciencias Naturales no se logró evidenciar la aplicación de la gamificación o espacios para que los estudiantes desarrollen actividades en grupo.

7. Uso de herramientas innovadoras e interactivas para la enseñanza dinámica y creativa

En la Tabla 9 se puede apreciar que todos los docentes encuestados que corresponde al 100 % están totalmente de acuerdo que, al realizar actividades de enseñanza con el uso de herramientas innovadoras e interactivas, contribuyen a que la enseñanza sea de forma dinámica y creativa.

Tabla 9

Uso de herramientas innovadoras e interactivas para la enseñanza dinámica y creativa

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	100,0
De acuerdo	0	0
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

Rebollo (2010) afirma que enseñar de manera creativa no es vista como un don intrínseco sino como un aspecto a desarrollar en función del contexto social, de la gestión de centro, de la motivación docente, porque permite el desarrollo de aspectos cognoscitivos y afectivos importantes para el desempeño profesional. En tal sentido al hacer uso de herramientas innovadoras el docente elabora o selecciona ideas creativas que le permiten desarrollar, ampliar o embellecer las ideas para enseñar. Por otro lado, López (2018) afirma que los docentes que no desarrollan la creatividad de sus alumnos ni la de ellos, genera un sin número de obstáculos en el proceso de enseñanza, dificultando la

retroalimentación, pensamiento creativo, producción de ideas innovadoras, fluidez, originalidad entre otros.

8. Importancia de Genially en el aprendizaje

En la Tabla 10 se evidencia que el 66,7 % de los docentes encuestados están de acuerdo que los estudiantes aprendan mediante el uso de Genially y el 33,3 % están totalmente de acuerdo, puesto que en dicha herramienta interactiva se puede encontrar gran variedad de materiales digitales novedosos que pueden ser incluidos en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Tabla 10

Importancia de Genially en el aprendizaje

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	33,3
De acuerdo	4	66,7
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

Yunga (2022) se debe considerar siempre un recurso interactivo o juego con el cual los estudiantes se encuentren más identificados. El autor considera también que las temáticas a manejar deben ser tratadas minuciosamente, por ello hizo uso la plataforma Genially usando recursos de juegos educativos en “Ciencias Naturales”, resultados que son semejantes con ésta investigación ya que en la fase dos ya descrita en el capítulo de procedimientos, se lleva a cabo el diseño de los recursos interactivos en Genially, para que luego sean trasladados a un aula Moodle Milaulas, de tal manera se estructuren los contenidos de forma ordenada y cronológica.

9. Recursos tecnológicos en el aula, captan el interés y benefician la enseñanza

Se logra observar en la Tabla 11 que el total de los docentes encuestados el 100% están totalmente de acuerdo que, al implementar los recursos digitales en el aula, logan captar el interés de sus estudiantes y directamente benefician la enseñanza.

Tabla 11

Los recursos tecnológicos en el aula captan el interés y benefician la enseñanza

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	100,0
De acuerdo	0	0
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

Resultados importantes ya que a pesar de que no usen tecnología en la enseñanza, consideran que la tecnología digital si es positiva en el aula. De igual forma se pudo determinar que las estrategias empleadas en el aula no son llamativas y activas, pues no logra significativamente atraerla atención de los estudiantes de forma visual ni auditiva, tampoco se fomenta el trabajo colaborativo con ideas creativas. Estos resultados son desalentadores considerando la edad de los niños y su interés por lo llamativo y divertido, más aún cuando se trata de una asignatura donde se pueden crear recursos tecnológicos diferentes.

Los resultados alcanzados se asemejan a Guayara *et al.* (2018) afirma en su estudio de investigación que la aplicación de la gamificación en la enseñanza de las “Ciencias Naturales”, genera resultados exitosos en el estudiante, debido que logra captar el interés por sus clases haciéndolos sentir protagonistas de las actividades, también se generar un ambiente diferente, divertido, donde ellos estén en su zona de confort, se sienten motivados y demuestran el compromiso por aprender. Esta afirmación coincide con los resultados de los docentes encuestados, quienes en un 80% están totalmente de acuerdo que la implementación de recursos tecnológicos en el aula, captan el interés y benefician la enseñanza tal como lo indica la Tabla 11.

10. Los docentes y la capacitación en metodologías digitales

Los docentes encuestados el 100% están totalmente de acuerdo que deben capacitarse en metodologías digitales tal como lo muestra la Tabla 12. La mejora continua en su profesión potencializa y permite que sean innovadores en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Resultados positivos ya que están prestos para asistir o invertir su tiempo en

procesos de información que le permita avanzar hacia el cambio y apoyar la educación activa.

Tabla 12

Los docentes y la capacitación en metodologías digitales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	100,0
De acuerdo	0	0
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	6	100,0

Los resultados obtenidos coinciden con Guayara *et al.* (2018) en su investigación logro determinar que los docentes están dispuestos a dejar el modelo tradicional e innovar, una opción muy llamativa fue el uso de la gamificación, consideraron su implementación de plataformas digitales, con el fin de alcanzar resultados exitosos en la enseñanza de sus estudiantes. Se evidencio que los docentes estudiados no hacen uso de herramientas digitales en las clases, pero la predisposición en aprender sobre el uso y aplicación resulto positivo.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 Propuesta

Fase 2: diseño de estrategias didácticas utilizando la herramienta Genially, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año electivo 2022-2023.

Presentación

Con base a la problemática identificada y dando continuidad al desarrollo del procedimiento de la investigación, con 3 etapas diseñadas y aplicadas en la Unidad Educativa “Cristo Rey” se logró observar que la gamificación mediante el uso de la herramienta Genially, crea en los estudiantes gran interés, lo que los conduce a que sean capaces de adquirir información que luego se interioriza como conocimientos y así logran alcanzar el aprendizaje.

Actualmente, la tecnología ha sido un apoyo importante en la educación, poniendo a disposición una gran variedad de Herramientas digitales innovadoras que pueden ser implementadas en el área de Ciencias Naturales. Es por ello que la presente propuesta planteó como estrategia el uso de Genially para la enseñanza de dicha asignatura. Se estructuró 6 actividades gamificadoras, dos para cada paralelo 4^{to}, 5^{to} y 6^{to}, las estrategias son diseñadas siguiendo el Eje Curricular Nacional para la asignatura de las Ciencias Naturales en los paralelos mencionados. La intención fue involucrar al estudiante en actividades lúdicas para que adquieran conocimiento de forma divertida, diferente, innovadora, mediante mecanismos interactivos, videos, imágenes y presentaciones llamativas.

Justificación de la propuesta

La asignatura de las Ciencias Naturales es un área de mucho interés para los estudiantes, ya que permite acercarlos al entorno vivo, donde día a día experimentan diversos fenómenos y descubrimientos de la naturaleza, es decir el estudiante crea un vínculo con la vida y lo que lo rodea. La edad de 8 a 10 años es una etapa en la vida del estudiante donde busca comprender el porqué de las cosas y la naturaleza es un entorno donde puede encontrar algunas respuestas a sus interrogantes.

El docente es fundamental en la trasmisión del conocimiento científico, su labor va desde enseñar lo simple a lo complejo, así, el aprendizaje del estudiante es enriquecido y como no, hacerlo con el uso de las herramientas educativas tecnológicas. La tecnología en el aula genera varios beneficios, como, por ejemplo, el desarrollo de las habilidades para crear recursos e integrarlos a la planificación, motivar al estudiante a aprender en distintos ambientes, lograr la comprensión más rápido, y preparar al estudiante para desafíos futuros.

Los estudiantes nativos digitales, desarrollaron habilidades tecnológicas a temprana edad y con el tiempo son perfeccionadas, pero desafortunadamente fuera del aula, se involucran en actividades de juegos que solo generan entretenimiento, distracción, aportaciones económicas y ocio. Entonces, se plantea cambiar estas circunstancias y dar valor agregado al uso de los juegos en el ámbito educativo, con la finalidad de poder contribuir en el aprendizaje.

Factibilidad de la propuesta

Las ventajas y bondades de la tecnología presentes en la educación hacen que la propuesta se factible para llevarla a la aplicación, se cuenta con el recurso humano, el diseño e implementación de la propuesta resulta económica, pues se necesita del intelecto, habilidades del investigador y disposición de los docentes de los cursos seleccionados, se dispone en la institución educativa: proyector InFocus, luz, internet solo en el laboratorio de TIC, marcadores, pizarra entre otros.

Impacto de la propuesta

En el estudiante, el impacto fue de carácter cognitivo y motivacional, ya que logró captar el interés por aprender los contenidos de las Ciencias Naturales en el aula e integrar nuevos conocimientos a su memoria de largo plazo y de trabajo. En el docente contribuyó a generar recursos dinámicos para llevar a cabo sus clases de Ciencias Naturales, con el actual grupo de estudio y futuros estudiantes.

Elementos que conforman la propuesta

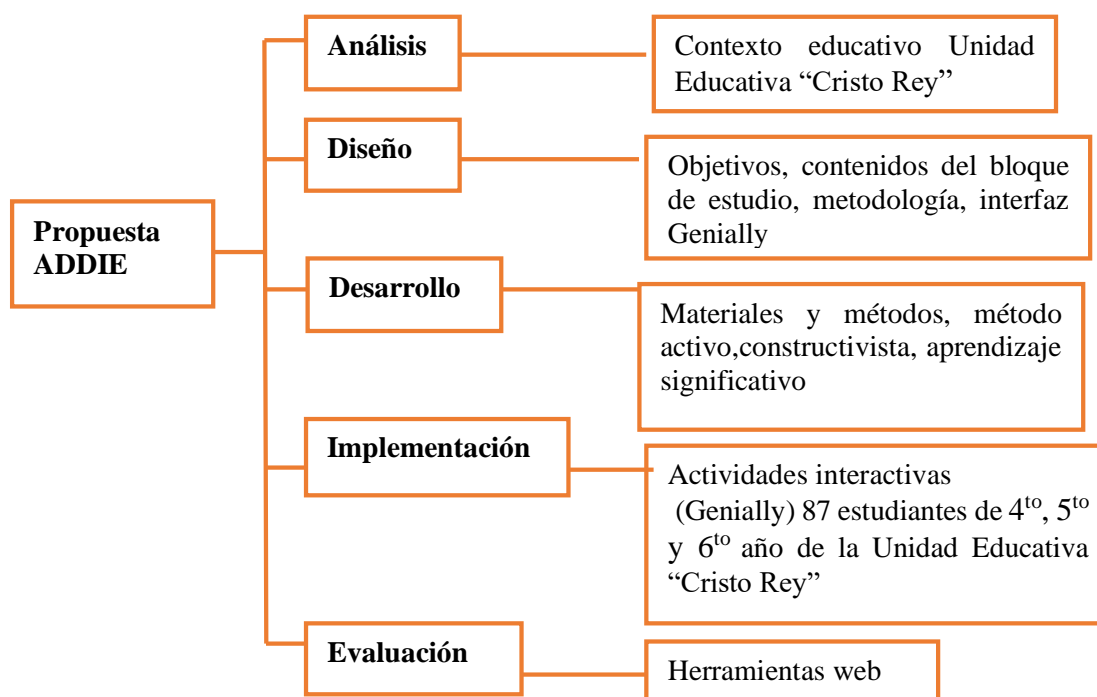
La propuesta educativa se desarrolló bajo el diseño instruccional ADDIE, mismo que de forma lógica y organizada se trabajó en las 4 etapas que hace referencia al Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, se tomó en consideración dicho diseño

por ser práctico, versátil con respecto al uso de la tecnología, recursos digitales y de gran calidad en el ámbito educativo.

Los contenidos diseñados de la propuesta se desarrollaron con base al currículo para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Es preciso mencionar que cada actividad fue diseñada bajo la metodología ERCA, misma que abarcó procesos reflexivos, conceptuales, procedimentales y evaluativos, permitió que los estudiantes se identifiquen con las experiencias interactivas, sean protagonistas y que exista interés en el tema de clase. Los recursos diseñados en Genially fueron migrados a una plataforma Moodle diseñada con una interfaz del aula virtual visualmente colorida, donde de forma ordenada a la temática y para cada paralelo el docente logró encontrar vinculados cada uno de sus recursos y actividades de acuerdo a la planificación del trabajo.

Figura 2

Estructura de la propuesta con el modelo ADDIE



La población a quien va dirigida la propuesta considera a un grupo de 87 estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey”, los temas a desarrollar correspondieron a un bloque curricular para cada paralelo, de acuerdo con el marco microcurricular autorizado por el MINEDUC y adoptada por la Unidad Educativa “Cristo Rey”. La aplicación de la propuesta fue desarrollada en la jornada matutina solo en las

horas de Ciencias Naturales. Resultó práctico llevar a cabo la propuesta ya que todos los estudiantes son nativos digitales por lo que poseen las destrezas para manejar la tecnología. Desde la computadora principal que conecta a todos los computadores del laboratorio de TIC se envió un enlace para que los estudiantes puedan tener acceso a la pantalla general donde se encuentran las actividades y recursos. Ya que los estudiantes tienen a su alcance dispositivos tecnológicos y navegan fácilmente en la web, la propuesta para cada paralelo de la Unidad Educativa “Cristo Rey” se enfocó en potencializar las habilidades digitales en los estudiantes y que los docentes cambien los paradigmas del modelo de la educación tradicional con el uso de nuevas metodologías y estrategias pedagógicas en las cuales se incluyan las opciones que Genially ofrece para incidir en el desarrollo de pensamiento crítico.

Objetivo general de la propuesta

Diseñar actividades interactivas con el uso de la herramienta digital Genially aplicando la gamificación en las planificaciones didácticas de los subniveles educativos de Educación Básica 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” para la enseñanza en la asignatura de Ciencias Naturales.

5.1.7 Objetivos específicos de la propuesta

- Contribuir a fortalecer el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, basado en estrategias gamificadoras para el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023.
- Proponer una planificación curricular basada en el modelo ADDIE adaptada a la gamificación con la aplicación de Genially para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año lectivo 2022-2023.
- Crear recursos creativos aplicando estrategias de gamificación con el uso de la herramienta Genially en las clases de Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey”, para luego ser migrados a Moodle en MilAulas y así lograr mantener una planificación de las temáticas organizadas orientado a mejorar la comprensión de los temas en estudio.

Selección de interfaz en Genially

En los últimos tiempos Genially se ha constituido como una herramienta entretenida, activa, muy práctica para crear recursos digitales innovadores, por ello es efectiva para diseñar elementos para las clases de Ciencias Naturales.

Al ingresar a Genially, usted puede diseñar imágenes interactivas, presentaciones, infografías y más recursos interactivos que cautivan el interés y la atención de los estudiantes, más aún cuando se enseña temas complejos, es por ello que se ha considerado hacer uso de esta atractiva herramienta para la enseñanza de contenidos en la asignatura de las Ciencias Naturales, debido a que los temas de dicha asignatura deben ser lo más cercanos a la realidad que nos rodea, de tal forma el material visual interactivo sea claro, con la ayuda de esta herramienta transforma el aprendizaje teórico a un aprendizaje activo interactivo. Para iniciar a la clase, cada estudiante recibe en el escritorio de la computadora un archivo, al hacer clic visualizan los links que conducen a las imágenes panorámicas interactivas de cada temática Figura 3, Figura 8, Figura 13, Figura 18, Figura 23 y Figura 28.

Para no crear distracciones o sobrecarga de información, el diseño de la interfaz de la aplicación web en todas las actividades, el fondo es presentado con matices suaves, las imágenes y texto con colores claros, creando así un contraste visual fresco que permite captar la atención y facilita la apreciación del contenido. Antes de dar inicio a la gamificación en Genially, se proyecta la portada para que todos trabajen en la misma actividad y evitar posibles confusiones, también se explica brevemente la mecánica del recurso.

En la actualidad y gracias a la aparición del m-learning, los docentes pueden crear recursos que se puedan usar en dispositivos móviles, con el fin de innovar, integrando información importante que llame la atención del estudiante en clase o fuera de ella, también para fomentar el pensamiento crítico, aprendizaje autónomo y ubicuo. La aplicación Genially es de acceso gratuito, algunos elementos no lo son, pero la gran mayoría sí. Las actividades son consecutivas, es decir, para cada tema se plantean dos actividades que tengan el mismo contexto, pero diferente mecánica.

Planificación de la propuesta

La metodología que se utilizó para la ejecución de las propuestas en los tres paralelos estudiados estuvo centrada principalmente en la actividad y participación de los estudiantes, considerando en la planificación curricular del ministerio los temas para cada curso de acuerdo a la capacidad cognitiva de cada subnivel, la metodología también fue enfocada a favorecer el pensamiento racional y crítico, haciendo uso de herramientas y elementos propiamente diseñados para el correcto proceso de enseñanza, por ello se diseñó un modelo de planificación activo y adecuado para la ejecución del nuevo aprendizaje. Las Tablas 13, 14 y 15 describen de forma detallada la propuesta y la metodología para cada paralelo, se puede observar el contenido, objetivos del currículo priorizado para el área de Ciencias Naturales, la destreza con criterio de desempeño, la estrategia metodológica, los recursos utilizados y la evaluación. Una vez aplicada cada actividad de la propuesta, se pretendió que el estudiante alcance el máximo desarrollo de sus capacidades. Genially ofrece gran variedad de elementos interactivos por ello las propuestas en cada uno de los bloques de estudio se direccionaron al desarrollo de procesos cognitivos.

Con respecto a los contenidos de los bloques, en cada paralelo se analizaron un bloque curricular, cada bloque contiene 2 temas, 1 tema para cada semana, en la Tabla 13, Tabla 14 y Tabla 15 se describen los contenidos de la clase. Los temas de estudio aportaron significativamente al proceso de enseñanza, permitieron familiarizar conceptos y características audiovisuales para que los estudiantes comprendieran de mejor forma el ambiente que los rodea.

Tabla 13

Planificación propuesta 4to año

Curso	4 ^o año.
Bloque temático	Seres vivos y su ambiente
Objetivo	OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.
Destrezas con criterios de desempeño a evaluar	CN.2.1.1 Observar las etapas del ciclo vital del ser humano y registrar gráficamente los cambios de acuerdo a la edad.

Estrategia metodológica	E: realiza el quiz de cuánto sabes para tus conocimientos previos. R: Observa el video y reflexiona. C: accede al código QR y reafirma tus conocimientos. A: Realiza un quiz de evaluación para pasar al siguiente reto
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador ✓ Proyector Infocus ✓ Internet ✓ Genially ✓ Pizarrón ✓ Marcador tiza líquida
Evaluación	Criterios de evaluación
	Actividades evaluativas: Realiza un quiz de evaluación se considera los criterios de acuerdo con los contenidos de estudio y niveles de desempeño.
Enlace a los contenidos del bloque	Temática 1-ciclo vital de los seres vivos: https://view.genial.ly/64c011e291ecfb0011400ec8/interactive-image-el-ciclo-vital-de-los-seres-vivos Temática 2-animales vertebrados e invertebrados: https://view.genial.ly/64c590a1bc46fe001264528e/interactive-image-vertebrados-invertebrados

Actividad N° 1

Link de ingreso: <https://view.genial.ly/64c011e291ecfb0011400ec8/interactive-image-el-ciclo-vital-de-los-seres-vivos>

Paralelo: 4to año

Contenido: el ciclo vital de los seres vivos

Objetivo semanal: Conocer y comparar el ciclo de vida de algunos animales.

Recursos: Genially, internet

Tiempo: 90 min para dos horas de clase

Estrategia metodológica:

- E: (1) Realiza el quiz de cuanto sabes para tus conocimientos previos.
- R: (2) Observa el video y reflexiona
- C: (3) Lea y observe las imágenes, reafirma tus conocimientos.
- A: (4) Realiza un quiz de evaluación para demostrar lo aprendido.

Los números en paréntesis corresponden el orden de la actividad para el desarrollo del recurso

Desarrollo

Una vez enviado el link de la temática al escritorio de cada computador el estudiante procedió a la realización de la clase planificada.

Figura 3

Pantalla general de la actividad N°1-4to año



Link pantalla general ERCA actividad 1:

<https://view.genial.ly/64c011e291ecfb0011400ec8/interactive-image-el-ciclo-vital-de-los-seres-vivos>

Figura 4

Quiz verdadero-falso conocimientos previos 4to año



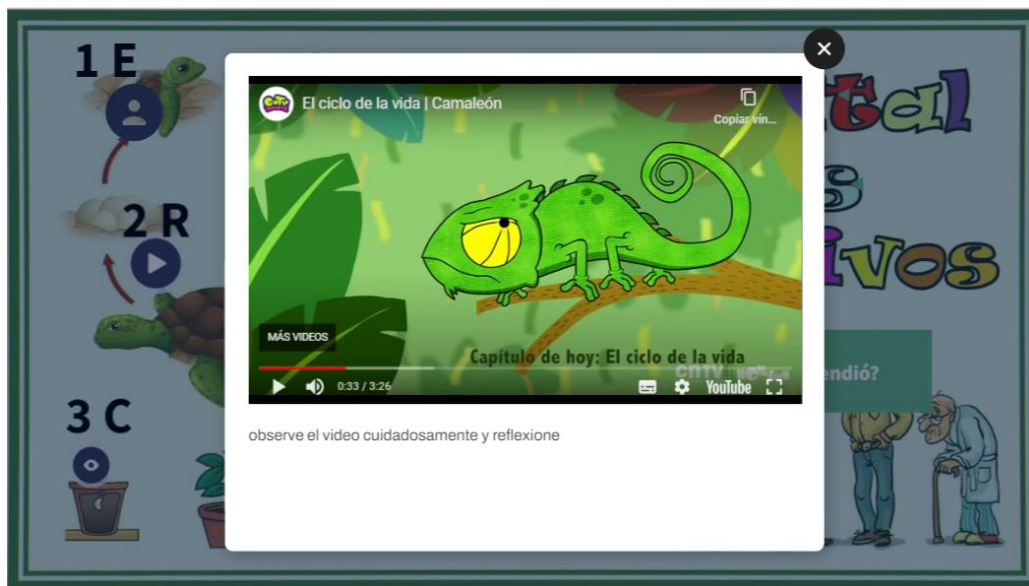
En la Figura 3 se observa el ícono 1E de experiencia en el cual deben dar clic, posteriormente la figura 4 se observa que se abre una nueva pestaña de un Quiz interactivo verdadero-falso para determinar los conocimientos previos del estudiante.

Link 1E-Quiz verdadero o falso:

<https://view.genial.ly/64c01572d87350001225a0b5/interactive-content-verdadero-o-falso-que-sabes>

Figura 5

Pantalla emergente video ciclo de la vida 4to año



En la Figura 3 se observa el ícono 2R, El estudiante da clic en el icono 2 R de reflexión, LA Figura 5 indica que se abre una pantalla emergente para visualizar un video sobre el ciclo de la vida.

Link 2R-video: https://youtu.be/IMF5_FL0b6Q

Figura 6

Documento online PDF etapas del ciclo de la vida 4to año

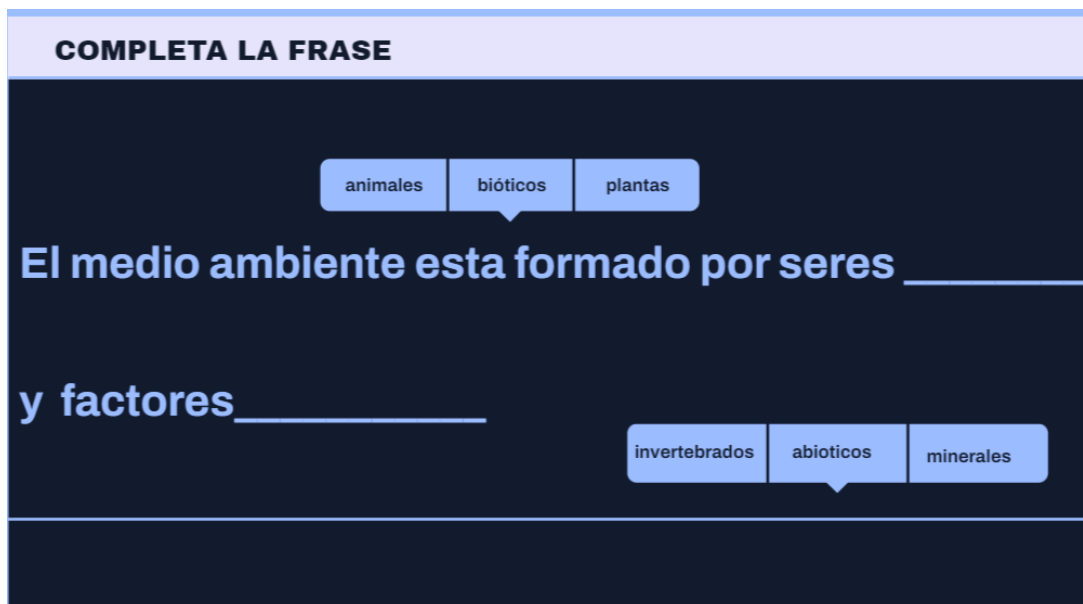


En la Figura 3 se observa el ícono 3C, siguiendo con la metodología, el estudiante se encontró con el icono 3C de conceptualización que indica la Figura 6, estudiante debe leer y observar las imágenes de un archivo online PDF correspondientes al tema.

Link 3C-documento PDF: http://www.colegio-manuelrodriguez.cl/D-20/images/CORMUN_ESTUDIA/CURSOS/2_SEGUNDO/CIENCIAS_NATURALES/SEM19/CSNAT_2%C2%B0.pdf

Figura 7

Quiz evaluación ciclo de la vida 4to año



En la Figura 3 se observa el ícono 4A, al dar clic se despliega un Quiz de evaluación como muestra la Figura 7 para saber el grado de conocimiento adquirido y que el estudiante pueda pasar al siguiente tema de la semana.

Link 4A-quiz evaluación: <https://view.genial.ly/64c022805f7fb800186ea9f0/interactive-content-completar-la-frase>

Actividad N° 2

Link de ingreso: <https://view.genial.ly/64c590a1bc46fe001264528e/interactive-image-vertebrados-invertebrados>

Paralelo: 4to año

Contenido: animales vertebrados e invertebrados

Objetivo semanal: Definir las características de los animales vertebrados e invertebrados.

Recursos: Genially, internet

Tiempo: 90 min para dos horas de clase

Estrategia metodológica:

- E: (1) Realiza el Quiz de cuanto sabes para tus conocimientos previos.
- R: (2) Observa el video y reflexiona

- C: (3) Lea y observe las imágenes, reafirma tus conocimientos.
- A: (4) Realiza un Quiz de evaluación para demostrar lo aprendido.

Los números en paréntesis corresponden el orden de la actividad para el desarrollo del recurso.

Desarrollo

Figura 8

Pantalla general de la actividad N°2. 4to año



Link pantalla general ERCA actividad 2:

<https://view.genial.ly/64c590a1bc46fe001264528e/interactive-image-vertebrados-invertebrados>

Figura 9

Quiz conocimientos previos, los animales 4to año.

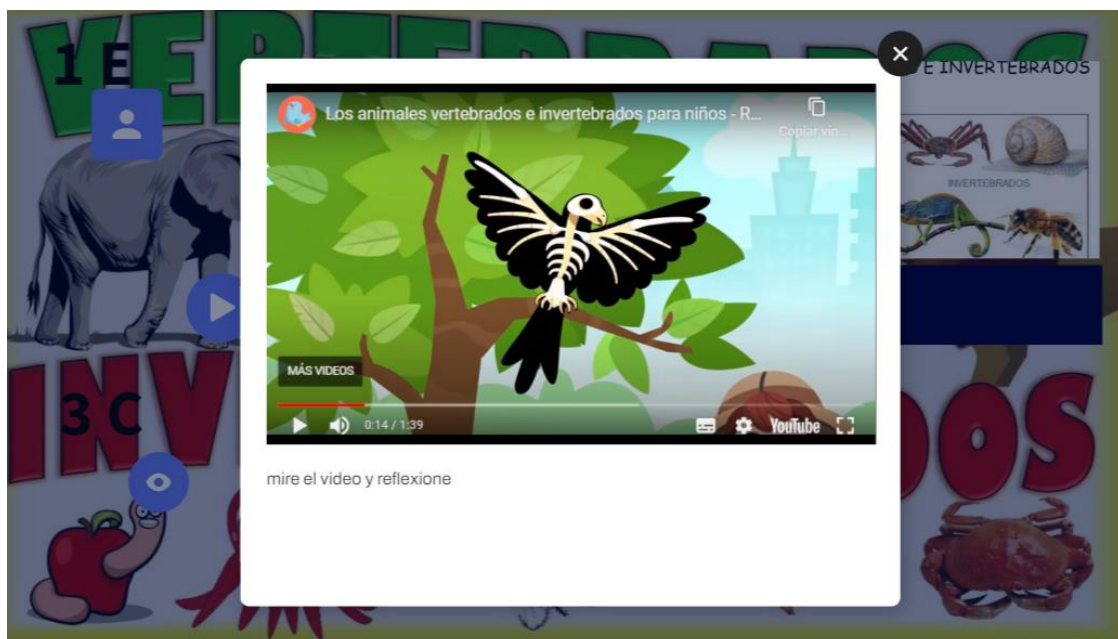


En la Figura 8 se observa el ícono 1E al dar clic en el icono se encuentra un Quiz de conocimientos previos Figura 9, impórtate para identificar qué información el estudiante conserva en su memoria.

Link 1E-quiz conocimientos previos:
<https://view.genial.ly/64c593de5390dc00183ff8aa/interactive-content-que-sabes-de-los-vertebrados-e-invertebrados>

Figura 10

Pantalla emergente video, animales vertebrados e invertebrados, 4to año.



En la Figura 8 se observa el ícono 2R al dar clic, se desplegó una pantalla con un video sobre los animales vertebrados e invertebrados. En la Figura 10, el estudiante debe observar y escuchar con atención.

Link 2R-video: <https://youtu.be/zPLSPh9YeiY>

Figura 11

Documento PDF en ISSUU, para 4to año.



En la Figura 8 se observa el ícono 3C al dar clic en el icono el estudiante encontró un documento PDF anclado como revista a ISSUU Figura 11, el estudiante leyó atentamente y comprendió el contenido y así logró pasar al Quiz de evaluación.

Link 3C-documento PDF:

[https://issuu.com/paolamishshell/docs/animales vertebrados e invertebrados](https://issuu.com/paolamishshell/docs/animales_vertebrados_e_invertebrados)

Figura 12


Quiz evaluación, animales vertebrados e invertebrados 4to año

¿Los animales vertebrados son aquellos que tienen huesos?

si, solo los mamíferos

si

no



ENVIAR

En la Figura 8 se observa el ícono 4A, el estudiante ingreso al Quiz evaluación Figura 12, con el fin de lograr determinar que aprendió durante la clase.

Link 4A-quiz evaluación:

<https://view.genial.ly/64c5a6b6cb8da8001322dece/interactive-content-que-aprendio-vertebrados-e-invertebrados>

Tabla 14

Panificación de la propuesta 5to año

Curso	5 ^{to} año.
Bloque temático	Cuerpo humano y salud
Objetivo	OG.CN.4. Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.
Destrezas con criterios de desempeño a evaluar	CN.3.2.3. Describir, con apoyo de modelos, la estructura y función de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor y promover su cuidado
Estrategia metodológica	E: realiza el quiz de cuánto sabes para tus conocimientos previos. R: Observa el video y reflexiona. C: accede al código QR y reafirma tus conocimientos. A: Realiza un quiz de evaluación para pasar al siguiente reto
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador ✓ Proyector Infocus ✓ Internet ✓ Genially ✓ Pizarrón ✓ Marcador tiza líquida

Evaluación	<p>CE.CN.3.5. Propone acciones para la salud integral (una dieta equilibrada, actividad física, normas de higiene y el uso de medicinas ancestrales) a partir de la comprensión e indagación de la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y de los órganos de los sentidos, relacionándolos con las enfermedades, los desórdenes alimenticios (bulimia, anorexia) y los efectos nocivos por consumo de drogas estimulantes, depresoras y alucinógenas en su cuerpo.</p> <p>Actividades evaluativas: Realiza un quiz de evaluación se considera los criterios de acuerdo con los contenidos de estudio y niveles de desempeño.</p>
Enlace a los contenidos del bloque	<p>Temática 1-funciones vitales de los seres vivos: https://view.genial.ly/64c5b127742b4d00123db6ef/interactive-image-funciones-vitales-5to</p> <p>Temática 2-sistema digestivo: https://view.genial.ly/64c6a8317ef6b8001100c197/interactive-image-nutricion-sistema-digestivo-5to</p>

Actividad N° 3

Link de ingreso: <https://view.genial.ly/64c5b127742b4d00123db6ef/interactive-image-funciones-vitales-5to>

Paralelo: 5to año

Contenido: funciones vitales de los seres vivos.

Objetivo semanal: Comprender cuales son las funciones vitales de los seres vivos.

Recursos: Genially, internet

Tiempo: 90 min para dos horas de clase

Estrategia metodológica:

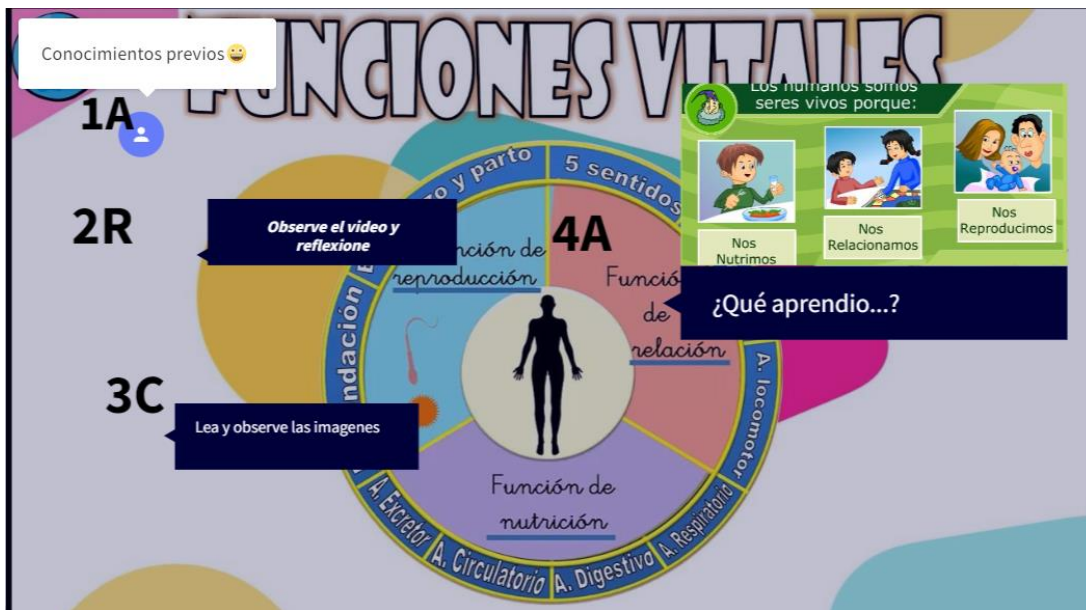
- E: (1) Realiza el Quiz de cuanto sabes para tus conocimientos previos.
- R: (2) Observa el video y reflexiona
- C: (3) Lea y observe las imágenes del documento, reafirma tus conocimientos.
- A: (4) Realiza un Quiz de evaluación para demostrar lo aprendido.
- Los números en paréntesis corresponden el orden de la actividad para el desarrollo del recurso.

Desarrollo

Presentación general de la actividad N°3 destinada para los estudiantes de 5to año. En la Figura 13 se puede observar el mismo procedimiento de las actividades anteriormente presentadas, se procede a realizar un paseo por cada icono, enfatizando en la enseñanza de las funciones vitales de los seres vivos.

Figura 13

Pantalla general de la actividad N°3- 5to año



Link pantalla general ERCA actividad 3:

<https://view.genial.ly/64c5b127742b4d00123db6ef/interactive-image-funciones-vitales-5to>

Figura 14

Quiz diagnóstico 5to año



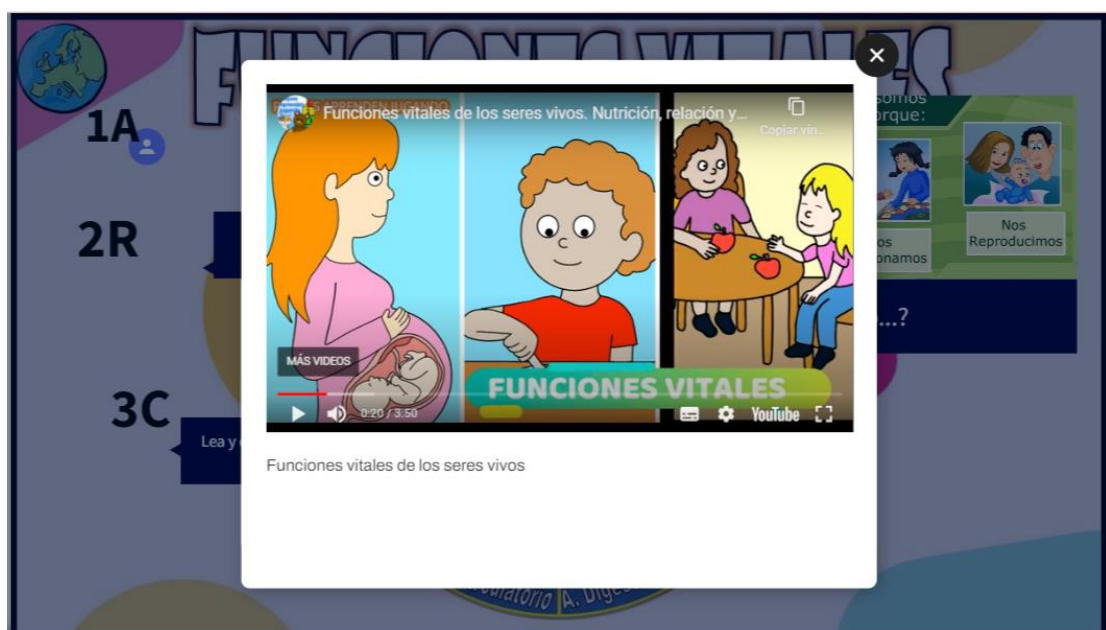
En la Figura 13 se observa el ícono 1E al dar clic se despliega una nueva pestaña donde se encuentra Quiz verdad o mentira con 5 preguntas Figura 14.

Link 1E-quiz conocimientos previos:

<https://view.genial.ly/64c5b2b4cb8da8001322ed1c/interactive-content-quiz-conocimientos-previos-5to>

Figura 15

Video funciones vitales de los seres vivos



En la Figura 13 se observa el ícono 2R al dar clic apareció un video titulado “funciones vitales de los seres vivos” Figura 15.

Link 2R-video: <https://youtu.be/N3ISG-10M3A>

Figura 16

Documento lectura comprensiva de las funciones de los seres vivos

1 / 12 | - 100% + | [] []

2

Somos seres vivos

Las funciones vitales

En esta unidad, vamos a:

Conocer las funciones vitales de las personas.

¿En qué te pareces a un geranio? ¿Y en qué te diferencias?
¡Y si te comparas

Nos activamos

Nora se ha quedado dormida. Está soñando con la historia del cuento que acaba de leer.

1 INTERPRETA. ¿Qué piensa Nora sobre el extraterrestre de su sueño?

- A. Que es un ser vivo porque habla y se mueve.
- B. Que no es un ser vivo porque consigue la energía que necesita de las pilas.

En la Figura 13 se observa el ícono 3C al dar clic en el ícono, direccionó al estudiante a otra pestaña donde se desplego la información en un documento PDF Figura 16 para la consolidación del conocimiento por medio de la observación de imágenes y la lectura.

Link 3C-documento PDF: https://www.grupo-sm.com/es/sites/sm-espana/files/185313_libro_034-045_ud02_savia.pdf

Figura 17

Quiz evaluativo 5to año



En la Figura 13 se observa el ícono 4A los estudiantes dieron un clic en el icono y los direccionó a el Quiz evaluativo de 9 preguntas Figura 17.

Link 4A-quiz evaluación:

<https://view.genial.ly/64c69d575390dc001840cb5a/interactive-content-quiz-final-funciones-vitales-5to>

Actividad N° 4

Link de ingreso: <https://view.genial.ly/64c6a8317ef6b8001100c197/interactive-image-nutricion-sistema-digestivo-5to>

Paralelo: 5to año

Contenido: Sistema digestivo.

Objetivo semanal: Analizar el funcionamiento del sistema digestivo y la relación con la nutrición

Recursos: Genially, internet

Tiempo: 90 min para dos horas de clase

Estrategia metodológica:

- E: (1) Realiza el Quiz de cuanto sabes para tus conocimientos previos.
- R: (2) Observa el video y reflexiona
- C: (3) Lea y observe las imágenes del documento, reafirma tus conocimientos.
- A: (4) Realiza un Quiz de evaluación para demostrar lo aprendido.

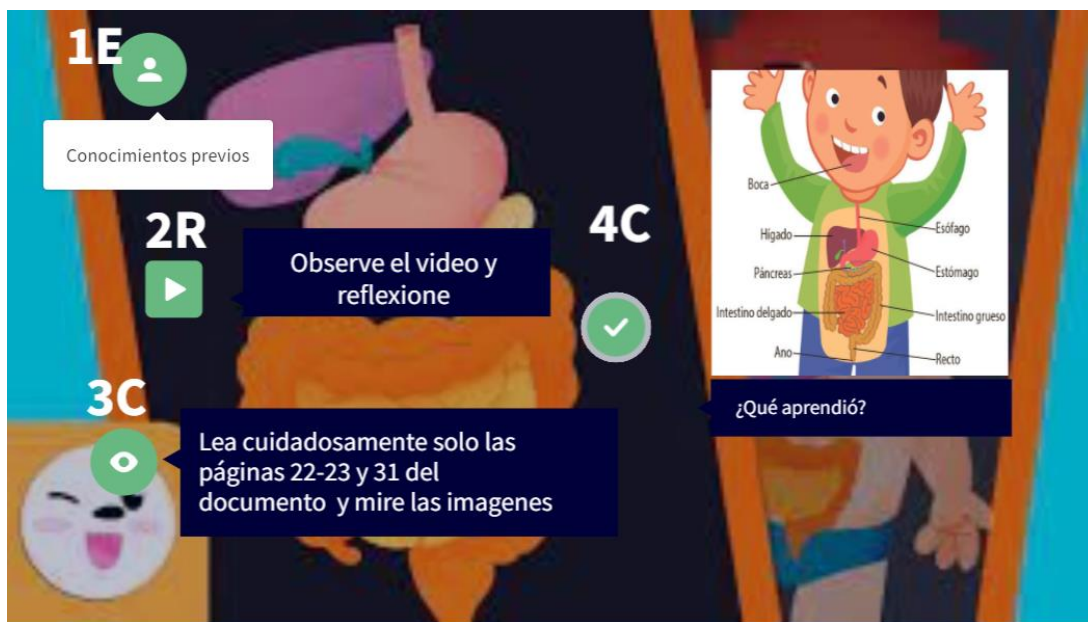
Los números en paréntesis corresponden el orden de la actividad para el desarrollo del recurso.

Desarrollo

La Figura 18 presenta la pantalla interactiva de la actividad 4 donde se encuentra la metodología ERCA distribuida en cuatro iconos.

Figura 18

Pantalla general de la actividad N°4, 5to año



Link pantalla general ERCA actividad 4:

<https://view.genial.ly/64c6a8317ef6b8001100c197/interactive-image-nutricion-sistema-digestivo-5to>

Figura 19

Quiz diagnostico 5to año, segundo tema.



En la Figura 18 se observa el ícono 1E al dar clic en el icono el estudiante respondió las preguntas de Quiz conocimientos previos Figura 19 para avanzar a la siguiente etapa.

Link 1E-quiz conocimientos previos:

<https://view.genial.ly/64c6a7e267d02f00183c3ae5/interactive-content-conocimientos-previos-5to>

Figura 20

Video sistema digestivo para 5to año, segundo tema.



En la Figura 18 se observa el ícono 2R al seleccionar el icono el estudiante pudo observar una pantalla emergente Figura 20 con un video de 2 minutos y 15 segundos sobre el sistema digestivo.

Link 2R-video: https://youtu.be/_jbw0FxnAQE

Figura 21

Documento para lectura comprensiva y análisis del tema 5to año.

11 / 17 | - 100% + | [+] [↺]

TEMA III: LA DIGESTIÓN Y SU HIGIENE

EL SISTEMA DIGESTIVO:

Los alimentos que ingerimos son transformados en moléculas más simples en el aparato digestivo, que está constituido por los siguientes órganos: Boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, recto, ano y apéndice; también se encuentran las glándulas anexas, que son: el hígado, el páncreas y las glándulas salivares.

LA DIGESTIÓN COMIENZA EN:

- La boca, por donde entran los alimentos que son triturados y envueltos por la saliva producida en las glándulas salivares.
- El alimento triturado y envuelto en saliva constituye el bolo alimenticio, éste pasa por la faringe, esófago y llega al estómago, donde se almacena y es parcialmente digerido con los jugos gástricos que produce la pared del estómago. Se digiere el alimento física y químicamente.
- Del estómago pasa al intestino delgado que completa la digestión, gracias a sus jugos y al aporte de jugos producidos por el hígado y el páncreas que vierten su contenido en él.

HIGIENE DEL SISTEMA DIGESTIVO

Para evitar enfermedades del sistema digestivo debemos consumir alimentos sanos y seguros.

La higiene es fundamental para la producción de alimentos sanos y seguros.

Las enfermedades transmitidas por alimentos se relacionan con poca o ninguna higiene, especialmente en lo que respecta a la higiene del lugar y equipo con que se preparan, los hábitos higiénicos del manipulador y la higiene de los alimentos.

La mayoría de las enfermedades transmitidas por alimentos proviene de

En la Figura 18 se observa el ícono 3C al dar clic en el icono se abrió una nueva pestaña Figura 21 que contiene un documento en PDF, con información e ilustraciones claras, con el fin de que el estudiante pueda realizar la lectura de las páginas indicadas.

Link 3C-documento PDF: <https://www.fao.org/3/am040s/am040s02.pdf>

Figura 22

Quiz evaluativo 5to año, segundo tema.



En la Figura 18 se observa el ícono 4A al seleccionar el icono, dirigió al estudiante a una pestaña Genially Figura 22 con un Quiz de 10 preguntas sobre el tema tratado.

Link 4A-quiz evaluación:

<https://view.genial.ly/64c803ddae1639001261125b/interactive-content-quiz-5to>

Tabla 15

Planificación de la propuesta 6to año.

Curso	6 ^{to} año.
Bloque temático	La materia
Objetivo	OG.CN.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socio ambiental.
Destrezas con criterios de desempeño a evaluar	CN.3.3.3. Indagar y clasificar la materia en sustancias puras y mezclas, y relacionarlas con los estados físicos de la materia.
Estrategia metodológica	E: realiza el quiz de cuánto sabes para tus conocimientos previos. R: Observa el video y reflexiona. C: accede al código QR y reafirma tus conocimientos. A: Realiza un quiz de evaluación para pasar al siguiente reto
Recursos	✓ Computador ✓ Proyector Infocus

Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Internet ✓ Genially ✓ Pizarrón ✓ Marcador tiza líquida <p>CE.CN.3.6. Explica, desde la experimentación y la revisión de diversas fuentes, la evolución de las teorías sobre la composición de la materia (átomos, elementos y moléculas), su clasificación (sustancias puras y mezclas homogéneas y heterogéneas), sus propiedades (elasticidad, dureza y brillo) y la clasificación de los compuestos químicos (orgánicos e inorgánicos), destacando las sustancias, las mezclas y los compuestos de uso cotidiano y/o tradicionales del país.</p> <p>Actividades evaluativas: Realiza un quiz de evaluación se considera los criterios de acuerdo con los contenidos de estudio y niveles de desempeño.</p>
Enlace a los contenidos del bloque	<p>Temática 1-estados de la materia: https://view.genial.ly/64c84ba3c0c6f90018215096/interactive-image-estados-de-la-materia-6to</p> <p>Temática 2-sustancias pura y mezclas: https://view.genial.ly/64c871886ef95d0018de534d/interactive-image-mezclas-6to</p>

Actividad N° 5

Link de ingreso: <https://view.genial.ly/64c84ba3c0c6f90018215096/interactive-image-estados-de-la-materia-6to>

Paralelo: 6to año

Contenido: Estados de la materia.

Objetivo semanal: Comprender los cambios de estado que sufre la materia al ser sometida a factores

Recursos: Genially, internet

Tiempo: 90 min para dos horas de clase

Estrategia metodológica:

- E: (1) Realiza el Quiz de cuanto sabes para tus conocimientos previos.
- R: (2) Observa el video y reflexiona

- C: (3) Lea y observe las imágenes del documento, reafirma tus conocimientos.
- A: (4) Realiza un Quiz de evaluación para demostrar lo aprendido.

Los números en paréntesis corresponden el orden de la actividad para el desarrollo del recurso.

Desarrollo

El desarrollo del último bloque corresponde al estudio de la materia, la Figura 23 presenta el primer tema con sus actividades enmarcadas en la metodología ERCA para el 6to año de educación.

Figura 23

Pantalla general de la actividad N°5- 6to año

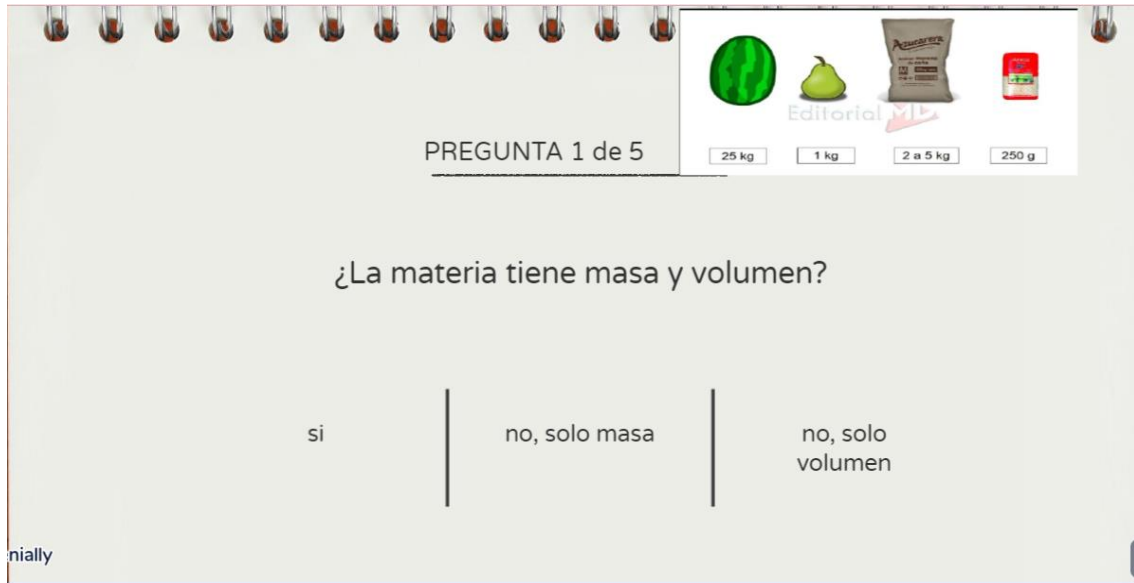


Link pantalla general ERCA actividad 4:

<https://view.genial.ly/64c84ba3c0c6f90018215096/interactive-image-estados-de-la-materia-6to>

Figura 24

Quiz diagnóstico 6to año.



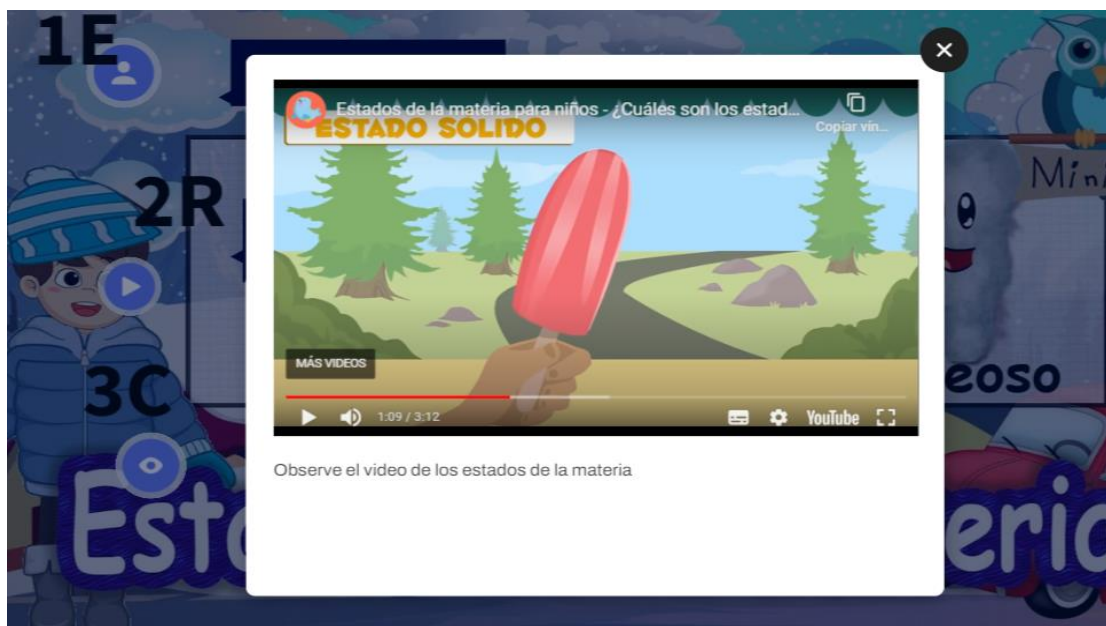
En la Figura 23 se observa el ícono 1E al dar clic en el ícono este direccionó al estudiante a una pestaña de Genially Figura 24 que contiene un Quiz diagnóstico con 5 preguntas.

Link 1E-quiz conocimientos previos:

<https://view.genial.ly/64c850d9dad86b0012f1e257/interactive-content-quiz-conocimientos-previos-6to>

Figura 25

Video estados de la materia, 6to año

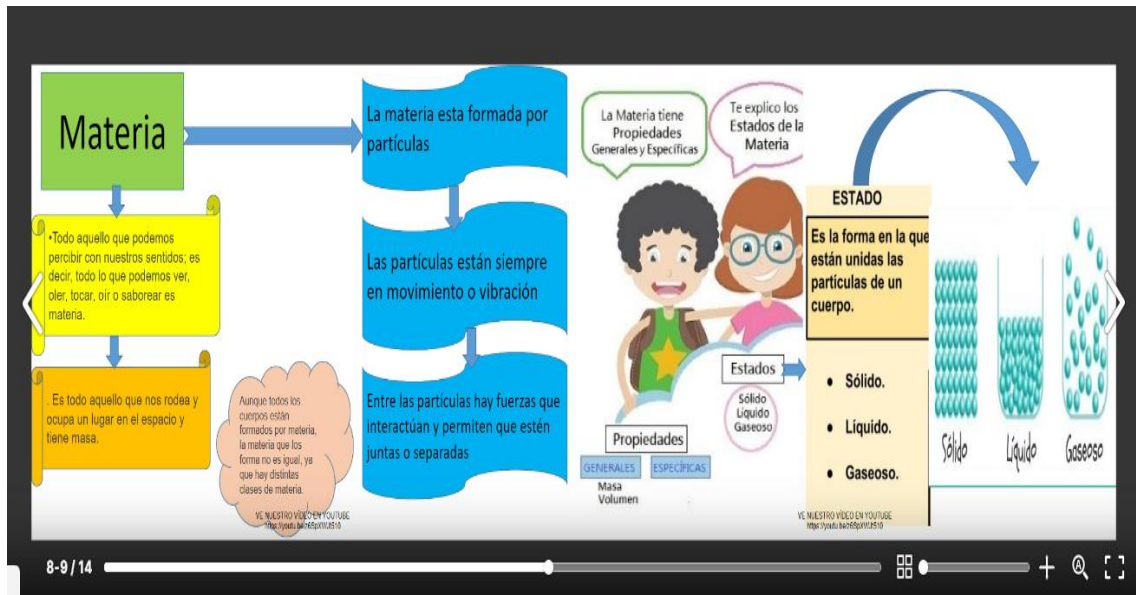


En la Figura 23 se observa el ícono 2R, al dar clic en el icono, surgió una pantalla Figura 25 que contiene un video de 3 minutos y 12 segundo titulado “Estados de la materia para niños”, el estudiante observó, escucho y reflexionó.

Link 2R-video: <https://youtu.be/fxDKpEYAoSE>

Figura 26

Documento PDF en ISSUU, estados de la materia.



En la Figura 23 se observa el ícono 3C, al seleccionar el icono, direccionó al estudiante a una pestaña en ISSUU Figura 26, donde encontró un documento PDF con información precisa e ilustrativa.

Link 3C-documento PDF: https://issuu.com/paolamisshell/docs/estados_de_la_materia-6to

Figura 27

Quiz interactivo de evaluación 6to año

Pregunta 1-10
¿Qué imagen pertenece un estado sólido de la materia?



A



B

En la Figura 23 se observa el ícono 4A al dar clic en el icono, el estudiante debió completar el recorrido con un Quiz interactivo de evaluación Figura 27 “selecciona la imagen”, misma que consta de 10 preguntas.

Link 4A-quiz evaluación:

<https://view.genial.ly/64c855b4c6d9430019345f42/interactive-content-quiz-6to>

Actividad N° 6

Link de ingreso: <https://view.genial.ly/64c871886ef95d0018de534d/interactive-image-mezclas-6to>

Paralelo: 6to año

Contenido: Sustancias puras y mezclas.

Objetivo semanal: Analizar los tipos de mezclas y sus características.

Recursos: Genially, internet

Tiempo: 90 min para dos horas de clase

Estrategia metodológica:

- E: (1) Realiza el Quiz de cuanto sabes para tus conocimientos previos.
- R: (2) Observa el video y reflexiona
- C: (3) Lea y observe las imágenes del documento, reafirma tus conocimientos.
- A: (4) Realiza un Quiz de evaluación para demostrar lo aprendido.

Los números en paréntesis corresponden el orden de la actividad para el desarrollo del recurso.

Desarrollo

La última actividad interactiva para el 6to año de educación es las mezclas, la Figura 28 indica las etapas que el estudiante debió ejecutar para lograr posteriormente desarrollar la clase.

Figura 28

Pantalla general de la actividad N°6-6to año



Link pantalla general ERCA actividad 6:

<https://view.genial.ly/64c871886ef95d0018de534d/interactive-image-mezclas-6to>

Figura 29

Quiz diagnóstico, 6to año segundo tema.

The image shows a digital quiz interface with a teal header that reads "COMPLETAR LA FRASE JUEGO-MEZCLAS". The interface is divided into two sections by a horizontal dashed line. The top section contains the text "La materia de encuentra en estado sólido" followed by a blank line and "y gaseoso". To the right of this text are three orange buttons labeled "líquido", "natural", and "sólido". A handwritten checkmark is visible next to the "sólido" button. The bottom section contains the text "si puedo mezclar elementos y sustancias de diferente" followed by a blank line. To the right are three orange buttons labeled "cantidad", "estado", and "sabor". A handwritten checkmark is visible next to the "estado" button.

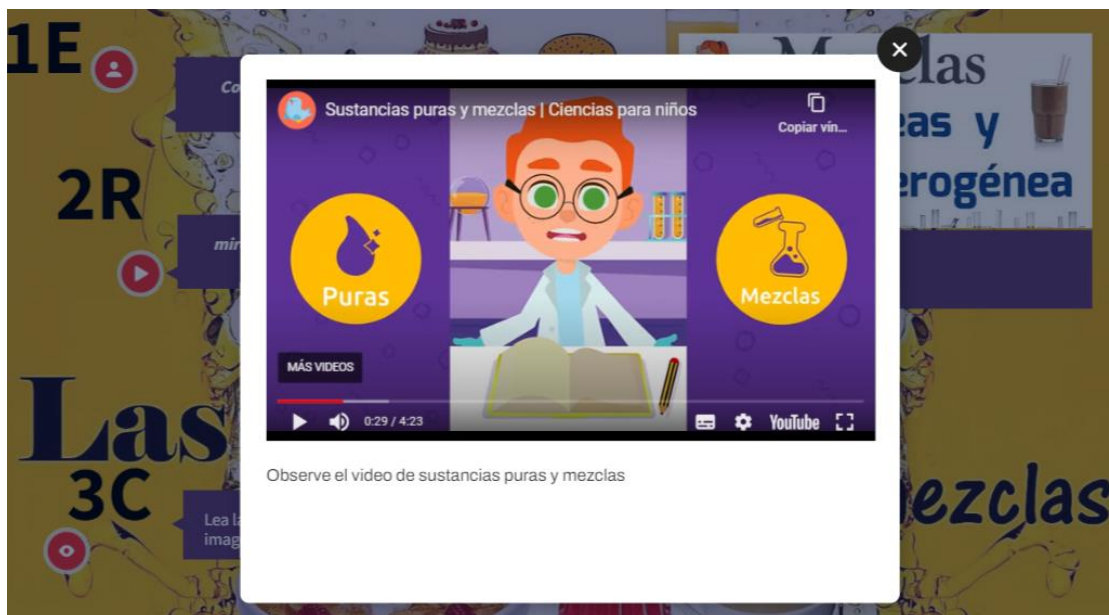
En la Figura 28 se observa el ícono 1E, al igual que las 5 actividades anteriores, el estudiante al dar clic en el icono, lo que lo direccionó a una pestaña Genially Figura 29 para que pueda desarrollar un Quiz de diagnóstico y así poder determinar sus conocimientos previos.

Link 1E-quiz conocimientos previos:

<https://view.genial.ly/64c875e18ece5e0018982f81/interactive-content-completar-la-frase-juego-quiz-6to>

Figura 30

Video de la actividad N°6 para 6to año.



En la Figura 28 se observa el ícono 2R, al seleccionar el icono, el estudiante logró observar en una pantalla emergente Figura 30 de un video “sustancias puras y mezclas”, de tal forma haya adquirido información de tipo audio visual y pasar a la siguiente etapa.

Link 2R-video: <https://youtu.be/tpYlt7TeqZA>

Figura 31

Presentación clasificación de la materia, 6to año.

La clasificación de la materia.

EMPEZAR



En la Figura 28 se observa el ícono 3C al dar clic en el icono interactivo, direccionó al estudiante a una presentación en Genially Figura 31 sobre el tema tratado, el estudiante

deberá leer y observar las imágenes, asimilar la información y realizar preguntas, estará listo para la última etapa.

Link 3C-presentacion: <https://view.genial.ly/649352e71580d600107b6529/presentation-presentacion-ciencia-materia>

Figura 32

Quiz evaluativo, 6to año segundo tema



En la Figura 28 se observa el ícono 4A al dar clic en el icono direcciona al estudiante al Quiz evaluación Figura 32.

Link 4A-quiz evaluación: <https://view.genial.ly/649380b7e0b85b00171708b4/interactive-content-pregunta-respuesta>

Creación de los cursos en Mil Aulas para la signatura de Ciencias Naturales

Luego de la capacitación del uso de Genially y la creación de los recursos interactivos para las actividades de la propuesta, fue necesario ordenar el material digital y presentarlo Mil Aulas, ya que es una plataforma gratuita y se logró migrar la información fácilmente. Mil Aulas permite presentar al estudiante una interfaz colorida y con variedad de actividades, por ejemplo, documentos, videos, páginas interactivas, foro, encuestas, cuestionarios y más. Se creó un curso para cada paralelo que contiene el material digital creado y seleccionado, cuenta con 2 temas, 2 actividades y 2 recursos que se adaptan al modelo ERCA.

Figura 33

Vista general de los cursos en Moodle MilAulas.



Figura 34

Vista del curso Ciencias Naturales 4to año



Figura 35

Actividades del curso Ciencias Naturales 4to año, primer tema

The screenshot shows a Moodle course page for 'Tema 1-El ciclo de vida de los seres vivos'. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Bienvenidos', 'Tema 1-El ciclo de vida d...', 'Actividades', 'Recursos', and 'Tema 2-Animales vertebr...'. The main content area features a diagram titled 'EL CICLO VITAL DE LOS ANIMALES' with four numbered stages: 1. Huevo (egg), 2. Larva (larva), 3. Pupa (pupa), and 4. Adulto (adult). Below the diagram is a button to '+ Añadir una actividad o un recurso'. Underneath, there is a section for 'Actividades' containing two items: 'Quiz conocimientos previos' and 'Quiz evaluación', each with a 'Marcar como hecha' button and a URL.

Figura 36

Recursos del curso Ciencias Naturales 4to año, primer tema

The screenshot shows a Moodle course page for 'Tema 1-El ciclo de vida de los seres vivos' under the 'Recursos' section. The left sidebar is similar to the previous figure, but the 'Documento PDF' option is highlighted. The main content area displays two resource items: a 'Video' titled 'EL CICLO DE LA VIDA' with a play button icon, and a 'Documento PDF' titled 'Etapas del ciclo de vida'. Both items have a 'Marcar como hecha' button. At the bottom, there is a button to '+ Añadir una actividad o un recurso'.

Figura 37

Actividades del curso Ciencias Naturales 4to año, segundo tema

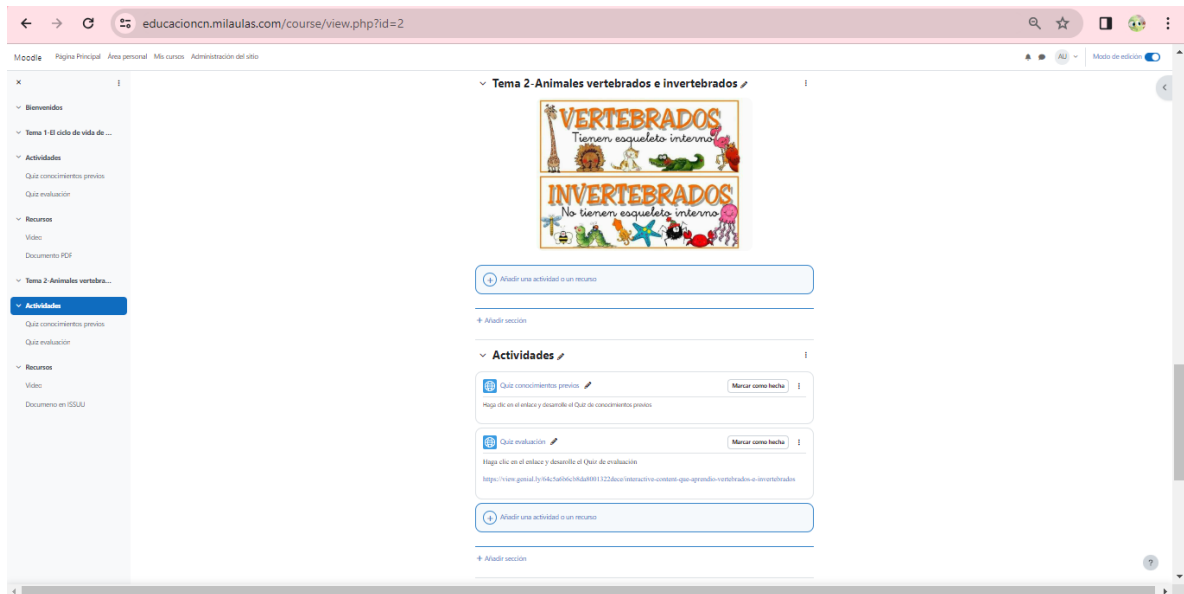


Figura 38

Recursos del curso Ciencias Naturales 4to año, segundo tema

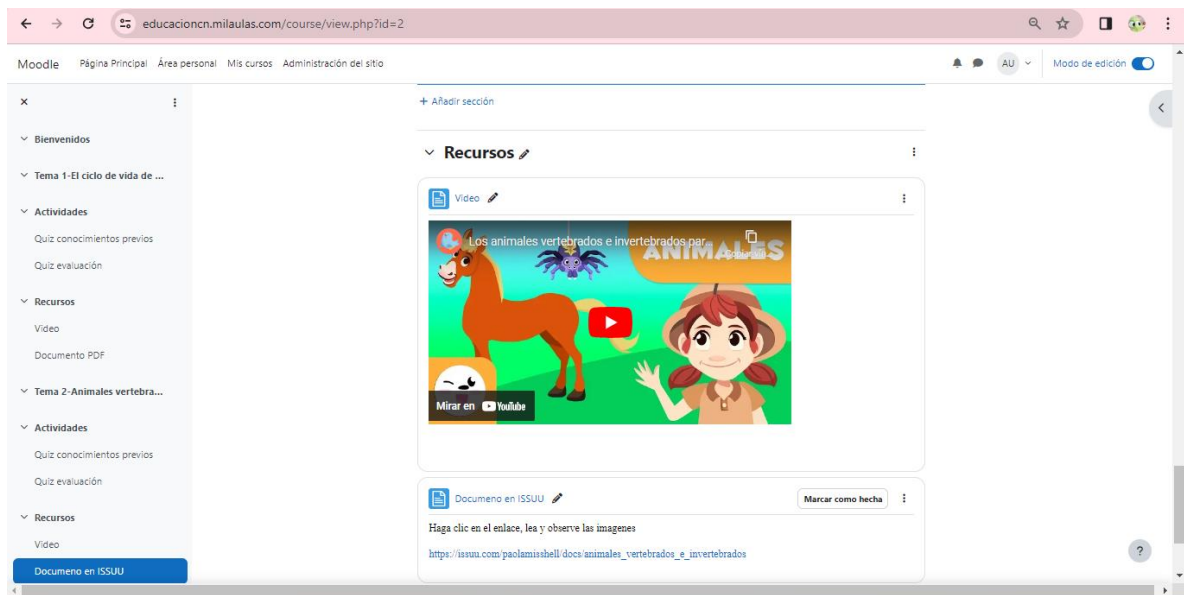


Figura 39

Vista del curso Ciencias Naturales 5to año



Figura 40

Actividades del curso ciencias naturales 5to año, primer tema

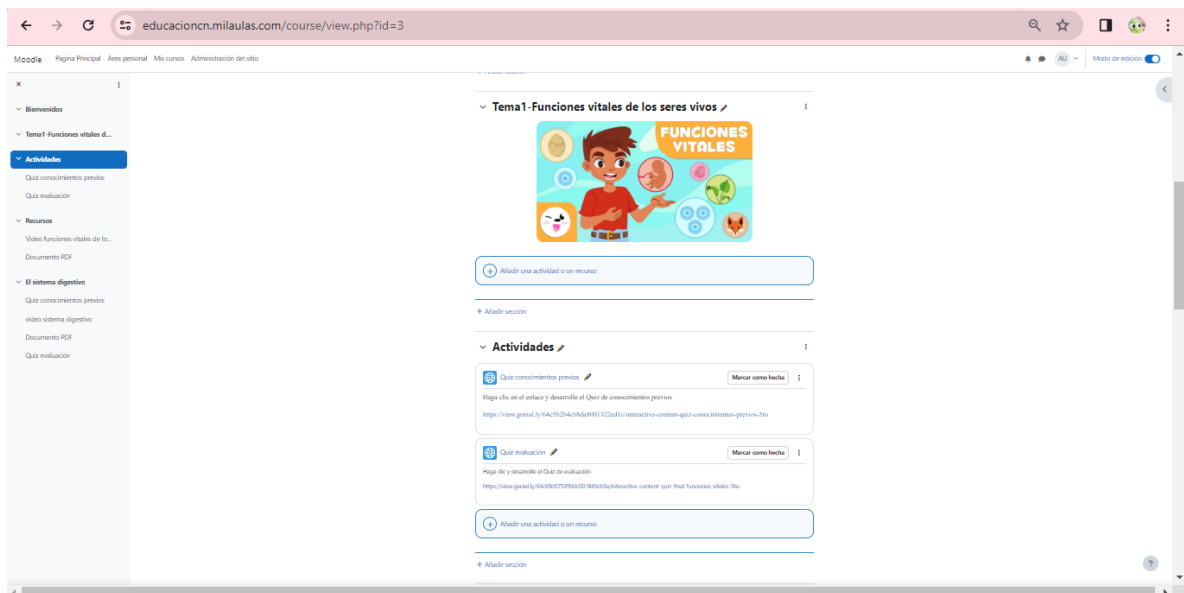


Figura 41

Recursos del curso Ciencias Naturales 5to año, primer tema

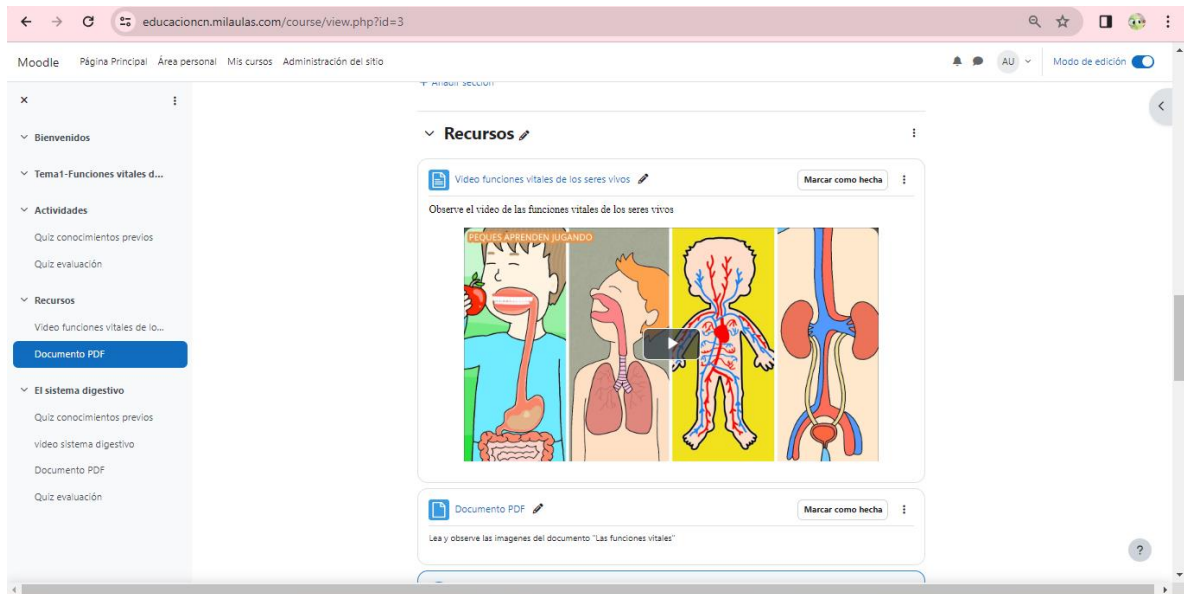


Figura 42

Actividades del curso Ciencias Naturales 5to año, segundo tema

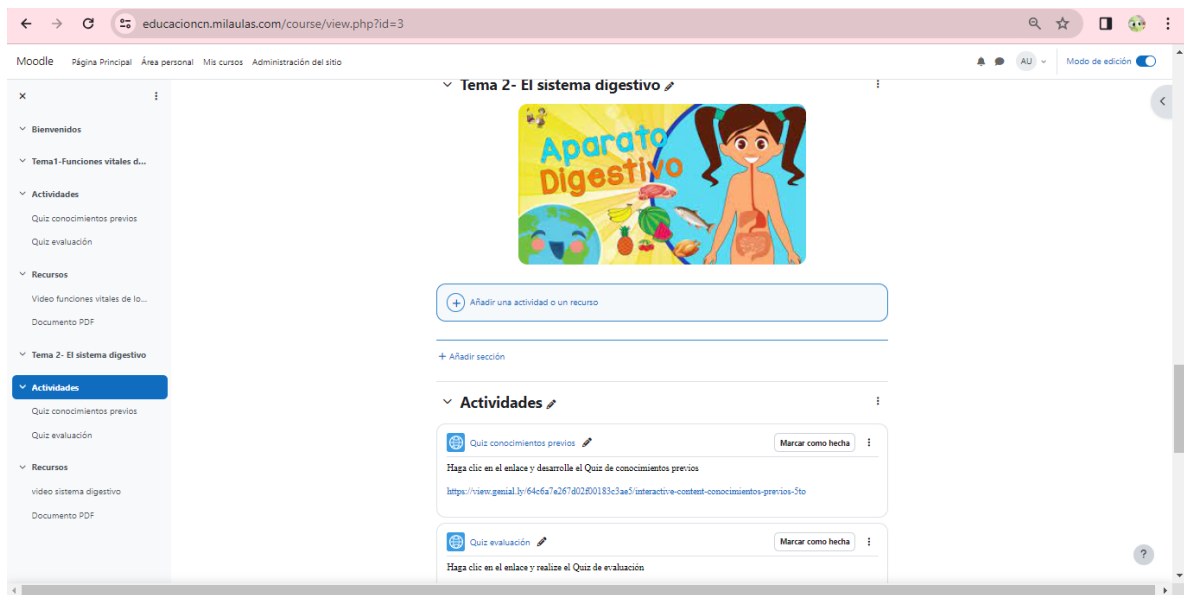


Figura 43

Recursos del curso Ciencias Naturales 5to año, primer tema

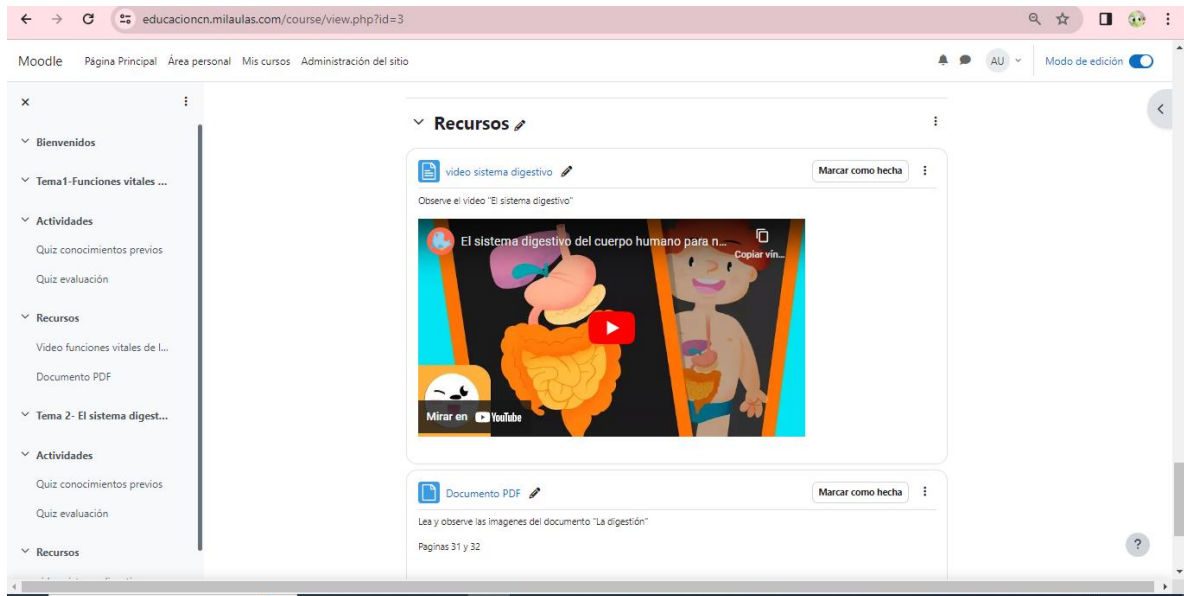


Figura 44

Vista del curso Ciencias Naturales 6to año

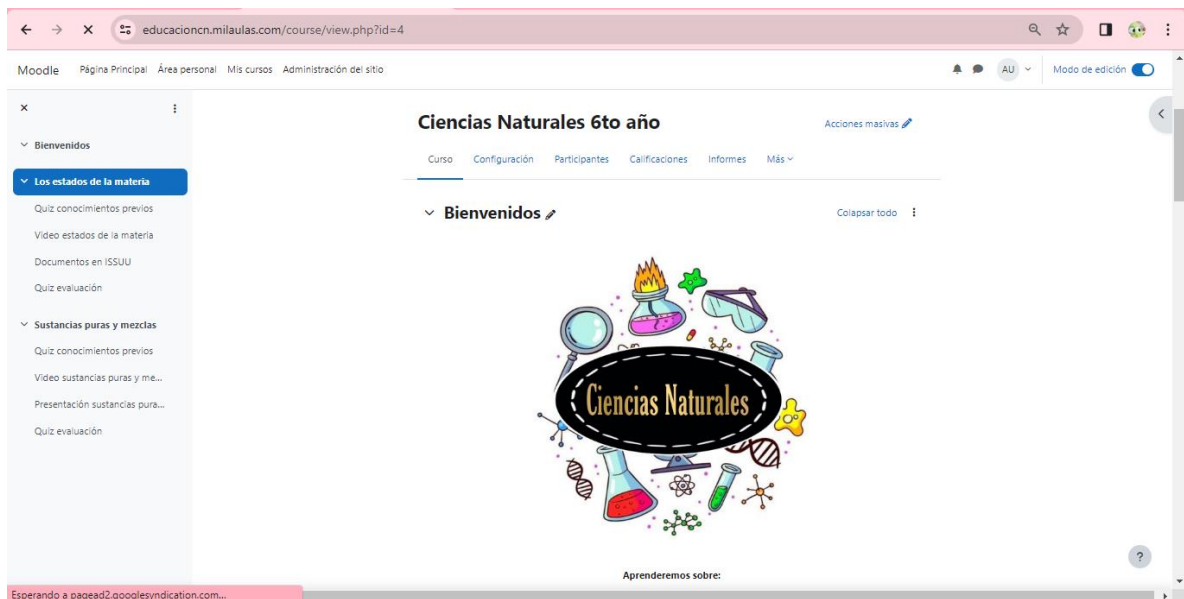


Figura 45

Actividades del curso Ciencias Naturales 6to año, primer tema

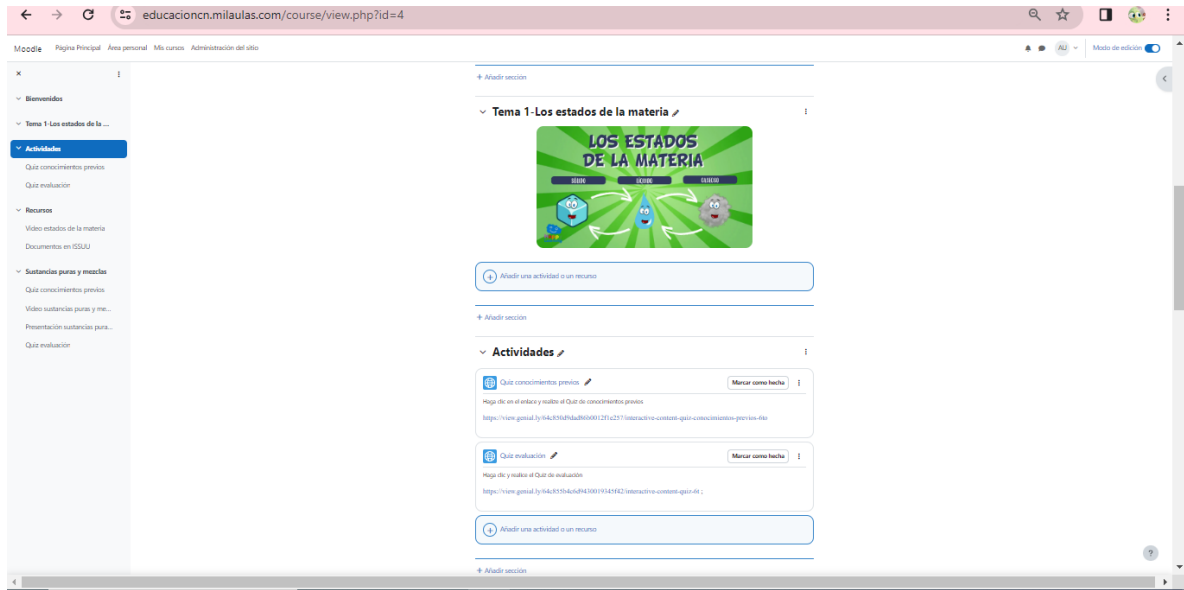


Figura 46

Recursos del curso Ciencias Naturales 6to año, primer tema

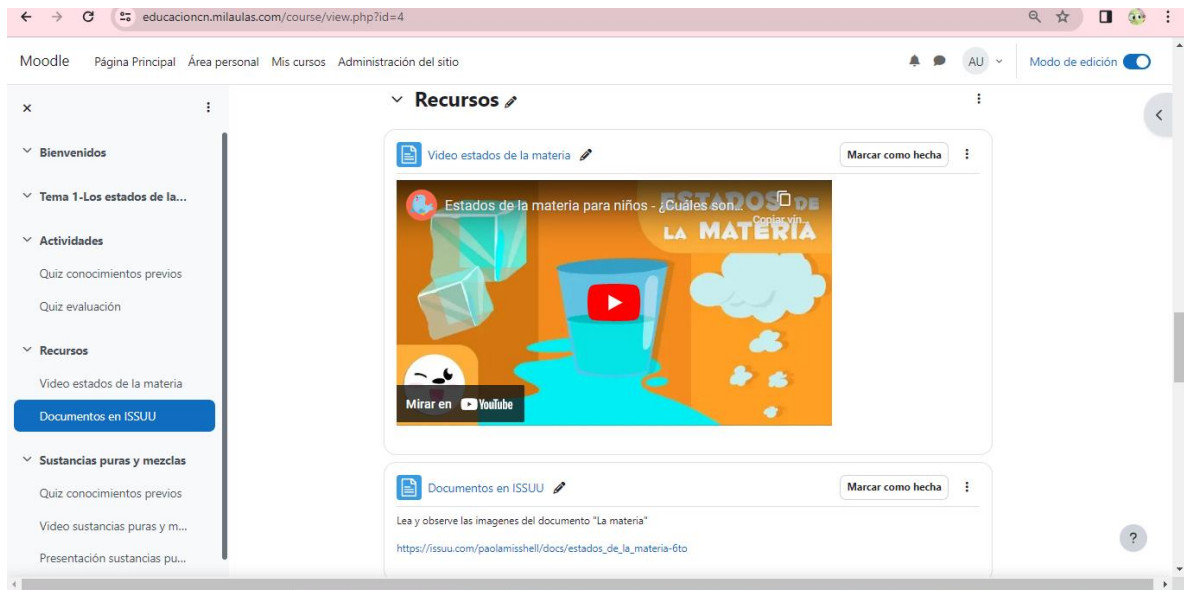


Figura 47

Actividades del curso Ciencias Naturales 6to año, segundo tema

The screenshot shows a Moodle course page titled 'Sustancias puras y mezclas'. At the top, there is a navigation menu with 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis cursos', and 'Administración del sitio'. The main content area features a diagram with 'Sustancias puras' on the left and 'Mezclas' on the right. 'Mezclas' is further divided into 'Homogéneas' and 'Heterogéneas'. Below the diagram is a button to 'Añadir una actividad o un recurso'. Underneath, there is a section for 'Actividades' with two items: 'Quiz conocimientos previos' and 'Quiz evaluación', each with a 'Marcar como hecha' button. The left sidebar contains a navigation menu with 'Bienvenidos', 'Tema 1-Los estados de la...', 'Actividades', 'Recursos', and 'Sustancias puras y mezclas'.

Figura 48

Recursos del curso Ciencias Naturales 6to año, segundo tema

The screenshot shows a Moodle course page titled 'Recursos'. The main content area displays two resource items. The first is a video titled 'Video sustancias puras y mezclas' with a 'Marcar como hecha' button. The video thumbnail shows a cartoon scientist with glasses and a blue lab coat, holding a beaker with yellow liquid, next to a glass of blue liquid. The second resource is a presentation titled 'Presentación sustancias puras y mezclas' with a 'Marcar como hecha' button. The presentation description includes the text 'Haga clic en el enlace, lea y observe las diapositivas' and a URL: <https://view.genial.ly/649352e715804600107b6529/presentation-presentacion-ciencia-materia>. The left sidebar contains a navigation menu with 'Bienvenidos', 'Tema 1-Los estados de la...', 'Actividades', 'Recursos', and 'Sustancias puras y mezclas'.

Capacitación docente

Cumpliendo con la fase 2 del procedimiento de la investigación, se realizó la capacitación a tres docentes de los 4to, 5to y 6to año paralelos A, mediante la plataforma virtual Microsoft Teams, espacio creado para facilitar la comunicación y colaboración en el proceso de capacitación con respecto al uso de Genially y migración de los recursos creados a Milaulas

Tres docentes participaron en la capacitación en línea sobre el uso de Genially y la creación de cursos en Milaulas. Se abordó para Genially la creación del perfil personal, diseño de imágenes interactivas, diseño de presentaciones, creación de actividades de Quizes, llenar huecos, emparejar imágenes, verdadero falso, selección de imagen correcta; en MilAulas se realizó el registro del usuario y contraseña, creación del perfil docente, creación de cursos, matricular a los estudiantes y migrar las actividades a los cursos tres cursos diseñados.

Figura 49

Diseño de imágenes interactivas en Genially

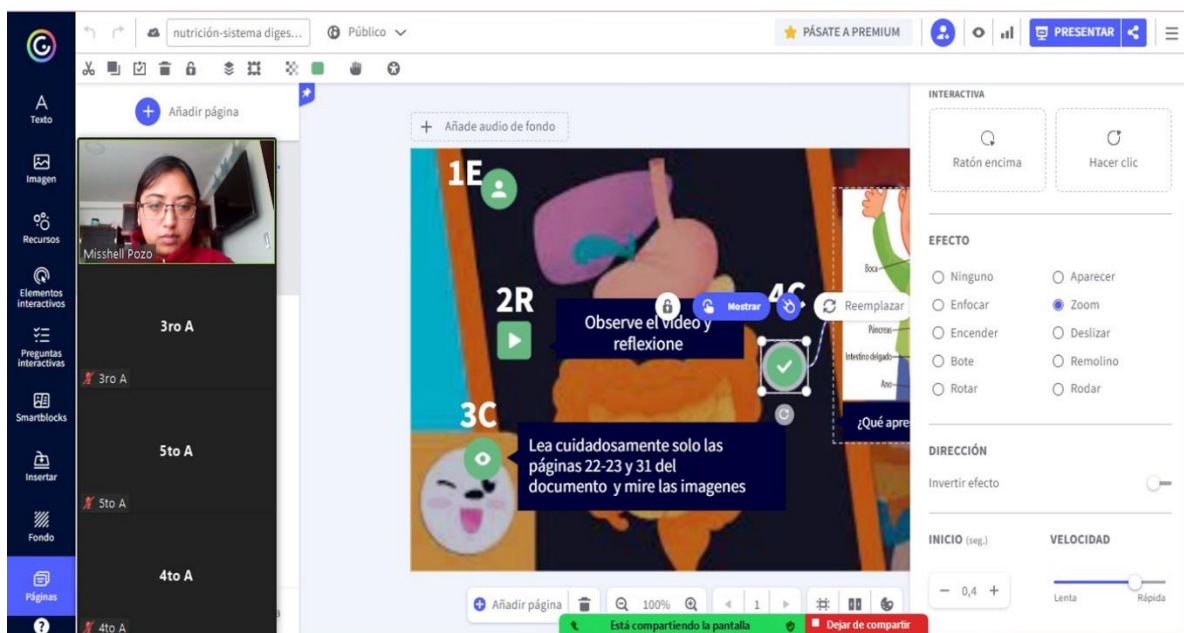


Figura 50

Ingreso a la página web de Mil Aulas

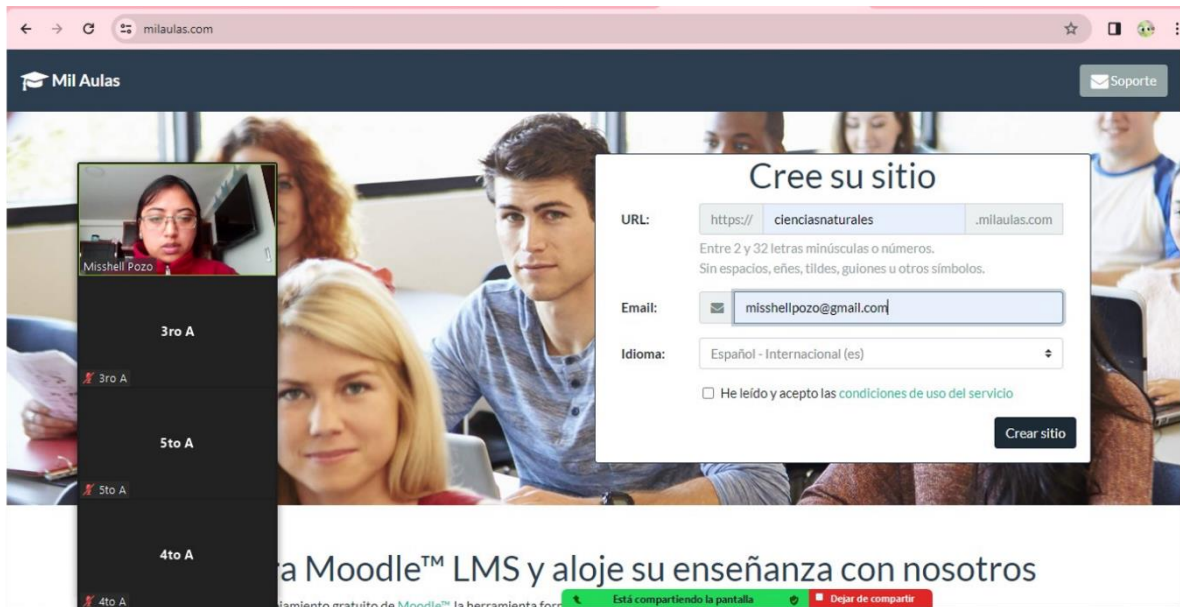


Figura 51

Matriculación de estudiantes en los cursos

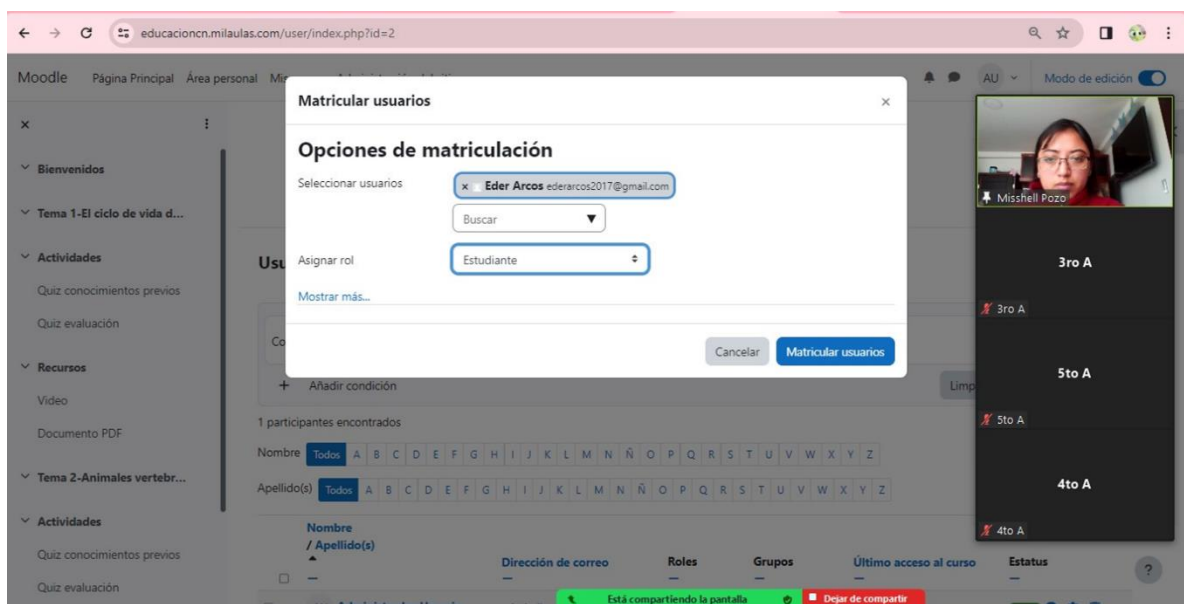
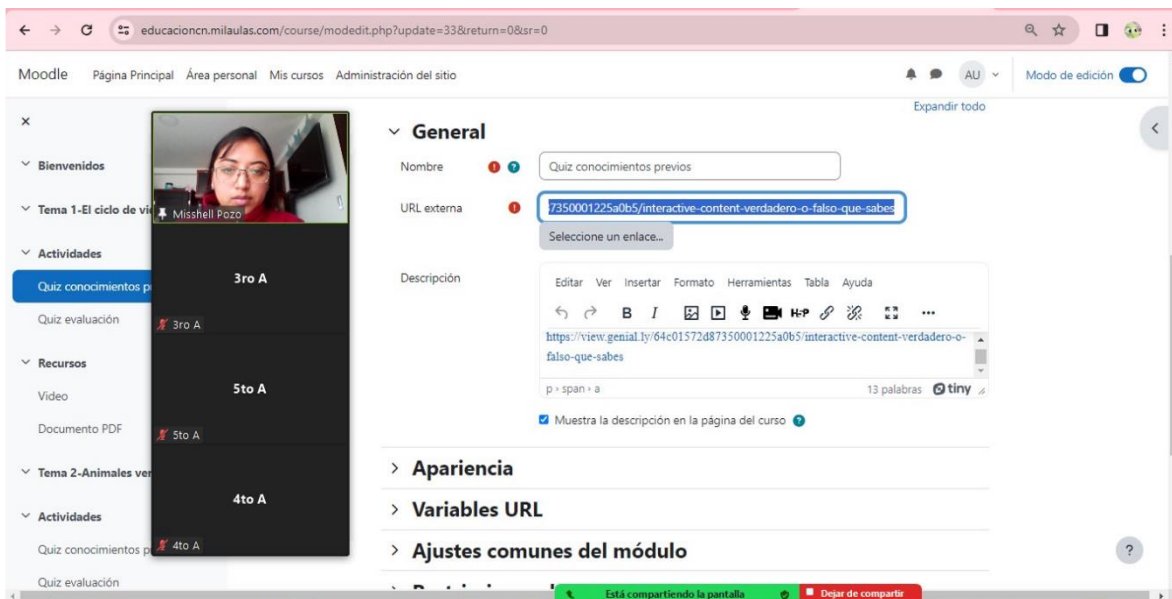


Figura 52

Migración de información de Genially a Mil Aulas



Fase 3: Aplicación de estrategias didácticas con la herramienta Genially, para la enseñanza de Ciencias Naturales.

Una vez creados los recursos en Genially y organizados en Mil Aulas, mediante la metodología ERCA se aplicaron las actividades de la propuesta de acuerdo con la planificación, las calificaciones obtenidas corresponden a una media de las actividades Quizes evaluación presente en todas las actividades de las temáticas tratadas. Previo a trabajar en clase con Genially, se realizó promedios de las evaluaciones escritas de Ciencias Naturales de los tres paralelos. La Tabla 16 indica el promedio de las evaluaciones de Ciencias Naturales pre-aplicación la herramienta interactiva.

Tabla 16

Valores de rendimiento estudiantil pre y post aplicación de Genially

Pre aplicación sin Genially					
4TO		5TO		6TO	
estudiante	calificación	estudiante	calificación	estudiante	calificación
1	9	1	8	1	9
2	8	2	8	2	9
3	9,2	3	10	3	9,5
4	8	4	9	4	9
5	8	5	9,4	5	10
6	8,4	6	9	6	8
7	8,9	7	9	7	9,7
8	9	8	9,5	8	8
9	10	9	9,2	9	8,4
10	9	10	8	10	9

11	8,7	11	9	11	10
12	8,9	12	9	12	9,3
13	10	13	7	13	8
14	9	14	8,4	14	7
15	8	15	9	15	9,5
16	9	16	8	16	9,2
17	9	17	8	17	7
18	9	18	9,4	18	8
19	10	19	9	19	9,5
20	8,6	20	9	20	9
21	9	21	9	21	8
22	9	22	8,6	22	10
23	10	23	9	23	10
24	10	24	8	24	7
25	9,5	25	9	25	8,7
26	8,9	26	8,8	26	8
27	9	27	8,5	27	9
28	9	28	9	28	10
29	9	29	9		
		30	9		
Promedio	9,00344828	Promedio	8,76	Promedio	8,81428571

Posterior a llevar a cabo la planificación de las clases de Ciencias Naturales con apoyo de Genially, se tomaron las calificaciones de las actividades generando un promedio para cada paralelo. En la Tabla 17 se logra apreciar los promedios positivos de los tres paralelos estudiados.

Tabla 17

Valores de rendimiento estudiantil pre y post aplicación de Genially

Post aplicación con Genially					
4to		5to		6to	
estudiante	calificación	Estudiante	calificación	estudiante	calificación
1	9	1	9	1	9
2	9	2	8	2	9
3	9	3	8	3	8
4	10	4	9	4	8
5	10	5	10	5	9
6	8	6	9	6	10
7	9	7	9	7	9
8	9	8	10	8	9
9	10	9	8	9	8
10	9	10	8	10	8
11	9	11	9	11	10
12	8	12	10	12	10
13	9	13	10	13	9
14	9	14	9	14	10
15	10	15	9	15	10

16	9	16	9	16	9
17	10	17	10	17	9
18	9	18	10	18	9
19	10	19	9	19	9
20	9	20	8	20	9
21	10	21	8	21	9
22	9	22	9	22	10
23	9	23	10	23	9
24	10	24	10	24	10
25	10	25	9	25	9
26	8	26	9	26	8
27	9	27	10	27	8
28	8	28	10	28	9
29	10	29	9		
		30	8		
Promedio	9,20689655	Promedio	9,1	Promedio	

Se observa en la Tabla 17 que el paralelo con menor promedio en la evaluación aplicada antes de trabajar con Genially es el 5to grado con un promedio de 8,76, favorablemente se puede apreciar que luego de trabajar con la herramienta interactiva durante dos semanas en las horas de Ciencias Naturales, es el curso con mayos diferencia, ya que alcanza un promedio de 9,1, aunque sigue siendo el más bajo de los tres paralelos estudiados. En cambio, el paralelo con menor diferencia entre los promedios de evaluaciones fue el 4to año con una diferencia de 0,21 centésimas.

Tabla 18

Diferencia de promedios antes y después del uso Genially.

Paralelo	Promedio antes	Promedio después	Diferencia	Observaciones
4to	9,00	9,21	0,21	Menor diferencia
5to	8,76	9,1	0,34	Mayor diferencia
6to	8,81	9,04	0,23	Diferencia poco significativa

Mallitasig y Freire (2020) en su investigación lograron medir el logro de aprendizaje en Ciencias Naturales de los jóvenes de noveno año antes y después de la utilización de herramientas Kahoot y Plickers como parte de la gamificación, determinaron que existe un considerable aumento de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes en Ciencias Naturales, así al inicio la media global de la prueba fue de 2,3 puntos y al finalizar el

programa de 6 semanas el puntaje global fue de 3,5 de una escala de 4; además mediante la prueba T-student concluyeron que la gamificación si influye positivamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados obtenidos en esta investigación son afines a los de los autores puesto que también se logró determinar una mejorar en el rendimiento académico mediante la diferencia entre calificaciones post y pre aplicación de Genially. Se puede decir que aparte de Genially existen otras herramientas gamificadoras que contribuyen efectivamente a que el estudiante interioriza el conocimiento.

Considerando los resultados obtenidos de Ponce y Ochoa 2021 se asemejan a lo expuesto en la Tabla 18, los autores realizaron una análisis en los dos grupos tanto del grupo control como el grupo experimenta, llegaron conclusión de que el recurso utilizado en este caso el uso de la plataforma Genial.ly ayudo a que los estudiantes estén motivados en todo momento, lo cual es importante ya que generan más atención a clase, por lo tanto, el uso herramientas tecnológicas son útiles para desarrollar nuevos conocimientos y aptitudes dentro del aula.

Por otro lado Mediante el uso de plataformas como Alvaradoo y Rosado (2023) determinaron que Classcraft, la gamificación puede ayudar a la motivación, el compromiso y el rendimiento académico. Los resultados de las evaluaciones pos aplicación de Genially de esta investigación afirman lo expuesto por los autores ya que la gamificación por medio de Genially si mejoro el rendimiento académico de los estudiantes de los tres paralelos.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Se evidenció mediante la observación áulica en las seis clases de Ciencias Naturales, que los docentes no aplican estrategias didácticas gamificadoras, innovadoras o interactivas, pero mediante la encuesta aplicada a los 6 docentes se logró determinar que todos coincidían con estar totalmente de acuerdo al considerar que la gamificación es una estrategia didáctica que se puede aplicar actualmente.
- Considerando los tres grupos de estudio, se diseñó estrategias didácticas interactivas bajo un proceso pedagógico lógico, por ello en la propuesta se planteó trabajar con la técnica de aprendizaje ERCA apoyada con el uso de la plataforma Genially, lo cual permitió crear gran variedad de recursos digitales que posteriormente fueron migrados a un aula Moodle Milaulas para que los docentes mantengan el material digital organizado.
- Todos los recursos creados fueron aplicados en las clases de Ciencias Naturales, mismos que ayudaron a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes ya que en los tres paralelos seleccionados se identificó un porcentaje de incremento con respecto a las calificaciones, siendo el paralelo 5^{to} “A” con mayor diferencia en calificaciones positivas.

Recomendaciones

- Se propone que los docentes utilicen en las clases de Ciencias Naturales estrategias didácticas activas, dejen de lado el modelo tradicional rutinario y motiven a sus estudiantes a aprender de forma divertida ya que se logró observar que los niños mostraron una actitud diferente, prestaron más atención, de la misma forma controlar la disciplina para que las estrategias didácticas gamificadoras sean eficientes y no obstaculice el proceso de enseñanza.
- Adecuen estrategias didácticas que les permita generar aprendizajes pertinentes y transferibles a contextos reales. También preparen y alerten al estudiante en relación con qué y cómo se va a aprender. Asegúrese que la estrategia seleccionada cubra funciones como el descubrimiento de la información, la conceptualización de contenidos y mantenimiento de la atención y motivación. En esta investigación fue usando el modelo ADDIE apoyado en la estrategia gamificadora realizada en Genially. Se sugiere trabajar y seguir practicando en la plataforma Genially para crear más

recursos digitales necesarios para las temáticas restantes, aprovechar que la herramienta interactiva brinda al usuario variedades de elementos editables gratuitos.

- Hacer uso de los recursos creados en la plataforma Genially y desarrollar la creatividad del docente para crear más material digital atractivo, del mismo modo abrir constantemente el aula Moodle en Milaulas para evitar que sea cerrada ya que puede ser borrada. Tratar de migrar los recursos al aula y así ser más eficiente en la labor docente.

Referencias

- Almendra, M. (2020). Evaluación de aprendizajes en entornos virtuales. *Educación Superior Universidad Abierta para Adultos*, (19)30.
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/499/4992185006/index.html>
- Azizah, N., Rustaman, N., y Rusyati, L. (2021). Enhancing students' communication skill by creating infographics using Genially in learning climate change. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806 (1), 34-37.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1806/1/012129/pdf>
- Arriassecq y Santos. (2017). Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), 2-30.
<https://doi.org/10.24215/23468866e030>
- Aguirre, E., y Yupa, B. (2020). Percepción de la educación virtual durante la COVID-19 en los colegios del distrito metropolitano de Quito, Ecuador, 2019-2020. *GICOS: Revista del Grupo de Investigaciones en Comunidad y Salud*, 5(4), 63-76.
- Balseca, H., Moscoso, S. y Erazo, J. (2022). Gamificación como estrategia de enseñanza de las Ciencias Naturales en octavo año de educación básica. *MQR Investigar*, 6 (3) ,1753-1773.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3>
- Barrón, Á. (2017). Aprendizaje por descubrimiento: principios y aplicaciones inadecuadas. *Enseñanza de las Ciencias*, 11 (1), 3-11.
<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/39770/93221>
- Behar, S. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación*. Ed SHALOM
- Belando, M. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de educación*, 75 (45), 219-234.
<https://rieoei.org/historico/documentos/rie75a11.pdf>
- Caiza, J. (2021). *Gamificaciones en el aprendizaje de Ciencias Naturales*. [(Tesis de Maestría) Universidad Tecnológica Indoamérica].
<http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2820>
- Cañizares y Cobo. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21 (68), 31-40.
<https://www.redalyc.org/journal/356/35652744004/html/>
- Casola, J y Vergara, C. (2021). *Construcción de un objeto virtual de aprendizaje para el mejoramiento del proceso enseñanza - aprendizaje asociado al componente entorno vivo de las ciencias naturales utilizando la herramienta Genially para*

- estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Los Aguacates, municipio de Cotorra.* [(Tesis de Grado). Universidad de Cartagena].
<https://hdl.handle.net/11227/14716>
- Cerda, G. y Días, J. (2017). *La gamificación como estrategia correctiva para la interferencia sintáctico-morfológica.* [(Tesis de Grado). Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16263>
- Contreras, E. y Eguia, J. (2017). *Experiencias de gamificación en aulas.* Barcelona: InCom-UAB Publicacions.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Portoviejo, Manabí, Ecuador.
<https://ttcep.ec/wp-content/uploads/2020/03/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>
- Chicango N., y Vallejo K. (2022). *Gamificación para el aprendizaje de ciencias naturales en los niños de tercer grado en la escuela “cristo rey” de la ciudad de Tulcán, febrero-julio 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12352>
- Edwards, A. (2019). *Aprendizaje en la sociedad del conocimiento: modelos, experiencias y propuestos.* Ecuador: Ed Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.
- Ejecutiva, F. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural.* <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec099es.pdf>.
- Fardoun, H., Yousef, M., González, C., y Collazos, A. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia. *Education in the Knowledge Society*, 17(2), 92-105. <https://doi.org/10.14201/eks.23437>
- Fernández, R., Hernández, C., y Baptista, P. (2017). *Fundamentos de metodología de la investigación.* Mexico: MC Graw-Hill Interamericana.
- Fernández, M., Calvo, D., y Fernández, H. (2020). Interacción y uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38 (1), 119-138. <https://doi.org/10.6018/educatio.413441>
- Ferreiro R. (2017). *Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo.* México: Trillas.
- Galeano, M. E. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa.* Medellín: Eafit.
- Gómez y Ostos. (2020). *Aprendizaje continuo.* Universidad Santo Tomás.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/27859>

- González, D. (2017). *La gamificación como elemento motivador en la enseñanza de una segunda lengua en educación primaria*. Universidad de Burgos. [(Tesis de Grado). Universidad de Burgos]. <http://hdl.handle.net/10259/4674>
- Guevara, C. (2018). *Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes*. Universidad Casa Grande. [(Tesis de Posgrado). Universidad Casa Grande]. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/1429>
- Hernández, R. Fernández C. y Baptista P. (2017). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill
- Hunter, D. y Werbach, K. (2012). *For the Win: The Power of Gamification and Game Thinking in Business, Education, Government, and Social Impact*. Philadelphia, PA,USA: Wharton digital press.
- Lojano, M., y Peñafiel, J. (2019). *La Gamificación: propuesta para favorecer la comprensión lectora en el estudiante del contexto rural*. [(Tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/36944>
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2017). <https://www.fedepal.ec/wp-content/uploads/2020/08/Reglamento.pdf>
- Martinez, M. (2021). Aprendizaje Cooperativo como Técnica de Conocimiento y Experiencia Socioeducativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(2), 1795-1805. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.383
- Medeiros, A., Godoi, T., y Camargos, C. (2019). La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo. *Cepal*, 129
- Murillo, G., y Hernández, C. (2018). *La gamificación como estrategia de enseñanza en el área de Ciencias Naturales*. [Tesis de Grado, Universidad de los Andes]. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/34671/u808262.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nieto, E. (2018). *Metodología de investigación científica*. Lima: Universo.
- Peredo, R. (2019). Orientaciones epistemológicas vigotskianas para el abordaje psicoeducativo del desarrollo cognitivo infantil. *Scielo*, 21, 89-106. http://www.scielo.org.bo/pdf/rip/n21/n21_a07.pdf

- Pyle, A. (2018). *Aprendizaje basado en el juego*. <https://docplayer.es/73571939-Aprendizaje-basado-en-el-juego-actualizado-febrero-editor-del-tema-angela-pyle-phd-oise-university-of-toronto-canada.html>
- Ramos, N., Ríos, C., y Garibotto, V. (2019). *Estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas, una mirada al contexto internacional*. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/6604/1/2019_Estilos_aprendizaje_estrategias.pdf.
- Rodríguez, L., y Avendaño, H. (2018). *5B027 Gamificación como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica secundaria. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, 1-9*.
- Rojas, C. (2019). *Estrategias de gamificación para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes de sexto año de educación general básica de la unidad educativa Atahualpa*. [(Tesis de Posgrado). Universidad Indoamericana]. <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1079>
- Sangucho, A., y Aillón, F. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Innova research journal*, 5(3), 164-181.
- Silva y Maturana. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Scielo*, 17 (73), 117-132. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117.
- Silva, J., Fernández, E., y Astudillo, A. (2016). Modelo interactivo en red para el aprendizaje: hacia un proceso de aprendizaje online centrado en el estudiante. *Revista de Medios y Educación*, (49), 225-238. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36846509016.pdf>
- Stenhouse, L. (1998). *La investigación como base de la enseñanza*. Londres: Ediciones Morata.
- Torres, M. (2020). El aprendizaje por descubrimiento. Un cambio metodológico para aprender Didáctica de la Historia. *Innovación educativa*, (30), 169-183. <https://doi.org/10.15304/ie.30.6861>
- Velázquez, E., Valdés, M., y Zúñiga, A. (2020). Metodologías de enseñanza-aprendizaje constructivista aplicadas a la educación superior. *Revista Científica Sinapsis*, 3(18), 78-94. <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/399/557>

Anexos

Anexo A. Informe de validación del abstract de la investigación.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Pozo Rosero Paola Misshell

Fecha de recepción del abstract: 30 de noviembre de 2023

Fecha de entrega del informe: 30 de noviembre de 2023

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo B. Instrumento de investigación encuesta a docentes

1. ¿De acuerdo con los acelerados cambios de la sociedad usted considera que el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación cambia?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Considera que la gamificación es una estrategia didáctica que se puede aplicar actualmente?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Cree usted que la gamificación o realizar actividades basadas en los juegos, permiten generar un nuevo conocimiento?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Considera usted que las estrategias de gamificación como por ejemplo Genially, motivan y mejoran el rendimiento académico?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Consideraría hacer el uso de la herramienta gamificadora Genially, para diseñar estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

6. ¿Considera que la gamificación permite que los estudiantes desarrollen varias habilidades para trabajar colaborativamente en las clases?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

7. ¿Si se realiza actividades del proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación, con la utilización de herramientas innovadoras e interactivas, le ayudan a enseñar de manera dinámica y creativa?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

8. ¿Considera que es importante que los estudiantes aprendan mediante el uso de Genially, donde se incluyen materiales digitales?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

9. ¿La implementación de recursos tecnológicos en el aula, captan el interés y benefician la enseñanza?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

10. ¿Cómo docente, debe capacitarse constantemente en metodologías digitales actualizadas que potencialicen e innoven la enseñanza en el aula?

Totalmente de acuerdo ()

De acuerdo ()

Indeciso ()

En desacuerdo ()

Totalmente en desacuerdo ()

Anexo C. Instrumento de investigación ficha de observación clases áulicas

N°	Preguntas de observación	Observación
1	¿Las estrategias didácticas que utiliza el docente están acordes a la visión de la institución educativa?	
2	¿Las estrategias metodológicas empleadas se dirigen a aprender para crear?	
3	¿Las estrategias didácticas que se utilizan presentan procesos cognitivos a través de la lúdica?	
4	¿El docente presenta un proceso pedagógico de pasos sucesivos centrados al desarrollo de actividades lógicas?	
5	En el proceso de enseñanza se emplea el uso de estrategias metodológicas mediante mapas mentales, lluvia de ideas, ¿juegos diseñados para la adquisición y desarrollo de competencias cognitivas?	
6	¿El proceso de aprendizaje se apoya con el uso de las TIC?	
7	En el proceso de enseñanza se demuestra dinamismo, inculcar el trabajo en equipo, trabajar con ideas creativas que sean capaces de solucionar problemas educativos	
8	¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de los modelos de aprendizaje tecnológico?	
10	¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de los modelos de aprendizaje interactivo?	
11	¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de los modelos de aprendizaje en red?	
12	¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la pedagogía constructivista?	
13	¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la pedagogía cognitiva de Piaget?	
14	¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la pedagogía sociocultural?	
15	¿En el proceso de enseñanza aprendizaje se hace uso de la gamificación?	

Anexo D. Validación de los instrumentos de investigación encuesta estructurada y ficha de observación.



UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL CARCHI
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



2. SECCIÓN DE OBSERVACIONES

- De acuerdo con los criterios de aplicabilidad los ítems de observación planteados concuerdan con el objetivo de “Evaluar la herramienta Genially como estrategia didáctica, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año electivo 2022-2023”.

3. DATOS DEL VALIDADOR	
Nombres y apellidos del validador	Cristhian Patricio Castillo Martínez
Cédula de ciudadanía	1716959075
Título profesional	Ingeniero informático
Años de experiencia profesional	22
Años de experiencia específica en el área	22
Código ORCID si lo dispone	https://orcid.org/0000-0002-6944-035X
FECHA DE VALIDACIÓN	30/04/2023

90 a 100% = Válido para aplicar

MSc. Cristhian Patricio Castillo Martínez
C.C. 1716959075



UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL CARCHI
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



2. SECCIÓN DE OBSERVACIONES

- De acuerdo con los criterios de aplicabilidad los ítems de observación planteados concuerdan con el objetivo de “Evaluar la herramienta Genially como estrategia didáctica, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^{to}, 5^{to}, y 6^{to} año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año electivo 2022-2023”.

3. DATOS DEL VALIDADOR	
Nombre y apellido del validador	Adriana Prado
Cédula de ciudadanía	0401634191
Título profesional	Magíster en Tecnología e Innovación Educativa
Años de experiencia profesional	7
Años de experiencia específica en el área	3
Código ORCID si lo dispone	https://orcid.org/0000-0001-5866-7156
FECHA DE VALIDACIÓN	27/04/2023

90 a 100% = Válido para aplicar

MSc. Adriana Elizabeth Prado Malte
C.I. 0401634191



2. SECCIÓN DE OBSERVACIONES

- De acuerdo con los criterios de aplicabilidad los ítems de observación planteados concuerdan con el objetivo de “Evaluar la herramienta Genially como estrategia didáctica, para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4^º, 5^º, y 6^º año de la Unidad Educativa “Cristo Rey” de la ciudad de Tulcán en el año electivo 2022-2023”.

3. DATOS DEL VALIDADOR	
Nombre y apellido del validador	Juan Pablo López Goyez
Cédula de ciudadanía	0401437694
Título profesional	Magíster en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos
Años de experiencia profesional	6
Años de experiencia específica en el área	4
Código ORCID si lo dispone	https://orcid.org/0000-0003-2873-2185
FECHA DE VALIDACIÓN	28 de abril de 2023

90 a 100% = Válido para aplicar

MSc. Juan Pablo López Goyez
C.I. 0401437694

Anexo E. Oficio aceptando la Directora realizar la investigación en la Institución Educativa "Cristo Rey" de la ciudad de Tulcán.



Oficio No. UPEC-DP-2023-035-O
Tulcán, 3 de mayo de 2023

Hermana
Nancy Peñafiel
Directora de la Unidad Educativa "Cristo Rey"
En su Despacho

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de la Dirección de Posgrado de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, a la vez, deseándole el mejor de los éxitos en tan delicadas funciones que tan acertadamente desempeña.

El presente tiene como finalidad informar que **Paola Misshell Pozo Rosero**, con documento de identidad N° **0401912878**, estudiante del programa de Maestría en Educación, Tecnología e Innovación, segunda cohorte, se encuentra realizando el Trabajo de Titulación cuyo tema es: **"Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales"**; en tal virtud y, conocedores de su alto espíritu de cooperación, solicito autorizar a quien corresponda, se dé las facilidades para el desarrollo y aplicación de los instrumentos de investigación del Trabajo de Titulación.

En la seguridad de que este requerimiento sea atendido favorablemente, anticipo sinceros agradecimientos.

Atentamente,



Dra. Wilman Jenny Yambay Vallejo, MSc.
CI. 0400987350
DIRECTORA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
"Educamos para transformar el mundo"



Hna. Nancy Peñafiel R

Anexo F *Consentimiento informado a padres de familia*

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado para la participación de su hijo en actividades de investigación para el desarrollo de trabajo de tesis.

Yo, Pozo Rosero Paola, estudiante de la maestría en Educación, Tecnología e Innovación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, por aprobación de la Hna, Directora de la escuela “Cristo Rey”, estoy autorizada para realizar mi trabajo de investigación titulado “ Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales”, por tal motivo solicito a usted Sr. padre de familia _____, permitir que su hijo (a) _____, estudiante de la escuela “Cristo Rey” paralelo _____ participe en las actividades necesarias para el desarrollo de dicho trabajo de titulación.

¡GRACIAS POR TU APOYO !

“Si consiento la participación de mi hijo”	“No consiento la participación de mi hijo”
----- Nombre del representante	----- Nombre del representante
----- Firma del representante	----- Firma del representante

Anexo G. Valores de rendimiento estudiantil pre aplicación de Genially

Pre aplicación Genially					
4TO		5TO		6TO	
estudiante	calificación	estudiante	calificación	estudiante	Calificación
1	9	1	8	1	9
2	8	2	8	2	9
3	9,2	3	10	3	9,5
4	8	4	9	4	9
5	8	5	9,4	5	10
6	8,4	6	9	6	8
7	8,9	7	9	7	9,7
8	9	8	9,5	8	8
9	10	9	9,2	9	8,4
10	9	10	8	10	9
11	8,7	11	9	11	10
12	8,9	12	9	12	9,3
13	10	13	7	13	8
14	9	14	8,4	14	7
15	8	15	9	15	9,5
16	9	16	8	16	9,2
17	9	17	8	17	7
18	9	18	9,4	18	8
19	10	19	9	19	9,5
20	8,6	20	9	20	9
21	9	21	9	21	8
22	9	22	8,6	22	10
23	10	23	9	23	10
24	10	24	8	24	7
25	9,5	25	9	25	8,7
26	8,9	26	8,8	26	8
27	9	27	8,5	27	9
28	9	28	9	28	10
29	9	29	9		
		30	9		
Promedio	9,00344828	Promedio	8,76	Promedio	8,81428571

Anexo H. Valores de rendimiento estudiantil post aplicación de Genially

Post aplicación Genially					
4to		5to		6to	
estudiante	calificación	estudiante	calificación	estudiante	Calificación
1	9	1	9	1	9
2	9	2	8	2	9
3	9	3	8	3	8
4	10	4	9	4	8
5	10	5	10	5	9
6	8	6	9	6	10
7	9	7	9	7	9
8	9	8	10	8	9
9	10	9	8	9	8
10	9	10	8	10	8
11	9	11	9	11	10
12	8	12	10	12	10
13	9	13	10	13	9
14	9	14	9	14	10
15	10	15	9	15	10
16	9	16	9	16	9
17	10	17	10	17	9
18	9	18	10	18	9
19	10	19	9	19	9
20	9	20	8	20	9
21	10	21	8	21	9
22	9	22	9	22	10
23	9	23	10	23	9
24	10	24	10	24	10
25	10	25	9	25	9
26	8	26	9	26	8
27	9	27	10	27	8
28	8	28	10	28	9
29	10	29	9		
		30	8		
Promedio	9,20689655	Promedio	9,1	Promedio	9,035714

Anexo I *Aplicación de Genially*

