

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

POSGRADO



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

**GENIALLY PARA EL APRENDIZAJE DEL SISTEMA REPRODUCTOR DEL
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

Trabajo de titulación previa la obtención del
Título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

Autora: Silvia Janneth Erazo Enríquez

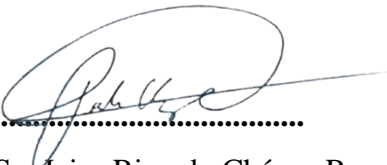
Tutor: MSc. Jairo Ricardo Chávez Rosero

Tulcán, 2024

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que la maestrante Silvia Janneth Erazo Enríquez con el número de cédula 0401312616 ha elaborado el trabajo de titulación: “Genially para el aprendizaje del sistema reproductor del área de 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 N° 171-CSUP- 2023, por lo tanto, autorizo su presentación para la sustentación respectiva.

f. 

MSc. Jairo Ricardo Chávez Rosero

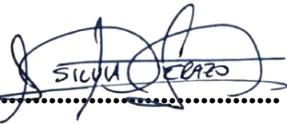
TUTOR

Tulcán, septiembre de 2024

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, Silvia Janneth Erazo Enríquez con cédula de identidad número 0401312616 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f. 

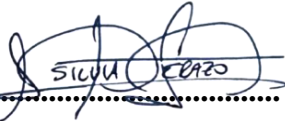
Silvia Janneth Erazo Enríquez

AUTORA

Tulcán, septiembre de 2024

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Silvia Janneth Erazo Enríquez declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “Genially para el aprendizaje del sistema reproductor del área de ciencias naturales” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f. .....

Silvia Janneth Erazo Enríquez

AUTORA

Tulcán, septiembre de 2024

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, quien me ha guiado en cada paso de este camino y me ha dado la fortaleza necesaria para seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

A mi hijo Emilio, cuyo apoyo y cariño es un pilar fundamental que me inspira a ser mejor cada día. Su presencia en mi vida me ha motivado a superar cada desafío y a esforzarme por alcanzar mis metas.

A mi hija Susana, mi mayor fuente de inspiración y alegría. Su amor y entusiasmo me han dado el impulso necesario para nunca rendirme y seguir adelante con determinación.

A mi esposo, por su apoyo incondicional. Gracias por ser mi compañero en este viaje y por alentarme a perseguir mis sueños con pasión y dedicación.

A cada uno de mis seres queridos, quienes han estado siempre a mi lado brindándome su apoyo y amor. Este logro es tanto mío como de ustedes, ya que su presencia en mi vida ha sido esencial para culminar con éxito este proyecto.

Agradezco profundamente todas las bendiciones y oportunidades que se me han presentado, y me comprometo a compartir el conocimiento adquirido para contribuir al crecimiento y desarrollo de quienes me rodean.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado, en primer lugar, a Dios, quien con su infinita sabiduría y amor me ha guiado en todo momento. A pesar de los desafíos y las pruebas, mi fe nunca se ha debilitado, y es gracias a Él que hoy puedo celebrar este logro.

A mis queridos hijos, Emilio y Susana, quienes con su ejemplo de perseverancia y amor incondicional me han enseñado el verdadero significado del esfuerzo y la dedicación. A ustedes les debo todos mis triunfos y la fortaleza para seguir adelante.

Dedico este logro a mi esposo, cuyo apoyo constante y paciencia han sido fundamentales para alcanzar este sueño.

A cada uno de mis seres queridos, gracias por ser una parte esencial de mi vida y por su apoyo incondicional. Este logro también es de ustedes.

ÍNDICE

RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I.....	16
PROBLEMA	16
1.1. Planteamiento del problema	16
1.2. Preguntas de investigación o hipótesis	18
1.3. Objetivos de investigación.....	19
1.3.1. Objetivo General.....	19
1.3.2. Objetivos Específicos	19
1.4. Justificación.....	19
CAPÍTULO II.....	25
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	25
2.1. Antecedentes de investigación.....	25
2.2. Marco Teórico	33
2.3. Marco legal.....	62
CAPÍTULO III	66
METODOLOGÍA.....	66
3.1. Descripción del área de estudio/grupo de estudio	66
3.2. Enfoque y tipo de investigación	68
3.3. Definición y operacionalización de variables.....	69
3.4. Procedimientos	77
3.5. Consideraciones bioéticas.....	78
CAPÍTULO IV	79
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	79
4.1. Resultados.....	79

4.2. Discusiones.....	94
CAPÍTULO V.....	98
PROPUESTA	98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	128
Conclusiones.....	128
Recomendaciones	128
REFERENCIAS	130
ANEXOS	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables Independiente	71
Tabla 2. Operacionalización de variables Dependiente.....	75
Tabla 3. Tabulación entrevista docentes.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la Unidad Educativa “Vicente Fierro	67
Figura 2. Método por el Docente.....	81
Figura 3. Implementación de Materia Digital	82
Figura 4. Aplica Método Digital	83
Figura 5. Motivado en la Asignatura de Ciencias	84
Figura 6. Tema a través de Herramientas Tecnológicas.....	85
Figura 7. Docente Utiliza Medios Tecnológicos	86
Figura 8. Analizar la Teoría.....	87
Figura 9. Recursos Interactivos sobre el Sistema Reprodutor	88
Figura 10. Explicaciones claras de Genially	89
Figura 11. Se Apoya en Otras Herramientas de Genially	90
Figura 12. Presentación Genially Sistema Reprodutor Masculino	104
Figura 13. Presentación Genially Introducción Sistema Reprodutor Masculino	105
Figura 14. Presentación Genially Anatomía Sistema Reprodutor Masculino	105
Figura 15. Presentación Genially Testículos Sistema Reprodutor Masculino	106
Figura 16. Presentación Genially Espermatozoides Sistema Reprodutor Masculino	106
Figura 17. Presentación Genially Conductos y Vesículas Sistema Reprodutor Masculino	107
Figura 18. Presentación Genially Glándula Prostática Sistema Reprodutor Masculino	107
Figura 19. Presentación Genially Función Sistema Reprodutor Masculino.....	108
Figura 20. Presentación Genially Conclusiones Sistema Reprodutor Masculino	108
Figura 21. Presentación Genially Refuerzo Sistema Reprodutor Masculino	109
Figura 22. Presentación Genially Sistema Reprodutor Femenino	109
Figura 23. Presentación Genially Introducción Sistema Reprodutor Femenino	110
Figura 24. Presentación Genially Anatomía Sistema Reprodutor Femenino	110
Figura 25. Presentación Genially Ciclo Menstrual Sistema Reprodutor Femenino ..	111
Figura 26. Presentación Genially Fertilización Sistema Reprodutor Femenino.....	111
Figura 27. Presentación Genially Parto Sistema Reprodutor Femenino	112
Figura 28. Presentación Genially Problemas y enfermedades Sistema Reprodutor Femenino	112

Figura 29. Presentación Genially de Decimo año Cuidado Sistema Reproductor Femenino	113
Figura 30. Presentación Genially Conclusiones Sistema Reproductor Femenino	113
Figura 31. Test Genially del Sistema Reproductor	114
Figura 32. Test Genially Mapa.....	114
Figura 33. Test Genially Bienvenida Destino 1	115
Figura 34. Test Genially Pregunta Trompas de Falopio.....	115
Figura 35. Test Genially Pregunta Endometrio.....	116
Figura 36. Test Genially Pregunta Hormonas	116
Figura 37. Test Genially Pista 1 Sistema Reproductor.....	117
Figura 38. Test Genially Destino 2.....	117
Figura 39. Test Genially Pregunta sobre Testículos.....	118
Figura 40. Test Genially Pregunta de Organismo	118
Figura 41. Test Genially Pregunta de Testosterona.....	119
Figura 42. Test Genially Pista 2 Sistema Reproductor.....	119
Figura 43. Test Genially Destino 3.....	120
Figura 44. Test Genially Pregunta de Útero.....	120
Figura 45. Test Genially Pregunta de Espermatozoides.....	121
Figura 46. Test Genially Pregunta de Ovulo	121
Figura 47. Test Genially Pista 3 Sistema Reproductor.....	122
Figura 48. Test Genially Destino 4.....	122
Figura 49. Test Genially Pregunta Capa Recubre al Ovulo	123
Figura 50. Test Genially Pregunta Ciclo Menstrual	123
Figura 51. Test Genially Pregunta HL	124
Figura 52. Test Genially Pista 4 Sistema Reproductor.....	124
Figura 53. Test Genially Destino 5.....	125
Figura 54. Test Genially Pregunta Menstruación.....	125
Figura 55. Test Genially Pregunta Ovulación Mujer	126
Figura 56. Test Genially Pista 5 Sistema Reproductor.....	126
Figura 57. Test Genially Código Secreto	127
Figura 58. Test Genially Resultado	127

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Acta de la predefensa.....	134
Anexo B. Certificado del abstract por parte de idiomas.....	134
Anexo C. Oficio Consentimiento Informado	135
Anexo D. Encuesta Aplicada a Estudiantes Unidad Educativa Vicente Fierro	137
Anexo E. Estudiantes Unidad Educativa Vicente Fierro Respondiendo Encuesta	137
Anexo F. Entrevista Aplicada A Docentes Unidad Educativa Vicente Fierro	139
Anexo G. Validación Abstract.	140

RESUMEN

La investigación realizada en la Unidad Educativa "Vicente Fierro" con estudiantes de décimo año tuvo como objetivo evaluar la influencia de las TICs en el aprendizaje de Ciencias Naturales, específicamente en el tema del Sistema Reprodutor. El enfoque de la investigación es cuantitativo, de tipo descriptiva. Se aplicaron encuestas a una muestra representativa de 47 estudiantes y se realizaron entrevistas a 2 docentes para obtener una visión integral de la situación. Los resultados mostraron una brecha significativa en el uso efectivo de las TICs por parte de los docentes, revelando una falta de recursos multimedia adecuados que ha limitado el desarrollo del aprendizaje colaborativo y activo. El análisis identificó un enfoque pedagógico tradicional que no favorece la exploración dinámica de los contenidos. Los resultados de la investigación indican que la mayoría de los estudiantes valoran positivamente la innovación en la enseñanza con Genially, destacando el impacto favorable de los recursos multimedia en su aprendizaje. Para abordar estas deficiencias, se propone la integración de Genially, una plataforma en línea que permite la creación de contenidos interactivos y multimedia. Esta herramienta facilitará la elaboración de actividades visualmente atractivas y pedagógicamente efectivas, enriqueciendo el proceso educativo. Se recomienda desarrollar actividades multimedia diseñadas para involucrar activamente a los estudiantes, promoviendo un entorno de aprendizaje colaborativo y participativo. La propuesta enfatiza la importancia de utilizar las TICs de manera efectiva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales, ofreciendo una oportunidad para enriquecer la experiencia educativa y fomentar un aprendizaje más significativo.

Palabras clave: Genially, Ciencias Naturales, aprendizaje, enseñanza

ABSTRACT

The research conducted at Unidad Educativa "Vicente Fierro" with tenth-grade students focused on evaluating the influence of ICTs on learning in Natural Sciences, specifically on the topic of the Reproductive System. The research approach is quantitative with a descriptive methodology. Surveys were administered to a representative sample of 47 students, and interviews were conducted with 2 teachers to gain a comprehensive understanding of the situation. The results revealed a significant gap in the effective use of ICTs by teachers, highlighting a lack of adequate multimedia resources that has limited the development of collaborative and active learning. The analysis identified a traditional pedagogical approach that does not support dynamic exploration of the content. To address these deficiencies, the integration of Genially is proposed as an online platform that enables the creation of interactive and multimedia content. This tool will facilitate the development of visually appealing and pedagogically effective activities, enriching the educational process. The research results indicate that most students positively value the innovation in teaching with Genially, highlighting the favorable impact of multimedia resources on their learning. It is recommended to develop multimedia activities designed to actively engage students, promoting a collaborative and participatory learning environment. The proposal emphasizes the importance of effectively using ICTs to improve the teaching-learning process in Natural Sciences, offering an opportunity to enhance the educational experience and foster more meaningful learning.

Keywords: Genially, Natural Sciences, learning, teaching

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Cuando se habla de la enseñanza de las Ciencias es necesario tener en cuenta, porque es importante enseñar Ciencias Naturales, y cuál es el fin que se pretende alcanzar. Frente a estas inquietudes, y en consideración de lo planteado por (Harlen, 1992; Harlen, 2010) en ambos textos es posible destacar que la enseñanza de las Ciencias Naturales persigue estimular la curiosidad, desarrollar la capacidad de cuestionamiento, estimular el asombro y proporcionar el espacio y lo necesario para que los estudiantes sean capaces de dar significado y explicación del mundo que les rodea; además, la enseñanza de las ciencias y el aprendizaje de estas es necesaria para poder desenvolverse en sociedad, desde la familiaridad.

Otros autores como Gil y Vilches (2006) plantean que la finalidad de la enseñanza de las Ciencias Naturales se define a partir de la pregunta ¿para qué es relevante?, es decir, para qué o porqué es importante el enseñar Ciencias Naturales. En respuesta a dicha interrogante se plantean diversas alternativas, entre las cuales se encuentran: ciencia como cultura, para satisfacer curiosidades personales; ciencia útil para la vida cotidiana, para tomar decisiones en los aspectos públicos (Acevedo, 2004).

En las últimas décadas la educación sexual se ha convertido en un factor muy importante dentro de la educación integral en los adolescentes. En América Latina se inició a raíz de las organizaciones privadas y luego dio paso a los Ministerios de Salud, a pesar de que en los años 70 aun surgían deficiencias acerca de la educación sexual en toda la Región Latinoamericana. En el año 1980 es cuando se dieron los primeros inicios de hablar de sexualidad a los adolescentes debido a los aumentos de enfermedades de transmisión sexual (Manzano y Jerves, 2015).

En el año 2007, La Organización de la Naciones Unidas para la Educación “UNESCO” estableció un trabajo de educación sexual y reproductiva destinado a fortalecer labores de prevención de VIH en niños y adolescentes, prevención de embarazos no deseados y la prevención de enfermedades de transmisión sexual (Guerrero, 2017).

En nuestro país la Constitución del Ecuador (2008) estableció el artículo 347, donde permitió a las Instituciones Educativas impartir conocimientos en cuanto a la enseñanza de la educación sexual y reproductiva en adolescentes, jóvenes y niños. Hablar de sexualidad implica llevar a flote temas relevantes como la reproducción sexual, el mismo que requiere que los estudiantes se identifiquen con el tipo de sexo que tienen, a la vez cada una de las partes y funciones de los sistemas de reproducción tanto masculino como femenino; su conocimiento y aprendizaje es importante abordarlo con el uso de herramientas tecnológicas que actualmente disponemos, las cuales permiten al docente llegar de una manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje al estudiante, es el caso de la herramienta digital Genially con contenidos interactivos, imágenes, videos, infografías, etc. que se encuentren al alcance de docentes y estudiantes.

El proyecto pretende crear en los estudiantes el sentido de pertenencia, responsabilidad e identidad sexual y sus ventajas que tendrán al hablar de educación sexual, reproducción humana y sistema reproductor masculino y femenino, acciones que no se ven enmarcadas en la sociedad estudiantil actual y que por esta acción se ve oculta y mal entendida, esto implica muchos factores como: establecer nuevas técnicas, estrategias de enseñanza-aprendizaje con textos, láminas, imágenes, infografías ,diapositivas con la interactividad y animación de contenidos para poder solventar las inquietudes, dudas u opiniones surgidas por los estudiantes y romper con estereotipos que hace algunos años estuvieron muy marcados dentro de la sociedad, mismos que impedían hablar de sexualidad entre padres e hijos o simplemente no se encontraba la manera de abordar y llegar con este tema dentro del núcleo familiar y como estudiantes dentro de una institución educativa.

En Ecuador como lo establece el Ministerio de Educación, el Currículo Nacional contiene la asignatura de Ciencias Naturales en todos los años y uno de los temas recurrentes es la educación sexual, como tema imprescindible y necesario para tratarlo acorde a la edad de cada uno de ellos; y así los estudiantes ya lo toman de una manera normal dando la oportunidad de formar algunos cuestionamientos para ser despejados en clase, lo que permite al estudiante analizar y reflexionar de una manera constructiva en el proceso de enseñanza -aprendizaje. Los textos que promociona el Ministerio contienen acápites relacionados a la tecnología, pero que muchos docentes no los utilizan o navegan por los mismos; acción que no garantiza el buen uso del texto en el aula física y digital por dificultad de acceso a la tecnología por parte de estudiantes.

En la provincia del Carchi las Instituciones Educativas se han encargado de orientar a los estudiantes en la educación sexual fomentando campañas , charlas educativas, y clases específicas de este tema, incentivando y motivando a los estudiantes que primeramente antes de acudir a personas extrañas lo hagan con sus padres los llamados a inmiscuirse en este tipo de inquietudes de sus hijos , sin embargo los docentes somos también los indicados a ser los principales guías y orientadores en este proceso de formación y en abordar este tema con los adolescentes, es así que Genially tiene herramientas prácticas e interesantes con la animación se puede hacer que los elementos de la imagen se muevan al mostrarse en pantalla. Eso es lo más potente que atrae la mirada, logrando captar la atención de los estudiantes, y cuando se añade interactividad a un elemento de tu creación, se consigue que cuando alguien haga clic sobre ese elemento, pasa algo: se muestra una ventana con información adicional, o se lleva a la persona a otra página (de la misma creación o de cualquier sitio web), que posibilita plasmar ideas y comunicarlas con éxito.

En la Unidad Educativa “Vicente Fierro”, el problema incide en que los estudiantes reflejan un bajo rendimiento al evaluar temas de la sexualidad humana , por diferentes factores como: temor al hablar de la sexualidad, poco interés por atender a las clases, desconocimiento en el uso de alguna herramienta digital específica para poder explorar sus conocimientos acerca de los aparatos reproductores , no existe la creación de recursos didácticos y tecnológicos que nos permitan llegar de una manera adecuada y óptima y fortalecer el aprendizaje en la educación sexual, entre otros.

Bajo este contexto el problema quedaría formulado de la siguiente manera: ¿La falta de herramientas digitales dificultan el aprendizaje del sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales por parte de los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Vicente Fierro?

1.2. Preguntas de investigación o hipótesis

- ¿Cuáles son los conocimientos adquiridos sobre el sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales por parte de los estudiantes de Décimo Año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”?

- ¿Qué recursos utiliza la herramienta digital Genially para el aprendizaje del sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de Décimo Año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”
- ¿Cuál es el impacto que tiene la herramienta digital Genially el aprendizaje del sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales para estudiantes de Décimo Año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo General

Aplicar la herramienta digital Genially en el aprendizaje del sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales, para estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar los conocimientos que tienen los estudiantes del área de Ciencias Naturales de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro sobre el Sistema Reproductor
- Diseñar recursos con la herramienta digital Genially para el aprendizaje del Sistema Reproductor en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”

1.4. Justificación

El presente proyecto se enfocará en el estudio de la dificultad que existe en el aprendizaje de los contenidos de Ciencias Naturales y de manera específica de los sistemas reproductores debido al escaso uso de recursos tecnológicos aplicados a la educación, los resultados obtenidos pretenden aportar en el proceso de enseñanza -aprendizaje a través del uso de herramientas tecnológicas como Genially que posee a la vez varias aplicaciones que ayudarán a la comprensión de temas de la asignatura de Ciencias Naturales.

De igual forma es muy importante destacar que en la actualidad dentro del proceso educativo la tecnología juega un papel muy importante, porque nos proporciona a los docentes orientar y guiar en el conocimiento con el material tecnológico adecuado y eliminar o reducir el desinterés de los estudiantes por descubrir nuevos aprendizajes. Por

otra parte, nos ayudaría a disminuir notablemente el bajo rendimiento por parte de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales porque nos permite interactuar entre docente y estudiante al aplicar varias técnicas y estrategias metodológicas fortaleciendo de esta manera el conocimiento de los estudiantes.

Dentro de nuestro contexto educativo los resultados del presente proyecto beneficiarán tanto a estudiantes como a los docentes que impartimos la asignatura de Ciencias Naturales, y es factible su estudio porque contamos con los recursos necesarios, es decir; respaldo de autoridades y docentes de la Unidad Educativa, un grupo de estudiantes que nos aportarán y colaborarán en entrevistas, encuestas ,pretest, postest del tema en estudio para realizar el respectivo análisis de resultados , así como también el espacio físico y los equipos tecnológicos necesarios para el uso de herramientas digitales para lograr un aprendizaje significativo.

Es realizable también porque nos servirá para impartir contenidos con ayuda de herramientas digitales a futuras generaciones facilitando la comprensión de los mismos que hace años atrás no estaban considerados en las planificaciones curriculares y así que el estudiante pueda resolver los problemas de su vida cotidiana de una manera integral tanto dentro de la institución educativa como también dentro de la familia ,creando un impacto positivo porque en la actualidad los adolescentes están inmersos en temas de sexualidad humana y con su conocimiento ayudarán a llenar vacíos que en algún momento los tuvieron pero que con la ayuda de la tecnología pudieron dar una respuesta a inquietudes que en algún momento las tuvieron.

También es factible debido a que el objetivo de la educación ecuatoriana es formar al estudiante como protagonista de su instrucción académica, es decir, responsables de la adquisición de conocimientos donde el docente actúa como mediador del conocimiento, con la finalidad de integrar esta estrategia como modelo educativo en las instituciones, por tanto, es necesario que el docente utilice las estrategias metodológicas innovadoras, puesto que así el estudiante va a ser un ente activo en el proceso enseñanza–aprendizaje. Con la ayuda de esta herramienta digital Genially que nos proporciona diversidad de funcionalidades y posibilidades prácticas e interactivas, lograremos que nuestros estudiantes mejoren su rendimiento académico considerablemente.

La asignatura de Ciencias Naturales tiene tanta presencia en la vida y el bienestar, que los estudiantes no entienden su influencia actual y el papel que ha desempeñado en la sociedad. Las Ciencias Naturales se ha convertido esencialmente importante con innumerables usos en la vida cotidiana y dentro de la innovación educativa encontramos a las herramientas digitales que buscan cambiar la realidad vigente, modificando concepciones y actitudes, alterando métodos e intervenciones y mejorando o transformando las clases de Ciencias Naturales, dado que se asocia a un cambio positivo en el pensamiento afectivo, cognitivo, y ético.

El propósito de esta investigación es dejar a un lado el aprendizaje tradicional de contenidos por estrategias innovadoras que conviertan las actividades en creativas facilitando el desarrollo de capacidades, y destrezas y habilidades, enfocándose en la asignatura de Ciencias Naturales. La utilización de la tecnología es muy apreciada en el ámbito educativo, por lo que la utilización de plataformas virtuales y herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje es el recurso primordial en los establecimientos educativos, pero todavía no ha sido explotado completamente debido al desconocimiento y desactualización de estos materiales por parte de los docentes y estudiantes siendo los principales beneficiarios.

De esta manera al final de esta investigación se logrará que en futuras generaciones no exista dificultad en el proceso de enseñanza -aprendizaje en Ciencias Naturales en el tema de sistemas de reproducción humana. Al finalizar esta investigación se creará un aula virtual con todo el material digital disponible y elaborado en Genially para impartir los sistemas de reproducción humana en décimos años, poniendo énfasis la ayuda que nos brinda la tecnología tanto dentro de la institución como también en los hogares de los estudiantes, facilitando y orientando adecuadamente en las inquietudes vertidas de los estudiantes de una manera práctica y dinámica.

Genially es una herramienta digital versátil y poderosa que permite la creación de contenido interactivo y visualmente atractivo. Con su amplia gama de plantillas y herramientas de diseño, los usuarios pueden desarrollar presentaciones, infografías, juegos, cuestionarios, mapas interactivos y mucho más. Esta herramienta ha sido especialmente útil en el campo de las Ciencias Naturales, ya que permite representar de

manera dinámica y comprensible conceptos complejos como procesos biológicos, fenómenos físicos y estructuras geológicas.

En el ámbito educativo, el uso de Genially ha revolucionado la forma en que se imparte la educación. Los profesores pueden crear recursos interactivos que capturan la atención de los estudiantes y fomentan su participación activa. Mediante la incorporación de elementos interactivos como botones, enlaces, animaciones y vídeos, se logra una experiencia de aprendizaje más enriquecedora y memorable. Los estudiantes pueden explorar el contenido a su propio ritmo, interactuar con los elementos interactivos y recibir retroalimentación instantánea, lo que promueve un aprendizaje autónomo y significativo.

Genially promueve la inclusión y la personalización del aprendizaje. Los profesores pueden adaptar los materiales según las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo diferentes niveles de dificultad, recursos adicionales o adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales. Esto permite una enseñanza más diferenciada y una mayor atención a la diversidad de los estudiantes.

Estas son los beneficios que obtendríamos de usar esta herramienta:

1. Visualización de conceptos complejos: Genially ofrece una amplia gama de herramientas y plantillas que permiten representar de manera visual y atractiva conceptos científicos complicados. Por ejemplo, se pueden crear animaciones para explicar procesos biológicos como la fotosíntesis o la reproducción celular, mostrar modelos tridimensionales de estructuras moleculares o representar gráficamente fenómenos físicos como el ciclo del agua o la ley de la gravedad. Estas representaciones visuales ayudan a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y los hacen más accesibles.
2. Interactividad y participación activa: Genially fomenta la participación activa de los estudiantes al permitir la incorporación de elementos interactivos en las presentaciones, como cuestionarios, juegos, mapas interactivos y actividades de arrastrar y soltar. Los estudiantes pueden interactuar directamente con el contenido, resolver problemas, tomar decisiones y recibir retroalimentación instantánea. Esto promueve un aprendizaje más dinámico y participativo, y mantiene el interés de los estudiantes durante las clases.

3. Personalización y adaptación: Una de las fortalezas de Genially es su capacidad para personalizar y adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes. Los profesores pueden crear diferentes versiones de una presentación o recurso, adaptando el nivel de dificultad, la cantidad de información o los recursos complementarios según las necesidades de cada estudiante. Esto permite una enseñanza más diferenciada y una mayor atención a la diversidad de estilos de aprendizaje y ritmos de los estudiantes.
4. Colaboración y trabajo en equipo: Genially facilita la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Se pueden crear presentaciones o proyectos colaborativos en los que varios estudiantes contribuyan con su contenido y conocimientos. Además, se pueden añadir comentarios y realizar revisiones en tiempo real, lo que fomenta la interacción y el intercambio de ideas entre los miembros del grupo.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) manifiesta entre sus objetivos "optimizar la esperanza y calidad de vida, e incrementar las potencialidades y capacidades de los habitantes". Así mismo, el Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 (2021) puntualiza: "Avalar la calidad y acceso de la formación, la continuación y finalización del estudio, optimizar la conectividad e impulsar la adopción de escenarios virtuales y eliminar la violencia y discriminación", lo cual garantiza una educación inclusiva, con calidad e interactiva en cada nivel de formación académica. Además, este trabajo se enmarca en la línea de investigación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi: Innovación en la mediación pedagógica, aprendizaje y desarrollo. Formación docente en el aula, la escuela y la comunidad.

Genially para el aprendizaje del sistema reproductor del área de Ciencias Naturales aporta al desarrollo de competencias como la adquisición de hábitos de planificación curricular integrando las TIC como medio didáctico, ser autorreflexivo y evaluar permanentemente los procesos, tener una actitud positiva frente al cambio y la incorporación de una cultura digital, y ser innovadores proponiendo actividades formativas. Con el desarrollo de este programa, se pueden incrementar otras competencias de acuerdo al requerimiento de los sujetos de esta investigación, aportando al Plan Nacional de Desarrollo vigente y a la Línea de Investigación (UPEC, 2022, pág. 12) que es Innovación en la mediación

pedagógica, aprendizaje y desarrollo; formación docente en el aula, la escuela y la comunidad.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de investigación

En el trabajo de investigación para obtener un magistrado “Genially Como Herramienta Interactiva En La Motivación Del Aprendizaje De La Asignatura De Lengua Y Literatura En Educación Básica Media” (Ramos, 2023). El objetivo fue introducir elementos de juego y metodología Escape Room a través de la plataforma Genially con el objetivo de crear un ambiente de aprendizaje más dinámico e inclusivo en quinto de educación secundaria en la unidad formativa "Capitán Cristóbal de Troya". La metodología adoptada se basó en utilizar Genially para planificar actividades lúdicas y escape rooms para los estudiantes.

Se tuvieron en cuenta los aportes de estudios documentales y encuestas anteriores, que abordaron las perspectivas de los docentes sobre el uso de recursos y herramientas digitales en la enseñanza-aprendizaje. El contenido y la metodología se adaptaron específicamente para la educación, y el aprendizaje independiente y la participación de los padres se consideraron componentes importantes. Con un ingenioso diseño de juegos múltiples, el contenido de las materias se adaptó efectivamente a formatos digitales que incluían audio, video y animación, creando aulas más dinámicas y atractivas.

Los resultados mostraron que la herramienta Genially animó a los estudiantes a participar más en los estudios de lengua y literatura debido a su enfoque interactivo y estimulante. En general, este estudio demostró que el uso de Genially como herramienta interactiva aumentó el interés y la participación de los estudiantes en el aprendizaje de lengua y literatura en secundaria. Los docentes también señalaron que la mayoría estaba de acuerdo con el uso de recursos digitales en la enseñanza porque creían que estas plataformas aumentaban el conocimiento de los estudiantes y mejoraban los resultados del aprendizaje.

La investigación en mención la utilizaremos como réplica en los estudiantes de los décimos años para introducir elementos de juego a través de la plataforma Genially y

crear un ambiente más dinámico e inclusivo en el conocimiento de los sistemas reproductores.

En el año 2022, en la Unidad Educativa Milenio de San Gabriel de Piquiucho, ubicada en la ciudad de Bolívar en la provincia del Carchi, se realizó un estudio bajo el tema “Uso de Genially como herramienta para la creación de recursos educativos digitales en la asignatura de ciencias naturales de educación básica superior” (Cervantes, 2023) Este estudio se basó en una metodología cuidadosamente diseñada, el cual inició con una descripción detallada del grupo de estudio y así permite una contextualización profunda del entorno en el que se desarrollará el proceso educativo y sus principales actores. Tras crear la base metodológica, se utilizó la herramienta Genially para crear recursos digitales para la enseñanza de las ciencias naturales.

Los resultados demostraron que se adapta eficazmente a las necesidades de la materia considerada, sino que su versatilidad atraviesa varios departamentos, permitiendo la creación de recursos de apoyo pedagógico en diferentes áreas de especialización. Con la conclusión, Genially como herramienta para crear recursos digitales de aprendizaje para la educación superior científica es una opción muy útil. Así, se prevé su aplicación en todas las materias, brindando a los docentes una oportunidad dinámica y moderna para enriquecer la enseñanza-aprendizaje y superar los desafíos de la educación actual. Dicha metodología podrá ser replicada en la investigación a realizar y en la creación de recursos digitales con la herramienta Genially en el aprendizaje de los sistemas reproductores.

“Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior”(Díaz-García *et al.*, n.d.). El principal objetivo de este estudio fue evaluar cualitativamente el impacto de estas innovaciones educativas en la población estudiantil, lo que abre las puertas a una forma más dinámica y efectiva de obtener información. El método utilizado en este estudio incluyó una muestra aleatoria de 10 estudiantes que representan 27 de los 37 participantes en el aprendizaje de química física. Estos alumnos se sumergieron en la propuesta “Physical Chemical Escape Room” a través de la plataforma Genially, respondiendo preguntas durante el proceso y compartiendo sus pensamientos y experiencias en informes detallados. La evaluación de las recomendaciones reveló que, aunque los estudiantes tenían poca experiencia previa

con Genially u otras plataformas similares, su aceptación y recomendaciones de uso en el aula fueron excelentes.

Los estudiantes reconocieron que con ayuda de la herramienta lograron consolidar los conceptos principales de la materia, lo que incrementó la evaluación general del aprendizaje. Propusieron además que esta metodología podría extenderse a otras áreas de investigación, especialmente aquellas que carecen de instalaciones físicas como laboratorios, destacando su potencial para la formación sincrónica y asincrónica. En general, este proyecto destaca la creciente importancia de las aplicaciones interactivas y multimedia en la educación actual.

Una combinación de recursos institucionales y online como Genially ha demostrado ser un medio eficaz para crear aulas y laboratorios virtuales que promuevan una enseñanza más atractiva y eficaz. Esta investigación esboza una propuesta concreta para encontrar una educación más innovadora que se adapte mejor a las necesidades cambiantes de los estudiantes y al entorno educativo moderno. En esta investigación, se replicará el uso de la gamificación por la escasa experiencia en el uso de la herramienta Genially de los estudiantes y su aceptación permitirá un aprendizaje dinámico y efectivo en los aprendizajes.

El objetivo primordial de un estudio fue proponer y evaluar el uso de Genially con el fin de mejorar la experiencia de aprendizaje en la asignatura mencionada. En el trabajo denominado “Genially como herramienta educativa para el aprendizaje interactivo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo noviembre 2021- marzo 2022” (Guamán, 2022).

La metodología utilizada se basó en un enfoque cuantitativo adaptado al análisis de las actitudes y comportamientos naturales de los estudiantes. Los datos se recogieron a través de un cuestionario que recogía las opiniones y percepciones de los estudiantes sobre la socialización del material interactivo diseñado con Genially, permitió la recopilación de datos numéricos para respaldar el impacto de la herramienta en el aprendizaje, se observó el comportamiento de los estudiantes en su entorno real de aprendizaje de biología vegetal. La encuesta realizada como fuente principal de información proporcionó un

panorama detallado de las opiniones de los estudiantes de 3er semestre en el campo de la pedagogía de las ciencias experimentales, la química y la biología.

Los resultados mostraron que la socialización del material interactivo creado con Genially aumentó significativamente el interés de los estudiantes. Los resultados obtenidos mostraron un efecto positivo en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes. Crear contenidos interactivos y personalizados con Genially es una estrategia eficaz para mejorar la experiencia educativa y la comprensión de temas complejos como la biología vegetal. En nuestra investigación nos permitirá obtener datos numéricos aplicando la técnica de la encuesta y el impacto que ocasionó dicha herramienta en los estudiantes, a la vez nos servirá para tener un panorama claro y preciso acerca del manejo de la herramienta Genially.

La investigación se centra en el “Uso de herramientas interactivas Genially y Padlet para la enseñanza virtual emergente a niños de Primer Año de Educación General Básica” (Gracia, 2021). El objetivo principal es explorar las condiciones de los procesos de enseñanza durante el período crítico del confinamiento, donde la educación se trasladó al entorno virtual de manera abrupta.

El enfoque metodológico de este estudio es la Investigación Acción-Reflexión, enmarcada en un ámbito cualitativo. Este diseño asume una estructura en espiral que permite la comprensión de los problemas y que los participantes en la toma de decisiones participen en el análisis de las situaciones problemáticas y sus posibles soluciones. Los procesos de consulta de investigación incluyen diferentes etapas como diagnóstico, construcción participativa e implementación de planes de acción, evaluación y reflexión sistemática para difundir y ampliar experiencias. Los resultados de este estudio muestran que los docentes aceptan el uso de herramientas interactivas en el aprendizaje virtual.

Durante la prueba previa se reveló que los profesores conocían principalmente Padlet y Genially, mientras que algunos utilizaban ocasionalmente plataformas como Zoom para comunicarse con los alumnos. Aunque estas herramientas se consideran efectivas, es posible que algunos docentes no sean conscientes de todas las posibilidades que ofrecen. La eficacia del uso de estas herramientas difiere de la falta de conocimiento completo de sus funciones. En definitiva, se puede afirmar que el estudio muestra la aceptación

positiva del profesorado por el uso de herramientas interactivas como Genially y Padlet en el aprendizaje virtual de los niños de educación primaria. A pesar de ciertas inconsistencias en el conocimiento completo de las herramientas, destaca su alta eficiencia en la aplicación de la educación virtual en momentos críticos, como el encarcelamiento. Será replicado en esta investigación en la transición de la educación tradicional a la innovación tecnológica con el uso de herramientas digitales.

El uso de “Gamificaciones en el aprendizaje de Ciencias Naturales” (Caiza, 2021) ha sido el enfoque de este proyecto. El objetivo fue desarrollar estrategias de juego para mejorar el aprendizaje de ciencias de los estudiantes de noveno grado de la Unidad Educativa Fiscomisional PCEI Pichincha. Genially fue elegida como herramienta gamificada para este fin por reconocer su capacidad para motivar a los estudiantes y mejorar el rendimiento académico.

La app de Genially no sólo se centra en el aprendizaje individual, sino que también fomenta la colaboración y ayuda a desarrollar nuevas habilidades y destrezas. Esta herramienta también es valorada por su capacidad para hacer comprensibles temas complejos y difíciles de explicar. La viabilidad del proyecto se basó en el apoyo de la institución educativa con la aprobación de las instituciones de la unidad formativa PCEI de Pichincha. Los alumnos de noveno grado participaron activamente en el juego diseñado con Genially, utilizando dispositivos digitales y el entorno virtual de aprendizaje proporcionado por la institución educativa.

El resultado final del proyecto enfatiza el enfoque pedagógico y didáctico innovador aplicado. Se integró la gamificación al proceso de enseñanza, utilizando elementos como mecánicas de juego para fomentar la participación y promover el aprendizaje cognitivamente significativo. La implementación de esta propuesta educativa tuvo un impacto positivo en los estudiantes, lo que sustenta la necesidad de mantener y promover enfoques tecnológicos e innovadores en la educación. En esta investigación utilizaremos también como enfoque el pedagógico y didáctico y estrategias de juego para motivar y fomentar en los estudiantes la participación cooperativa y el trabajo en equipo.

En la Institución Educativa Los Aguacates en el municipio de Cotorra, se abordó la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje relacionado con el componente

"entorno vivo" de las ciencias naturales para estudiantes del quinto grado. Para esto, se propuso "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" (Casola y Vergara, 2021).

La metodología de investigación se desarrolló tomando en cuenta diversos elementos como etapas, aproximaciones, modelos y rutas. Estos elementos se llevaron a cabo por etapas para lograr los objetivos específicos del proyecto. La metodología permitió abordar el problema, formular hipótesis y realizar las actividades previstas para el desarrollo del proyecto. Se señaló que existe la necesidad de explorar recursos tecnológicos digitales que se adapten a las necesidades y el contexto de los estudiantes. El uso de estrategias de aprendizaje apropiadas produce resultados significativos y positivos, especialmente cuando el juego se integra con la pedagogía.

La evaluación basada en diferentes instrumentos promueve una comprensión integral del progreso de las habilidades y competencias del estudiante. Se destacó que un enfoque lúdico del aprendizaje promueve la empatía, la motivación y la capacidad de concentración de los estudiantes y mejora la adquisición de conocimientos. Se ha demostrado ingeniosamente que es una herramienta eficaz para el desarrollo de habilidades, ya que las actividades con un propósito claro refuerzan diversas habilidades para dominar contenidos clave.

En la era digital actual, los estudiantes no sólo aprenden sobre las herramientas virtuales, sino que también se vuelven independientes en su uso. En conclusión, construir un objeto de aprendizaje virtual utilizando Genially demostró ser un enfoque eficaz para mejorar la educación científica y promover el dominio entre los estudiantes de quinto grado de Los Aguacates. La metodología de esta investigación la utilizaremos para detectar y formular hipótesis acerca de la necesidad de los estudiantes por explorar los recursos tecnológicos a través del juego y a l mismo tiempo adquirir aprendizajes significativos.

El uso de "Gamificaciones en el aprendizaje de Ciencias Naturales" (Caiza, 2021) ha sido el enfoque de este proyecto. El objetivo fue desarrollar estrategias de juego para mejorar el aprendizaje de ciencias de los estudiantes de noveno grado de la Unidad Educativa

Fiscomisional PCEI Pichincha. Genially fue elegida como herramienta gamificada para este fin por reconocer su capacidad para motivar a los estudiantes y mejorar el rendimiento académico. La app de Genially no sólo se centra en el aprendizaje individual, sino que también fomenta la colaboración y ayuda a desarrollar nuevas habilidades y destrezas.

Esta herramienta también es valorada por su capacidad para hacer comprensibles temas complejos y difíciles de explicar. La viabilidad del proyecto se basó en el apoyo de la institución educativa con la aprobación de las instituciones de la unidad formativa PCEI de Pichincha. Los alumnos de noveno grado participaron activamente en el juego diseñado con Genially, utilizando dispositivos digitales y el entorno virtual de aprendizaje proporcionado por la institución educativa.

El resultado final del proyecto enfatiza el enfoque pedagógico y didáctico innovador aplicado. Se integró la gamificación al proceso de enseñanza, utilizando elementos como mecánicas de juego para fomentar la participación y promover el aprendizaje cognitivamente significativo. La implementación de esta propuesta educativa tuvo un impacto positivo en los estudiantes, lo que sustenta la necesidad de mantener y promover enfoques tecnológicos e innovadores en la educación. En esta investigación utilizaremos también como enfoque el pedagógico y didáctico y estrategias de juego para motivar y fomentar en los estudiantes la participación cooperativa y el trabajo en equipo.

Este proyecto se centra en el uso de “Genially como una herramienta didáctica para desarrollar la redacción creativa en estudiantes de bachillerato” (Tapia-Machuca *et al.*, 2020). El objetivo es analizar cómo Genially puede resultar efectivo en este contexto. La metodología utilizada en este estudio es descriptiva y no experimental. Se utilizan técnicas cuantitativas y cualitativas para analizar los datos y presentar los resultados. Se propone un estudio de caso no experimental para comprender y evaluar Genially como herramienta didáctica para fomentar la escritura creativa. Este estudio incluye profesores de lengua y literatura y estudiantes de secundaria.

El enfoque metodológico es mixto, ya que se utilizaron tanto entrevistas a docentes como una encuesta aplicada a estudiantes. Además, este es un enfoque de cohorte longitudinal porque los datos se recopilaron de una única cohorte. La conclusión del estudio muestra

que la propuesta de utilizar Genially como estrategia de desarrollo de la escritura creativa para estudiantes de secundaria es factible. Tanto profesores como estudiantes muestran disposición a utilizar herramientas técnicas en la enseñanza y el aprendizaje. Dicha metodología será replicada en esta investigación, juntamente con la investigación descriptiva porque nos permitirá identificar y describir cada una de las partes de los sistemas reproductores del ser humano, a la vez redactar las funciones de cada uno de ellos.

“Genially como estrategia para mejorar la comprensión lectora en educación básica” (Mejía *et. al* 2020). El objetivo principal era analizar cómo Genially puede impactar positivamente en el desarrollo lector en este nivel educativo. Para lograr este objetivo se aplicó una metodología descriptiva con un diseño no experimental, con ayuda de una muestra de 21 docentes de la unidad educativa 26 de febrero. Los datos se recogieron a través de un cuestionario online de 10 preguntas estructurado en Google Forms y basado en una escala Likert. Los datos fueron validados mediante el software SPSS y el análisis mostró una alta confiabilidad con un valor de prueba de confiabilidad de 0,871. La metodología se completó mediante análisis de variantes cruzadas mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson.

Una encuesta realizada a profesores de escuela primaria mostró una eficacia del 95%. Descubrimos que la mayoría de los profesores rara vez utilizaban la herramienta Genially para facilitar la lectura, pero incorporaban regularmente la tecnología en sus clases. Esta dinámica sugiere que Genially puede utilizarse como una fortaleza adicional en el fomento de la lectura entre los alumnos de Educación Primaria. La principal conclusión de este estudio es que, aunque el uso de Genially para mejorar la comprensión lectora en profesores de primaria aún no es común, su aplicación tiene un potencial prometedor.

Hay un mayor enfoque en el desarrollo de habilidades lectoras a través de herramientas interactivas como Genially, enfatizando así la importancia de facilitar un entorno inclusivo en el proceso de instrucción lectora. La plataforma ofrece a los estudiantes la oportunidad de participar activamente y fomentar la participación, al mismo tiempo que los anima a sumergirse en el mundo de la lectura de una manera más atractiva y estimulante. Dicha estrategia será aplicada también en esta investigación para indagar a

través de una encuesta y entrevista a estudiantes y docentes respectivamente el uso de la herramienta Genially y sus diversas aplicaciones.

En la Escuela de Educación Básica Rigoberto Navas, se plantea la exploración de “Genially como herramienta interactiva para el aprendizaje de verbos en Inglés”(Tutillo-Piña *et al.*, 2020) entre los estudiantes del octavo año de EGB. El objetivo central de esta investigación es evaluar la viabilidad y efectividad de la aplicación de Genially en este contexto particular. El método utilizado en este estudio estuvo orientado a un enfoque descriptivo con un diseño transversal no experimental. La muestra poblacional estuvo compuesta por 26 docentes del idioma inglés públicos y privados de Canal, Ecuador. Esta elección nos permitió obtener una comprensión más amplia de las percepciones y conocimientos de los profesores sobre la herramienta Genially y su potencial para la enseñanza de verbos en inglés. Los resultados de este estudio revelaron una conclusión importante: la mayoría de los profesores no conocían la herramienta Genially. Sin embargo, se reconoció su potencial como herramienta de aprendizaje, lo que nos impulsó a considerar su implementación como una valiosa oportunidad para enriquecer la experiencia educativa de la comunidad escolar.

Genially no sólo promueve la interacción y la creatividad en el aprendizaje, sino que también es visto como una herramienta que brinda al estudiante la oportunidad de participar activamente en la creación de su propio conocimiento. En conclusión, utilizar Genially como herramienta interactiva para aprender verbos en inglés es prometedor. A pesar de la falta de conocimientos básicos de los docentes, se ha reconocido su uso. Al poner a los estudiantes en el centro del aprendizaje, Genially puede abrir la puerta a métodos de aprendizaje más dinámicos y eficaces. En definitiva, su inclusión en la comunidad educativa puede tener un impacto positivo en la enseñanza y el aprendizaje de los verbos en inglés. En esta investigación se aplicará la exploración de Genially en el aprendizaje de las partes y funciones del sistema reproductor para promover la interacción y creatividad en el aprendizaje entre docentes y estudiantes.

2.2. Marco Teórico

Es preciso introducir los principales conceptos de nuestra investigación como lo son: el aprendizaje significativo del sistema reproductor en Ciencias Naturales sustentado tanto

en las teorías epistemológicas del constructivismo y conectivismo, así como también el uso herramientas digitales.

Conectivismo en Genially

Según Coria y López (2013) afirma que el conectivismo también abarca los desafíos que enfrentan muchas organizaciones en el ámbito de la gestión del conocimiento. El conocimiento contenido en una base de datos debe conectarse con las personas pertinentes en el contexto adecuado para ser considerado como aprendizaje efectivo. A diferencia del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, el conectivismo aborda directamente los desafíos relacionados con el conocimiento y la transferencia en entornos organizacionales.

Genially, como herramienta conectivista, ofrece un sinfín de posibilidades para transformar la enseñanza de las Ciencias Naturales, promoviendo un aprendizaje activo, significativo, personalizado y relevante para el mundo real. Al conectar a los estudiantes con el conocimiento, entre sí y con el mundo que los rodea, Genially empodera a los estudiantes para que se conviertan en protagonistas de su propio aprendizaje científico.

Según Coria y López (2013) afirma que el conectivismo también abarca los desafíos que enfrentan muchas organizaciones en el ámbito de la gestión del conocimiento. El conocimiento contenido en una base de datos debe conectarse con las personas pertinentes en el contexto adecuado para ser considerado como aprendizaje efectivo. A diferencia del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, el conectivismo aborda directamente los desafíos relacionados con el conocimiento y la transferencia en entornos organizacionales.

El conectivismo es una teoría del aprendizaje que se enfoca en cómo las personas aprenden y se desarrollan en entornos digitales, donde la información está ampliamente disponible y accesible a través de la tecnología. Según esta teoría, el aprendizaje no se limita a la adquisición de conocimientos, sino que también implica la habilidad de conectarse con personas, recursos y tecnologías para crear redes de aprendizaje. El uso de Genially para el aprendizaje de Ciencias Naturales se alinea perfectamente con los principios del conectivismo. Genially es una herramienta digital que permite crear

contenidos interactivos y visuales, lo que facilita la conexión y colaboración entre estudiantes y profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A través de esta aplicación, los estudiantes pueden acceder a información relevante de manera dinámica y atractiva, explorar conceptos científicos de forma autónoma y participar en actividades interactivas que promueven un aprendizaje activo y significativo. Además, Genially facilita la creación de redes de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes conectarse entre sí, compartir recursos y colaborar en proyectos educativos relacionados con las Ciencias Naturales.

Zona de Desarrollo Próximo en Genially

Según Hernández (2015) el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotsky se define como la distancia entre el nivel de desarrollo actual de una persona, determinado por su capacidad para resolver problemas de manera independiente, y el nivel de desarrollo potencial, alcanzable con la ayuda de un adulto o de un compañero más capaz. Este concepto no es solo un fenómeno cognitivo, sino un proceso en el que participan activamente tanto el aprendiz como el facilitador, utilizando diversas mediaciones para que ocurra el aprendizaje.

La Zona de Desarrollo Próximo y Genially se convierten en una alianza estratégica para potenciar el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales. Al proporcionar el apoyo y la guía adecuados, Genially facilita la construcción de conocimiento significativo, promueve la colaboración y el aprendizaje entre pares, y desarrolla habilidades esenciales para el éxito en el mundo actual. Los docentes, a través de esta herramienta, pueden crear experiencias de aprendizaje personalizadas, desafiantes y motivadoras que impulsen a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial, convirtiéndolos en protagonistas activos de su propio proceso de aprendizaje en esta área fundamental del conocimiento.

Aprendizaje Social en Genially

El aprendizaje social ofrece una teoría general que abarca las condiciones que regulan todas las facetas de la agresión, tanto individual como colectiva, y sancionada personal o institucionalmente. Define la agresión como una conducta que causa daños a personas o

propiedades, pudiendo ser físicos o psicológicos. Aunque el daño es el principal criterio para definir la agresión, su clasificación depende de juicios subjetivos sobre la intencionalidad y otros factores como el sexo, edad, nivel socioeconómico y antecedentes étnicos del agresor, así como los valores de quienes hacen estos juicios (Bandura, 1975).

La Teoría del Aprendizaje Social de Bandura y Genially se convierten en una alianza estratégica para promover el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales. Al proporcionar el apoyo y la guía adecuados, Genially facilita la construcción de conocimiento significativo, promueve la colaboración y el aprendizaje entre pares, y desarrolla habilidades esenciales para el éxito en el mundo actual. Los docentes, a través de esta herramienta, pueden crear experiencias de aprendizaje personalizadas, dinámicas e interactivas que impulsen a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial, convirtiéndolos en protagonistas activos de su propio proceso de aprendizaje en esta área fundamental del conocimiento.

La combinación de las teorías de Bandura y Vygotsky se refleja en el uso de Genially para el aprendizaje del Sistema Reproductor en el Área de Ciencias Naturales. Genially proporciona una plataforma interactiva y visual que permite a los estudiantes explorar el tema de manera autónoma, al tiempo que les ofrece la ayuda y orientación necesarias para alcanzar una comprensión más profunda. A través de Genially, los estudiantes no solo tienen acceso a contenido multimedia y actividades interactivas diseñadas para promover un aprendizaje significativo, sino que también tienen la oportunidad de aprender observando y reproduciendo las acciones de otros.

Herramientas digitales en Ciencias Naturales

Según Vargas (2019) afirma que las herramientas digitales actúan como un complemento esencial para el desarrollo de las habilidades digitales. La selección de estas herramientas está condicionada por el tipo de herramienta que puede ser gratuita o de pago. Además, la aplicación de las competencias digitales en el entorno educativo se encuentra estrechamente ligada a la pedagogía, los contenidos y la tecnología, tal como lo señalan Koehler y Mishra en el modelo TPACK. Estos elementos refuerzan la dinámica tanto del docente como del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la actualidad, las herramientas digitales juegan un papel fundamental en la enseñanza de Ciencias Naturales, permitiendo a los docentes crear experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y atractivas para sus estudiantes. Genially es una plataforma en línea que facilita la creación de presentaciones interactivas, infografías, juegos y otros recursos multimedia de manera sencilla y visualmente atractiva.

El uso de Genially en la enseñanza de Ciencias Naturales ofrece numerosos beneficios tanto para los docentes como para los estudiantes. Esta plataforma permite a los docentes crear contenido educativo de alta calidad de manera rápida y sencilla, incorporando elementos interactivos como videos, imágenes, animaciones y enlaces externos que enriquecen la experiencia de aprendizaje. Además, ofrece una amplia variedad de plantillas y diseños prediseñados que facilitan la creación de materiales educativos visualmente atractivos y adaptables a las necesidades específicas de cada lección o tema.

Para los estudiantes, el uso de Genially en el aula de Ciencias Naturales proporciona una experiencia de aprendizaje más participativa y estimulante. Las presentaciones interactivas y los recursos multimedia capturan su atención y les permiten explorar los conceptos científicos de manera visual y práctica. Además, Genially ofrece la posibilidad de incluir actividades interactivas, cuestionarios y juegos educativos que permiten a los estudiantes poner a prueba sus conocimientos y habilidades de manera divertida y motivadora.

Gamificación con Genially

Según Gonzales (2019) mediante la utilización de Genially, se experimenta una elevación del proceso de aprendizaje a un nivel superior. Los elementos animados no solo insuflan vida en los contenidos, sino que también resultan idóneos para estructurar las ideas y enfocar la atención del alumnado en los conceptos realmente cruciales. Los efectos visuales enriquecen las clases y transforman los materiales estáticos en cautivadoras creaciones animadas que estimulan el aprendizaje. En este caso particular, la animación se convierte en un recurso atractivo que motiva la participación, al invitar a los estudiantes a identificar las parejas ocultas en un juego sencillo. Es así que algunos factores que la componen a la gamificación principalmente es el juego (dinámicas mecánicas y componentes del juego), valores positivos y el trabajo en equipo o colaborativo.

La gamificación es una estrategia educativa que utiliza elementos propios de los juegos en entornos de aprendizaje con el fin de motivar y comprometer a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. En el contexto de la enseñanza de Ciencias Naturales, la gamificación se presenta como una herramienta efectiva para fomentar la participación, el interés y la comprensión de los conceptos científicos.

Genially es una plataforma digital que permite crear presentaciones interactivas, infografías, juegos y otros recursos multimedia de manera sencilla y visualmente atractiva. Ofrece numerosas posibilidades para implementar la gamificación en el aula. La gamificación con Genially en la enseñanza de Ciencias Naturales incluyen la creación de juegos interactivos como crucigramas, sopas de letras, juegos de preguntas y respuestas, entre otros, para repasar y reforzar los conceptos aprendidos de manera lúdica. También es posible diseñar aventuras o historias interactivas en las que los estudiantes deban resolver problemas y superar desafíos relacionados con los conceptos científicos estudiados.

Los tableros de juego virtuales en los que los estudiantes avancen casillas según vayan superando pruebas o respondiendo preguntas correctamente, acumulando puntos y alcanzando diferentes niveles de dificultad. Además, se pueden organizar competencias y desafíos entre los estudiantes, en los que puedan poner a prueba sus conocimientos y habilidades en Ciencias Naturales de manera competitiva y divertida. La gamificación no solo ayuda a motivar a los estudiantes y a aumentar su participación en el aula, sino que también les permite desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Al convertir el proceso de aprendizaje en una experiencia más interactiva y divertida, la gamificación con Genially contribuye a crear un ambiente educativo más estimulante y enriquecedor para todos.

Genially en la Educación

Según Gonzales (2019) afirma que Genially es una plataforma en línea que simplifica la labor educativa gracias a su interfaz sencilla e intuitiva. Si estás familiarizado con el uso de Canva, notarás que su funcionamiento es igualmente fácil, ya que se basa en la técnica de arrastrar y soltar elementos. Sin embargo, el potencial de Genially supera con creces

esta simplicidad debido a su capacidad interactiva y opciones de animación. Su utilización requiere un proceso de registro, aunque puedo asegurarte de que la inversión de tiempo valdrá la pena. Además, tienes la opción de inscribirte mediante tus cuentas existentes en plataformas como Facebook, Twitter, Google o LinkedIn; por lo tanto, no es necesario crear una nueva contraseña desde cero.

La descripción de Genially como una herramienta web que simplifica la tarea educativa a través de su interfaz intuitiva es notable. La analogía con Canva ayuda a los lectores a comprender rápidamente su funcionamiento, lo que demuestra que incluso aquellos familiarizados con Canva pueden adaptarse fácilmente a Genially.

Genially es una herramienta digital versátil y dinámica que ofrece numerosas posibilidades para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. Con Genially, los docentes pueden crear presentaciones interactivas, infografías, juegos educativos y otros recursos multimedia de manera sencilla y atractiva, permitiendo a los estudiantes explorar los conceptos científicos de forma visual, práctica y divertida. Principales ventajas de utilizar Genially en la enseñanza de Ciencias Naturales es la capacidad de crear contenido educativo personalizado y adaptado a las necesidades específicas de cada lección o tema. Mediante el uso de elementos interactivos como videos, imágenes, animaciones y enlaces externos, los docentes pueden captar la atención de los estudiantes y facilitar su comprensión de conceptos complejos de manera visual y dinámica.

Genially ofrece una amplia variedad de plantillas y diseños prediseñados que facilitan la creación de materiales educativos visualmente atractivos y profesionales. Los docentes pueden personalizar estas plantillas según sus preferencias y necesidades, agregando texto, imágenes, gráficos y otros elementos para crear presentaciones únicas y llamativas que motiven a los estudiantes a participar activamente en su proceso de aprendizaje.

Utilizar Genially en la enseñanza de Ciencias Naturales es la posibilidad de incorporar actividades interactivas, cuestionarios y juegos educativos que permiten a los estudiantes poner a prueba sus conocimientos y habilidades de manera divertida y motivadora. Estas actividades no solo ayudan a reforzar los conceptos aprendidos, sino que también

fomentan la participación, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico entre los estudiantes.

Interactividad en Genially

Según Gonzales (2019) afirma que Genially posibilita la exploración de la información en niveles más profundos a través de etiquetas, ventanas, enlaces y conexiones entre las páginas del documento. Esto se convierte en una manera altamente efectiva de captar el interés y la atención de nuestros estudiantes, ya que transforma la información en un contenido que requiere ser explorado activamente. Los educadores tenemos la capacidad de generar materiales que adquieren vida, permitiendo así el desarrollo de clases entretenidas para nuestros alumnos, al mismo tiempo que las lecciones se tornan más atractivas para nosotros. Un claro ejemplo de esto es la representación interactiva de una célula.

Genially se presenta como una herramienta esencial para los educadores de Ciencias Naturales, ya que les permite diseñar experiencias de aprendizaje dinámicas, interactivas y significativas que inspiran a los estudiantes a explorar, descubrir y construir su propio conocimiento en este campo esencial. Utilizando esta plataforma de manera innovadora y estratégica, los docentes pueden abrir un amplio abanico de oportunidades educativas, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia emocionante y enriquecedora para todos los participantes. La enseñanza de las Ciencias Naturales, logrando que los estudiantes se involucren activamente y se apasionen por el aprendizaje científico.

Storytelling en Genially

Según Gonzales (2019) en Genially nos ayuda a contar historias que enseñan. Las historias no son planas, pero puedes aprovecharlas al máximo agregando recursos gráficos y compartiendo información como capas de contenido. La variedad de íconos, imágenes, mapas y elementos interactivos de la herramienta nos ayudan a implementar la narración. Genially se convierte en una herramienta invaluable para los docentes de Ciencias Naturales, permitiéndoles tejer historias que enseñan, fascinan y motivan a los estudiantes. Al aprovechar el poder de la narración y las capacidades interactivas de

Genially, en el aprendizaje de materia se transforma en una experiencia enriquecedora, significativa y memorable.

Animación en Genially

Según Gonzales (2019) mediante el uso de Genially, se experimenta una elevación del proceso de aprendizaje hacia un nivel superior. Los elementos animados desempeñan un papel crucial al infundir vida en los contenidos educativos, al mismo tiempo que resultan herramientas ideales para estructurar las ideas y focalizar la atención del alumnado en los conceptos verdaderamente esenciales. Los efectos visuales agregan un valor significativo a las clases al transformar los materiales estáticos en cautivadoras creaciones animadas que desencadenan un proceso de aprendizaje activo. En este ejemplo concreto, la animación se convierte en un recurso atractivo que incentiva la participación al invitar a los estudiantes a identificar las parejas ocultas en un sencillo juego.

Las animaciones no solo atraen la atención de los estudiantes, sino que también les ayudan a comprender mejor el concepto de la materia. Genially y la animación se convierten en una dupla poderosa para transformar el aprendizaje en Ciencias Naturales. Al utilizar esta herramienta de manera creativa y estratégica, los docentes pueden crear experiencias de aprendizaje dinámicas, atractivas y significativas que motivan a los estudiantes a explorar, descubrir y construir su propio conocimiento en esta área fundamental del saber.

Aprendizaje de las Ciencias Naturales

Según Tacca (2011) afirma que Las Ciencias Naturales hacen referencia a las ramas científicas que se dedican a investigar y analizar diversos fenómenos y procesos que ocurren en la naturaleza. Este dominio engloba campos como la Física, la Biología, la Química y la Geología, las cuales exploran desde distintas perspectivas los elementos del entorno natural. En el contexto del texto, el término "educación en Ciencias Naturales" se emplea para señalar la instrucción integral en Física, Química y Biología como un conjunto interrelacionado de disciplinas.

Por otro lado es muy importante destacar que el referente del currículo para la Educación General Básica y el Bachillerato General Unificado que se presentan a continuación

plantean un ajuste a partir de la información proporcionada por docentes del país en relación con la aplicación de la propuesta curricular para la Educación General Básica que entró en vigor en 2010, y el cúmulo de prácticas exitosas de aula, el estudio comparativo de modelos curriculares de otros países y, en especial, el criterio de docentes ecuatorianos con experiencia curricular y disciplinar en las áreas de Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Cultural y Artística y Educación Física de los dos niveles educativos fueron la base para el ajuste curricular.

El currículo es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros; en el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado.

De la misma manera el perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano se basa en tres valores fundamentales: justicia, innovación y solidaridad, y construye en torno a ellos un conjunto de habilidades y responsabilidades que los estudiantes deben adquirir gradualmente durante la educación obligatoria: educación básica y educación general unificada. Está escrito en primera persona del plural porque se cree que los estudiantes lo adoptarán y lo consultarán en su trabajo diario en el aula.

Los principios para el desarrollo del currículo, las habilidades utilizadas en la elaboración de este plan de estudios, cuyos criterios de desempeño tienen como objetivo movilizar e integrar los conocimientos, habilidades y actitudes que se ofrecen a los estudiantes en determinadas situaciones, aplicando operaciones mentales complejas basadas en planes de conocimiento, para que puedan hacerlo. para realizar actividades. adaptados a la situación, que a su vez pueden transferirse a actividades similares en diferentes contextos. De esta manera, se da significado al aprendizaje, se sientan las bases para un aprendizaje posterior y se ofrece a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos de manera más efectiva en su vida diaria.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en Ciencias Naturales

Explora cómo el ABP puede integrarse con herramientas digitales como Genially para enseñar el sistema reproductor donde fomenta el aprendizaje activo y significativo, permitiendo a los estudiantes investigar y resolver problemas reales. Este enfoque, que data de finales del siglo XIX y principios del XX, se originó en la Escuela Progresista de Estados Unidos, influenciado por la teoría de "aprender haciendo" de John Dewey. William Heard Kilpatrick popularizó el método con su obra "The Project Method" en 1918, la cual tuvo un impacto global. En los años setenta, el ABP se desarrolló significativamente, apoyado por teorías como el aprendizaje experiencial de David Kolb. El ABP critica la memorización pasiva y promueve un aprendizaje activo, en el que los estudiantes aprenden investigando y resolviendo problemas reales. Este método se caracteriza por el trabajo colaborativo, la conexión entre la escuela y la realidad, y la participación de los estudiantes en la toma de decisiones y en la evaluación. En contraste con la simple transmisión de conocimientos, el ABP implica tareas compartidas para resolver problemas y fomenta un aprendizaje autónomo dentro de un plan con objetivos definidos. En este modelo, el docente actúa como gestor del aprendizaje, en lugar de ser la única fuente de conocimiento (López, 2020).

Aprendizaje Colaborativo en Ciencias Naturales

El aprendizaje colaborativo consiste en trabajar en grupos pequeños y heterogéneos para fomentar el diálogo y la cooperación. Este enfoque requiere una intención clara para alcanzar objetivos comunes, permitiendo que los miembros desarrollen habilidades interpersonales y sean responsables tanto de su propio aprendizaje como del de los demás. Según el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, el aprendizaje colaborativo se basa en la construcción de consenso a través de la cooperación, en un ambiente de igualdad y respeto mutuo. Aunque la empatía entre alumnos puede ser limitada, la investigación muestra que las formas de aprendizaje social y colaborativo tienen un impacto positivo en la enseñanza y el aprendizaje. Los investigadores desempeñan un papel crucial al apoyar este tipo de aprendizaje, proporcionando hallazgos y críticas constructivas. Sin embargo, lograr la participación efectiva en equipos de aprendizaje colaborativo puede ser un desafío debido a la tendencia individualista de muchos sistemas educativos, y a la falta de habilidades para trabajar en grupo por parte de algunos estudiantes (Vargas *et al.* 2020).

El aprendizaje colaborativo puede ser potenciado mediante el uso de Genially para la enseñanza del Sistema Reproductor en el Área de Ciencias Naturales. Genially, al ofrecer herramientas interactivas y visuales, facilita la creación de proyectos en los que los estudiantes trabajan juntos para investigar y presentar sus hallazgos sobre el sistema reproductor. Este enfoque no solo mejora la comprensión del tema a través del intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento, sino que también desarrolla habilidades interpersonales y de colaboración. Así, los estudiantes se convierten en participantes activos y responsables tanto de su propio aprendizaje como del de sus compañeros, promoviendo una experiencia educativa más dinámica y efectiva.

Motivación y Aprendizaje en el aula

Se encontró un estudio en México que analiza los perfiles motivacionales de estudiantes de secundaria, centrándose en estrategias cognitivas, autorregulación y rendimiento académico, destacando la importancia de las relaciones interpersonales. En España, la investigación de González diferencia entre enfoques de aprendizaje profundos y superficiales, subrayando que la enseñanza del profesor influye en que los alumnos adopten uno u otro. En Norteamérica, Zimmerman, pionero del aprendizaje autorregulado, demostró que enseñar habilidades metacognitivas incrementa la motivación y rendimiento académico. Un estudio argentino sobre el uso de TIC en entornos virtuales de aprendizaje mostró que estos recursos facilitan un aprendizaje significativo y autónomo.

A nivel nacional, se identificaron dos estudios: uno en Química que evidenció que la motivación mejora el compromiso y rendimiento académico, y otro en Montevideo que reveló una predominancia de motivación extrínseca en estudiantes de primaria. Estos estudios resaltan que la motivación es crucial para el aprendizaje efectivo en el aula, influenciando tanto el compromiso como las estrategias de aprendizaje de los estudiantes (Soler, 2019). La motivación en el aula es crucial para el aprendizaje efectivo, y el uso de Genially puede potenciar esta motivación en la enseñanza del Sistema Reproductor en el Área de Ciencias Naturales.

Al integrar Genially, se pueden crear entornos de aprendizaje interactivos y atractivos que fomenten tanto la autorregulación como el compromiso profundo de los estudiantes.

Genially facilita el uso de recursos visuales y herramientas interactivas que no solo capturan el interés de los alumnos, sino que también promueven un aprendizaje significativo y autónomo. Esta metodología no solo mejora el rendimiento académico, sino que también incrementa la motivación intrínseca de los estudiantes, permitiendo un aprendizaje más eficaz y duradero.

Aprendizaje Autodirigido en Ciencias Naturales

El aprendizaje autodirigido en entornos de educación a distancia, según Rodríguez *et al.* (2021) se beneficia significativamente de las tecnologías digitales al facilitar ambientes flexibles y accesibles, especialmente relevantes en contextos rurales durante la pandemia. Esta investigación subraya la falta de preparación tanto de estudiantes como de docentes en Colombia para enfrentar el confinamiento y la transición a la educación digital, exacerbando problemas como la deserción escolar y el bajo rendimiento académico. En este contexto, se enfatiza la necesidad de promover el aprendizaje autónomo, donde los estudiantes asumen la responsabilidad de planificar, desarrollar y regular sus propios procesos de aprendizaje, utilizando adecuadamente los recursos tecnológicos disponibles.

El rol del docente se redefine como facilitador y guía en la creación de ambientes educativos que equilibren conocimiento, atención, motivación e intereses individuales, fomentando la habilidad didáctica para la construcción efectiva de recursos educativos y la implementación de proyectos innovadores en el aula (Dussán *et al.* 2023). El uso de Genially podría revolucionar el aprendizaje del Sistema Reproductor en el Área de Ciencias Naturales al ofrecer una plataforma interactiva y visualmente atractiva. Integrando herramientas como imágenes interactivas, infografías dinámicas y videos explicativos, Genially permite a los estudiantes explorar de manera autónoma y profunda los complejos procesos biológicos del sistema reproductor. Esta metodología no solo facilita la comprensión de conceptos difíciles, sino que también promueve la participación y la motivación intrínseca al permitir a los alumnos interactuar directamente con el contenido. Además, Genially ofrece flexibilidad para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de conocimiento, haciendo del aprendizaje del Sistema Reproductor una experiencia educativa más dinámica, efectiva y memorable.

Aprendizaje Basado en Competencias

El enfoque del aprendizaje basado en competencias se ha extendido significativamente en diversos sectores, incluyendo la educación universitaria, definiendo perfiles profesionales y guiando la formación y evaluación del personal. Este enfoque ha impulsado procesos de innovación al transformar prácticas educativas tradicionales hacia un modelo que enfatiza la iniciativa y autonomía de los estudiantes. Además, promueve el desarrollo integral al incorporar actitudes, valores y habilidades interpersonales y emocionales, fomentando una educación más colaborativa y menos competitiva. Aunque este cambio educativo se enfrenta a desafíos en contextos políticamente neoliberales, su implementación exitosa requiere recursos adecuados y un liderazgo comprometido.

En este contexto, el desarrollo del pensamiento crítico se destaca como una competencia esencial para la formación universitaria en la era actual (Sánchez, 2020). Mediante recursos interactivos como infografías, imágenes dinámicas y vídeos explicativos, Genially permite a los estudiantes explorar de manera visual y participativa los complejos procesos biológicos involucrados en el sistema reproductor. Esta plataforma no solo facilita la comprensión profunda de conceptos clave, sino que también fomenta la motivación intrínseca al involucrar activamente a los estudiantes en su aprendizaje. Adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de conocimiento, Genially promueve un aprendizaje personalizado y efectivo, convirtiendo la educación sobre el sistema reproductor en una experiencia dinámica y memorable.

Tecnología Educativa Emergente

Las Tecnologías Educativas Emergentes están transformando el aprendizaje mediante pedagogías innovadoras que pueden ser complementarias o centrales según las necesidades educativas y los objetivos del conocimiento. Según Mendoza *et al.* (2023) estas tecnologías ofrecen a los estudiantes la oportunidad de personalizar su aprendizaje de acuerdo con sus intereses y necesidades actuales. Este cambio de paradigma subraya la necesidad de que los docentes adquieran nuevas competencias digitales, y que las instituciones educativas revisen regularmente sus currículos, métodos de enseñanza y evaluación. Las herramientas tecnológicas como Microsoft Teams, Zoom, Google Meet, y otras, han facilitado cambios significativos en la dinámica de enseñanza-aprendizaje,

adaptándose a diversas plataformas y necesidades tecnológicas tanto en entornos educativos como empresariales (Meza y Mendoza, 2023).

Genially representa una herramienta innovadora con su capacidad para crear presentaciones interactivas y dinámicas, Genially permite a los estudiantes explorar visualmente los complejos procesos biológicos involucrados en el sistema reproductor. Mediante infografías interactivas, videos explicativos y otras funciones multimedia, esta plataforma no solo facilita la comprensión profunda de conceptos científicos, sino que también fomenta la participación y la motivación intrínseca de los alumnos. Adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje, Genially promueve un aprendizaje personalizado y autónomo, convirtiendo la educación sobre el sistema reproductor en una experiencia educativa más atractiva, dinámica y efectiva.

Personalización del Aprendizaje

La integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación ha transformado profundamente los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas digitales ofrecen una amplia gama de recursos educativos, como videos, simulaciones y juegos interactivos, que mejoran significativamente el acceso a la educación en todo el mundo. La personalización del aprendizaje se ve potenciada por las TIC, permitiendo a los estudiantes aprender a su propio ritmo y adaptar su experiencia educativa según sus necesidades individuales. Además, facilitan la colaboración en línea y el intercambio de ideas, mejorando la construcción colectiva del conocimiento. La utilización eficaz de las TIC también automatiza tareas administrativas, reduciendo la carga de trabajo de los docentes y mejorando la eficiencia escolar.

En resumen, las TIC no solo enriquecen el proceso educativo con recursos innovadores y motivadores, sino que también preparan a los estudiantes con habilidades técnicas y digitales relevantes para el mercado laboral actual (Sánchez, 2023). Esta herramienta permite crear presentaciones interactivas, infografías animadas y recursos multimedia que facilitan la comprensión y retención de conceptos complejos. Al utilizar Genially, los educadores pueden diseñar contenido educativo personalizado, adaptado a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de conocimiento. Además, la interactividad de Genially promueve la participación de los estudiantes, mejorando la motivación y el compromiso

con el tema. Así, Genially no solo enriquece la enseñanza del Sistema Reproductor con elementos visuales y multimedia, sino que también promueve un aprendizaje más interactivo y efectivo en el aula de Ciencias Naturales.

Desarrollo de Competencias Digitales

En la actualidad, se observa un creciente interés en cómo los estudiantes desarrollan sus competencias digitales, las cuales pueden adquirirse de manera informal y no siempre son reconocidas en contextos formales, al referirse al concepto de "aprendizaje invisible". Este tipo de aprendizaje, que abarca tanto habilidades digitales como la capacidad de gestionar el aprendizaje propio, es crucial para el "aprendizaje a lo largo de la vida", esencial en diferentes etapas del desarrollo personal y profesional. Este artículo tiene como objetivo explorar las percepciones de estudiantes universitarios sobre el desarrollo de estas competencias digitales, tanto dentro como fuera del ámbito académico, y proponer estrategias para integrar este desarrollo de manera efectiva en el currículo educativo (López y Sevillano, 2020). Genially ofrece una plataforma versátil y dinámica para mejorar el aprendizaje del Sistema Reproductor.

Mediante su capacidad para integrar multimedia, como imágenes, videos y elementos interactivos, Genially facilita la presentación de contenidos complejos de manera visualmente atractiva y comprensible. Esto no solo aumenta la atención y el interés de los estudiantes, sino que también fomenta la comprensión profunda al permitir la exploración activa de conceptos mediante recursos interactivos. Además, Genially facilita la creación de actividades y evaluaciones interactivas, promoviendo así un aprendizaje autónomo y personalizado. Con estas características, Genially se convierte en una herramienta invaluable para transformar la enseñanza del Sistema Reproductor en una experiencia educativa más efectiva y memorable.

Teorías del Aprendizaje Multimedia

La Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer se basa en tres premisas clave: canales duales, capacidad limitada y procesamiento activo. Según esta teoría, las personas procesan información a través de canales visuales y auditivos separados, pero ambos tienen una capacidad limitada. El aprendizaje efectivo se logra cuando los estudiantes

procesan activamente la información, seleccionando y organizando palabras e imágenes relevantes e integrándolas con el conocimiento previo. Mayer propone varios principios para el diseño multimedia, como la coherencia, redundancia, señalización y contigüidad, que buscan reducir la sobrecarga cognitiva y fomentar un procesamiento activo.

Estos principios facilitan un aprendizaje más profundo y eficaz al combinar adecuadamente texto, imágenes y narraciones. La teoría destaca la importancia de gestionar el contenido multimedia de manera que maximice la capacidad de procesamiento y la retención de información, asegurando que el aprendizaje sea eficiente y efectivo (Burin, 2020). La Teoría del Aprendizaje Multimedia puede ser aplicada en el uso de Genially para la enseñanza del Sistema Reproductor en el área de Ciencias Naturales, facilitando la comprensión a través de la integración de texto, imágenes y animaciones interactivas. Al aprovechar los principios de canales duales y procesamiento activo, Genially permite presentar información de manera visual y auditiva, optimizando la capacidad cognitiva de los estudiantes. Además, sus herramientas de señalización y segmentación ayudan a destacar información relevante y a estructurar el contenido de forma coherente, mejorando la retención y el aprendizaje significativo del tema.

Aprendizaje Basado en Juegos en Ciencias Naturales

El Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) utiliza el potencial del juego para facilitar el aprendizaje, destacando los casos de Serious Games, Escape Rooms y Breakouts educativos. Esta metodología permite aprender mediante el juego, donde el docente puede reflexionar sobre el contenido durante o después del juego. Los juegos en GBL no necesitan ser específicamente educativos; cualquier juego puede ser adaptado para cumplir objetivos educativos. Ejemplos de juegos utilizados incluyen Terraforming Mars y juegos que simulan catástrofes naturales como la erupción del Vesubio, permitiendo debates educativos sobre temas como la sostenibilidad y el impacto humano en la Tierra. Los Serious Games, definidos inicialmente por Clark Abt en 1970, buscan educar mientras entretienen, abarcando temas desde liderazgo hasta asistencia sanitaria.

Además, el uso de tecnologías digitales ha ampliado las posibilidades de GBL, con videojuegos educativos como "Sai Fah" y "Tanah" de la UNESCO, que enseñan sobre desastres naturales, y proyectos en Minecraft que promueven la geoconservación. GBL

ha sido integrado en diversos niveles educativos y actividades de divulgación, proporcionando experiencias dinámicas y competitivas que complementan las metodologías tradicionales (Cornellà *et al.* 2020) puede integrarse efectivamente en la enseñanza del Sistema Reproductor del Área de Ciencias Naturales utilizando herramientas como Genially.

Esta plataforma permite crear contenidos interactivos y visualmente atractivos que facilitan la comprensión y retención de conceptos complejos. Al incorporar elementos de juego y gamificación, como quizzes, simulaciones y actividades interactivas, Genially no solo hace el aprendizaje más entretenido, sino que también promueve la participación de los estudiantes, mejorando su comprensión y motivación. Esta metodología puede ser particularmente útil para abordar temas delicados como el sistema reproductor, haciendo que el aprendizaje sea más accesible y menos intimidante.

Cultura Digital en la Educación

La cultura digital tiene propiedades emergentes que transforman la convivencia en un entorno cada vez más interconectado, influyendo significativamente en la educación. Esta cultura digital reconfigura nuestras prácticas sociales, brindando nuevas oportunidades y desafíos en diversos ámbitos, especialmente en el educativo. Con la universalización del acceso a Internet y el uso de nuevas tecnologías como redes sociales y medios digitalizados, se han creado nuevas formas de aprendizaje. La cultura digital cambia la forma de comunicación y percepción del espacio y tiempo, transformando prácticas cotidianas. Es esencial explorar y comprender estas manifestaciones para integrarlas efectivamente en la educación, dado que los estudiantes universitarios actuales pertenecen a una generación inmersa en la cibercultura.

La cultura digital implica manejar las TIC para desarrollar competencias necesarias en la era del conocimiento, incluyendo acceso y organización de información, análisis, producción, y comunicación colaborativa. Estas competencias requieren habilidades básicas como el pensamiento crítico, resolución de problemas y habilidades comunicativas. Además, la cultura digital facilita la implementación de estrategias de aprendizaje mediado por tecnología, trabajo colaborativo y proyectos, promoviendo un proceso de enseñanza-aprendizaje más significativo y eficaz. Las TIC, fundamentales en

este contexto, dotan a los estudiantes de destrezas y conocimientos esenciales, aunque también requieren una constante actualización debido a su rápida evolución. En resumen, la cultura digital en la educación es crucial para desarrollar habilidades y competencias necesarias en un entorno de aprendizaje dinámico y tecnológico (Ortiz y Guizado, 2021).

Genially es una herramienta interactiva y multimedia que enriquece el aprendizaje al incorporar elementos visuales, animaciones y actividades interactivas. Esto facilita una comprensión más profunda y dinámica de conceptos complejos, además de permitir a los docentes crear experiencias de aprendizaje más atractivas y personalizadas. Con Genially, se fomenta una mayor participación y retención del conocimiento, mejorando la efectividad de la enseñanza en el campo de las ciencias naturales.

Aprendizaje Adaptativo en Ciencias Naturales

El concepto de aprendizaje adaptativo en el ámbito educativo se centra en la individualización del proceso de enseñanza-aprendizaje, integrando diversos campos como la inteligencia artificial, la psicología y la neurociencia. Este enfoque utiliza tecnología informática, incluyendo computadoras y dispositivos móviles, para proporcionar experiencias educativas interactivas que se ajustan dinámicamente a las necesidades específicas de cada estudiante. Según Rufo (2018) el aprendizaje adaptativo se define como una estrategia que persigue personalizar la enseñanza, adaptándola a diferentes estilos de aprendizaje y ajustando el ritmo según la comprensión y progreso del estudiante en cada tema. Este método secuencia el aprendizaje en pasos concretos, utilizando herramientas automáticas para evaluar y guiar el avance, minimizando la intervención manual del docente (González, 2023).

Genially ofrece una herramienta versátil y dinámica para facilitar el aprendizaje de Ciencias Naturales. A través de sus capacidades interactivas y visuales, permite a los estudiantes explorar de manera gráfica y participativa los procesos biológicos y anatómicos involucrados. Mediante infografías, presentaciones y elementos multimedia integrados, Genially no solo hace accesible la información compleja de manera visualmente atractiva, sino que también fomenta la interacción activa y la comprensión profunda de los contenidos. Además, su capacidad para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y ritmos de comprensión individualizados lo convierte en una herramienta

ideal para personalizar la experiencia educativa, maximizando así el impacto del aprendizaje en los estudiantes del área de Ciencias Naturales.

Plataformas de Aprendizaje en Línea

Las plataformas de aprendizaje en línea son herramientas fundamentales en la educación contemporánea, empleadas para mejorar la calidad y accesibilidad de los procesos educativos eliminando las limitaciones de espacio y tiempo. Son ampliamente utilizadas por universidades internacionales que ofrecen campus virtuales y enseñanza a distancia. Estas plataformas proporcionan a los docentes espacios virtuales donde pueden gestionar recursos educativos, interactuar con los estudiantes a través de foros, wikis y chats, recibir tareas, y realizar evaluaciones, todo ello diseñado para facilitar el cumplimiento de los objetivos del curso y fomentar un aprendizaje colaborativo, interactivo y flexible (Morán y Gallegos, 2021).

Genially se presenta como una herramienta innovadora y versátil para facilitar el aprendizaje. Esta plataforma permite a los educadores crear recursos visuales interactivos, como presentaciones e infografías, que pueden incorporar elementos multimedia, como imágenes, vídeos y enlaces externos. Esto no solo hace que el contenido sea más atractivo y accesible para los estudiantes, sino que también ofrece la flexibilidad de adaptar la información según diferentes estilos de aprendizaje y niveles de comprensión. Además, Genially promueve la interactividad al permitir la inclusión de elementos interactivos como cuestionarios, juegos y mapas conceptuales, que pueden ayudar a reforzar conceptos clave y facilitar la retroalimentación instantánea. En resumen, Genially no solo mejora la experiencia educativa al hacerla más dinámica y participativa, sino que también optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje al proporcionar herramientas que potencian la comprensión y retención de conocimientos sobre el Sistema Reproductor en Ciencias Naturales.

Estilos de Aprendizaje en Ciencias Naturales

Según Beltran *et al.* (2021) los estilos de aprendizaje se refieren a las diversas formas en que los estudiantes procesan y comprenden la información, basándose en sus experiencias previas y preferencias individuales. Aunque todos los estudiantes pueden recibir la misma

instrucción, algunos pueden comprenderla más fácilmente que otros, lo cual puede influir en su éxito académico y motivación. Por tanto, es crucial que los docentes reconozcan y consideren estos estilos variados para adaptar sus métodos de enseñanza y mejorar la comprensión y retención de los estudiantes. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) también pueden ser herramientas eficaces para apoyar estos enfoques de enseñanza adaptativa, tanto en entornos presenciales como virtuales. En resumen, entender y aplicar los estilos de aprendizaje puede promover una educación más inclusiva y efectiva, mejorando así la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Al permitir la creación de presentaciones interactivas, infografías dinámicas, y recursos educativos multimedia, Genially facilita la explicación de conceptos complejos de manera más accesible y atractiva para los estudiantes. Esto no solo mejora la comprensión del contenido, sino que también promueve la participación y la exploración autónoma de los temas. Además, Genially ofrece la flexibilidad de personalizar el aprendizaje según los estilos y ritmos individuales de los estudiantes, integrando elementos interactivos como cuestionarios, vídeos explicativos, y mapas conceptuales que refuerzan el aprendizaje significativo. En definitiva, su uso en el aula proporciona un entorno enriquecido que potencia la enseñanza y el aprendizaje del Sistema Reproductor, preparando a los estudiantes para comprender y aplicar estos conocimientos en contextos reales y futuros estudios académicos.

Accesibilidad Digital

La accesibilidad digital es crucial para asegurar que todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades, puedan acceder y utilizar el contenido digital de manera efectiva y sin barreras. Este enfoque no solo promueve la inclusión educativa, sino que también beneficia a toda la comunidad estudiantil al eliminar las limitaciones impuestas por la falta de accesibilidad. Tecnologías asistidas como lectores de pantalla y software de reconocimiento de voz son herramientas fundamentales que facilitan el acceso a la información para personas con diversas discapacidades (Ferrer *et al.*, 2011). Sin embargo, la falta de implementación adecuada de principios de accesibilidad puede perpetuar la exclusión y la brecha digital entre estudiantes.

El diseño universal de aprendizaje (DUA) emerge como un enfoque esencial para abordar estas necesidades desde la concepción misma de los recursos digitales, asegurando que sean accesibles para todos sin requerir adaptaciones adicionales (Rodríguez y Moriña, 2019). El uso de Genially área de Ciencias Naturales representa una innovación significativa al facilitar la creación de recursos interactivos y visuales que potencian la comprensión y el interés de los estudiantes. Genially permite diseñar presentaciones dinámicas, infografías animadas y otros contenidos multimedia que pueden adaptarse específicamente a las necesidades educativas de los estudiantes. Esto no solo mejora la accesibilidad al contenido mediante la integración de imágenes, videos y elementos interactivos, sino que también promueve un aprendizaje más activo y participativo. Además, al ser una herramienta versátil y de fácil acceso, Genially proporciona a los docentes la capacidad de personalizar el aprendizaje, fomentando un ambiente educativo más enriquecedor y atractivo para los estudiantes.

Integración de Realidad Aumentada en la Educación

La Realidad Aumentada (RA) se posiciona como una herramienta educativa innovadora que transforma las prácticas tradicionales mediante la integración de tecnologías avanzadas en el entorno educativo. Esta tecnología no solo adapta nuevas herramientas a las necesidades de los estudiantes, sino que también requiere que los docentes desarrollen planes educativos innovadores que incorporen constructivamente estas tecnologías en el aula. La capacidad del profesorado para liderar la innovación educativa se convierte así en un elemento crucial para integrar efectivamente los avances tecnológicos en el currículo escolar. La RA, al combinar información física y digital en un mismo espacio, permite una interacción en tiempo real que enriquece la percepción del entorno con contenidos visuales tridimensionales, animaciones y sonidos, mejorando así la comprensión y el aprendizaje (Villalustre, 2019).

Al integrar elementos interactivos, como infografías, imágenes dinámicas y animaciones, facilita la explicación detallada y visualmente atractiva de conceptos complejos. Esto no solo mejora la comprensión de los estudiantes sobre la anatomía y funcionamiento del sistema reproductor, sino que también fomenta su participación y su interés mediante actividades interactivas como cuestionarios integrados, que permiten verificar el conocimiento adquirido de manera inmediata. Además, la capacidad de Genially para ser

accesible en línea y compartirse fácilmente promueve el aprendizaje autónomo y colaborativo, esencial para explorar a fondo este tema crucial en ciencias naturales.

Creación de Presentaciones Dinámicas

Genially es una plataforma en línea que permite a los usuarios crear contenidos interactivos y atractivos como presentaciones, infografías, posters, juegos y más. Destacándose por su enfoque en la visualización creativa y la interactividad, ofrece una amplia gama de plantillas y herramientas para personalizar la información de manera dinámica. Ampliamente utilizado en educación, negocios y marketing, Genially facilita la comunicación efectiva de ideas y la presentación de contenidos de manera participativa. Proporciona características como interactividad, variedad de plantillas, facilidad de uso, adaptabilidad a dispositivos, colaboración en tiempo real, analíticas de visualización y personalización avanzada.

Se integra con otras plataformas y es aplicable en múltiples sectores como educación, negocios, comunicación y entretenimiento, adaptándose a diversas necesidades y contextos (Lino *et al.* 2024). Esta plataforma permite crear presentaciones interactivas, infografías y otros recursos visuales dinámicos que pueden ser utilizados para explicar de manera visual y atractiva los conceptos complejos relacionados con el sistema reproductor humano y animal. Con funcionalidades como la interactividad, la variedad de plantillas adaptadas y la capacidad de integrar multimedia, Genially facilita la comprensión profunda de los estudiantes al permitirles explorar los detalles anatómicos y procesos biológicos de manera intuitiva. Además, su accesibilidad en diferentes dispositivos y la capacidad de colaboración en tiempo real entre estudiantes y profesores fomentan un aprendizaje colaborativo y activo.

Diseño de Infografías Interactivas

Las infografías interactivas emergen como herramientas pedagógicas efectivas y atractivas para facilitar el aprendizaje complejo de manera clara y concisa. Estos recursos gráficos no solo simplifican la información, sino que también estimulan un mayor compromiso y comprensión entre los estudiantes, superando ampliamente la eficacia de los métodos tradicionales basados únicamente en texto. Su aplicación en educación

médica, abordando temas como histología, procesos celulares y moleculares, así como inmunología, ilustra su versatilidad y capacidad para promover un aprendizaje profundo y contextualizado. Sin embargo, la implementación exitosa de estas herramientas requiere que los educadores dominen tanto el contenido disciplinar como las habilidades técnicas necesarias para integrar de manera efectiva estas innovaciones digitales en el aula.

Fomentan la colaboración entre estudiantes y la construcción colectiva del conocimiento, lo que fortalece sus habilidades blandas y promueve un aprendizaje autónomo y crítico (López, 2021) no solo simplifican conceptos complejos de manera visual y atractiva, sino que también fomentan un aprendizaje activo y significativo al involucrar a los estudiantes en la creación y exploración de contenidos. Al facilitar la comprensión profunda mediante la interacción con elementos multimedia y la estructuración clara de información, Genially no solo mejora la retención de conocimientos, sino que también fortalece habilidades digitales esenciales para los estudiantes, preparándolos mejor para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos y desarrollar un pensamiento crítico en el estudio del Sistema Reproductor.

Desarrollo de Mapas Conceptuales Interactivos

El uso de mapas conceptuales interactivos se destaca como una práctica pedagógica efectiva y beneficiosa para el aprendizaje activo de los estudiantes, promoviendo habilidades de orden superior, estos organizadores gráficos facilitan la comprensión y la creación de significados al organizar visualmente la información compleja. Se subraya la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas según las necesidades de los estudiantes y los contenidos tratados, lo cual mejora significativamente el proceso educativo. A pesar de sus beneficios, la tendencia de algunos estudiantes a saturar visualmente los mapas con excesivo texto, subrayando la necesidad de implementar procesos de autoevaluación y heteroevaluación para fomentar una evaluación reflexiva y enriquecedora (Pino *et al.* 2020).

Al integrar mapas conceptuales interactivos dentro de Genially, los estudiantes pueden interactuar de manera dinámica con los contenidos, facilitando la organización visual de información detallada sobre anatomía y funcionamiento del sistema reproductor. Esto no solo promueve un aprendizaje activo y significativo al permitir la creación de conexiones

entre los diferentes aspectos del tema, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas superiores al requerir análisis, síntesis y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Además, la capacidad de personalización y la facilidad de acceso desde múltiples dispositivos aseguran una experiencia de aprendizaje flexible y accesible, adaptándose así a las necesidades y estilos de aprendizaje individuales de los estudiantes.

Integración de Videos Educativos

El uso de videos educativos y recursos audiovisuales se destaca como una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje al captar la atención de los estudiantes y facilitar la comprensión de los contenidos. Esta metodología ofrece una experiencia dinámica e interactiva que puede incrementar el interés y la retención de la información. Además, la gamificación se reconoce por motivar a los estudiantes, fomentar su participación y elevar su rendimiento académico al integrar elementos lúdicos y juegos en el proceso educativo. Por otro lado, la incorporación de recursos educativos digitales en el aula ha demostrado mejorar el acceso a información relevante, promover la actividad de los estudiantes y elevar su desempeño académico, enriqueciendo así su experiencia de aprendizaje con variedad de materiales interactivos.

La integración de tecnologías de información y comunicación (TIC) también ha resultado en un aumento significativo del rendimiento académico al facilitar el acceso a recursos educativos en línea y promover la colaboración en entornos virtuales, proporcionando oportunidades de aprendizaje más amplias y enriquecedoras para los estudiantes (Alcívar, 2023). Genially permite crear contenidos interactivos y visuales, como infografías y presentaciones dinámicas, que pueden explicar de manera efectiva procesos complejos como los del Sistema Reproductor. Estas herramientas no solo captan la atención de los estudiantes, sino que también facilitan la comprensión profunda al utilizar elementos visuales, animaciones y recursos multimedia que refuerzan el aprendizaje. Además, Genially promueve la participación de los estudiantes al permitirles interactuar con la información, lo que podría mejorar la retención de conocimientos y la experiencia educativa en general.

Aprendizaje Visual en Ciencias Naturales

El aprendizaje visual implica enriquecer diversos tipos de información con representaciones gráficas para mejorar resultados educativos como comprensión, retención y razonamiento. La infografía destaca como una herramienta valiosa en procesos de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque teórico y práctico justifica la integración del aprendizaje visual, especialmente la infografía, en el diseño curricular de los Ciclos Formativos de Grado Superior de Proyectos de Edificación. Propone pruebas de concepto para demostrar su potencial educativo. Este marco se fundamenta en el concepto de "pensamiento-aprendizaje visual", explorando la integración histórica y tecnológica de la comunicación visual en la educación contemporánea, destacando la necesidad de más estudios para validar su aplicación efectiva en entornos educativos variados (Mieres, 2020). La implementación de Genially y el uso de infografías interactivas representan una innovadora estrategia educativa que podría transformar significativamente el aprendizaje del Sistema Reproductor en el área de Ciencias Naturales. Al combinar elementos visuales con contenido didáctico, estas herramientas permiten explicar de manera clara y dinámica conceptos anatómicos y fisiológicos complejos.

La visualización de estructuras biológicas, procesos celulares y funciones orgánicas a través de infografías interactivas no solo facilita la comprensión conceptual, sino que también estimula la curiosidad y el interés de los estudiantes al ofrecerles una experiencia de aprendizaje más atractiva y participativa. Genially posibilita la inclusión de elementos multimedia, como videos explicativos, animaciones y enlaces externos, ampliando así las oportunidades de exploración y aprendizaje autodirigido. Esta metodología no solo moderniza el enfoque educativo, sino que también se alinea con las necesidades contemporáneas de los estudiantes, quienes están familiarizados y motivados por las tecnologías interactivas. En consecuencia, Genially emerge como una herramienta poderosa para enriquecer la enseñanza del Sistema Reproductor, promoviendo un aprendizaje más profundo, significativo y adaptable a las diversas modalidades de aprendizaje de los estudiantes.

Aprendizaje Basado en Competencias con Herramientas Digitales

El aprendizaje basado en competencias con herramientas digitales se enfoca en integrar recursos educativos manipulables y accesibles para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el aula. Se reconoce que las tecnologías digitales están transformando las prácticas educativas al fomentar habilidades de procesamiento explicativo y competencias digitales críticas. La herramienta digital educativa propuesta, como Genially, facilita la interacción y colaboración entre estudiantes y docentes a través de un tablón de anuncios en línea. Este recurso permite a los estudiantes acceder y realizar actividades escolares de manera flexible y dinámica, integrando contenido multimedia como enlaces, vídeos e imágenes. Ofrece opciones de privacidad que pueden adaptarse a diferentes necesidades educativas, facilitando la colaboración entre profesores y estudiantes de manera segura y eficaz, independientemente del dispositivo utilizado.

La capacidad de participar de forma anónima también promueve la inclusión de todos los estudiantes, aunque se requiere supervisión para mantener un ambiente educativo positivo y seguro (Ponce, 2021) así siendo que estas plataformas permiten crear entornos interactivos donde los estudiantes pueden explorar visualmente conceptos complejos, acceder a recursos multimedia y participar en actividades colaborativas. Integrar Genially facilitara la creación de infografías interactivas que no solo expliquen de manera visual los procesos biológicos del sistema reproductor, sino que también promuevan la participación de los estudiantes, mejoren la comprensión de los contenidos y fomenten habilidades críticas y digitales. estas herramientas ofrecen flexibilidad para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y permiten a los estudiantes interactuar con el contenido a su propio ritmo, consolidando así su comprensión y motivación en el estudio de las Ciencias Naturales.

Objetos Virtuales de Aprendizaje

Los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) representan herramientas digitales esenciales que pueden ser integradas en diversos entornos de aprendizaje para potenciar las habilidades numéricas de los estudiantes y mejorar la comunicación de información educativa. Estos objetos no solo facilitan la interacción y construcción del conocimiento mediante interfaces gráficas, sino que también promueven el autoaprendizaje y el

pensamiento crítico. En el contexto educativo actual, los OVA se configuran como elementos clave para adaptar las prácticas pedagógicas a las exigencias tecnológicas, permitiendo a los estudiantes participar activamente y personalizar su aprendizaje según sus estilos y necesidades específicas. Esta investigación subraya la importancia de los OVA en la formación de habilidades básicas, proponiendo su implementación mediante metodologías como el modelo ADDIE y teorías del aprendizaje que enfatizan la construcción activa de conocimiento. Además, destaca la necesidad de estructuras informativas eficientes y estándares como SCORM para garantizar la efectividad y evaluación adecuada de los OVAs en plataformas de gestión de aprendizaje virtual, contribuyendo así al éxito académico y al desarrollo integral de los estudiantes en la educación básica (Villamizar *et al.* 2020) en el contexto de Genially para el aprendizaje del Sistema Reprodutor en el Área de Ciencias Naturales ofrece una herramienta educativa poderosa y adaptable.

Los OVA permiten crear entornos interactivos donde los estudiantes pueden explorar visualmente conceptos complejos del sistema reproductor a través de interfaces gráficas intuitivas y actividades personalizadas. Esta metodología no solo facilita la comprensión profunda de los procesos biológicos involucrados, sino que también fomenta el autoaprendizaje y el pensamiento crítico al proporcionar a los estudiantes la capacidad de interactuar directamente con el contenido. La estructura basada en estándares asegura una evaluación efectiva y continua del progreso de los estudiantes, garantizando así un aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades individuales de los alumnos.

Gamificación en el aula

La gamificación en el aula se define como una estrategia educativa innovadora que utiliza elementos y mecánicas propios de los juegos para motivar y comprometer a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, implementar la gamificación implica varios pasos clave: primero, identificar claramente los objetivos pedagógicos que se desean alcanzar; luego, seleccionar cuidadosamente los elementos del juego que se utilizarán para cumplir esos objetivos; y finalmente, incorporar mecánicas de juego como desafíos, competiciones y oportunidades para avanzar. Esta metodología no solo transforma el ambiente y la dinámica del aula, sino que también mejora la participación de los estudiantes, fomenta el trabajo cooperativo y desarrolla competencias sociales. La

gamificación incrementa significativamente la motivación de los alumnos, promoviendo un aprendizaje más activo y efectivo.

Para implementar la gamificación de manera efectiva, es crucial diseñar objetivos claros, definir las actitudes deseables de los estudiantes, seleccionar y adaptar los elementos de juego adecuados, establecer equipos colaborativos, diseñar actividades progresivas y diversificadas, y realizar una evaluación continua para optimizar el proceso educativo (García *et al.* 2021) a gamificación no solo transforma el ambiente educativo haciendo que los estudiantes se involucren activamente en su aprendizaje a través de elementos y mecánicas de juego, sino que también mejora la comprensión y retención del contenido. Al integrar Genially, una plataforma versátil para crear contenidos interactivos y visuales, se pueden diseñar actividades gamificadas que fomenten la exploración del sistema reproductor de manera dinámica y participativa. Esto no solo aumenta la motivación de los estudiantes al permitirles aprender de manera divertida y competitiva, sino que también facilita la personalización del aprendizaje y la adaptación a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Además, Genially ofrece la posibilidad de incorporar elementos multimedia y recursos interactivos que enriquecen la experiencia educativa, promoviendo así un aprendizaje significativo y efectivo en el área de Ciencias Naturales.

Educación o pedagogía en red

La pedagogía en red representa un cambio significativo en la educación virtual, adaptándose a las particularidades y métodos de enseñanza propios de este entorno digital. Este enfoque, conocido como pedagogía tecnológica, establece una estrategia educativa orientada no solo al presente, sino también al futuro, cumpliendo con metas educativas específicas (Pérez y Rosillo, 2018). En la era del ciberespacio, esta forma de educación informacional facilita la participación global y la realización de actividades no presenciales exclusivamente a través de la pantalla y utilizando internet, promoviendo así el colectivismo y la colaboración a escala mundial (Caiza, 2021).

La incorporación de la pedagogía en red mediante herramientas como Genially ofrece una oportunidad única para transformar el aprendizaje del Sistema Reproductor en Ciencias Naturales. Al adoptar una pedagogía tecnológica adaptada al entorno virtual, se facilita la creación de recursos educativos interactivos y visuales que no solo enseñan

conceptos complejos de manera efectiva, sino que también preparan a los estudiantes para un futuro digitalizado. Esto permite una educación más accesible y participativa, donde los estudiantes pueden explorar y aprender de forma colaborativa a través de plataformas en línea, aprovechando las ventajas del ciberespacio para mejorar la comprensión y retención de conocimientos en este importante campo científico.

2.3. Marco legal

Haciendo referencia algunos de los artículos que sustentan la obra contenida en la Constitución Política de la República del Ecuador (2008) el artículo 26 expresa: “La educación es un derecho de las personas y un deber ineludible e inexcusable a lo largo de la vida del Estado”, y el artículo 343 reconoce que el centro del proceso educativo es el objeto del aprendizaje, y en la letra j) del artículo 6, el Estado está obligado a implementar la alfabetización digital, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. proceso educativo.

La educación es un derecho fundamental y un deber estatal continuo, lo que resalta la importancia de buscar métodos innovadores y efectivos en el proceso educativo. La incorporación de herramientas digitales como Genially en el aprendizaje puede ser vista como una forma de cumplir con este deber, al proporcionar recursos educativos modernos que faciliten el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes.

Art. 347. Sera responsabilidad del Estado: 1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas. 7. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de post alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

La responsabilidad del Estado de incorporar tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y de erradicar el analfabetismo digital. El uso de Genially contribuye a este objetivo al proporcionar una plataforma que permite a los

estudiantes interactuar con contenido educativo de manera digital, mejorando sus competencias tecnológicas y apoyando el aprendizaje continuo.

En la Constitución de la República del Ecuador del 2021, se establece que es una responsabilidad primordial del Estado asegurar la igualdad de acceso a los derechos consagrados en la Constitución y en los tratados internacionales. Esto incluye derechos como la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua, sin ninguna forma de discriminación (Constitución de la República del Ecuador, 2021, 25 de enero, pág. 9).

La educación como un derecho fundamental y una obligación estatal, destacando la importancia de la equidad y la inclusión en el proceso educativo. Genialmente, al ofrecer recursos educativos accesibles y atractivos, puede contribuir a una educación más inclusiva y equitativa, asegurando que todos los estudiantes tengan acceso a herramientas que faciliten su aprendizaje.

La educación es considerada un derecho fundamental a lo largo de toda la vida y una obligación ineludible por parte del Estado. Es un área prioritaria en las políticas públicas y la inversión gubernamental, y sirve como garante de la equidad social y la inclusión. Tanto las personas, las familias como la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Constitución de la República del Ecuador, 2021, 25 de enero, pág. 16)

En este contexto, la educación se enfoca en el ser humano y su desarrollo holístico, siempre en armonía con los derechos humanos, el medio ambiente sustentable y la democracia. Se promueve una educación participativa, inclusiva, de calidad y que fomenta la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz. Además, estimula habilidades como el pensamiento crítico, el arte y la cultura física, así como la iniciativa individual y comunitaria (Constitución de la República del Ecuador, 2021, 25 de enero, pág. 16).

La educación pública en Ecuador es universal y laica en todos los niveles, siendo gratuita hasta el tercer nivel de educación superior (Constitución de la República del Ecuador, 2021, 25 de enero, pág. 16,17).

“Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos:

b. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación.

t. Recibir una educación formal y no formal a lo largo de su vida que desarrolle sus capacidades, habilidades y destrezas para ejercer el ejercicio pleno de sus derechos y al Buen Vivir. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada de acuerdo con los contextos de cada estudiante;

u. Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales y uso de la comunicación en el proceso educativo”. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2022, julio 28, pág. 14).

“La Autoridad Educativa Nacional promoverá la implementación progresiva de las plataformas digitales y repositorios en las instituciones educativas, así como la formación y capacitación del personal bibliotecario en el uso de estas herramientas tecnológicas”. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2022, julio 28, pág. 77).

La ley enfatiza el derecho de los estudiantes a recibir una educación que desarrolle sus capacidades y habilidades, incluyendo el acceso a tecnologías de la información y capacitación en el uso de plataformas digitales. Genially se alinea con este objetivo al proporcionar una plataforma que permite el desarrollo de habilidades tecnológicas y el aprendizaje interactivo, apoyando la formación integral de los estudiantes.

La Agenda Educativa Digital 2021-2025 es un instrumento de política pública para la transformación digital de la educación en Ecuador. Esta agenda busca establecer una comunidad educativa que aprenda a través de herramientas tecnológicas en entornos digitales. Se reconoce que la implementación de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento requiere un cambio de actitud hacia la innovación dentro de la comunidad educativa (Agenda Educativa Digital, 2021, pág. 10).

La necesidad de transformar la educación mediante el uso de herramientas tecnológicas y promover una actitud innovadora en la comunidad educativa. Genially, al ser una herramienta moderna y dinámica, encaja perfectamente con esta visión, fomentando la innovación en el aula y apoyando el desarrollo de capacidades digitales entre los estudiantes.

“En este sentido, la implementación de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento conlleva cambiar el comportamiento de la comunidad educativa hacia una actitud innovadora, que promueva la transformación y situaciones de desarrollo de capacidades para el aprendizaje”. (Agenda Educativa Digital, 2021, pág. 20).

La Constitución del Ecuador y las leyes educativas establecen la integración de tecnologías como un pilar fundamental para garantizar una educación inclusiva y de calidad. En este marco, el uso de herramientas como Genially para la enseñanza del sistema reproductor en ciencias naturales no solo facilita el aprendizaje interactivo y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes, sino que también promueve la alfabetización digital y el desarrollo de habilidades críticas, alineándose con los objetivos de transformación educativa digital del país.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Descripción del área de estudio/grupo de estudio

Esta investigación se la llevará a cabo en la Unidad Educativa Vicente Fierro, es una institución fiscal; que se encuentra ubicada en el Ecuador, Provincia del Carchi, ciudad Tulcán; pertenece a la parroquia Tulcán. Su dirección es Juan XXIII y Av. Tulcanaza. Su correo electrónico es uevicentefierro@gmail.com. Pertenece al circuito C02_05_06_08, su código AMIE es: 04H00026, y tiene establecido la siguiente misión y visión:

Esta Unidad Educativa empezó su trayectoria educativa como una escuela de artes y oficios el 16 de diciembre de 1913. La oferta educativa de la institución va desde Inicial, Educación General Básica y Bachillerato. Sus subniveles son: Inicial, preparatoria, Básica Elemental Media, Superior y Bachillerato Técnico y en Ciencias.

Cuenta con un total de 2000 estudiantes, 104 docentes. Su infraestructura física se encuentra en buen estado, tiene tres laboratorios de informática y una sala de audiovisuales de Ciencias Naturales, los mismos que son utilizados de acuerdo a las necesidades de cada docente en su respectiva asignatura. Para la ejecución de esta investigación se cuenta con una población de todos los estudiantes que se encuentran cursando el décimo año de Básica Superior, para la muestra se tomará en cuenta un total de 47 estudiantes y 2 docentes. De igual manera de tomará en cuenta a los diez docentes integrantes del área de Ciencias Naturales.

Croquis de la ubicación de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”, lugar donde se va a llevar a cabo la investigación.

Figura 1.

Ubicación de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”



Nota: Captura de la Unidad Educativa con Google Maps, (2023)

Misión.

La Unidad Educativa “Vicente Fierro” imparte la educación inicial, básica y forma bachilleres en ciencias y técnicos industriales; especializados con la capacidad de insertarse en el mundo laboral, crear microempresas productivas o continuar estudios superiores. Cuenta con personal docente calificado; infraestructura adecuada y equipos actualizados; pone en práctica los valores institucionales; potencializa las capacidades y competencias, acorde al modelo pedagógico institucional. (Unidad Educativa Vicente Fierro, 2022)

Visión.

La Unidad Educativa “Vicente Fierro” para el año 2022 será líder y creador de procesos de formación, científicos y tecnológicos tanto en educación inicial, básica, bachillerato en ciencias y técnico industrial ecuatoriano, mediante el desarrollo de tecnologías, participación colectiva, constructivista, democrática, crítica, reflexiva, conservacionista, y cuidadosa de la naturaleza, creativa e integral para alcanzar la excelencia humana. (Unidad Educativa Vicente Fierro, 2022)

3.2. Enfoque y tipo de investigación

Enfoque

En el desarrollo de esta investigación se utilizará el enfoque mixto este implica la recolección y análisis de datos cuantitativos e información cualitativa; es decir; se utilizarán diversos métodos y técnicas de orden cuantitativo para la verificación y análisis de los datos a obtener así, se elaborarán tablas de frecuencias, uso de tabulación y análisis a través del software SPSS, elaboración de gráficos estadísticos y análisis de los mismos con medidas de tendencia central. En la parte cualitativa se hará énfasis a la observación directa con criterio subjetivo, aplicación de entrevistas no estructuradas y la interpretación bibliográfica que caracterizará el problema a resolver. Por último, se pretende validar los instrumentos desde una óptica cuantitativa (Alfa de Cronbach) y una cualitativa (validación de expertos).

Tipo de Investigación

Para la presente investigación se va a utilizar los siguientes tipos de investigación:

Investigación Descriptiva

Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos o comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación. Será utilizada en el análisis y descripción de las técnicas y estrategias tecnológicas para el uso de la herramienta Genially y sus diferentes aplicaciones aptas para el desarrollo de actividades enmarcadas al lograr un aprendizaje significativo de los sistemas reproductores.

Investigación-Acción

Resuelve problemas cotidianos e inmediatos, y mejora prácticas concretas, con la finalidad de aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales, observa (construye un bosquejo del problema y recolecta datos), piensa (analiza e interpreta) y actúa (resuelve problemas e implementa mejoras), las cuales se dan de una manera cíclica, una y otra vez, hasta que el problema es resuelto, el cambio se logra o la mejora se introduce satisfactoriamente.

La aplicaremos en la resolución de problemas utilizando la técnica de la observación, aplicación de encuestas y toma de decisiones para resolver problemas que se presenten en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los sistemas reproductores.

Investigación Bibliográfica

Debido a que la información del tema planteado se encuentra en distintos sitios web y repositorios como son revistas científicas, libros, tesis, artículos entre otros. Esto servirá para detectar y principalmente profundizar la investigación con la finalidad de encontrar varios puntos de vista de distintos autores y conceptualizaciones.

3.3. Definición y operacionalización de variables

Definición de variables

Variable 1: Herramienta digital Genially

Concepto: Durante el 2015 los españoles Luis García y Juan Rubio crearon Genially como software online que permite crear un contenido didáctico de carácter interactivo. Genially nació en Córdoba a través de una StartUp (empresa de nueva creación) compuesta por un equipo multidisciplinar de diseñadores, programadores, desarrolladores, biólogos, periodistas, publicistas e ingenieros y su principal cometido consiste en la creación de contenidos interactivos para mejorar las labores de presentación, enseñanza, marketing y difusión (Camino, Jiménez, Padrón y Santamaría, (2020). Gracias a esta gran variabilidad de opciones, la gran mayoría de acceso libre, y la simplicidad para elaborar el contenido deseado, Genially se encuentra entre los 100 primeros puestos del ranking mundial Tools 4 Learning (Jiménez y Morato, (2020). Genially, o como también se le conoce Genial.ly es una herramienta en línea que posibilita la creación de presentaciones a las que se les puede animar y que posibilitan la interactividad entre los estudiantes. Posee galerías con imágenes y plantillas que funcionan como modelo para facilitar la elaboración de la presentación. Además, permite exportar fotos archivadas en el dispositivo o disponibles en la internet. También, se puede añadir audio y videos.

Genially presenta cuatro planes en dependencia del usuario que acceda al programa: para medios, para empresas, para diseñadores y para educación. Sus servicios pueden ser disfrutados a partir de planes de pago o gratuitos. La versión gratuita permite crear presentaciones y publicarlas, pero no posibilita su descarga en formato PDF o HTML5, a diferencia de la pagada. Esta herramienta tiene una gran aceptación debido a la

simplicidad de uso y a la variabilidad de contenidos que se pueden crear con esta plataforma, ayudando en el proceso de enseñanza -aprendizaje por medio de presentaciones interactivas y creativas.

Dado que dentro del contexto educativo el estar interconectados tecnológicamente implica que el sistema educativo en cierta forma oriente a la educación hacia el desarrollo a través del entorno virtual de aprendizaje. Por esta razón, las nuevas tecnologías y aplicaciones como Genially, son grandes recursos metodológicos en el aula para adquirir conocimientos, desarrollar las potencialidades y promover la investigación. Las habilidades de escuchar y hablar, consideradas como las habilidades más difíciles de desarrollar, pero necesarias cuando se está aprendiendo las partes y funciones de los sistemas reproductores masculino y femenino dentro de la sexualidad humana.

Variable 2: Aprendizaje de Ciencias Naturales

Concepto: Es aquel en el que ideas expresadas simbólicamente interactúan de manera sustantiva y no arbitraria con lo que el aprendiz ya sabe. Sustantiva quiere decir no literal, que no es al pie de la letra, y no arbitraria significa que la interacción no se produce con cualquier idea previa, sino con algún conocimiento específicamente relevante ya existente en la estructura cognitiva del sujeto que aprende (Moreira, 2012).

Operacionalización de variables

mapas mediante una interfaz intuitiva de "arrastrar y soltar". Además, brinda la capacidad de añadir interactividad para el usuario y facilita su incorporación en sitios web o la generación de presentaciones interactivas para su visualización en navegadores (cyldigital, 2018).

Motivación

¿Considera usted que el uso de Genially como método de enseñanza en la asignatura de ciencias naturales es innovador y efectivo para el logro de los aprendizajes del sistema digestivo?
(Escala de 1 a 5)

Mejora en la Comprensión

¿Cree usted que la implementación de Genially y otros recursos digitales facilita su comprensión del sistema digestivo en ciencias naturales?
(Escala de 1 a 5)

Uso de Medios Tecnológicos

¿El docente utiliza Genially regularmente como parte de su método de enseñanza en la asignatura de ciencias naturales del sistema digestivo?
(Escala de 1 a 5)

Facilidad de Comprensión (Escala de 1 a 5)

¿Se siente motivado y comprometido con el estudio del sistema digestivo gracias al uso de Genially en clase?

Valoración de la clase? ¿Considera que comprende mejor los temas relacionados con aprendizaje del sistema digestivo cuando se utilizan herramientas como Genially en la clase?
Información (Escala de 1 a 5)

Facilidad de Comprensión ¿El docente emplea medios tecnológicos como Genially para mejorar su aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales, específicamente en lo relacionado el sistema digestivo?
(Escala de 1 a 5)

Finalización de Actividades ¿Cuándo se abordan temas relacionados con los aprendizajes de las ciencias naturales utilizando Genially, le resulta fácil comprender la teoría?
(Escala de 1 a 5)

¿Valora la información adquirida y sus conocimientos previos al resolver actividades en Genially sobre aprendizaje del sistema digestivo?
(Escala de 1 a 5)

¿Le resulta fácil comprender la resolución de actividades en Genially sobre el sistema digestivo
(Escala de 1 a 5)

¿Cuándo participa en actividades Genially sobre aprendizaje del sistema digestivo, suele completarlas hasta el final?
(Escala de 1 a 5)

Tabla 2.*Operacionalización de variables Dependiente*

Variable dependiente:		Aprendizaje Ciencias Naturales		
Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
La instrucción y adquisición de conocimientos en Ciencias Naturales representan un proceso integral de crecimiento y madurez en el pensamiento de los estudiantes. Su propósito es fomentar debates tangibles que contribuyan a la comprensión de conexiones	Aprendizaje de Sistemas Reproductores. Habilidades cognitivas y metacognitivas. Factores de la enseñanza de sistemas reproductores.	Frecuencia de Uso Motivación y Compromiso	Los participantes deben indicar su nivel de acuerdo o desacuerdo en cada afirmación. Utilice la siguiente escala: 1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Casi nunca 5. Nunca ¿El docente utiliza Genially regularmente como parte de su método de enseñanza en la asignatura de ciencias naturales para abordar el aprendizaje del sistema digestivo? (Escala de 1 a 5)	Encuesta Escala de Likert Cuestionarios estructurados

esenciales y fundamentales entre conceptos, aspectos sociales y culturales inherentes a las ciencias naturales (Prieto González y Sánchez Chávez, 2019).

Uso de Medios ¿Se siente motivado y comprometido con el estudio del aprendizaje del sistema digestivo gracias al uso de Genially en clase?

(Escala de 1 a 5)

Valoración de la Información ¿El docente emplea medios tecnológicos como Genially para mejorar su aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales, específicamente en lo relacionado con aprendizaje del sistema digestivo?

(Escala de 1 a 5)

¿Valora la información adquirida y sus conocimientos previos al resolver actividades en Genially sobre aprendizaje del sistema digestivo?

Finalización (Escala de 1 a 5)

de Actividades ¿Cuándo participa en actividades Genially sobre el aprendizaje del sistema digestivo, suele completarlas hasta el final?

(Escala de 1 a 5)

3.4. Procedimientos

Fase 1: Diagnóstico de los conocimientos adquiridos sobre el sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales por parte de los estudiantes de Décimo Año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

Se aplicará una encuesta diseñada a través de un cuestionario en Microsoft Forms (Anexo D) cuyas preguntas contienen preguntas cerradas, preguntas abiertas, selección múltiple en escala de Likert dirigida a 47 estudiantes de los décimos años. El resultado a obtener será para el análisis de conocimientos que los estudiantes han adquirido antes de aplicación de la propuesta y después de la misma.

A los docentes del área de Ciencias Naturales se aplicará una guía de entrevista (Anexo F) estructurada para conocer el nivel de conocimientos acerca del manejo de herramientas digitales, específicamente la herramienta Genially en la enseñanza de los sistemas reproductores para posteriormente realizar un análisis de conocimientos adquiridos antes y después, fundamental en la aplicación de la propuesta, para realizar comparaciones entre el rendimiento académico anterior de los estudiantes y el actual.

Fase 2: Diseño de recursos con la herramienta digital Genially para el aprendizaje del sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de Décimo Año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”

En esta fase se diseñarán los contenidos multimedia, los cuales son objetos que reúnen diferentes contextos de presentación de la información, como plantillas, infografías, videos interactivos entre otros utilizando el método inductivo-deductivo (Figura 11). Estos permitirán mejorar el nivel de conocimiento del estudiante, porque permiten que los contenidos sean más accesibles y la comunicación más fácil y rápida.

Los pasos a seguir de acuerdo a Bernal (2015) para el diseño de contenidos digitales multimedia son:

- Seleccionar los modelos teóricos y principios de aplicación a implementar.
- Definir los objetivos, recursos, actividades, modalidades de evaluación.

- Describir las interacciones que se establecerán entre los diversos agentes: docentes, estudiantes, contenidos, recursos y entorno.

A partir de los resultados obtenidos se diseñaron recursos con la herramienta digital Genially para los docentes de la Unidad Educativa “Vicente Fierro,” enfocados en el aprendizaje del sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales para estudiantes de Décimo Año. Estos recursos incluyen una introducción que destaca la importancia de utilizar Genially en la enseñanza, seguida por la presentación de los objetivos.

3.5. Consideraciones bioéticas

La investigación se desarrollará considerando los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y autonomía. El trabajo investigativo se desarrollará con la autorización explícita de las autoridades educativas del plantel, de los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Vicente Fierro” A los sujetos participantes de la investigación, se les informará de forma oral, los aspectos más relevantes de la investigación: objetivos, procedimientos, la importancia de su participación, tiempo de duración, leyes, códigos y normas que lo amparan, carácter voluntario en la participación y beneficios. Así mismo, se tramitó todos los permisos respectivos para tener acceso a la comunidad educativa y se respetará el anonimato de los involucrados en los casos que sea necesario

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Fase 1: Diagnosticar los conocimientos que tienen los estudiantes del área de Ciencias Naturales de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro sobre el Sistema Reproductor

Se llevó a cabo una encuesta en la Unidad Educativa Vicente Fierro con el fin de diagnosticar los conocimientos que poseen los estudiantes del área de Ciencias Naturales del décimo año sobre el Sistema Reproductor.

Esta encuesta se realizó como una forma de observación indirecta de los acontecimientos, basada en la información proporcionada por los propios estudiantes. Se trata de un enfoque meticulosamente diseñado para la investigación, permitiendo una implementación a gran escala a través de un sistema de muestreo que puede abarcar toda una nación.

El propósito de este método es facilitar que la investigación social pueda capturar los aspectos subjetivos de los individuos dentro de la sociedad, explorando sus percepciones y opiniones sobre el tema en cuestión. De esta manera, la encuesta realizada en la Unidad Educativa Vicente Fierro proporcionará datos valiosos sobre el nivel de comprensión y conocimiento de los estudiantes del décimo año en relación con el Sistema Reproductor en el ámbito de las Ciencias Naturales. Los resultados de esta encuesta no solo ayudarán a identificar posibles áreas de mejora en la enseñanza y el aprendizaje de este tema, sino que también contribuirán a informar futuras investigaciones y políticas educativas en este campo.

La encuesta constituye una forma de observación indirecta de los acontecimientos, basada en la información proporcionada por los involucrados. Se trata de un enfoque meticulosamente diseñado para la investigación, permitiendo una implementación a gran escala a través de un sistema de muestreo que puede abarcar toda una nación. Este método

facilita que la investigación social alcance los aspectos subjetivos de los individuos dentro de la sociedad, explorando sus percepciones y opiniones (Pereira y Psijas, 2015).

1. El método del docente es innovador en el uso de Genially para enseñar el Sistema Reproductor.

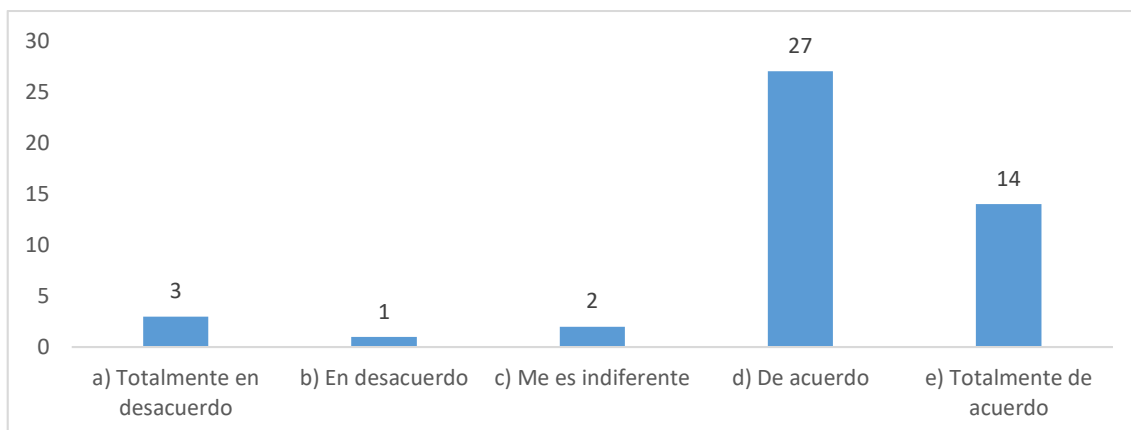
La percepción de los estudiantes respecto a la innovación del método docente en Ciencias Naturales (Figura 2), incluyendo el uso de Genially, revela que el 10,6% mostraron una percepción negativa en la utilización de la herramienta Genially de los encuestados se encuentra totalmente en desacuerdo o en desacuerdo con la afirmación. Este segmento podría mostrar resistencia o insatisfacción con el enfoque actual. Por otro lado, un significativo 80,9% (suma de "Me es indiferente", "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo") respalda la propuesta pedagógica, destacando un nivel considerable de aceptación y aprobación.

Esta tendencia positiva sugiere que la mayoría de los estudiantes valora la innovación en la enseñanza de Ciencias Naturales, apreciando el empleo de Genially como una herramienta efectiva para la comprensión del Sistema Reproductor. Este resultado respalda la efectividad percibida de la estrategia educativa implementada y puede servir como base para fortalecer y consolidar el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje.

En la mejora de la comprensión de estudiantes de educación básica, se emplea Genially como herramienta clave. Esta plataforma permite la creación de diversos contenidos educativos creativos, incluyendo presentaciones animadas, imágenes, videos y juegos, con el objetivo de fomentar el interés y la interactividad entre los estudiantes. En consecuencia, se implementan estrategias específicas dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, centrándose especialmente en potenciar la comprensión de los contenidos (Mejía *et al.*,2020) .

Figura 2.

Método por el Docente



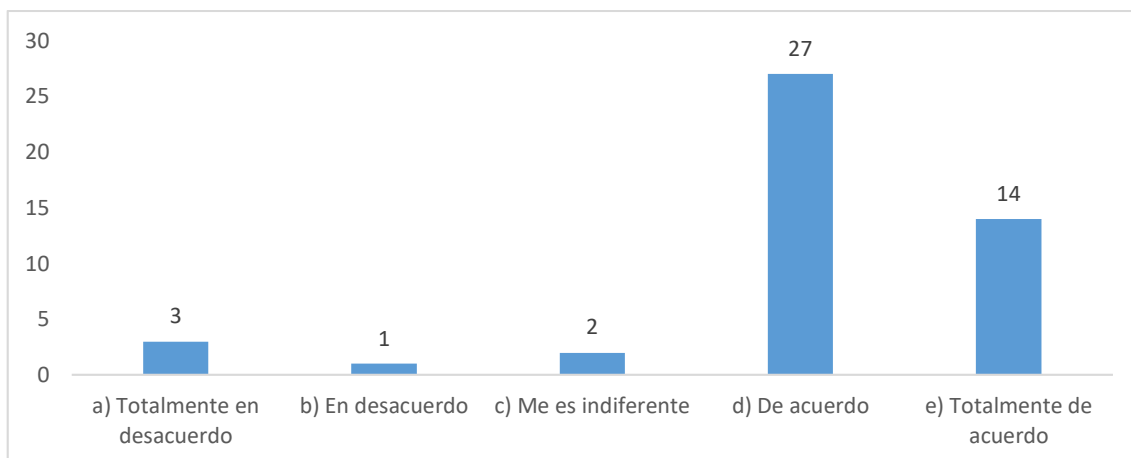
Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

2. El material digital ayuda en el aprendizaje.

De la pregunta relacionada con la percepción de los estudiantes sobre la implementación de material digital en su aprendizaje refleja una tendencia generalmente positiva (Figura 3). La combinación de las respuestas "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo" representa un 8,5%, indicando que una minoría relativamente pequeña muestra reservas o rechazo hacia la idea de utilizar material digital. Por otro lado, el 87,2% de los encuestados, sumando las opciones "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo", demuestra un fuerte respaldo a la creencia de que la implementación de material digital contribuirá significativamente al desarrollo de su aprendizaje. Estos resultados sugieren una receptividad generalizada hacia la integración de recursos digitales en el proceso educativo, lo que podría respaldar la continuidad y expansión de estrategias que involucren materiales digitales para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Figura 3.

Implementación de Materia Digital



Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

3. El docente utiliza material digital en sus clases.

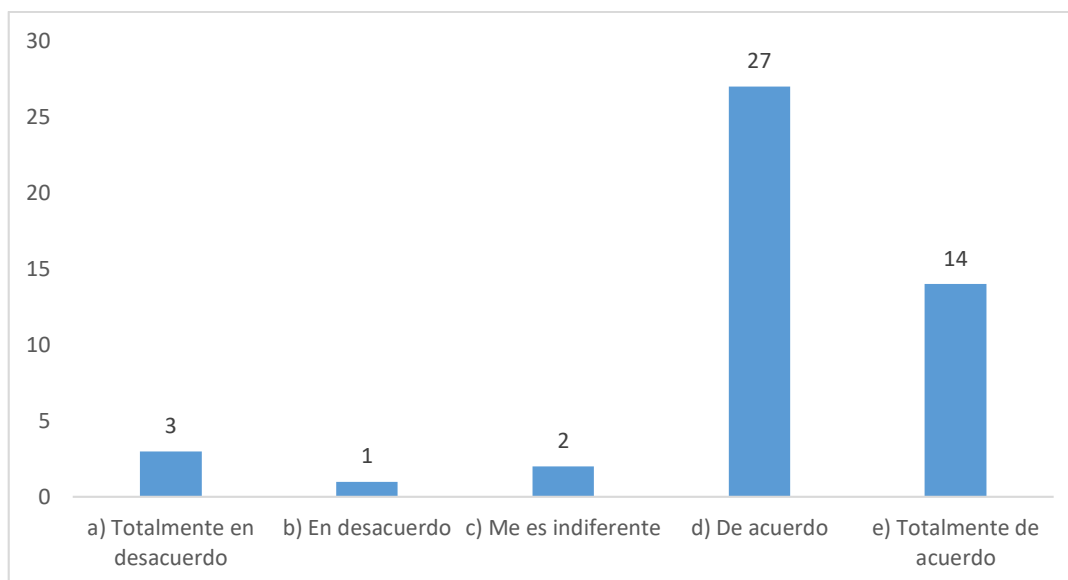
Las respuestas (Figura 4) revelan una variabilidad en la percepción de los estudiantes sobre la aplicación de material digital por parte de sus docentes. Mientras que un 10,7% manifiesta desacuerdo, ya sea total o parcial (suma de "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo"), otro 40,4% se muestra indiferente ante esta práctica. En contraste, un 40,4% de los encuestados expresa acuerdo con el uso de material digital en la enseñanza, destacando una proporción significativa de estudiantes que considera positiva esta metodología. Esta diversidad de opiniones sugiere la necesidad de una mayor comunicación y comprensión entre docentes y estudiantes para alinear las expectativas y abordar posibles áreas de mejora en la implementación de recursos digitales como parte integral del proceso educativo.

La viabilidad de utilizar Genially radica en su capacidad para simplificar la ejecución de tareas por parte de los estudiantes, así como en su utilidad para facilitar la evaluación de trabajos por parte de los docentes. Es esencial que los educadores adopten criterios específicos para la aplicación y exploración de Genially, lo que les permitirá comprender plenamente el potencial de esta herramienta. Asimismo, este enfoque posibilitará que

cada estudiante participe activamente, fortaleciendo sus habilidades y conocimientos al realizar inferencias en los textos (Mejía *et al.*,2020).

Figura 4.

Aplica Método Digital



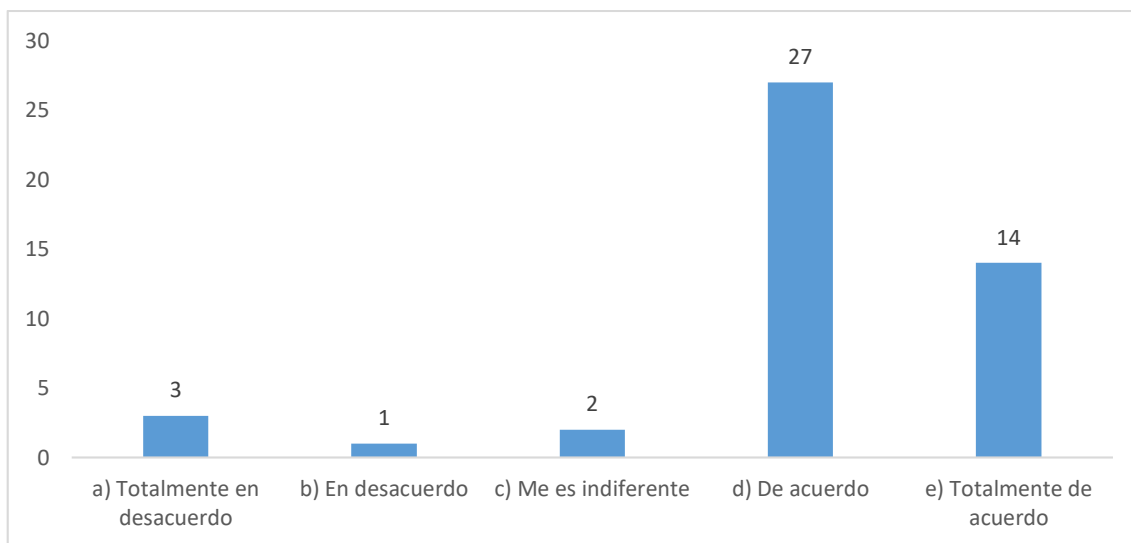
Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

4. Se siente motivado y comprometido con Ciencias Naturales.

Las respuestas en la (Figura 5) reflejan un panorama desafiante en cuanto a la motivación y el compromiso de los estudiantes con la asignatura de Ciencias Naturales. La mayoría, representada por un 76,6% (suma de "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo"), muestra un nivel significativo de desinterés o falta de compromiso con la materia. La ausencia total de respuestas que indiquen estar "De acuerdo" o "Totalmente de acuerdo" sugiere una falta generalizada de motivación entre los encuestados. Estos resultados podrían señalar la necesidad de explorar estrategias pedagógicas adicionales, posiblemente mediante el uso de métodos innovadores o recursos educativos más atractivos, con el objetivo de mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.

Figura 5.

Motivado en la Asignatura de Ciencias



Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

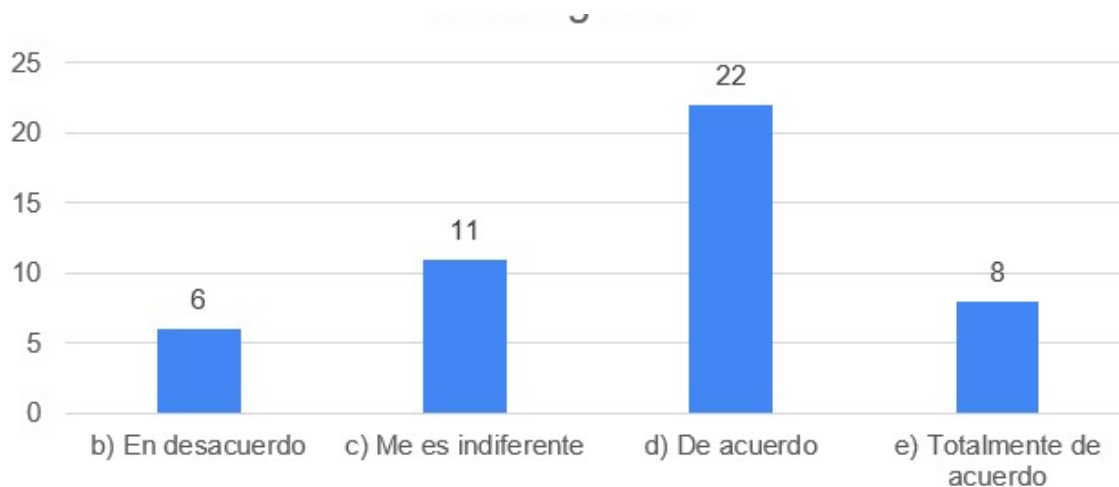
5. Comprende mejor los temas con herramientas tecnológicas.

Las respuestas (Figura 6) sugieren que la mayoría de los estudiantes, con un 12,8% combinado entre "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo", no experimenta una clara preferencia por el uso de herramientas tecnológicas para abordar temas académicos. Por otro lado, un sólido 63,8% (suma de "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo") muestra una inclinación positiva hacia el entendimiento mejorado cuando se utiliza tecnología. Estos resultados indican que una proporción significativa de los encuestados reconoce el valor de las herramientas tecnológicas como facilitadoras del proceso de comprensión en comparación con métodos tradicionales. En consecuencia, se podría considerar la integración más amplia de tecnologías educativas como una estrategia potencial para mejorar la eficacia del aprendizaje en este grupo de estudiantes.

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación abre oportunidades significativas para abordar la diversidad, permitiendo un acceso más fácil y proporcionando educación de calidad a estudiantes con diferentes necesidades educativas (Romero *et al.*,2018).

Figura 6.

Tema a través de Herramientas Tecnológicas



Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

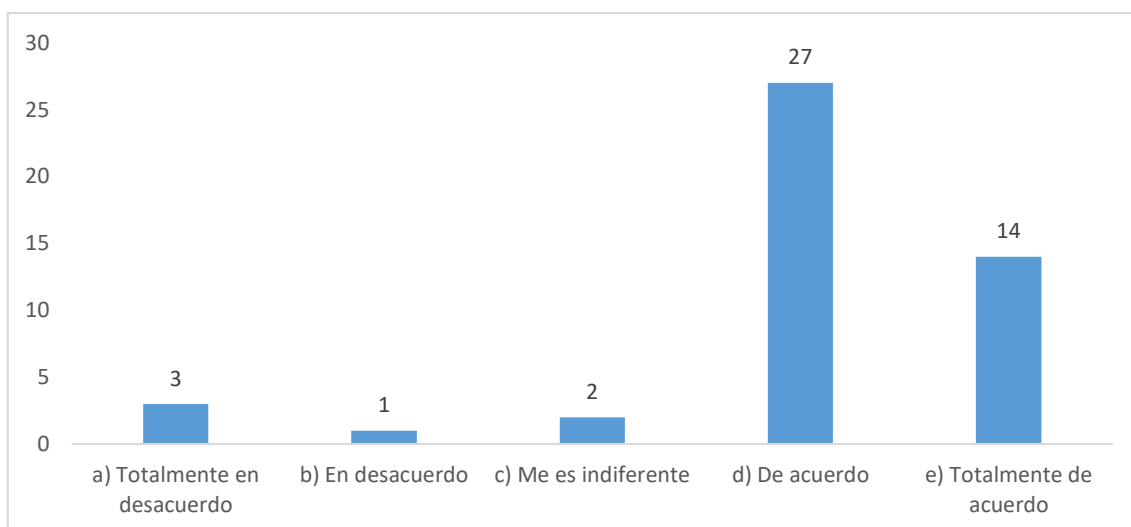
6. El docente usa tecnología para mejorar el aprendizaje.

(Figura 7) Las respuestas revelan una percepción variada entre los estudiantes sobre el uso de medios tecnológicos por parte de los docentes para mejorar su aprendizaje. Un 19,2% (suma de "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo") muestra cierta resistencia o descontento con la implementación de tecnologías en el aula. Contrariamente, un 51,1% (suma de "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo") respalda positivamente la utilización de medios tecnológicos por parte de los docentes. Este resultado sugiere una división de opiniones entre los estudiantes, lo que indica la importancia de explorar en detalle cómo se están implementando actualmente estas herramientas y cómo podrían ser ajustadas para maximizar su efectividad en el proceso de aprendizaje.

La presencia de la tecnología en el aula de clases ha llevado a la utilización de métodos de aprendizaje que se basan en la enseñanza a través de medios tecnológicos. Este enfoque se ha implementado con la esperanza de incrementar la motivación de los estudiantes y simplificar el proceso de aprendizaje de los temas tratados (Espada et al., 2020).

Figura 7.

Docente Utiliza Medios Tecnológicos



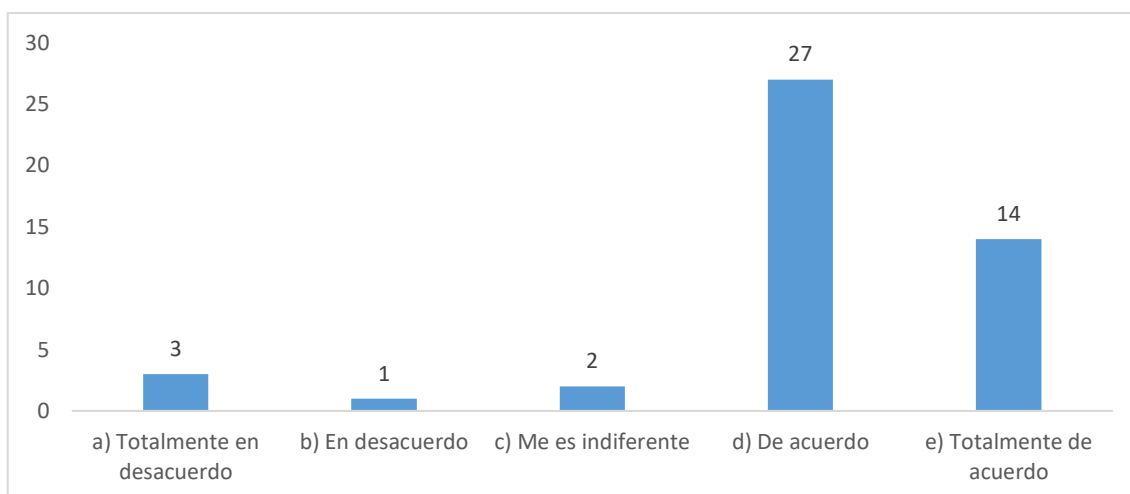
Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

7. La teoría explicada en clase es fácil de comprender.

Las respuestas (Figura 8) evidencian un notable desafío para los estudiantes al intentar comprender la teoría expuesta durante las clases. Un sustancial 76,6%, conformado por la combinación de "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo", indica dificultades o limitaciones en la asimilación de los conceptos teóricos presentados en el aula. En contraste, solo un 4,3% de los encuestados manifiesta encontrar fácil la comprensión ("De acuerdo"). La ausencia de respuestas que indiquen un completo acuerdo ("Totalmente de acuerdo") sugiere que ningún estudiante percibe la teoría como completamente accesible durante la hora de clase. Este panorama resalta la importancia de revisar y, posiblemente, ajustar las estrategias de enseñanza, prestando especial atención a métodos que faciliten una mejor comprensión de la teoría por parte de los estudiantes.

Figura 8.

Analizar la Teoría



Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

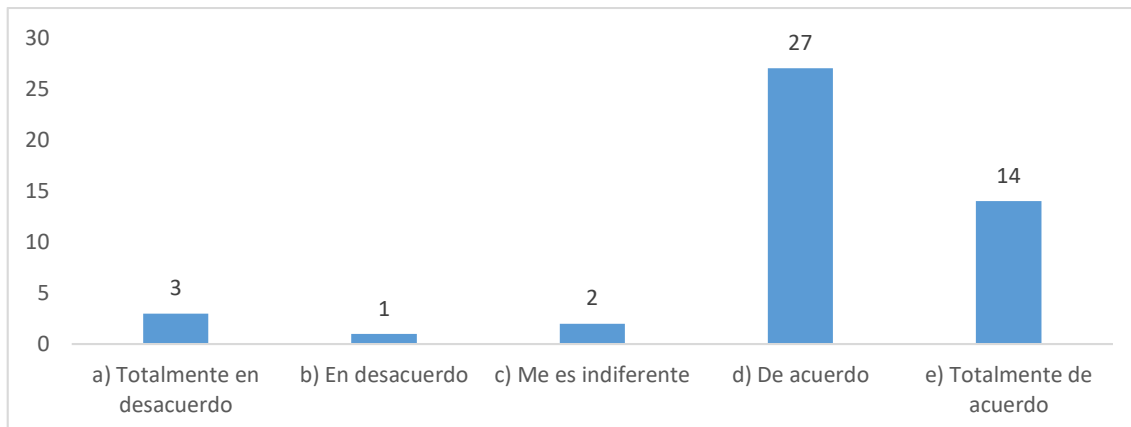
8. Valora la información en Genially y utiliza conocimientos previos sobre el Sistema Reproductor.

Las respuestas en la (Figura 9) indican que una mayoría considerable de estudiantes, alcanzando el 55,3% al sumar "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo", no valora completamente la información ofrecida en los recursos interactivos de Genially. Además, estos estudiantes tienden a mostrar cierta reticencia al emplear sus conocimientos previos para mejorar la comprensión del Sistema Reproductor. En contraste, solo un modesto 6,4% muestra acuerdo con la práctica de utilizar conocimientos previos ("De acuerdo").

La ausencia total de respuestas que indiquen un completo acuerdo ("Totalmente de acuerdo") sugiere que ninguno de los encuestados percibe de manera total la utilidad de incorporar sus conocimientos previos en la exploración de recursos interactivos. Este panorama subraya la importancia de evaluar críticamente la efectividad de estos recursos y de desarrollar estrategias que motiven a los estudiantes a aprovechar sus conocimientos previos para una comprensión más profunda del tema.

Figura 9.

Recursos Interactivos sobre el Sistema Reproductor



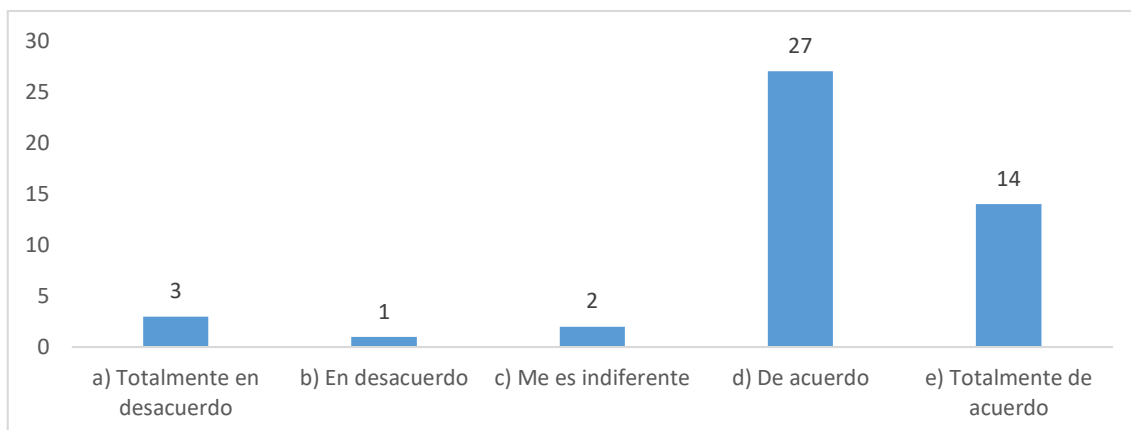
Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

9. Las explicaciones en Genially son claras y útiles.

Las respuestas en la (Figura 10) revelan que la mayoría de los estudiantes, con un notable 70,2% entre "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo", experimenta dificultades o insatisfacción al encontrar útiles y claras las explicaciones proporcionadas en Genially sobre el Sistema Reproductor en Ciencias Naturales. Por otro lado, solo un modesto 6,4% muestra acuerdo con la utilidad de las explicaciones ("De acuerdo"). La falta total de respuestas que indiquen un completo "Totalmente de acuerdo, sugiere que ninguno de los encuestados percibe de manera total la claridad y utilidad de las explicaciones proporcionadas en Genially. Este escenario resalta la importancia de revisar y posiblemente mejorar la presentación de información en Genially para garantizar la comprensión efectiva y la percepción positiva de utilidad por parte de los estudiantes en el estudio del Sistema Reproductor en Ciencias Naturales.

Figura 10.

Explicaciones claras de Genially



Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

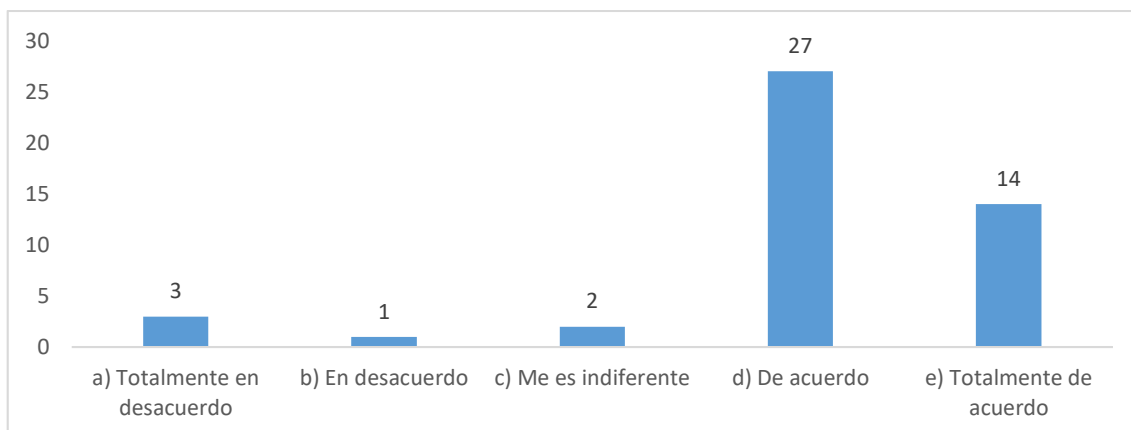
10. Se apoya en otras herramientas digitales además de Genially.

Las respuestas muestran que en la (Figura 12) indican que una mayoría significativa de los estudiantes, con un 55,3% entre "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo", no se apoya activamente de otras herramientas digitales aparte de las explicaciones proporcionadas en Genially sobre el Sistema Reproductor en Ciencias Naturales. Por otro lado, un 10,6% muestra utilizar otras herramientas digitales en conjunto con Genially. Este resultado sugiere una diversidad de enfoques, donde una proporción considerable de estudiantes no considera necesario el uso de herramientas digitales adicionales, mientras que un grupo más pequeño encuentra beneficios en la combinación de múltiples recursos. La preferencia por el uso de otras herramientas digitales podría depender de la adaptabilidad y preferencias individuales de los estudiantes en el proceso de aprendizaje del Sistema Reproductor en Ciencias Naturales.

Al combinar los materiales didácticos pedagógicos con el empleo de diversas herramientas digitales, se logra no solo facilitar la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes, sino también potenciar la retroalimentación y hacer que la evaluación sea más transparente y comprensible (Iglesias *et al.*,2012).

Figura 11.

Se Apoya en Otras Herramientas de Genially



Nota: Encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro

ANÁLISIS DE RESULTADOS ENTREVISTA

Resultados y discusión

Fase 1: Diagnosticar los conocimientos que tienen los estudiantes del área de Ciencias Naturales de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro sobre el Sistema Reproductor con los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán. Tabla 3 resultados de la entrevista aplicada a docentes.

Tabla 3.

Tabulación entrevista docentes

Dimensiones	Entrevistado 1	Entrevistado 2
<p>1. Uso de la herramienta Genially en educación.</p>	<p>Como docente del Área de Ciencias Naturales no he utilizado la herramienta Genially para el aprendizaje del Sistema Reproductor.</p>	<p>Como docente no he utilizado Genially para enseñar el Sistema Reproductor. Pero creo que explorar nuevas herramientas digitales puede mejorar la enseñanza y la participación estudiantil.</p>
<p>2. Investigación de herramientas nuevas en educación.</p>	<p>Es crucial investigar y seleccionar cuidadosamente las actividades adecuadas para utilizar en la herramienta Genially, asegurándose de que estén alineadas con los contenidos y la edad de los estudiantes.</p>	<p>Es importante investigar herramientas digitales, como Genially, para crear actividades interactivas que impulsen el aprendizaje del Sistema Reproductor.</p>
<p>3. Conocimientos del docente ante</p>	<p>Los docentes deben tener conocimientos tanto sobre</p>	<p>Los docentes deben tener un profundo conocimiento</p>

estrategias pedagógicas y tecnológicas.	los objetivos y destrezas requeridas para cada contenido como sobre cómo utilizar herramientas tecnológicas, como Genially, para desarrollarlos.	tanto del contenido que enseñan como de las dimensiones pedagógicas y tecnológicas.
4. Importancia de estrategias con Genially	En la era actual, los estudiantes son nativos digitales, lo que resalta la importancia de implementar en las aulas métodos de enseñanza atractivos y novedosos.	La enseñanza innovadora y adaptada al entorno digital puede cautivar a los estudiantes nativos digitales, ofreciéndoles una experiencia de aprendizaje más atractiva y efectiva.
5. Acuerdo en el diseño de estrategias	Las actividades diseñadas en Genially deben ser interactivas y atractivas para captar la atención de los estudiantes y estimular su interés en el aprendizaje del Sistema Reproductor.	Estoy de acuerdo en el diseño de estrategias didácticas con herramientas digitales como Genially para adaptarse a las necesidades de los estudiantes de décimo año.
6. Apoyo al diseño de estrategias que vengan de mano con la tecnología.	Seleccionar una actividad que mejore la comprensión del Sistema Reproductor en Ciencias Naturales para estudiantes de décimo año puede ser desafiante.	Contribuiría al diseño ofreciendo actividades alineadas con los objetivos y estudiantes de décimo año, y orientación para integrar Genially en la enseñanza de Ciencias Naturales de manera efectiva, asegurando la relevancia y beneficios para el aprendizaje.

Nota: Elaboración propia de respuestas obtenidas de la entrevista realizada a los docentes de la Unidad Educativa Vicente Fierro, 2024.

Análisis e interpretación

Se observa un interés común entre los docentes del Área de Ciencias Naturales por explorar y potenciar el uso de la herramienta Genially en el aprendizaje del Sistema Reproductor. Ambos entrevistados reconocen la importancia de investigar y seleccionar cuidadosamente actividades interactivas que se adapten a los contenidos y a la edad de los estudiantes, lo que sugiere una preocupación compartida por ofrecer una experiencia educativa más efectiva y atractiva. Se subraya la necesidad de que los docentes posean un alto conocimiento del contenido que enseñan, así como habilidades pedagógicas y tecnológicas para implementar eficazmente Genially en el aula. Esta conciencia refleja un compromiso con la mejora continua y la innovación en la enseñanza de Ciencias Naturales, reconociendo que la integración de herramientas digitales requiere un enfoque integral que abarque tanto el dominio del contenido como el manejo de la tecnología.

En cuanto a la importancia de proponer estrategias didácticas basadas en Genially, ambos entrevistados están de acuerdo en que estas pueden mejorar significativamente la comprensión del Sistema Reproductor en los estudiantes. La adaptación al entorno digital y la creación de actividades interactivas se perciben como medios efectivos para captar la atención de los estudiantes y promover un aprendizaje más profundo y significativo.

Podríamos concluir que entrevistas revelan un consenso en la necesidad de integrar herramientas digitales como Genially en la enseñanza de Ciencias Naturales para mejorar la comprensión del Sistema Reproductor. A través de estrategias didácticas innovadoras y adaptadas a las necesidades de los estudiantes, se busca promover un ambiente de aprendizaje estimulante y efectivo que potencie el desarrollo de habilidades y conocimientos en esta área específica.

En relación con la elaboración de recursos digitales utilizando Genially, aunque este estudio se enfocó en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de Básica Superior, la flexibilidad de esta herramienta permite la adaptación de cualquier tipo de contenido de distintas asignaturas para la creación de recursos educativos complementarios. Se sugiere, por lo tanto, que Genially puede ser utilizado en todas las

áreas del conocimiento, si bien su eficacia estará determinada por la estrategia pedagógica empleada por el docente, ya que estos recursos deben ser utilizados junto con métodos innovadores para evitar la monotonía (Cervantes, 2022).

4.2. Discusiones

Percepción sobre el uso de herramientas tecnológicas y digitales en la enseñanza, entre el 51.1% y el 87.2% de los estudiantes tiene una percepción positiva sobre el uso de herramientas tecnológicas y digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales, entre el 19.2% y el 40.4% muestra resistencia o indiferencia hacia el uso de estas herramientas. La mayoría de los estudiantes valora la incorporación de tecnologías en el proceso educativo, posiblemente porque las generaciones más jóvenes están más familiarizadas y cómodas con estos recursos. Sin embargo, es importante abordar la minoría que muestra resistencia, ya que podría indicar la necesidad de una mejor capacitación y adaptación para maximizar los beneficios del uso de herramientas digitales en el aula. Una implementación efectiva de estas tecnologías requiere un enfoque integral que considere las habilidades y preferencias de todos los estudiantes.

La capacidad educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como facilitadoras del proceso de enseñanza y aprendizaje presenta resultados limitados y notables disparidades entre países que las incorporan y los que no. Según Coll (2008) la presencia de estos dispositivos en instituciones educativas y aulas es aún incipiente, y su potencial innovador en las prácticas educativas está en desarrollo, dependiendo de los objetivos, contextos y usos efectivos que profesores y estudiantes les den. Se señala que el enfoque debe centrarse no solo en el impacto de estas herramientas en el aula, sino en comprender cómo pueden contribuir a transformar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje escolar.

Motivación y compromiso con la asignatura de Ciencias Naturales, los estudiantes no se sienten motivados en la asignatura de Ciencias Naturales. Este alto nivel de desmotivación 76.6% es preocupante y puede tener un impacto significativo en el rendimiento académico y el aprendizaje efectivo en esta área. Es crucial identificar y abordar las causas subyacentes de esta falta de motivación, que pueden estar relacionadas con factores como la metodología de enseñanza, la percepción de relevancia de los

contenidos, el entorno de aprendizaje o incluso factores externos. Implementar estrategias innovadoras, enfoques centrados en el estudiante y actividades prácticas y atractivas puede ser clave para captar el interés y compromiso de los estudiantes con la asignatura de Ciencias Naturales.

Comprensión de la teoría y utilidad de los recursos interactivos, donde los estudiantes encuentran difícil comprender la teoría expuesta en clases y no percibe los recursos interactivos como útiles o claros. Estos hallazgos sugieren la necesidad de revisar y mejorar las estrategias de enseñanza de la teoría, así como la forma en que se presentan y utilizan los recursos interactivos. Es posible que los contenidos teóricos se presenten de manera poco atractiva o desconectada de la realidad de los estudiantes, lo que dificulta su comprensión. Por otro lado, los recursos interactivos pueden carecer de claridad o no estar alineados adecuadamente con los objetivos de aprendizaje. Abordar estas deficiencias podría implicar la capacitación docente en técnicas de enseñanza efectivas, el diseño más cuidadoso de los recursos interactivos y la incorporación de actividades prácticas y ejemplos relevantes para los estudiantes.

La eficacia del proceso educativo se potencia considerablemente con la experiencia audiovisual digital, especialmente entre los estudiantes. No obstante, en la Unidad Educativa, no se emplean herramientas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) durante las clases de Ciencias Naturales para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se destaca la necesidad de enfocarse en nuevas alternativas que mejoren dicho proceso. Según Zambrano (2017) el sistema educativo tiene como objetivo desarrollar en el estudiante una comprensión del mundo que evite la memorización, fomentando en su lugar la capacidad crítica.

La discusión de las entrevistas revela un interés y una apertura compartida entre los docentes del Área de Ciencias Naturales por explorar e implementar nuevas herramientas digitales, como Genially, en la enseñanza del Sistema Reproductor. Los entrevistados reconocen la importancia de investigar cuidadosamente y seleccionar actividades interactivas que se adapten al contenido y a la edad de los estudiantes. Esta preocupación refleja un enfoque centrado en el estudiante y un compromiso con brindar una experiencia de aprendizaje más efectiva y atractiva.

Además, los entrevistados enfatizan la necesidad de que los docentes posean sólidos conocimientos tanto en el contenido que enseñan como en las dimensiones pedagógicas y tecnológicas. Esto demuestra una conciencia de la importancia de un enfoque integral que combine el dominio de la materia con habilidades en el uso de herramientas digitales y estrategias de enseñanza efectivas. Esta visión sugiere un compromiso con la mejora continua y la innovación en la enseñanza de Ciencias Naturales.

Los docentes concuerdan en que la implementación de estrategias didácticas basadas en Genially puede mejorar significativamente la comprensión del Sistema Reprodutor en los estudiantes. Perciben que la adaptación al entorno digital y la creación de actividades interactivas son medios efectivos para captar la atención de los estudiantes, quienes son considerados "nativos digitales", y promover un aprendizaje más profundo y significativo.

En cuanto al diseño de estrategias con Genially, los entrevistados expresan su disposición a contribuir y resaltan la importancia de que estas actividades sean interactivas, atractivas y alineadas con los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes de décimo año. Esta colaboración entre docentes sugiere un esfuerzo conjunto por aprovechar al máximo el potencial de las herramientas digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales.

Valbuena y Teherán (2021) sostienen que, en el contexto educativo actual, es imperativo que los docentes fortalezcan sus habilidades tecnológicas y digitales, destacando la necesidad de empoderar y motivar a los educadores. En este sentido, el 78% de los docentes expresaron su apoyo a la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como parte integral de su estrategia pedagógica. Este respaldo se fundamenta en el reconocimiento tanto de la importancia de estas herramientas como de los beneficios que aportan al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Villarreal, *et. al.* (2021) infieren que el personal docente se ha visto forzado a la integración de las tecnologías a partir del confinamiento propiciado en el marco de la pandemia del Covid-19, sin embargo, no se ha considerado que muchos estudiantes y docentes poseen limitaciones con la tecnología tanto en su uso como en su acceso. No obstante, se evidenció una buena predisposición de los docentes hacia la implementación

de la tecnología en aula, ya que los encuestados mencionaron estar totalmente de acuerdo con la incorporación de las TIC como soporte pedagógico.

En futuras investigaciones, se podría profundizar en la efectividad específica de Genially al ser empleada como herramienta para enseñar el Sistema Reproductor en Ciencias Naturales. Un enfoque sugerido sería llevar a cabo un análisis detallado de los resultados de aprendizaje, comparando el desempeño de los estudiantes que utilizan Genially con aquellos que no lo incorporan en sus clases.

Otro aspecto de interés podría centrarse en la percepción a largo plazo de los estudiantes respecto al uso de Genially en el aprendizaje del Sistema Reproductor. Asimismo, sería beneficioso investigar la adaptabilidad de Genially para diferentes estilos de aprendizaje. Explorar cómo esta herramienta se ajusta a la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en los estudiantes podría arrojar luz sobre su versatilidad y su capacidad para beneficiar de manera equitativa a todos los participantes en el proceso educativo. Existen algunas limitaciones en el estudio que deben ser consideradas al analizar los resultados. En primer lugar, la muestra utilizada es de tamaño reducido y no es representativa de todos los docentes a nivel educativo. Además, la encuesta se centra únicamente en medir la disposición expresada por los docentes, sin tener en cuenta su comportamiento real al utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En consecuencia, se sugiere ampliar la investigación utilizando una muestra más extensa y diversa, incorporando métodos adicionales como la observación o el análisis de productos.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

"Explorando el Sistema Reproductor: Una Guía Didáctica Interactiva en Genially para Estudiantes de Décimo Año en la Unidad Educativa Vicente Fierro"

Introducción:

En el contexto educativo actual, la integración de herramientas dinámicas y atractivas es esencial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta guía propone el uso de Genially, una plataforma de gamificación, para involucrar a los estudiantes de décimo año en el estudio del sistema reproductor masculino y femenino en la Unidad Educativa Vicente Fierro.

La propuesta de utilizar Genially como plataforma de gamificación en el estudio del sistema reproductor masculino y femenino en la Unidad Educativa Vicente Fierro abre un mundo de posibilidades para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al incorporar elementos interactivos y lúdicos, los estudiantes pueden involucrarse de manera más activa y participativa en su aprendizaje. Por ejemplo, se podrían diseñar actividades como juegos de preguntas y respuestas, crucigramas interactivos. Esta aproximación no solo fomenta la retención del conocimiento, sino que también estimula el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración entre compañeros.

La gamificación, al transformar la adquisición de conocimientos en una experiencia divertida y desafiante, puede aumentar significativamente el compromiso y la motivación de los estudiantes, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en su rendimiento académico y su actitud hacia el aprendizaje. En este sentido, Genially ofrece una plataforma versátil y poderosa que puede ser utilizada de manera efectiva para enriquecer la educación y promover un enfoque más activo y participativo en el aula.

La integración de Genially como herramienta de gamificación en el estudio de los sistemas reproductores puede ayudar a superar posibles barreras de aprendizaje al hacer que el contenido sea más accesible y atractivo para los estudiantes. Aquellos con diferentes estilos de aprendizaje pueden beneficiarse de la variedad de recursos

multimedia y la interactividad proporcionada por la plataforma. Al permitir la personalización del contenido según las necesidades específicas del grupo de estudiantes, Genially se convierte en una herramienta flexible y adaptable que puede adaptarse a diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. En última instancia, esta propuesta busca no solo mejorar la comprensión del sistema reproductor humano, sino también cultivar un entorno de aprendizaje dinámico y motivador que inspire a los estudiantes a explorar y descubrir el fascinante mundo de la biología de una manera nueva y emocionante.

5.3 Objetivo

Proponer una guía didáctica interactiva a través de la herramienta digital Genially, que facilite el aprendizaje del sistema reproductor en los estudiantes de décimo año en la Unidad Educativa Vicente Fierro.

5.4 Objetivos específicos

- Seleccionar los recursos más apropiados en la plataforma Genially para llevar a cabo las actividades interactivas relacionadas con el Sistema Reproductor.
- Explorar contenido educativo gamificada y su aplicación efectiva en el proceso de enseñanza.

Factibilidad

Genially proporciona una plataforma accesible y versátil para crear contenido educativo interactivo. Su facilidad de uso y variedad de plantillas hacen que sea una herramienta adecuada para innovar en la enseñanza de cualquier tema, incluyendo el sistema reproductor.

Genially destaca por su capacidad para crear contenido interactivo y visualmente atractivo en diversos formatos, como presentaciones, infografías y posters. Su interfaz intuitiva facilita su uso, permitiendo a usuarios de diferentes niveles de habilidad crear contenido profesional sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados. Además, ofrece una amplia variedad de plantillas y recursos gráficos personalizables, lo que agiliza el proceso de diseño y garantiza un resultado visualmente impactante.

La adaptabilidad y responsividad del contenido generado aseguran una experiencia consistente para los espectadores en diferentes dispositivos. La posibilidad de colaboración en tiempo real facilita el trabajo en equipo, mientras que su compatibilidad con diversos formatos multimedia enriquece el contenido y lo hace más atractivo.

Las herramientas integradas de análisis de estadísticas permiten a los usuarios obtener información valiosa sobre el rendimiento y la interacción del contenido, lo que facilita la optimización futura. En conjunto, Genially ofrece una solución completa y poderosa para la creación de contenido visualmente atractivo e interactivo en una variedad de contextos, desde la educación hasta el mundo empresarial y la comunicación en general.

5.5 Justificación de la Propuesta

La implementación de sistemas gamificados en el ámbito educativo ha demostrado ser una estrategia efectiva para aumentar la participación, el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. En particular, el uso de herramientas como Genially ofrece una oportunidad única para transformar la experiencia de aprendizaje, especialmente en áreas complejas como el estudio del sistema reproductor.

En el contexto de la Unidad Educativa Vicente Fierro y su programa de décimo año, es crucial reconocer la importancia de abordar de manera efectiva los temas relacionados con la biología y la salud reproductiva. Estos temas no solo son fundamentales para una comprensión integral de la biología humana, sino que también tienen implicaciones significativas para la salud y el bienestar de los estudiantes a medida que avanzan hacia la edad adulta. Sin embargo, tradicionalmente, la enseñanza de estos temas puede enfrentar desafíos en términos de mantener la atención de los estudiantes, garantizar una comprensión profunda y fomentar una actitud positiva hacia el aprendizaje. Aquí es donde entra en juego la gamificación a través de Genially.

Según Pozo (2023), los recursos desarrollados en Genially se implementaron en las clases, lo que contribuyó significativamente a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Este hecho se evidenció mediante un aumento en las calificaciones, observado en los paralelos donde se aplicaron dichos recursos, mostrando un incremento

porcentual notable. Al adoptar un enfoque gamificado, se puede transformar el estudio del sistema reproductor en una experiencia interactiva, atractiva y relevante para los estudiantes. La gamificación ofrece la oportunidad de introducir elementos de competencia, colaboración y exploración que no solo hacen que el aprendizaje sea más divertido, sino que también refuerzan la retención y comprensión de los conceptos clave.

Al utilizar Genially como plataforma para esta iniciativa, se aprovecha su capacidad para crear presentaciones visuales atractivas, juegos interactivos, cuestionarios y otros recursos que pueden adaptarse a las necesidades específicas del plan de estudios de décimo año de la Unidad Educativa Vicente Fierro. Además, la naturaleza intuitiva y accesible de Genially lo hace adecuado para estudiantes y educadores, independientemente de su nivel de habilidad técnica.

En última instancia, con el estudio del sistema reproductor, se espera no solo mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino también fomentar una mayor curiosidad, compromiso y aprecio por los conceptos biológicos relacionados con la reproducción humana. Este enfoque no solo tiene el potencial de impactar positivamente el aprendizaje en el aula, sino también de equipar a los estudiantes con conocimientos y habilidades relevantes para su vida personal y futuras trayectorias educativas y profesionales.

5.6 Beneficiarios

La presente propuesta de actividades interactivas en Genially está dirigida a los estudiantes que cursan décimo año en la Unidad Educativa "Vicente Fierro", con un enfoque específico en el Sistema Reproductor. Los educadores, representantes de familia y directivos de la Unidad Educativa también se consideran beneficiarios indirectos, ya que la meta fundamental de esta institución reside en proporcionar una formación académica de calidad, reflejada en el rendimiento estudiantil. Además, los docentes tendrán la oportunidad de fortalecer sus conocimientos para enseñar y mejorar el vínculo entre educandos y educadores.

5.7 Desarrollo de la propuesta

Para desarrollar la propuesta, se ha diseñado una estructura que se articula en dos bloques curriculares dentro del área de Ciencias Naturales, siguiendo las directrices del Currículo

Priorizado establecido por el Ministerio de Educación de Ecuador. Cada bloque aborda aspectos específicos del estudio del sistema reproductor masculino y femenino, con el objetivo de proporcionar una comprensión integral y profunda de estos procesos biológicos fundamentales.

El primer bloque se enfoca en el sistema reproductor masculino, explorando sus diferentes órganos y funciones, así como los procesos involucrados en la producción y liberación de espermatozoides. Se propone una serie de actividades diseñadas para facilitar la comprensión de estos conceptos, incluyendo demostraciones prácticas, discusiones en grupo y el uso de recursos multimedia interactivos proporcionados por Genially. El objetivo principal de este bloque es que los estudiantes comprendan la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino, así como los factores que pueden afectar su funcionamiento adecuado.

El segundo bloque se centra en el sistema reproductor femenino, abordando temas como la estructura del útero, los ovarios y el proceso de ovulación, así como el ciclo menstrual y la fertilización. Se proponen actividades adicionales que permiten a los estudiantes explorar estos conceptos en profundidad, como la realización de experimentos simples, la creación de infografías interactivas y la participación en debates sobre cuestiones relacionadas con la salud reproductiva. El objetivo principal de este bloque es que los estudiantes adquieran un conocimiento detallado del sistema reproductor femenino y comprendan su importancia en el proceso de reproducción humana.

Para completar la propuesta, se ha diseñado un tercer bloque que consiste en una prueba de conocimientos que integra los dos bloques anteriores sobre el sistema reproductor masculino y femenino. Esta prueba tiene como objetivo evaluar la comprensión y el dominio de los conceptos abordados en las actividades previas, así como la capacidad de los estudiantes para aplicar este conocimiento en situaciones prácticas. La prueba incluirá una variedad de preguntas que abarcan diferentes aspectos de los sistemas reproductores masculino y femenino, desde la anatomía y fisiología hasta los procesos de reproducción y fertilización. Se utilizarán diversos formatos de pregunta, como opciones múltiples, verdadero o falso, y preguntas de desarrollo, para evaluar diferentes niveles de comprensión y habilidades cognitivas.

5.7.1 Modelo ERCA

A continuación, se explica cada uno de los pasos del modelo ERCA en esta propuesta.

Experimentación:

Existen múltiples funcionalidades de como generar contenidos interactivos, utiliza las plantillas prediseñadas accesibles en Genially con toda la información acerca del sistema reproductor, de esta forma explorar las posibilidades creativas de dicha plataforma.

Reflexión:

Analizar las experiencias al utilizar Genially, identificando que funcionalidades resultan más útiles y que aspectos podrían mejorar.

Conceptualización:

La plataforma Genially es un software creado en España desde el año 2015, que permite a cualquier persona independientemente de su conocimiento de la plataforma utilizar el material visual de forma fácil y rápida.

Aplicación:

Su aplicación en la elaboración de material didáctico con diseños visualmente atractivos, como infografías, plantillas prediseñadas, videos juegos, que favorece el aprendizaje. Facilita la creación de juegos con temas referentes al sistema reproductor para evaluar a los estudiantes de una manera creativa y de interés para los estudiantes.

Desarrolla la creatividad tanto de docentes como de estudiantes al usar todas las herramientas y plantillas que posee.

Bloque curricular con énfasis en el sistema reproductor masculino

Analizar detalladamente las etapas del proceso de reproducción humana, centrándose específicamente en el sistema reproductor masculino, con el propósito de comprender su funcionamiento y su importancia como mecanismo fundamental para la perpetuación de la especie.

Descripción de la destreza

Comenzar la actividad mediante la estimulación de los conocimientos previos de los estudiantes utilizando la presentación elaborada en la plataforma Genially.

Recursos

- Genially
- Internet

Procedimientos a seguir

1. Presentar la Planificación Micro curricular
2. El maestro proporciona el link del contenido interactivo realizado en la herramienta Genially a sus estudiantes
<https://view.genial.ly/65f65709e33bfa0014d164c3/presentation-sistema-reproductor-masculino>
3. Ingresar a la herramienta Genially, presentación del tema y objetivo

Figura 12.

Presentación Genially Sistema Reprodutor Masculino

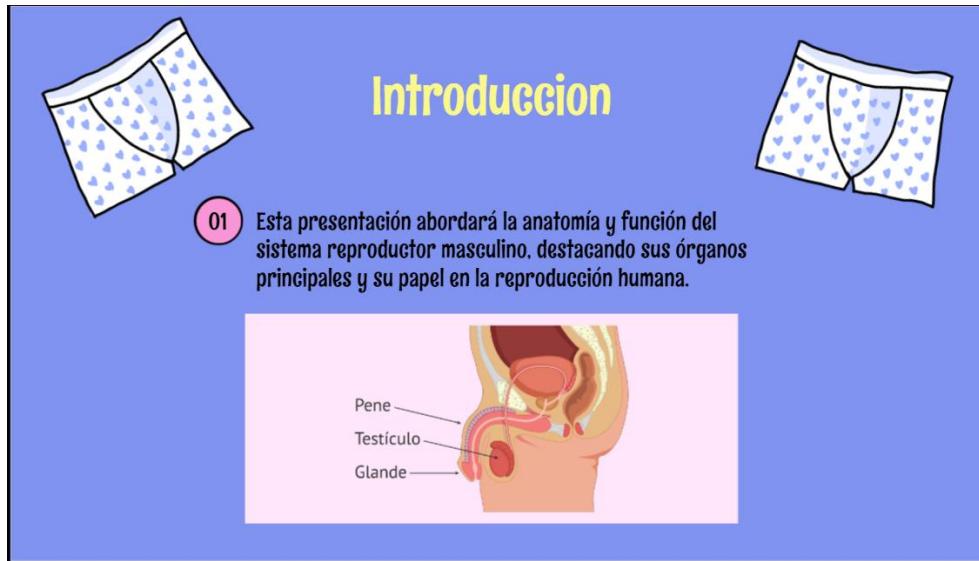


Nota: Tomado de Plataforma Genially

4. Damos una introducción sobre el tema

Figura 13.

Presentación Genially Introducción Sistema Reproductor Masculino

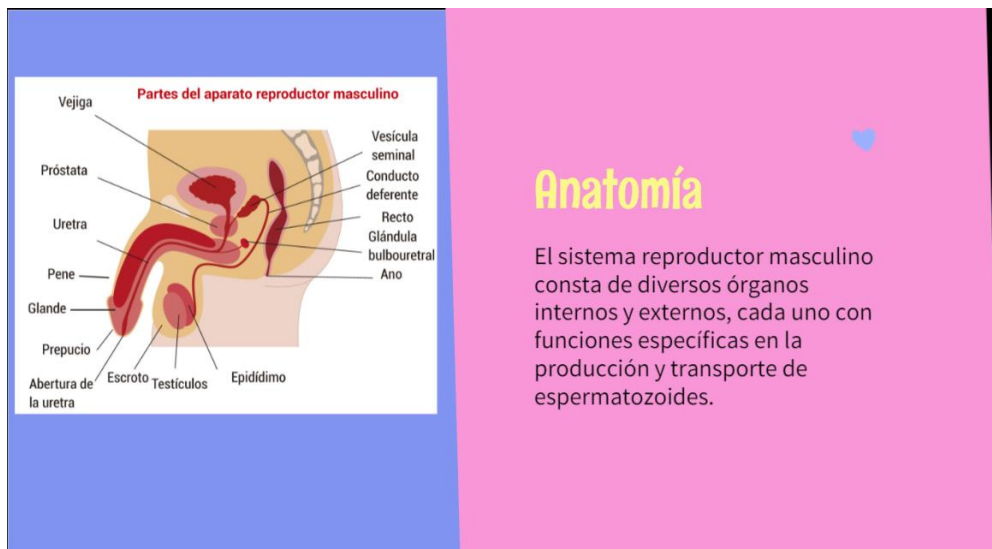


Nota: Tomado de plataforma Genially

5. Dar a conocer la Anatomía del aparato reproductor masculino.

Figura 14.

Presentación Genially Anatomía Sistema Reproductor Masculino

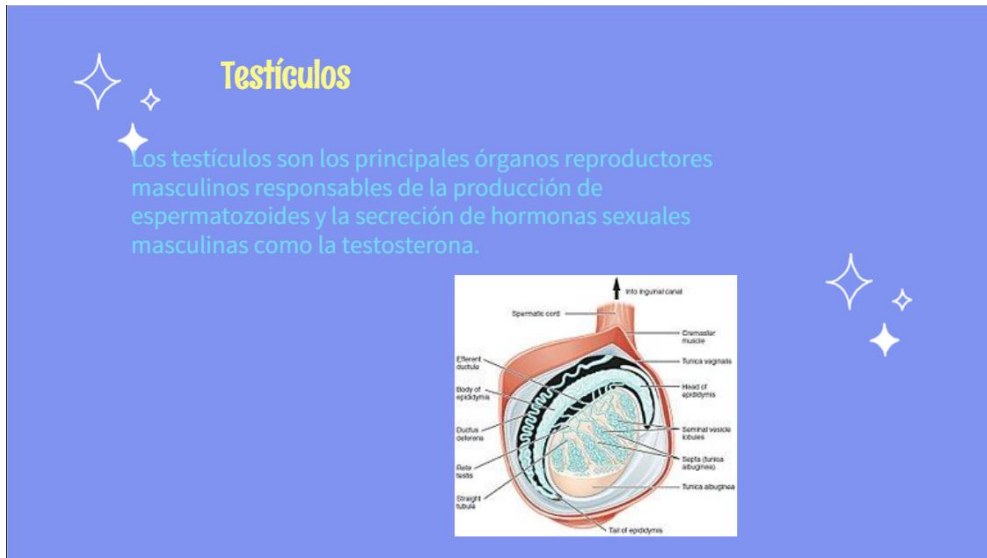


Nota: Tomado de plataforma Genially

6. Descripción de que son los Testículos

Figura 15.

Presentación Genially Testículos Sistema Reproductor Masculino

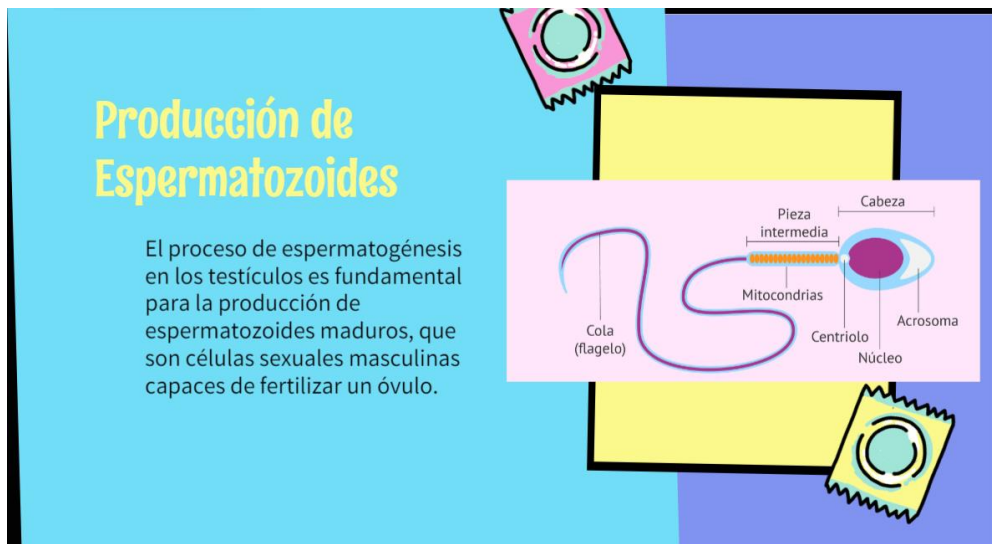


Nota: Tomado de plataforma Genially

7. Explicación de la producción de espermatozoides.

Figura 16.

Presentación Genially Espermatozoides Sistema Reproductor Masculino

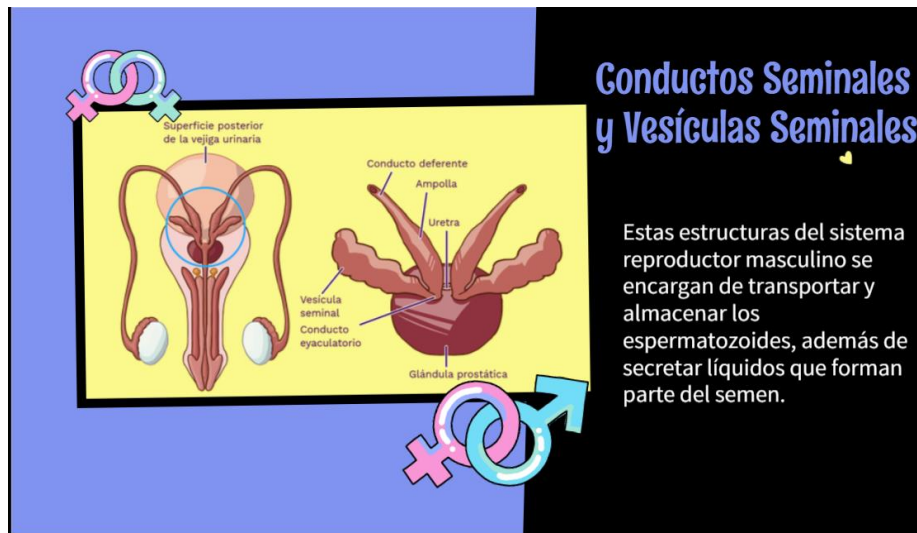


Nota: Tomado de plataforma Genially

8. Establecer diferencias entre Conductos Seminales y Vesículas Seminales

Figura 17.

Presentación Genially Conductos y Vesículas Sistema Reproductor Masculino



Nota: Tomado de plataforma Genially

9. Utilizar la información de la presentación Genially como: contenido, imágenes para definir conceptos.

Figura 18.

Presentación Genially Glándula Prostática Sistema Reproductor Masculino



Nota: Tomado de plataforma Genially

10. Describir las funciones del sistema reproductor masculino.

Figura 19.

Presentación Genially Función Sistema Reproductor Masculino

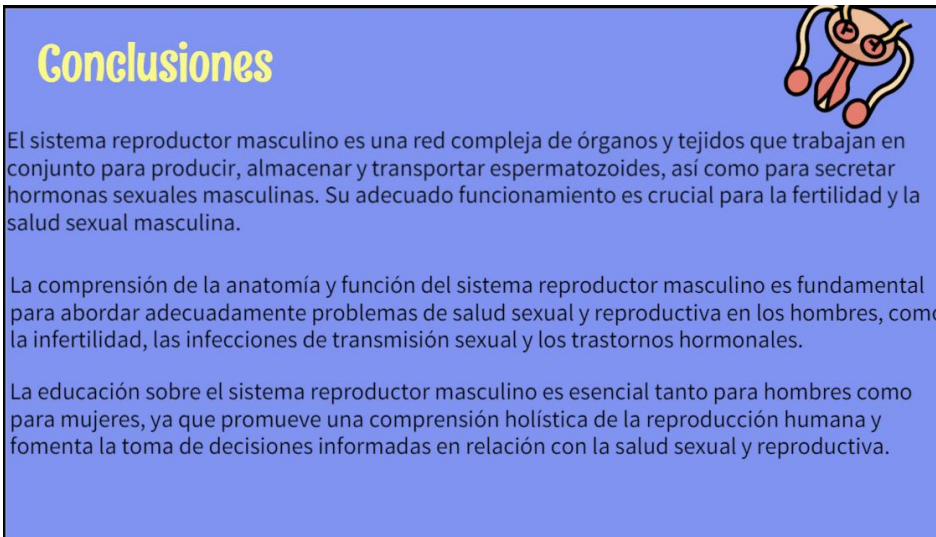


Nota: Tomado de plataforma Genially

11. Realizamos conclusiones en base a la información dada.

Figura 20.

Presentación Genially Conclusiones Sistema Reproductor Masculino



Nota: Tomado de plataforma Genially

12. Usamos un video como refuerzo de conocimiento adquiridos.

Figura 21.

Presentación Genially Refuerzo Sistema Reprodutor Masculino



Nota: Tomado de plataforma Genially. Video de YouTube (unProfesor, 2017)

Actividad 2

1. Proporcionar el link
<https://view.genial.ly/65f65fa32f60fd0014541bff/presentation-sistema-reproductor-femenino>
2. Ingresar a la presentación de Genially

Figura 22.

Presentación Genially Sistema Reprodutor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 23.

Presentación Genially Introducción Sistema Reproductor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 24.

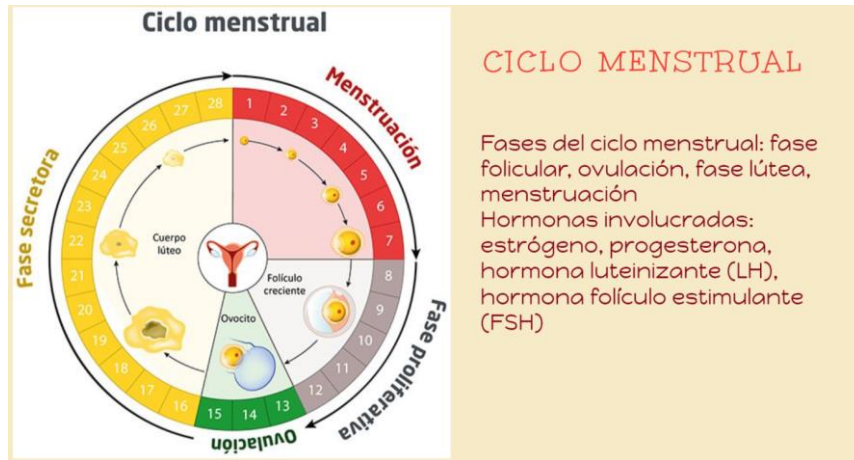
Presentación Genially Anatomía Sistema Reproductor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 25.

Presentación Genially Ciclo Menstrual Sistema Reproductor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 26.

Presentación Genially Fertilización Sistema Reproductor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 27.

Presentación Genially Parto Sistema Reproductor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 28.

Presentación Genially Problemas y enfermedades Sistema Reproductor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 29.

Presentación Genially de Decimo año Cuidado Sistema Reproductor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 30.

Presentación Genially Conclusiones Sistema Reproductor Femenino



Nota: Tomado de plataforma Genially

Actividad 3

1. Proporcionar el link
<https://view.genially.com/65f7941100d6aa001452cc02/interactive-content-test-sistema-reproductor-masculino-y-femenino>
2. Ingresar a la presentación de Genially

Figura 31.

Test Genially del Sistema Reproductor



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 32.

Test Genially Mapa



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 33.

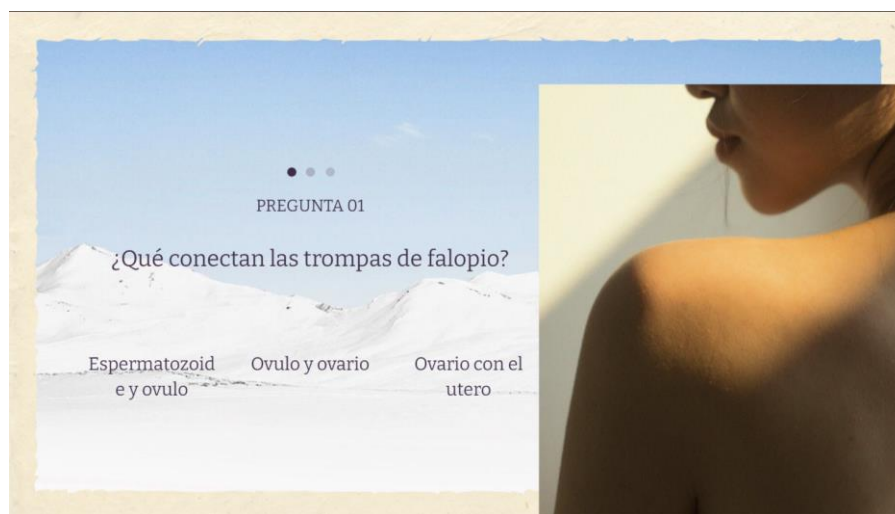
Test Genially Bienvenida Destino 1



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 34.

Test Genially Pregunta Trompas de Falopio



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 35.

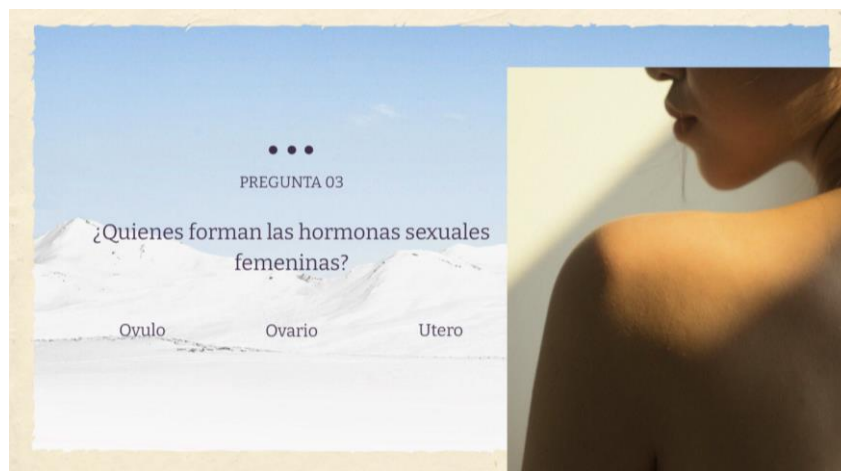
Test Genially Pregunta Endometrio



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 36.

Test Genially Pregunta Hormonas



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 37.

Test Genially Pista 1 Sistema Reprodutor



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 38.

Test Genially Destino 2



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 39.

Test Genially Pregunta sobre Testículos



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 40.

Test Genially Pregunta de Organismo



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 41.

Test Genially Pregunta de Testosterona



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 42.

Test Genially Pista 2 Sistema Reproductor



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 43.

Test Genially Destino 3



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 44.

Test Genially Pregunta de Útero



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 45.

Test Genially Pregunta de Espermatozoides



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 46.

Test Genially Pregunta de Ovulo



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 47.

Test Genially Pista 3 Sistema Reproductor



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 48.

Test Genially Destino 4



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 49.

Test Genially Pregunta Capa Recubre al Ovulo



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 50.

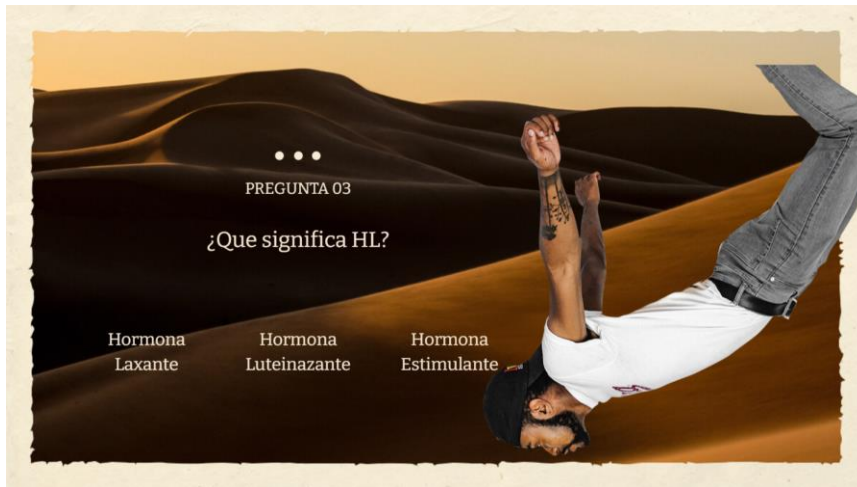
Test Genially Pregunta Ciclo Menstrual



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 51.

Test Genially Pregunta HL



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 52.

Test Genially Pista 4 Sistema Reproductor



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 53.

Test Genially Destino 5



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 54.

Test Genially Pregunta Menstruación



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 55.

Test Genially Pregunta Ovulación Mujer



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 56.

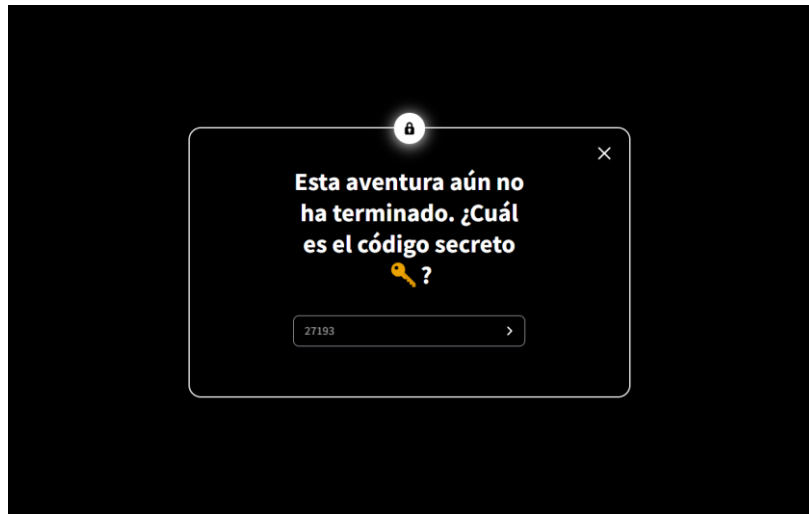
Test Genially Pista 5 Sistema Reproductor



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 57.

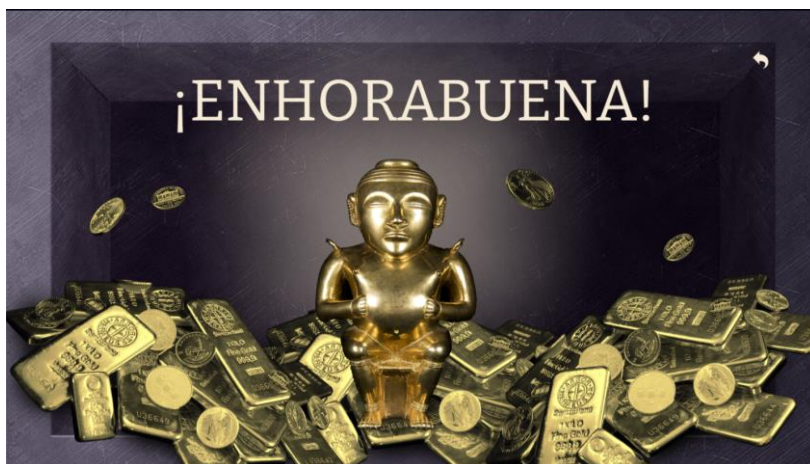
Test Genially Código Secreto



Nota: Tomado de plataforma Genially

Figura 58.

Test Genially Resultado



Nota: Tomado de plataforma Genially

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La utilización de la herramienta digital Genially ha demostrado ser eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje del sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales para estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”. A través del diagnóstico inicial, se pudo identificar las brechas de conocimiento de los estudiantes respecto al sistema reproductor, lo cual permitió adaptar los recursos diseñados con Genially de manera específica para cubrir esas necesidades.
- El diseño de recursos educativos con Genially ha facilitado la comprensión y retención de conceptos relacionados con el sistema reproductor, gracias a la posibilidad de integrar elementos visuales, interactivos y multimediales que favorecen la participación y el interés de los estudiantes
- La implementación de Genially en el proceso de enseñanza ha fomentado un ambiente de aprendizaje más dinámico y motivador, promoviendo la autonomía y la exploración por parte de los estudiantes en la construcción de su conocimiento sobre el sistema reproductor. Los resultados obtenidos sugieren que el uso de Genially como herramienta didáctica en el área de Ciencias Naturales puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de la educación, promoviendo una mayor interacción y comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.

Recomendaciones

- Es fundamental promover y respaldar activamente la investigación educativa que se centre en analizar la efectividad y el impacto del uso de Genially en diversos entornos educativos y áreas temáticas. Esta investigación no solo contribuirá a identificar las mejores prácticas en el uso de la herramienta, sino que también permitirá el desarrollo de nuevas estrategias y enfoques pedagógicos innovadores que maximicen su potencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se debe establecer sistemas sólidos de retroalimentación y evaluación que involucren activamente a los estudiantes para recopilar sus opiniones y experiencias sobre el uso de Genially en el aula. Estos mecanismos permitirán identificar de manera precisa áreas de mejora y oportunidades de optimización en

las estrategias de enseñanza, garantizando así una adaptación continua y efectiva a las necesidades y preferencias del alumnado.

- Es esencial proporcionar programas de formación docente integrales y adaptados a las necesidades individuales de los educadores, con un enfoque específico en el uso efectivo de Genially para el diseño de recursos educativos. Estos programas no solo deben abordar aspectos técnicos de la herramienta, sino también brindar orientación pedagógica sobre cómo integrar de manera óptima Genially en las prácticas de enseñanza para enriquecer el proceso educativo y potenciar el aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Mejía Tigre, N. I., García Herrera, D. G., Erazo Álvarez, J. C., y Narváez Zurita, C. I. (2020). *Genially como estrategia para mejorar la comprensión lectora en educación básica*. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca.
- AoniaLearning. (2020). *Herramientas digitales en la educación*.
<https://aonialearning.com/category/competencia-digital-docente/>
- Borja Velezmore, G. A., y Carcausto, W. (2020). *Herramientas digitales en la educación universitaria*. Universidad César Vallejo.
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/248/2481629003/html/>
- Caiza Gualotuña, J. I. (2021). *GAMIFICACIONES EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES*. QUITO: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA. e
<https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2820/1/CAIZA%20GUALOTU%20JORGE%20IVAN.pdf>
- Carcaño Bringas, E. (2021). *Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes*. Vinculando. https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html?utm_source=rssyutm_medium=rssyutm_campaign=herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes
- Casola Montenegro, J. H., y Vergara Guzmán, C. 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 Educa*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14716/TGF_Josefa%20Casola_Claudia%20Vergara.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Coria, I., y López, M. (2013). *La obra de George Siemens: una alternativa para el aprendizaje en la era digital*. Mexico: Archivos en medicina familiar.,
https://web.archive.org/web/20180518175225id_/http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2013/amf134c.pdf
- Cruz Rodríguez, E. D. (2019). *Importancia del Manejo de Competencias Tecnológicas en las Prácticas Docentes de la Universidad Nacional Experimental de la*

- Seguridad (UNES)*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n1/2215-2644-edu-43-01-00196.pdf>
- Díaz García, A. K., González Herrera, S. L., Hernández Lozano, M., y Soto Ojeda, G. A. (2022). *Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior*. Revista Eduscientia. Divulgación De La Ciencia Educativa.
- Gabelas Barroso, J. A., y Marta Lazo, C. (2021). *La década del Factor R-elacional y la nueva era TRIC desde la educomunicación*. Zaragoza: Revista Mediterránea de Comunicación.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/86069292/ReMedCom_12_02_22_esp-libre.pdf?1652798828=yresponse-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_decada_del_Factor_R_elacional_y_la_nu.pdf&Expires=1693342447&Signature=VPe4lEgOsXUhbxt6dH~5RcdS3v5PURaBlxx~xgSz
- González Alvarez, C. M. (2012). *Aplicación del Constructivismo Social en el Aula*. Guatemala: OEI. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4660>
- González, M. (2019). *Libros Interactivos Geniales*. Madrid: Observatorio de tecnología educativa.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/196163/Genially.pdf?sequence=1>
- Gracia Acosta, M. (2021). *Uso de herramientas interactivas Genially y Padlet para la enseñanza virtual emergente a niños de Primer Año de Educación General Básica*. Guayaquil: UNIVERSIDAD CASA GRANDE.
- Guamán Guamán, J. T. (2022). *Genially como herramienta educativa para el aprendizaje interactivo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo noviembre 2021- marzo 2022*. Riobamba: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.
- (s.f.). *La década del Factor R-elacional y la nueva era TRIC desde la educomunicación*.
- Moreira, M. (2012). *¿AL FINAL, QUÉ ES APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO?* Porto Alegre: Instituto de Física-UFRGS.
https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/10652/Q_25_%282012%29_02.pdf?sequence=5&isAllowed=y

- Negrete Mendoza, K. O. (2020). *Análisis de la Educomunicación en estudiantes de la escuela "Esteban Cordero Borrero, Fe y Alegría" y su influencia en el aprendizaje cognitivo, ubicado en Mapasingue Este, norte de Guayaquil, durante el periodo 2019-2020*. Guayaquil: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49509/1/An%C3%A1lisis%20de%20la%20Educomunicaci%C3%B3n%20en%20estudiantes%20de%20la%20escuela%20Esteban%20Cordero%20Borrero%2C%20Fe%20y%20Alegr%C3%ADa%20y%20su%20influencia%20en%20el%20aprendizaje%20cognitivo%2>
- Ovalles Pabon, L. C. (2014). *CONECTIVISMO, ¿UN NUEVO PARADIGMA EN LA EDUCACION ACTUAL?* Norte de Santander: Mundo FESC.
<https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/24/68>
- Pérez Córdoba, R. Á. (2009). *El Constructivismo en los Espacios Educativos (Primera, Vol. 5)*. San José: ceccsica.
https://ceccsica.info/sites/default/files/content/Volumen_05.pdf
- Pérez Porto, J., y Merino, M. (2017). *Definición del aprendizaje significativo*.
<https://definicion.de/aprendizaje-significativo/>
- Ramos Bejarano, A. L. (2023). *GENIALLY COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA EN LA MOTIVACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE LENGUA Y LITERATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA*. IBARRA: UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.
- Ramos, J. (2021). *Herramientas digitales para la educación*. Ltda. y Co KG.
<https://books.google.es/books?hl=esylr=yid=GmgjEAAAQBAJyoi=fndypg=PT4ydq=Herramientas+digitales+para+la+educaci%C3%B3nyots=3ZEtzgrxKtysig=JBVMsUfrv4LqSfICO9VST4onmMQ#v=onepageyq=Herramientas%20digitales%20para%20la%20educaci%C3%B3nyf=false>
- Richelle, M. (1992). *Skinner, mentalismo y cognitivismo*. Barcelona: Universida de Lieja.
- Romero, F. (2009). *APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y CONSTRUCTIVISMO*. Andalucía: Federacion de enseñanza de CC.OO. de Andalucía.
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf>
- Sánchez Morales, J. N., Huerta León, E. E., Rivera Lozada, O., Flores Coronado, M. L., y Núñez Lira, L. A. (2021). *A VIRTUALIDAD EN LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE UNIVERSITARIA FRENTE AL COVID-19*. Lima: Revista Tempos E Espaços Em Educação.

- Santoiani, I. (2009). *Aparato reproductor femenino. El aparato reproductor*. El Cid editor.
- Tacca, D. (2011). *LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN BÁSICA*. Lima: SCIENCE'S TEACHING IN THE ELEMENTARY LEVEL.
http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/2327/2010_Tacca_La%20enseñanza%20de%20las%20Ciencias%20Naturales%20en%20la%20Educación%20Básica.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Tapia Machuca, R. L., García Herrera, D. G., Cárdenas Cordero, N. M., y Erazo Álvarez, J. C. (2020). *Genially como una herramienta didáctica para desarrollar la redacción creativa en estudiantes de bachillerato*. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca.
<https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/389>
- Tutillo Piña, J. M., García Herrera, D. G., Castro Salazar, A. Z., y Erazo Álvarez, J. C. (2020). *Genially como herramienta interactiva para el aprendizaje de verbos en Inglés*. Cuenca: Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía.
- Vargas Murillo. (2019). *COMPETENCIAS DIGITALES Y SU INTEGRACIÓN CON HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR*. La Paz: DIGITAL COMPETENCES AND ITS INTEGRATION WITH TECHNOLOGICAL TOOLS IN HIGHER EDUCATION.
http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n1/v60n1_a13.pdf
- Zambrano, A., y William, R. (2012). *Modelo de aprendizaje virtual para la educación superior MAVES basado en tecnologías Web 3.0*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
<https://repositorio.fedepalma.org/handle/123456789/108012>

ANEXOS

Anexo A. Acta de la predefensa

Anexo B. Certificado del abstract por parte de idiomas

Anexo C. Oficio Consentimiento Informado



Fundado el 16 de
Diciembre de 1913

UNIDAD EDUCATIVA VICENTE FIERRO "Pioneros en ciencia y tecnología al servicio del pueblo"

Tulcán, 05 de febrero de 2024

OFERTA EDUCATIVA

Sección Diurna

- Inicial 1
- Inicial 2
- Básica
- Básica Superior
- Bachillerato Técnico
- Bachillerato General

Sección Vespertina

- Básica Superior Intensiva
- Bachillerato Superior Intensivo

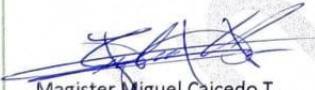
Señora Licenciada
Silvia Erazo
Docente de Ciencias Naturales de la U. E. "Vicente Fierro"

Presente.

De mi consideración

Con un cordial saludo y en atención a la solicitud emitida el 02 de febrero de 2024, mediante el cual solicita autorización para aplicar una entrevista a los docentes del área de Ciencias Naturales, como también una encuesta a los estudiantes de Décimos Años de Educación Básica correspondiente a la asignatura de Ciencias Naturales; al respecto le informo que se autoriza aplicar dichas encuestas y entrevistas para lo que deberá coordinar con los estudiantes y docentes a ser tomados en cuenta.

Atentamente,


Magister Miguel Caicedo T.
Rector de la Unidad Educativa "Vicente Fierro"



Dirección:

Ciudadela Sociedad Obrera Calle Juan XXIII y Cacicques Tulcanaza

Teléfono: 2980-466

Correo: uevicentefierro@gmail.com



Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Ley No. 2006-36. Publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 244 del 5 de abril del 2006

Tulcán, 02 de febrero de 2024

Señor Magister
Miguel Caicedo T.
Rector de la Unidad Educativa "Vicente Fierro"

Presente.

De mi consideración

Reciba un cordial y atento saludo, a la vez deseándole éxitos en sus actuales funciones en beneficio de la institución.

El motivo del presente es darle a conocer que me encuentro cursando la Maestría en Educación, Tecnología e Innovación en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y actualmente estoy realizando el trabajo de titulación con el tema: **"Herramienta digital Genially para el aprendizaje del sistema reproductor en el área de Ciencias Naturales"**

Por lo expuesto anteriormente, solicito muy comedidamente me autorice a realizar la aplicación de una entrevista a los docentes del área de Ciencias Naturales, como también una encuesta a los estudiantes de Décimos Años de Educación Básica para su respectivo análisis de información.

Por la favorable atención y contar con su aprobación anticipo mis debidos agradecimientos.

Atentamente,

Lcda. Silvia Erazo E.
C.I.: 0401312616

Maestrante de Educación, Tecnología e Innovación
Universidad Politécnica Estatal del Carchi



Anexo D. Encuesta Aplicada a Estudiantes Unidad Educativa Vicente Fierro

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI CENTRO DE POSTGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Objetivo: Recolectar información actualizada sobre Genially para el aprendizaje del Sistema Reproductor del Área de Ciencias Naturales en los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa "Vicente Fierro"

Instrucciones:

- Lea detenidamente las interrogantes y responda una sola vez.
- Ingrese al enlace una sola vez.
- La presente encuesta es anónima.
- Tome en cuenta que una vez que respondió la pregunta no se puede retroceder.
- Si deja en blanco las preguntas no se puede pasar a la siguiente.
- Marque la respuesta que corresponda
- Se manejan las siguientes equivalencias:

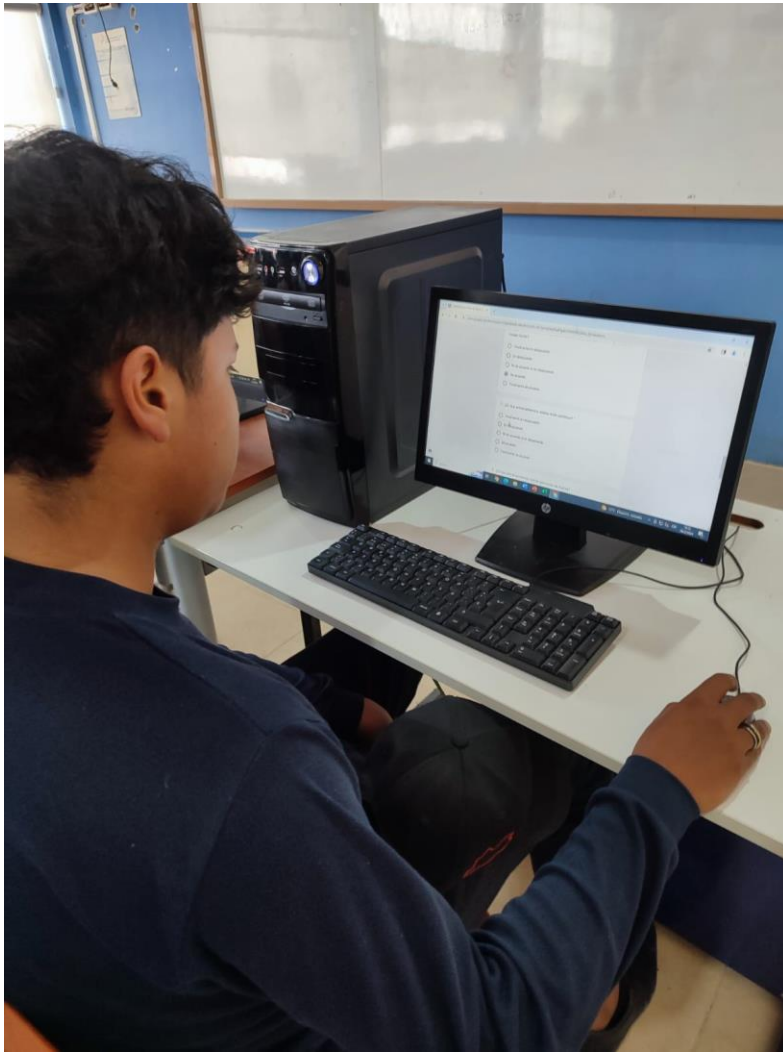
A) TOTALMENTE EN DESACUERDO

B) EN DESACUERDO

C) ME ES INDIFFERENTE

Anexo E. Estudiantes Unidad Educativa Vicente Fierro Respondiendo Encuesta





Anexo F. Entrevista Aplicada A Docentes Unidad Educativa Vicente Fierro



Anexo G. Validación Abstract.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autoras: Silvia Janneth Erazo Enríquez

Fecha de recepción del abstract: 19 de septiembre de 2024

Fecha de entrega del informe: 25 de septiembre de 2024

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 la rúbrica de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9,5; por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



MA. Martha Viveros
Docente responsable del
CIDEN