

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

POSGRADO



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

“Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición en la asignatura de Ciencias Naturales.”

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

Autora: Ana Lucia Valenzuela Herrera

Tutora: MSc. Diana Fernanda Gómez Lastra

Tulcán, 2024

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que la maestrante Ana Lucia Valenzuela Herrera con el número de cédula 1002222600 ha elaborado el trabajo de titulación: “Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición en la asignatura 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. Diana Fernanda Gómez Lastra

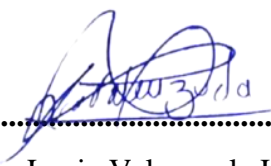
TUTORA

Tulcán, octubre 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, Ana Lucia Valenzuela Herrera con cédula de identidad número 1002222600 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.....


Ana Lucia Valenzuela Herrera

AUTORA

Tulcán, octubre de 2024

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ana Lucia Valenzuela Herrera declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición en la asignatura 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.....

Ana Lucia Valenzuela Herrera

AUTORA

Tulcán, octubre de 2024

AGRADECIMIENTO

Primero y, ante todo, quiero agradecer a Dios, cuyo amor y guía me han acompañado en cada paso de este camino. Gracias, Señor, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para completar este trabajo. Sin Tu apoyo y bendición, nada de esto habría sido posible.

Agradezco también a mi familia, por su incondicional amor y apoyo. A mi esposo, Walter Pineda, por su paciencia, comprensión y por estar siempre a mi lado, brindándome su inquebrantable apoyo y amor. A mis tres hijos, Kevin, Alexander e Ian, por ser mi inspiración diaria; su amor y alegría han sido mi motor en este viaje.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, cuya presencia y guía han sido mi fortaleza en todo momento.

A mi amado esposo, Walter Pineda, por su amor incondicional, su apoyo constante y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Sin ti, este logro no habría sido posible.

A mis queridos hijos, Kevin, Alexander e Ian, quienes con su amor y alegría iluminan mi vida cada día. Ustedes son mi mayor inspiración y motivación para seguir adelante.

A mi familia y amigos, por su comprensión y apoyo incondicional a lo largo de este arduo camino.

Este logro es también de ustedes. Con todo mi cariño y gratitud.

ÍNDICE

RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO I	13
PROBLEMA	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Preguntas de investigación o hipótesis	16
1.3. Objetivos de investigación.....	16
1.3.1. Objetivo General.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos	16
1.4. Justificación	17
CAPÍTULO II.....	21
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	21
2.1. Antecedentes de investigación.....	21
2.2. Marco Teórico	25
2.3. Marco Legal.....	46
CAPÍTULO III	50
METODOLOGÍA.....	50
3.1. Descripción del área de estudio/grupo de estudio	50
3.2. Enfoque y tipo de investigación	52
3.3. Definición y operacionalización de variables.....	53
3.4. Procedimientos	60
3.5. Consideraciones bioéticas.....	62
CAPÍTULO IV	63
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	63
4.1 Resultados.....	63

4.2 Discusión	81
CAPÍTULO V.....	85
PROPUESTA	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
Conclusiones.....	97
Recomendaciones	98
REFERENCIAS	99
ANEXOS	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	53
Tabla 2. Operacionalización de variables	57
Tabla 3. Resultado Entrevista Aplicada a Docentes	78
Tabla 4. Tabla Rubrica Evaluación	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la Unidad Educativa "Vicente Fierro"	51
Figura 2. Kahoot como Método de Enseñanza.....	64
Figura 3. Implementación de Kahoot	65
Figura 4. Uso de Kahoot del Docente	66
Figura 5. Motivación y Comprensión.....	67
Figura 6. Uso de Kahoot en Clase	68
Figura 7. Medios Tecnológicos	69
Figura 8. Temas Relacionados en la Nutrición	70
Figura 9. Conocimiento Previo Previos a Kahoot	71
Figura 10. Actividades en Kahoot.....	72
Figura 11. Kahoot con la nutrición.....	73
Figura 12. Uso de Kahoot Regularmente	74
Figura 13. Motivación con Kahoot.....	75
Figura 14. Emplear Medios tecnológicos	76
Figura 15. Resolver Actividades en Kahoot.....	77
Figura 16. Actividades en Kahoot con Nutrición.....	78
Figura 17. Actividad de cuestionario sobre el sistema digestivo	90
Figura 18. Actividad Juego Torre sobre el Sistema Circulatorio	92
Figura 19. Actividad Escuadrón de Submarinos Sistema Respiratorio.....	93
Figura 20. Actividad Relax-arte: Sistema Excretor.....	95

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Certificado del abstract por parte de idiomas	101
Anexo B. Consentimiento Informado	102
Anexo C. Encuesta a estudiantes de la U.E Vicente Fierro	104
Anexo D. Evidencia Encuesta Estudiantes U.E Vicente Fierro	105
Anexo E. Entrevista a Docentes de la U.E Vicente Fierro.....	106

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo implementar estrategias de gamificación digital a través de la plataforma Kahoot, en la enseñanza de los sistemas relacionados con la nutrición humana en el área de Ciencias Naturales. El enfoque fue mixto, de tipo exploratorio y de campo. Se aplicaron encuestas a 57 estudiantes y entrevistas a 2 docentes de la Unidad Educativa Vicente Fierro. Los resultados evidenciaron que los estudiantes presentan un alto interés en el uso de herramientas tecnológicas para fortalecer su proceso de aprendizaje. Aunque los docentes contaban con competencias digitales, manifestaron la necesidad de recibir capacitación adicional para integrar plataformas interactivas como Kahoot en sus clases. Se diseñaron estrategias didácticas gamificadas con el uso de Kahoot, que permitieron a los estudiantes participar en actividades interactivas alineadas con los contenidos curriculares sobre nutrición. Se concluye que la herramienta Kahoot contribuye a la comprensión de conceptos complejos, colaboración entre los estudiantes, desarrollo de competencias digitales y sociales, y el refuerzo positivo, contribuyendo significativamente a la mejora de su desempeño académico.

Palabras clave: Kahoot, nutrición, ciencias naturales, educación

ABSTRACT

The study aimed to implement digital gamification strategies via the Kahoot platform in the instruction of systems related to human nutrition within the Natural Sciences discipline. The methodology was mixed, exploratory, and field based. Surveys were administered to 57 students, and interviews were conducted with 2 teachers from the Vicente Fierro Educational Unit. The findings revealed that students exhibited a strong interest in leveraging technological tools to enhance their learning experience. Despite teachers having digital competencies, they indicated the need for further training to effectively integrate interactive platforms such as Kahoot into their lessons. Gamified instructional strategies were developed using Kahoot, enabling students to engage in interactive activities aligned with the curricular content on nutrition. The results led to conclude that Kahoot facilitates the comprehension of complex concepts, fosters student collaboration, enhances digital and social skills, and provides positive reinforcement, thereby significantly contributing to improved academic performance.

Keywords: Kahoot, nutrition, natural sciences, education

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En la búsqueda continua de estrategias educativas innovadoras, se consolidó la evidencia que respaldaba la eficacia de los juegos como herramientas para incrementar no solo el interés, sino también la participación y colaborativa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. En este contexto, Kahoot ganó notoriedad como una plataforma de juegos de aprendizaje en línea que se destacó por su capacidad para involucrar de manera dinámica a los estudiantes. No obstante, a pesar de la creciente popularidad de Kahoot en la esfera educativa, hasta ese momento, no se había llevado a cabo un estudio específico que examinara en detalle su potencial para mejorar la comprensión del proceso de nutrición entre los estudiantes de décimo grado.

En el ámbito de las ciencias naturales, la comprensión lectora también juega un papel crucial, ya que permite a los estudiantes entender conceptos complejos y aplicar su conocimiento en situaciones prácticas. Herramientas interactivas como Kahoot pueden ser valiosas en este contexto, ya que facilitan la evaluación y el refuerzo de conocimientos de manera lúdica, ayudando a los estudiantes a mejorar su comprensión de los temas estudiados. Kahoot, al ofrecer cuestionarios interactivos, permite a los educadores medir el entendimiento de los estudiantes en tiempo real y ajustar las estrategias de enseñanza en función de los resultados obtenidos (Mesa, 2022).

La retroalimentación proporcionada por distintos actores educativos subrayó la necesidad apremiante de integrar estrategias didácticas digitales, especialmente aquellas destinadas a la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos. Este imperativo se manifestó de manera particular en los alumnos del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro, ubicada en la ciudad de Tulcán. En ese contexto educativo específico, se evidenció una marcada carencia de enfoques didácticos digitales diseñados para abordar de manera efectiva la comprensión de los procesos nutricionales. Este señalamiento resaltó la importancia y la urgencia de

explorar y evaluar la efectividad de estrategias educativas digitales, como el uso de Kahoot, en el ámbito específico de la enseñanza de la nutrición.

La investigación propuesta tuvo como objetivo cerrar esta brecha en la literatura educativa al abordar, de manera meticulosa, cómo la plataforma Kahoot, reconocida por su capacidad lúdica y participativa, podría contribuir de manera efectiva a mejorar la comprensión del proceso de nutrición entre los estudiantes de décimo grado. La relevancia de esta indagación se acentuó al considerar la retroalimentación recopilada, que destacó no solo la falta de estudios específicos sobre Kahoot y la nutrición, sino también la urgencia de implementar estrategias digitales en el contexto educativo específico de la Unidad Educativa Vicente Fierro en Tulcán.

Este planteamiento del problema, en su enfoque ampliado, no solo identificó y destacó la brecha en la investigación existente, sino que también reconoció y respondió a la necesidad imperante de estrategias didácticas digitales en la enseñanza de la nutrición. Este énfasis específico en un entorno educativo determinado, como la Unidad Educativa Vicente Fierro, aportó una profundidad contextual única a la investigación. El enriquecimiento del planteamiento contribuyó a una comprensión más completa y matizada de cómo las estrategias digitales, en este caso, la plataforma Kahoot, podían influir de manera positiva en la comprensión de temas nutricionales entre los estudiantes de décimo grado, ofreciendo así una base sólida para la investigación propuesta.

El uso de herramientas interactivas como Kahoot en la enseñanza de ciencias naturales ofrece una estrategia efectiva para mejorar la motivación y la retroalimentación en el proceso de aprendizaje. Al incorporar Kahoot, los docentes pueden hacer que la evaluación sea más dinámica y atractiva, permitiendo a los estudiantes interactuar con el contenido de manera lúdica y competitiva. Esto no solo facilita la comprensión de conceptos complejos, sino que también fomenta la participación y el refuerzo de conocimientos en un entorno educativo más innovador y adaptado a las necesidades actuales de la educación digital (Palacios, 2022).

La comprensión deficiente de conceptos nutricionales entre los estudiantes de décimo grado de la Unidad Educativa Vicente Fierro se analizó como una manifestación de desafíos educativos más amplios y sistémicos. En primer lugar, la escasez crónica de

recursos destinados a la integración efectiva de tecnología en las aulas ecuatorianas había impedido la exploración y adopción de innovaciones pedagógicas digitales, incluso frente a la creciente evidencia de sus beneficios.

Asimismo, la falta de políticas públicas claras que fomentaran e incentivaran la capacitación docente en el uso de nuevas metodologías de enseñanza tecnológicas también representó una barrera importante. Esto se agravó por la carencia de contenidos educativos digitales diseñados específicamente para abordar temáticas fundamentales y complejas, como la nutrición.

En este contexto, la investigación propuesta adquirió mayor trascendencia, ya que sus resultados podrían haber catalizado un cambio en la perspectiva y mentalidad hacia el uso de plataformas digitales interactivas, como Kahoot, que aún no se habían integrado completamente en ámbitos educativos tradicionalmente reacios a la tecnología, aunque la educación fuera un ámbito propicio para dicha integración. Al documentar rigurosamente los beneficios de Kahoot en la enseñanza de la nutrición, el estudio sentaría un fuerte precedente que impulsara innovaciones similares en otras escuelas públicas del país. Incluso, al poner en evidencia las limitaciones actuales, la investigación podría haber movilizado el diseño de programas gubernamentales de mayor escala, destinados a proveer capacitación a los docentes, así como a desarrollar contenidos educativos digitales específicos que reforzaran la enseñanza de materias fundamentales pero difíciles de internalizar para muchos estudiantes, como la nutrición.

De esta forma, el estudio propuesto dejaría de ser una intervención aislada en una sola institución educativa, para convertirse potencialmente en el punto inicial de una transformación pedagógica digital mucho más amplia dentro del sistema educativo ecuatoriano. Sus implicaciones rebasarían así el objetivo inmediato de mejorar la comprensión de la nutrición entre los alumnos de la Unidad Vicente Fierro, para encapsular la posibilidad de cerrar brechas de aprendizaje críticas en las aulas de todo el país mediante la implementación de innovaciones educativas digitales, como Kahoot, a mayor escala. En tal sentido, existió la necesidad de emplear estrategias didácticas digitales para la enseñanza de los sistemas que intervenían en la nutrición de los seres humanos, en los alumnos del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro ubicada en la ciudad de Tulcán.

1.2. Preguntas de investigación o hipótesis

- ¿Cuál es el impacto de la gamificación mediante la plataforma Kahoot en la mejora de la comprensión del proceso de nutrición entre estudiantes de décimo año en comparación con métodos de enseñanza tradicionales?
- ¿Cómo influyen las características específicas de Kahoot, como la interactividad y la competencia, en la motivación y el compromiso de los estudiantes para conocer el proceso de la nutrición?
- ¿Cuáles son las percepciones y opiniones de los docentes y los estudiantes sobre la efectividad y la experiencia de aprendizaje al utilizar Kahoot como una herramienta de gamificación para la enseñanza de la nutrición en décimo año de educación general básica?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo General

Aplicar estrategias de gamificación digitales con el uso de la herramienta Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos, en los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar las estrategias didácticas digitales más empleadas en la enseñanza del contenido de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos, con los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán.
- Elaborar estrategias de gamificación digitales con el uso de la herramienta Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos, en los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán.

1.4. Justificación

En el contexto educativo actual, el desafío de transmitir conceptos complejos de manera efectiva fue una prioridad para los docentes. La nutrición humana fue un tema fundamental, pero a menudo se presentó como un desafío en términos de comprensión y participación de los estudiantes. En este proyecto, se propuso utilizar la gamificación a través de la plataforma Kahoot como una estrategia pedagógica innovadora para abordar este desafío. Este enfoque se desarrolló y evaluó en el contexto de estudiantes de décimo año en Ecuador, específicamente en la región de Carchi y la ciudad de Tulcán, con un enfoque particular en la Unidad Educativa Vicente Fierro.

Ecuador es un país que se esfuerza constantemente por mejorar la calidad de la educación y la comprensión de conceptos académicos importantes. La región de Carchi, con su centro urbano en la ciudad de Tulcán, enfrenta desafíos similares. La enseñanza de la nutrición humana es esencial para fomentar la toma de decisiones informadas sobre la salud y el bienestar. Sin embargo, la complejidad de este tema puede dificultar su comprensión por parte de los estudiantes, lo que afecta su participación en el proceso educativo.

La gamificación, que implica la aplicación de elementos de juego en contextos no lúdicos, se ha comprobado como una táctica eficaz para aumentar el interés, la implicación y la comprensión de los estudiantes. Kahoot, una plataforma de gamificación educativa ampliamente utilizada ofrece características específicas, como la interactividad y la competencia, que pueden ser particularmente beneficiosas en la enseñanza de la nutrición. El objetivo general de este proyecto es evaluar la efectividad de la gamificación a través de la plataforma Kahoot como estrategia pedagógica para mejorar la comprensión del proceso de nutrición en estudiantes de décimo año de educación general básica en Ecuador, Carchi, y Tulcán. Para lograr este objetivo general, se han planteado los siguientes objetivos específicos:

El uso de Kahoot en la enseñanza de ciencias naturales se basa en su capacidad para motivar a los estudiantes y hacer el aprendizaje más significativo. Kahoot, al ser una herramienta gamificada, fomenta la interactividad y permite a los estudiantes participar activamente en el proceso de aprendizaje a través de cuestionarios dinámicos y

competitivos. Esta estrategia no solo hace que el estudio de las ciencias naturales sea más atractivo, sino que también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades y competencias necesarias para enfrentar el mundo real. Al integrar Kahoot en el aula, los docentes pueden mejorar la retención del conocimiento y promover un aprendizaje más efectivo y participativo (Mena, 2021).

Evaluar el desempeño académico de los estudiantes antes y después de la implementación de la gamificación con Kahoot, mediante la comparación de puntajes en exámenes y encuestas relacionadas con el tema de la nutrición. Examinar el entusiasmo y la dedicación de los estudiantes al emplear Kahoot como herramienta gamificada para aprender sobre nutrición, a través de la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos, como encuestas y entrevistas. Investigar las perspectivas y recomendaciones de los docentes que implementan Kahoot en su enseñanza sobre nutrición en el décimo año de educación general básica, con el fin de identificar buenas prácticas y desafíos en la integración de la gamificación en el aula.

Este proyecto es relevante tanto a nivel local como nacional. En el contexto local, aborda un desafío educativo específico que afecta a los estudiantes de décimo año en Ecuador, Carchi y Tulcán, especialmente en la Unidad Educativa Vicente Fierro. La mejora en la comprensión de la nutrición humana es crucial para promover hábitos saludables y una toma de decisiones informada en esta región.

A nivel nacional, este proyecto contribuirá al crecimiento y desarrollo de enfoques pedagógicos innovadores en Ecuador. La gamificación con Kahoot puede ofrecer una solución escalable que beneficie a estudiantes en todo el país, especialmente en materias críticas como la nutrición.

La metodología de este proyecto combina la implementación de la gamificación con Kahoot en el aula, la evaluación del desempeño académico de los estudiantes, la recopilación de datos sobre su motivación y compromiso, y la investigación de las perspectivas de los docentes. Este enfoque integral garantiza que se obtengan datos significativos y perspectivas valiosas para comprender cómo la gamificación afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Kahoot es una herramienta que puede mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales al fomentar la motivación, la participación y la interacción entre docentes y estudiantes. Utilizando Kahoot para cuestionarios interactivos, se integra tecnología en el proceso educativo, permitiendo a los estudiantes reforzar su conocimiento de manera dinámica y atractiva. La eficacia de Kahoot se evalúa mediante el análisis de los resultados de los cuestionarios, proporcionando una base para adaptar y mejorar las estrategias de enseñanza en el aula (Bargas, 2023).

Se espera que los resultados de este proyecto demuestren que la gamificación con Kahoot puede mejorar significativamente la comprensión de la nutrición humana en estudiantes de décimo año. Esto puede tener un impacto positivo en la calidad de la educación y la promoción de la salud en la región de Carchi y en todo Ecuador.

Este proyecto busca abordar una problemática educativa actual utilizando una estrategia innovadora. La gamificación con Kahoot tiene el potencial de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorar la comprensión de conceptos críticos y aumentar la motivación de los estudiantes. Al hacerlo, contribuye al avance de la educación en Ecuador y proporciona información valiosa sobre la efectividad de la gamificación como herramienta pedagógica.

Concluyendo, este proyecto representa un esfuerzo significativo para mejorar la educación en Ecuador, Carchi, y Tulcán, específicamente en la Unidad Educativa Vicente Fierro, al utilizar la gamificación como una estrategia efectiva para la comprensión del proceso de nutrición en estudiantes de décimo año. Las implicaciones de este proyecto se extienden más allá de la región, ofreciendo lecciones valiosas para la mejora de la enseñanza en todo el país.

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”, este objetivo garantiza una educación inclusiva, con calidad e interactiva en cada nivel de formación académica. Además, este trabajo se

acuña en el campo de la educación, ciencia, tecnología e innovación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición en la asignatura de Ciencias Naturales aporta al desarrollo de competencias como la adquisición de habilidades para la planificación curricular integrando las TIC como medios didácticos. Este enfoque promueve la autoevaluación y la reflexión continua sobre los procesos de enseñanza, fomenta una actitud positiva hacia el cambio y la incorporación de una cultura digital, y estimula la innovación a través de la propuesta de actividades formativas interactivas. Al implementar Kahoot, se pueden potenciar otras competencias específicas según las necesidades de los estudiantes, contribuyendo al Plan Nacional de Desarrollo vigente y alineándose con la Línea de Investigación innovación en la mediación pedagógica, el aprendizaje y desarrollo, y la formación docente en el aula, la escuela y la comunidad.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de investigación

El análisis sobre el impacto de Gravalos *et al.* 2022 “la herramienta tecnológica kahoot como medio para fomentar el aprendizaje activo: un análisis sobre su impacto en la docencia en el grado de Administración y dirección de Empresas”. La metodología utilizada se basó en un enfoque descriptivo, durante el cual se obtuvo información a través de un cuestionario aplicado a los estudiantes de la carrera de contabilidad financiera, luego de utilizar lecciones de Kahoot en grupos pequeños. Los resultados de este estudio muestran que la percepción de los estudiantes sobre Kahoot es abrumadoramente positiva. Entre estos aspectos destacan un mayor dinamismo en las lecciones, una experiencia más amena y una mayor concentración de los alumnos. La herramienta Kahoot puede hacer que las sesiones sean una experiencia más interactiva y atractiva, animando a los estudiantes a prestar más atención y participar más activamente. Una de las principales ventajas de Kahoot es su capacidad de proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes, lo que permite al profesor centrarse en áreas específicas en las que los estudiantes pueden tener dificultades. Esta característica facilita un seguimiento más eficiente del progreso de los estudiantes y brinda una oportunidad de mejora continua.

La investigación sobre el uso de dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje basado en el juego, “Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot” (Navarro, 2017) proporciona resultados significativos en términos de motivación, participación y resultados de aprendizaje en entornos educativos. La metodología utilizada combinó una revisión bibliográfica con entrevistas grupales a docentes, que proporcionaron una visión integral de este enfoque educativo. Los resultados de la investigación muestran que los juegos, especialmente a través de herramientas como Kahoot, tienen un efecto positivo en la motivación de los estudiantes. Combinar elementos del juego en el aprendizaje despierta el interés y la participación de los estudiantes en la lección. Además, los profesores consideran que utilizar Kahoot es una estrategia eficaz para mantener la atención de los estudiantes y fomentar su participación en las lecciones. El estudio también destaca la importancia de la tecnología en la educación y cómo combinar teléfonos móviles y juegos puede mejorar la enseñanza

y el aprendizaje. Los resultados de la investigación respaldan la idea de que la tecnología y el juego son herramientas complementarias que pueden beneficiar la educación.

Este estudio aborda la implementación de la herramienta Mil aulas en la plataforma Moodle con el objetivo de enriquecer el estudio de los procesos digestivos humanos entre los estudiantes de la promoción 601 del Instituto Departamental de Educación de Serrezuela, Cundinamarca, Madrid. El objetivo principal es aplicar eficazmente esta herramienta para desarrollar la educación digestiva en un contexto específico. La metodología utilizada se basa en un enfoque cualitativo, cuyo objetivo es comprender de forma holística y subjetiva el fenómeno que se estudia. Se centra en la investigación, introducción y descripción de aspectos relevantes, adoptando una perspectiva flexible e integral. Con la exitosa implementación de una guía didáctica enfocada en el sistema digestivo, funciones, enfermedades, nutrición y conceptos de tratamiento en la plataforma Mil aulas, se introdujo una dinámica innovadora en la institución. Los estudiantes participaron activamente en el mapeo de las actividades planificadas, lo que ayudó significativamente a fortalecer el aprendizaje (Gallego y Montaña, 2021).

Este trabajo sobre el “Construcción de una secuencia didáctica para la enseñanza–aprendizaje del sistema digestivo y la digestión en grado octavo” (Díaz y Ceballos, 2017) la metodología utilizada es cualitativa y la recolección de datos utiliza cuestionarios y registros descriptivos de observaciones de clase. Por lo que se propone crear una secuencia didáctica que abarque la anatomía, función y contenido terapéutico del tracto digestivo, así como la importancia de una adecuada nutrición y la relación de los diferentes sistemas corporales en el proceso digestivo. Esta propuesta tiene como objetivo promover una comprensión profunda y significativa de la materia e involucrar a los estudiantes en un enfoque inclusivo y enriquecedor.

El proyecto con el título de “El estado nutricional y composición corporal de los estudiantes de bachillerato” (Espín, 2021) de segundo año de la unidad formativa “Juan Montalvo” de abril a agosto de 2021. El objetivo principal fue determinar la prevalencia del estado nutricional en la composición corporal de estos estudiantes. La metodología utilizada incluyó varios recursos necesarios para realizar el estudio, como recursos técnicos, institucionales y financieros. El enfoque general del estudio fue cuantitativo, de diseño no experimental y correlacional. Se utilizó un método transversal para recopilar

datos en un momento dado. Además, se utilizó el método analítico para el sustento teórico de la investigación, y a partir de los resultados obtenidos se concluyó el método deductivo. Se utilizó el método descriptivo para presentar y resumir los resultados de la investigación. La conclusión del estudio muestra que con la ayuda de instrumentos confiables fue posible determinar la prevalencia del valor nutricional en la composición corporal de los estudiantes de secundaria. Estas herramientas, como el cuestionario de conducta alimentaria y la plataforma Rfit, proporcionaron información importante para la consecución efectiva tanto del objetivo general del proyecto como de los objetivos específicos.

El uso de “Gamificaciones en el aprendizaje de Ciencias Naturales” (Caiza, 2021) el proyecto se centró en desarrollar estrategias de juego para mejorar el aprendizaje de ciencias entre los estudiantes de noveno grado de la Unidad Educativa Fiscomisional PCEI Pichincha. Se eligió Genially como la herramienta gamificada por su capacidad demostrada para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento académico. Genially no solo facilita el aprendizaje individual, sino que también promueve la colaboración y ayuda a desarrollar nuevas habilidades y destrezas. Esta herramienta es conocida por su capacidad para simplificar temas complejos y difíciles de explicar. La viabilidad del proyecto se sustentó en el respaldo institucional de la Unidad Formativa PCEI de Pichincha. Los estudiantes 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 enfoque pedagógico innovador del proyecto integró la gamificación mediante mecánicas de juego que fomentaron la participación y facilitaron un aprendizaje significativo. La implementación de esta iniciativa educativa tuvo un impacto positivo en los estudiantes, subrayando la importancia de promover enfoques tecnológicos e innovadores en la educación.

El uso de “Kahoot como herramienta de autoevaluación en la universidad”, esta ha demostrado ser una estrategia eficaz para promover el conocimiento del alumnado en la asignatura que se estudia. La metodología aplicada consistió en la creación de cuestionarios de opción múltiple relacionados con las materias impartidas durante el semestre. Estos cuestionarios han sido diseñados de forma interactiva para que los estudiantes puedan responder las preguntas mediante dispositivos móviles u ordenadores. Los resultados de esta implementación muestran varios aspectos positivos. Primero,

Kahoot ayudó a mejorar el aprendizaje de las materias porque los estudiantes tenían que completar cuestionarios. Además, fomentó hábitos de estudio y aumentó la participación en clase, con un 100% de participación los días de exámenes. La alegría y la competitividad inherentes de Kahoot motivaron a los estudiantes, lo que se consideró un factor importante en el éxito de esta estrategia. La clasificación final y la visualización de los ganadores después de cada pregunta animaron a los estudiantes a participar. Kahoot también proporcionó al profesor información valiosa sobre el rendimiento de los estudiantes e identificó conceptos que no se dominaban lo suficiente. Esto permitió al profesor ajustar el estilo de enseñanza y formular preguntas mal presentadas, lo que a su vez mejoró los resultados del aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, también se consideraron algunas limitaciones, como la necesidad de una conexión Wi-Fi estable y posibles errores técnicos que podían afectar la experiencia del usuario. Además, la herramienta estableció restricciones en el formato de las preguntas y no permitió imprimir cuestionarios completados.

La metodología utilizada en tu enfoque educativo se basó en “Clases magistrales y gamificación: La unión hace la fuerza”(García y Lidia, 2019) discusiones y el uso de la herramienta Kahoot como parte del juego. Esta combinación de métodos pretende estimular el aprendizaje de los estudiantes sobre la materia y desarrollar su capacidad para comprender y aceptar el funcionamiento del cuerpo propio y de los demás. Las clases magistrales actualizadas cuentan con elementos visuales, como presentaciones en PowerPoint con vídeos e imágenes reales, para hacer el contenido más fácil y cercano a la realidad. Además, fomentar la participación de los estudiantes a través de preguntas y debates crea un entorno de aprendizaje interactivo. Introducir un juego que utilice Kahoot para evaluar conocimientos antes de un examen es una estrategia interesante. La competición y la clasificación final aumentan la motivación de los estudiantes, lo que puede ayudar a mejorar su compromiso y rendimiento académico. La importancia de la formación pedagógica y cómo ciertas materias te brindaron herramientas valiosas para comprender y responder a las necesidades de los estudiantes en el aula. También enfatiza los beneficios del plan de estudios y la programación didáctica, y la importancia de las materias que se centran en sus intereses y especialidades.

¡El estudio se centró “Kahoot! como herramienta de gamificación del aprendizaje: una experiencia con estudiantes de Medicina” (Cordero *et al.*, 2022) mediante una encuesta

estructurada, recopiló información sobre diversos aspectos relacionados con el compromiso, la concentración, la motivación, la competencia, el aprendizaje, la diversión y el disfrute de los estudiantes al usar Kahoot en los procesos de aprendizaje. Los resultados de esta investigación muestran que Kahoot tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes de medicina. Los estudiantes mostraron mayor interés y entusiasmo por aprender a través de esta herramienta lúdica, lo que se tradujo en una mayor participación y retención de conceptos. Además, Kahoot ayudó a crear un ambiente agradable en la clase y animó a los estudiantes a participar. También mencionó que el uso de dispositivos móviles en el aula es cada vez más común en la educación superior, y combinar esta tecnología con juegos digitales puede aumentar la calidad del aprendizaje al involucrar a los estudiantes en el desarrollo de habilidades cognitivas mientras disfrutaban del proceso de aprendizaje. En general, respaldó la idea de que Kahoot era una herramienta eficaz para gamificar el aprendizaje en la formación superior, optimizar el incentivo y la responsabilidad de los alumnos, y promover un aprendizaje más enriquecedor. También se presentó una propuesta metodológica para implementar Kahoot en el aula, que puede ser útil para otros profesores interesados en utilizar esta herramienta.

2.2. Marco Teórico

Conectivismo en la educación

El conectivismo es una teoría emergente adaptada a la era digital que, aunque aún no se ha establecido completamente en la práctica, ofrece una nueva perspectiva sobre cómo ocurre el aprendizaje. Propone que el aprendizaje se basa en la interconexión de nodos dentro de una red de conocimiento, donde el intercambio y expansión de estas conexiones transforman la complejidad de la red. En el conectivismo, el conocimiento se entiende como una red de conexiones tecnológicas y sociales, tanto internas como externas (López y Escobedo, 2020).

El conectivismo ofrece soluciones a este desafío al proporcionar un marco para conectar a las personas con el conocimiento que necesitan. El conectivismo reconoce que el conocimiento no es estático, sino que es dinámico y cambiante. En este sentido, el

conectivismo enfatiza la importancia de la colaboración y la participación en redes de aprendizaje.

Cognitivismo en la educación

El cognitivismo es un enfoque que se origina como respuesta a las limitaciones teóricas y epistemológicas del conductismo. A diferencia del conductismo, que se centra en comportamientos observables, el cognitivismo se enfoca en los procesos mentales internos y la adquisición de conocimientos. Examina cómo se procesan, almacenan y utilizan las informaciones en la mente, enfatizando aspectos como la cognición, el aprendizaje, la memoria y la conciencia. Por esta razón, se le denomina a veces "ciencia objetiva de la mente" (Ortiz *et al.*, 2021).

El cognitivismo es, en parte, un desarrollo del conductismo metodológico. Sin embargo, el cognitivismo también supuso una ruptura con el conductismo metodológico al considerar que los procesos mentales tienen una autonomía propia.

Teorías de aprendizaje en la educación

Según Morinigo (2021) las teorías del aprendizaje nos brindan importantes herramientas para comprender, prever y regular el comportamiento humano, al tiempo que buscan explicar cómo las personas acceden y procesan el conocimiento. Estas teorías se centran en analizar la forma en que los individuos desarrollan habilidades y destrezas, cómo razonan y adquieren conceptos. Su propósito principal es explorar los mecanismos que impulsan el aprendizaje y fortalecen la capacidad cognitiva, proporcionando una visión más profunda sobre cómo las personas asimilan y aplican información para mejorar su desempeño y competencias.

Las teorías de aprendizaje representan una herramienta valiosa para comprender cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje. Al proporcionar un marco conceptual, estas teorías permiten analizar y explicar los diferentes aspectos involucrados en el proceso cognitivo y cómo estos influyen en la adquisición de conocimientos. Además, al tener en cuenta las perspectivas de varios teóricos, se enriquece la comprensión al considerar múltiples enfoques y dimensiones del aprendizaje.

Conductismo en la educación

El conductismo ha sido aplicado durante décadas en el ámbito educativo sin obtener los resultados esperados, aunque no podemos afirmar que el constructivismo sea la solución definitiva a los desafíos de la enseñanza. Es probable que muchos docentes, formados bajo métodos conductistas, continúen utilizando ese enfoque en la enseñanza de sus estudiantes. A su vez, algunos de estos educadores podrían adaptarse con facilidad al constructivismo. Nos encontramos cerca de ver a las primeras generaciones de docentes formados íntegramente bajo el enfoque constructivista. No obstante, la historia nos muestra que la naturaleza dialéctica del ser humano tiende a generar nuevos paradigmas que pueden contradecir al constructivismo, impulsando el progreso continuo de la actividad educativa (Cabrera, 2021).

En este enfoque, se pone menos énfasis en los procesos internos o intrínsecos, como los pensamientos y las emociones, y se da prioridad a las acciones y reacciones que pueden ser observadas y cuantificadas. La conducta se ve influenciada por estímulos externos, específicamente por refuerzos y castigos. Los refuerzos son incentivos que aumentan la probabilidad de que una conducta se repita, mientras que los castigos disminuyen la probabilidad de que ocurra una conducta.

Constructivismo en la educación

El constructivismo es una corriente pedagógica desarrollada por Piaget y Vygotsky, basada en la teoría del conocimiento constructivista. Este enfoque sostiene que es fundamental proporcionar al estudiante las herramientas necesarias, o "andamiajes", que le permitan desarrollar sus propios métodos para resolver problemas. A través de este proceso, el alumno no solo adquiere conocimientos, sino que también ajusta y transforma sus ideas previas, promoviendo un aprendizaje continuo y autónomo. El constructivismo destaca la importancia de la participación activa del estudiante en su propio aprendizaje, favoreciendo la construcción del conocimiento de manera personal y significativa (Benitez, 2023)

En esta perspectiva, los educandos no son meros receptores de información, sino que desempeñan un papel fundamental en su proceso de aprendizaje al conectar lo que están aprendiendo con sus conocimientos previos. Además, se resalta la importancia de dar sentido a la información y establecer conexiones significativas entre conceptos. Este proceso se ve facilitado por la participación de diversos recursos de apoyo, como los docentes, compañeros y padres.

La noción de que los alumnos son responsables de su propia construcción de conocimiento refleja la autonomía y la capacidad individual para asimilar, interpretar y atribuir sentido a la información. Este enfoque resalta la importancia de la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, en contraposición a un modelo pasivo de adquisición de información.

Aprendizaje activo en ciencias naturales

El aprendizaje activo ha sido analizado desde diversas corrientes teóricas, las cuales, a pesar de sus diferencias, coinciden en destacar el rol protagónico del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. Sin embargo, la investigación ha revelado que aún falta información consolidada que integre las diferentes perspectivas involucradas, lo que limita un avance más integral y rápido en este campo. Frente a esta brecha documental, el artículo se propone presentar las teorías cognitivas y pedagógicas más reconocidas sobre el aprendizaje activo, destacando su aplicación práctica y los efectos positivos que tiene en la adquisición de conocimientos. Este enfoque presenta ventajas significativas en comparación con los métodos tradicionales, ya que promueve una mayor participación y compromiso del estudiante en su proceso de aprendizaje (Crespo *et al.*, 2022).

El aprendizaje activo es una estrategia educativa que busca involucrar activamente a los estudiantes en su propio proceso de adquisición de conocimiento. En este enfoque, los estudiantes participan de manera activa en actividades interactivas y prácticas que les permiten explorar, analizar y comprender conceptos complejos. En el contexto del tema planteado, el aprendizaje activo involucra a los estudiantes de manera comprometida en la comprensión de la interacción de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor en la nutrición humana, a través de la interacción con herramientas tecnológicas

de realidad virtual y otros recursos que promueven la participación, la reflexión y el pensamiento crítico.

El aprendizaje activo es una estrategia educativa eficaz que puede contribuir a los educandos a captar ideas complejas, como la interacción de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor en la nutrición humana. Este enfoque permite a los estudiantes explorar, analizar y comprender los sistemas de manera interactiva y práctica, lo que les ayuda a desarrollar un conocimiento más profundo y duradero.

Aprendizaje Significativo en ciencias naturales

El aprendizaje significativo se plantea como un enfoque clave para optimizar el proceso de aprendizaje. Este estudio forma parte de un proyecto de investigación que explora el concepto de aprendizaje significativo y su aplicación mediante estrategias didácticas innovadoras para mejorar la enseñanza. En este trabajo se presenta un análisis documental descriptivo, subrayando la relevancia del aprendizaje significativo para lograr aprendizajes que sean valiosos y duraderos para los estudiantes, permitiendo que estos conocimientos se mantengan y se actualicen con el tiempo. Estos resultados se obtienen a través de la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras (Reyes y Portilla, 2021).

El aprendizaje significativo implica una habilidad más profunda que simplemente retener datos: se trata de la capacidad de articular, aplicar y relacionar el conocimiento en diversas situaciones. Al entender y aplicar conceptos de manera efectiva, los estudiantes no solo pueden repetir información, sino también crear conexiones y adaptar sus saberes a nuevas circunstancias. Esta definición resalta la importancia de cultivar una comprensión profunda y aplicable del conocimiento, lo que promueve un aprendizaje más duradero y útil en la vida cotidiana. La relevancia de "saber decir y saber hacer" subraya la importancia de no solo adquirir conocimientos teóricos, sino también de desarrollar la habilidad para comunicar ese conocimiento de forma clara y exacta, así como para aplicarlo efectivamente en situaciones prácticas. Este enfoque integral del aprendizaje fomenta la formación de personas que pueden utilizar su saber de manera relevante para resolver problemas, tomar decisiones y enfrentar situaciones cotidianas con eficacia.

Evaluación formativa en ciencias naturales

La evaluación formativa es crucial ya que proporciona retroalimentación tanto al docente como al estudiante, permitiendo ajustar las estrategias pedagógicas y reconocer los logros y desafíos del proceso educativo. Se enfoca en valorar el progreso de aprendizaje, considerando las necesidades individuales de los estudiantes e involucrando activamente a estudiantes, docentes y familias. Además, promueve la autorregulación del aprendizaje (Salazar, 2021).

La evaluación formativa es esencial en mi investigación sobre el uso de Kahoot para enseñar sistemas nutricionales en Ciencias Naturales. Kahoot proporciona retroalimentación inmediata y continua, permitiendo ajustes en la enseñanza y facilitando la reflexión del estudiante. Su uso fomenta la participación y promueve la autorregulación del aprendizaje.

Enseñanza de la nutrición

La nutrición es un factor crucial que se puede modificar y que tiene un impacto significativo en la salud ósea. Los nutrientes pueden influir directamente al formar parte de la estructura ósea, o indirectamente al mejorar la absorción y el uso del calcio y otros nutrientes esenciales para la salud ósea, o al afectar las hormonas relacionadas con el calcio. Además, muchos nutrientes interactúan entre sí, y existen factores genéticos y ambientales que afectan estas interacciones (Ortega *et al.*, 2020).

La importancia de comprender las concepciones alternativas de los estudiantes sobre nutrición, así como la necesidad de abordarlas para promover una comprensión más precisa y científica de este tema, sugiere una estrategia educativa efectiva que consiste en presentar problemas abiertos con implicaciones sociales, lo que podría facilitar el aprendizaje significativo y la transferencia de conocimientos a la vida cotidiana. Esto resalta la pertinencia de utilizar herramientas interactivas como Kahoot para implementar este enfoque pedagógico, ya que permite la participación de los estudiantes y la exploración de conceptos a través de la resolución de problemas.

Enseñanza de ciencias naturales

La enseñanza de ciencias naturales es crucial para fomentar el desarrollo del pensamiento científico, que implica una búsqueda intencional de conocimiento y combina habilidades cognitivas y socioemocionales como la curiosidad y la colaboración. Según estudios recientes, las estrategias didácticas en ciencias naturales a menudo se basan en métodos tradicionales donde el docente tiene un papel protagónico. Sin embargo, se destaca la necesidad de emplear estrategias más dinámicas y adaptadas al contexto y necesidades de los estudiantes para mejorar la enseñanza.

En América Latina, como en México y Colombia, se subraya la importancia de planificar contenidos y recursos educativos ajustados a los estudiantes y fomentar una relación triangular entre educadores, educandos y metodologías. En Ecuador, aunque se reconocen los documentos rectorales para el cambio educativo, aún falta una implementación efectiva de estrategias didácticas innovadoras. En este contexto, la investigación se centra en cómo las estrategias didácticas pueden contribuir al desarrollo del pensamiento científico, destacando la necesidad de adaptar las metodologías a los estilos de aprendizaje y promover el trabajo colaborativo y la experimentación en la enseñanza de ciencias naturales (Rocío y Ignacio, 2022).

La importancia de la educación inicial en la estimulación del desarrollo de los niños y en la promoción de la investigación científica desde temprana edad. Esto sugiere que Kahoot, al ser una herramienta interactiva y accesible, puede facilitar la enseñanza de los sistemas nutricionales al permitir a los alumnos indagar y comprender fundamentos complejos de forma participativa y dinámica, resalta la necesidad de enriquecer la visión de los estudiantes sobre la nutrición, lo cual puede lograrse mediante el uso de Kahoot para presentarles experiencias y conocimientos que promuevan una comprensión más profunda de este tema en el contexto de las Ciencias Naturales.

Educación Digital

La educación digital y la digitalización de la evaluación son procesos que afectan tanto la educación digital general como la educación digital de emergencia. Aunque la evaluación es en sí misma un tema complejo, esta complejidad se incrementa con el uso de tecnología

digital. Más allá de ser una mera acción técnica, la evaluación digital y la digitalización de la evaluación, como se destaca en este monográfico, implican una comprensión pedagógica de su función e impacto en los procesos educativos, y no solo la incorporación de sistemas tecnológicos (Barbera y Suárez, 2021).

La dispersión del conocimiento en todas direcciones refleja la ubicuidad y accesibilidad del conocimiento en la era digital. A través de las redes digitales, la información puede ser compartida y accedida desde múltiples fuentes y en diferentes direcciones. Esto transforma la forma en que los individuos buscan, acceden y contribuyen al conocimiento, creando un entorno educativo más dinámico y participativo.

Metodologías activas de enseñanza

Las metodologías activas en la enseñanza de las Ciencias Naturales implican el uso de métodos, técnicas y estrategias diseñadas para estimular la colaboración del alumnado en su específico método de adquisición de conocimientos. Estos enfoques pedagógicos buscan promover la creatividad, la cooperación, la reflexión crítica y la resolución de problemas entre los alumnos. Según diversos expertos, estas metodologías colocan al estudiante en el centro del proceso educativo, utilizando nuevas tecnologías para facilitar la interacción y el aprendizaje colaborativo, trascendiendo las limitaciones de tiempo y espacio. Este enfoque no solo mejora la actitud participativa de los estudiantes, sino que también prepara a los alumnos para ser competentes, críticos y autónomos en su desarrollo educativo y personal (Espinoza y Sarango, 2022).

Representa una oportunidad significativa Kahoot, al incorporar elementos de juego como cuestionarios interactivos y competiciones en tiempo real, no solo aumenta el compromiso de los estudiantes, sino que también facilita la comprensión profunda de los conceptos nutricionales. Al fomentar la participación y el aprendizaje colaborativo, esta plataforma no solo mejora la retención de información, sino que también promueve habilidades críticas y de resolución de problemas entre los alumnos. Además, al permitir la personalización de las actividades educativas y la adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes, Kahoot se convierte en una herramienta efectiva para transformar la dinámica tradicional del aula en un entorno dinámico y motivador, esencial para el aprendizaje efectivo en Ciencias Naturales.

Aprendizaje basado en proyecto

El trabajo por proyectos es una metodología educativa que promueve el aprendizaje activo y colaborativo entre los estudiantes, guiados por el docente en la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades académicas y actitudinales relevantes. En esta técnica, los alumnos investigan y abordan problemas basados en situaciones del mundo real, lo que les motiva y compromete con el proceso educativo. Según expertos, el aprendizaje basado en proyectos facilita la construcción del conocimiento de manera innovadora, permitiendo a los estudiantes participar activamente en su propio aprendizaje. Además, los proyectos deben ser realistas y auténticos para aumentar el interés y la implicación de los alumnos.

Este enfoque se estructura típicamente en cinco etapas: planteamiento del proyecto, investigación, definición de objetivos, implementación y socialización del producto, seguidas de una evaluación reflexiva para asegurar el aprendizaje y la comprensión (Soto, 2022) al integrar elementos de juego como cuestionarios interactivos y competiciones en tiempo real, no solo incrementa el compromiso de los estudiantes, sino que también facilita una comprensión profunda de los conceptos nutricionales. Al fomentar la participación y el aprendizaje colaborativo, esta plataforma no solo mejora la retención de información, sino que también promueve habilidades críticas y de resolución de problemas entre los alumnos. Además, Kahoot permite adaptar las actividades educativas a las necesidades individuales de los estudiantes, transformando el ambiente del aula en un espacio dinámico y motivador fundamental para el aprendizaje efectivo en Ciencias Naturales.

Herramientas Tecnológicas en la educación

Según Bárcenas (2020) afirma que las herramientas tecnológicas ya no son una novedad. El avance de las aplicaciones digitales ha experimentado un crecimiento acelerado. En el ámbito educativo, desde el surgimiento de la era de la informática, es común que los estudiantes utilicen diversas herramientas digitales para realizar sus actividades académicas.

Las herramientas tecnológicas en este contexto se refieren a aplicaciones, recursos digitales y dispositivos que utilizan la tecnología de realidad virtual para enriquecer el proceso educativo. Estas herramientas permiten a los estudiantes experimentar de manera interactiva y visual cómo interactúan los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor en la nutrición humana. Proporcionan una forma novedosa y efectiva de aprendizaje al permitir a los estudiantes explorar conceptos complejos de manera práctica y participativa.

Las herramientas tecnológicas son un recurso valioso que puede apoyar a los instruidos a percibir fundamentos complejos, como la interacción de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor en la nutrición humana. Al proporcionar una experiencia interactiva y visual, las herramientas tecnológicas pueden apoyar a los aprendices a retener mejor la información y fomentar destrezas de pensamiento crítico.

Recursos educativos digitales

Los recursos educativos digitales se han convertido en una parte fundamental del entorno educativo contemporáneo, proporcionando diversas herramientas y materiales que enriquecen la experiencia de aprendizaje. Su accesibilidad y variedad han revolucionado la interacción entre educadores y estudiantes, transformando los métodos de enseñanza. Estos recursos abarcan desde materiales multimedia hasta plataformas educativas, adaptándose a las necesidades de ambos grupos y facilitando un aprendizaje más atractivo y efectivo. En este contexto, la gamificación se presenta como un modelo pedagógico que incorpora elementos lúdicos en el currículo, transformando las clases en entornos similares a videojuegos y promoviendo el logro de metas educativas. Al mejorar la motivación y participación de los alumnos, la gamificación se ha consolidado como un enfoque valioso que complementa la enseñanza tradicional y fomenta competencias saludables dentro del aula (López, 2024).

Los recursos educativos digitales son fundamentales en la educación actual, proporcionando herramientas que enriquecen el aprendizaje y mejoran la interacción entre educadores y alumnos. Su accesibilidad y variedad permiten adaptar los contenidos a las necesidades de cada grupo, resultando en un aprendizaje más atractivo y efectivo. La gamificación, como enfoque pedagógico, incorpora elementos lúdicos que aumentan

la motivación y participación, promoviendo un ambiente de aprendizaje dinámico y colaborativo. Al integrar estrategias interactivas, se fomenta la competencia saludable y se facilita la asimilación de conceptos y habilidades.

Kahoot en el aula

Kahoot! es una plataforma interactiva de aprendizaje basada en juegos que transforma las dinámicas de clase en una experiencia lúdica y competitiva. En este entorno, el profesor se convierte en el facilitador del juego, mientras los estudiantes compiten entre sí. El sistema permite proyectar preguntas y posibles respuestas en una pantalla grande, conectada al computador del docente, mientras que los estudiantes responden desde sus dispositivos móviles. Uno de los aspectos más atractivos de Kahoot! es la inmediatez: los participantes deben responder lo más rápido posible, fomentando tanto la rapidez mental como la precisión. Tras cada pregunta, el sistema destaca a los tres estudiantes más rápidos y precisos en un podio, motivando la competitividad saludable. Al concluir el juego, se presenta una gráfica que muestra las mejores puntuaciones, lo que refuerza la participación y crea un ambiente divertido que a la vez potencia el aprendizaje. Kahoot! es más que una simple herramienta de evaluación, ya que promueve el compromiso, la colaboración y el aprendizaje a través del juego (López *et al.*, 2022).

Kahoot es una plataforma de acceso libre en línea que brinda a docentes y estudiantes la capacidad de investigar, crear, colaborar y compartir conocimientos a través de juegos diseñados por el profesor o por los propios estudiantes. Puede ser utilizada para fines de evaluación, autoevaluación o como una herramienta de repaso de temas específicos. En esencia, Kahoot representa una forma innovadora de aprender utilizando la tecnología, fomentando la incorporación del juego en el entorno educativo para aumentar la satisfacción y el convenio de los discentes en su proceso de desarrollo académico.

Características y funcionalidades de Kahoot

Kahoot es una plataforma de gamificación en línea diseñada para el entorno educativo, caracterizada por su interfaz intuitiva que facilita su uso tanto para docentes como para estudiantes. Los profesores pueden crear cuestionarios interactivos, conocidos como "kahoots", que incluyen preguntas de diversos tipos, como verdadero o falso, respuestas

abiertas o preguntas visuales. Además, tienen la opción de utilizar kahoots creados por otros usuarios o importar preguntas desde diferentes formatos. Los alumnos acceden a los kahoots mediante un código de juego y participan de manera interactiva, disfrutando de un entorno de juego que incluye música, temporizadores y un sistema de puntuación basado en la velocidad y precisión de sus respuestas. Esta plataforma promueve la participación, permitiendo a los estudiantes responder preguntas individualmente o en grupos, lo que fomenta la discusión y colaboración. Kahoot también proporciona retroalimentación inmediata, mostrando las respuestas correctas después de cada pregunta y presentando un ranking al final del juego, lo que ayuda a los estudiantes a identificar sus fortalezas y debilidades. Además, ofrece opciones de personalización, permitiendo agregar imágenes, videos y música a las preguntas, lo que hace que la experiencia de aprendizaje sea más atractiva y relevante (Wang y Tahir, 2020).

Kahoot se presenta como una herramienta efectiva para mejorar el aprendizaje en el aula, especialmente en la enseñanza de conceptos relacionados con los sistemas que intervienen en la nutrición. Su interfaz intuitiva permite a los docentes crear cuestionarios interactivos que facilitan la comprensión de temas complejos. Los "kahoots" pueden incluir diversas preguntas, lo que ayuda a abordar los diferentes aspectos de la nutrición de manera dinámica y atractiva. La posibilidad de que los estudiantes participen de forma individual o en grupos fomenta la colaboración y el intercambio de ideas, lo que es esencial para una comprensión profunda de los contenidos. La retroalimentación instantánea que ofrece Kahoot permite a los alumnos identificar sus fortalezas y áreas de mejora en tiempo real, facilitando un aprendizaje más efectivo.

Tipos de evaluación Kahoot

Kahoot ofrece varios tipos de actividades para la evaluación, entre ellos: Quiz, que permite crear preguntas con respuestas de opción múltiple, verdadero o falso, o respuestas cortas, y puede incluir imágenes o videos; Jumble, que consiste en ordenar conceptos en secuencia, ideal para evaluar procesos o etapas; Discussion, que fomenta el debate de ideas entre los estudiantes para conocer sus opiniones sobre un tema; y Survey, diseñada para recopilar datos y opiniones de los estudiantes a través de encuestas sobre las actividades realizadas en clase (Kahoot, 2022).

El uso de los diferentes tipos de actividades que ofrece Kahoot puede ser de gran utilidad en la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición en la asignatura de Ciencias Naturales. El Quiz permite evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre conceptos clave como los órganos del sistema digestivo mediante preguntas interactivas. Jumble es ideal para que los estudiantes organicen secuencias, como el proceso de digestión, en el orden correcto. Discussion fomenta el debate y análisis crítico sobre temas relacionados con la nutrición, mientras que Survey permite al docente recoger opiniones y evaluar la efectividad de las actividades implementadas, obteniendo retroalimentación para mejorar el proceso de enseñanza.

Kahoot en la enseñanza

En los últimos tiempos, las aplicaciones como Kahoot han captado la atención de los educadores por su capacidad para incentivar el aprendizaje activo y promover una mayor participación estudiantil. Estas herramientas también ofrecen la ventaja de evaluar en tiempo real el progreso de los alumnos. A principios de siglo, las tecnologías educativas eran más limitadas y exclusivas debido a su alto costo, pero hoy en día, gracias a la amplia disponibilidad de smartphones entre los estudiantes y plataformas como Kahoot, los profesores pueden integrar fácilmente sistemas de respuesta en sus clases (Ramos, 2020).

El uso de Kahoot beneficia el desarrollo del tema al ofrecer una herramienta interactiva que facilita la comprensión de conceptos complejos de manera lúdica y accesible. Al emplear esta aplicación, se fomenta la participación de los estudiantes, lo que resulta clave para el aprendizaje de los sistemas involucrados en la nutrición. Además, permite una evaluación inmediata del progreso de los alumnos, lo que ayuda a los docentes a identificar áreas de mejora y ajustar la enseñanza de acuerdo con las necesidades individuales del grupo. Esto contribuye a un aprendizaje más dinámico y efectivo en el aula de Ciencias Naturales.

Impacto de Kahoot en la educación

Las innovaciones en el ámbito educativo se centran en integrar elementos lúdicos que permiten a los estudiantes abordar y resolver diversas situaciones y problemas, facilitando el desarrollo de proyectos y actividades bajo ciertas reglas y criterios. Esto implica que

los alumnos deben adaptarse a la dinámica de los juegos, estableciendo niveles a alcanzar y acumulando puntos al superar desafíos. Estas estrategias no solo aumentan la motivación y la inmersión en las tareas, sino que también favorecen el desarrollo de habilidades, la independencia y las relaciones sociales, además de mejorar la asistencia y la participación en clase. La plataforma Kahoot, como herramienta tecnológica, influye significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje al facilitar la incorporación de tecnologías de la información, generando respuestas efectivas por parte de los estudiantes. Su retroalimentación mejora el aprendizaje en diversas áreas y promueve la autoevaluación, lo que incrementa la asertividad. Además, Kahoot ofrece una experiencia accesible y motivadora, permite un aprendizaje individualizado y rápida revisión de respuestas, y fomenta la competencia y el interés en el proceso educativo (Revelo, 2024).

La integración de elementos lúdicos en el proceso educativo puede enriquecer la experiencia de aprendizaje al permitir que los estudiantes aborden y resuelvan problemas de manera creativa. Al utilizar plataformas como Kahoot, se promueve una dinámica de juego en la que los alumnos se enfrentan a diversos desafíos, acumulando puntos y estableciendo niveles de logro. Esta metodología no solo incrementa la motivación y el compromiso, sino que también favorece el desarrollo de habilidades interpersonales y la cooperación entre los estudiantes. Además, la naturaleza interactiva de Kahoot facilita una retroalimentación inmediata, permitiendo a los educandos identificar sus fortalezas y debilidades, lo que optimiza su proceso de aprendizaje. Al ofrecer un ambiente accesible y atractivo, esta herramienta se convierte en un recurso valioso para mejorar la comprensión de los conceptos relacionados con el tema de estudio, al tiempo que fomenta la curiosidad y el interés por el contenido.

Uso de Kahoot en Educación

El uso de la herramienta Kahoot en la enseñanza de matemáticas ha demostrado ser eficaz para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, evidenciando un incremento significativo en el rendimiento tras su implementación. Se ha observado un aumento en el nivel satisfactorio de los participantes, así como un alto nivel de satisfacción entre los alumnos que usaron esta plataforma. La metodología de enseñanza flexible y el uso de entornos virtuales han contribuido a mantener a los estudiantes motivados y comprometidos durante el proceso de aprendizaje. En resumen, Kahoot no solo mejora la interacción y la

motivación, sino que también proporciona un espacio lúdico que facilita el aprendizaje significativo en matemáticas (Farfan, 2023).

Kahoot en la enseñanza ha mostrado resultados positivos al mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, reflejando un aumento significativo en el nivel de logro tras su implementación. Los participantes han reportado un alto grado de satisfacción, destacando la efectividad de esta herramienta para mantener la motivación y el compromiso durante el proceso educativo. La flexibilidad de la metodología de enseñanza, combinada con entornos virtuales interactivos, ha permitido crear un ambiente propicio para el aprendizaje. En conclusión, Kahoot no solo potencia la interacción y la motivación entre los estudiantes, sino que también ofrece un espacio lúdico que favorece el aprendizaje significativo en diversas áreas del conocimiento.

Beneficios de Kahoot en el aprendizaje

El uso de Kahoot en el aprendizaje colaborativo ofrece varios beneficios clave, como fomentar la interacción y discusión entre los estudiantes, promoviendo el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento. Además, facilita la interdependencia positiva, donde el éxito individual depende del éxito del grupo, lo que motiva la colaboración y asegura la comprensión colectiva de los conceptos. Kahoot también ayuda a desarrollar habilidades sociales y de trabajo en equipo, esenciales en el entorno actual, al requerir comunicación efectiva y toma de decisiones conjunta. Al incorporar elementos lúdicos y competitivos, incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes, haciendo el aprendizaje más atractivo y mejorando la retención de conocimientos. Finalmente, la retroalimentación inmediata permite a los alumnos identificar fortalezas y áreas de mejora, ajustando sus estrategias para optimizar su desempeño en actividades futuras (Alcántara y Orizón, 2024).

El uso de Kahoot en la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición. Al aplicar esta herramienta, se promueve la interacción y discusión entre los estudiantes, facilitando el intercambio de ideas y la construcción colaborativa del conocimiento sobre temas complejos como los sistemas nutricionales. Kahoot fomenta la interdependencia positiva en los equipos, donde los estudiantes trabajan juntos para comprender los conceptos de nutrición, asegurando que todos en el grupo logren una comprensión

adecuada. Además, al incentivar el desarrollo de habilidades sociales y de trabajo en equipo, los estudiantes se comunicarán de manera efectiva y tomarán decisiones en conjunto, lo que refuerza el aprendizaje de los temas científicos. La incorporación de elementos lúdicos y competitivos a través de Kahoot no solo incrementa la motivación de los estudiantes, sino que también mejora la retención de los conocimientos adquiridos sobre los sistemas nutricionales. Finalmente, la retroalimentación inmediata que brinda la plataforma permite que los alumnos ajusten sus estrategias de aprendizaje y corrijan posibles errores en el proceso, lo que contribuye a un mejor desempeño académico en la asignatura de Ciencias Naturales.

Desafíos y limitaciones en el uso de Kahoot.

El uso de Kahoot en el aula presenta diversas limitaciones y desafíos que deben considerarse. En primer lugar, la herramienta puede restringir la cantidad y la complejidad de las preguntas y respuestas, lo que limita las actividades de lectura y profundización en los temas. Además, los estudiantes pueden enfrentar fallos técnicos, como desconexiones automáticas, que interrumpen el proceso de aprendizaje. Otro desafío significativo es que Kahoot requiere que los alumnos tengan acceso a dispositivos con conexión a internet, lo que puede ser problemático en algunas escuelas o comunidades con recursos limitados. Asimismo, el uso excesivo de esta plataforma puede generar una dependencia de la tecnología para el aprendizaje, por lo que es fundamental equilibrar su uso con actividades más tradicionales de lectura y aprendizaje (Lozado y Auccahuallpa, 2024).

La implementación de Kahoot aporta beneficios significativos al proceso de enseñanza al ofrecer una herramienta interactiva que hace más accesible y atractiva la comprensión de los sistemas que intervienen en la nutrición. Esta plataforma estimula la participación activa de los estudiantes, lo que contribuye a aumentar su motivación y compromiso con el aprendizaje. Además, permite a los docentes realizar evaluaciones en tiempo real, proporcionando retroalimentación inmediata sobre la comprensión de los conceptos clave de nutrición. La integración de elementos de gamificación en el aula también favorece la retención de información, facilitando una comprensión más profunda y duradera de los contenidos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Kahoot como herramienta interactiva

Kahoot se presenta como una herramienta interactiva que transforma el aprendizaje al integrar elementos de gamificación en el aula. Esta plataforma permite a los educadores diseñar cuestionarios y actividades dinámicas que fomentan la participación activa de los estudiantes, convirtiendo el proceso de aprendizaje en una experiencia lúdica y colaborativa. Al facilitar la creación de preguntas y la inclusión de recursos multimedia, Kahoot enriquece la interacción entre alumnos y docentes, promoviendo una mayor motivación y compromiso. Además, su naturaleza flexible permite a los estudiantes participar de forma sincrónica o asincrónica, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje. En definitiva, Kahoot no solo mejora la interacción en el aula, sino que también crea un ambiente estimulante donde los estudiantes pueden aprender de manera significativa (Peñafiel, 2024).

La implementación de Kahoot como herramienta interactiva puede transformar el proceso educativo al introducir elementos de gamificación que fomentan una participación entre los estudiantes. Al permitir a los educadores crear cuestionarios y actividades dinámicas, esta plataforma enriquece la interacción en el aula, promoviendo un ambiente colaborativo y estimulante. La posibilidad de incluir recursos multimedia en las actividades no solo capta el interés de los alumnos, sino que también adapta el aprendizaje a diferentes estilos y ritmos. Además, Kahoot facilita la participación tanto en tiempo real como de manera asincrónica, lo que contribuye a mantener el compromiso y la motivación de los estudiantes. En consecuencia, su uso puede mejorar significativamente la comprensión de conceptos complejos al ofrecer una experiencia de aprendizaje más atractiva y significativa.

Herramientas digitales en la enseñanza

Las herramientas digitales educativas han revolucionado y transformado profundamente el paradigma tradicional de la educación, impulsadas por la conectividad constante que ofrece internet. La necesidad de investigar a fondo este fenómeno radica en cómo ha cambiado drásticamente el aprendizaje de los estudiantes, quienes ya no dependen del contacto físico con el docente ni de una guía fija en el aula. La herramienta digital

educativa que se propone a continuación busca mejorar y motivar el desarrollo de las destrezas de los estudiantes, al tiempo que fomenta un aprendizaje significativo. Esto incluye desde la creación de buenos hábitos de estudio hasta el manejo efectivo de herramientas digitales, promoviendo la autosuficiencia en la realización de tareas y la optimización del uso de los recursos disponibles para su educación (Mero, 2021).

La aplicación de las competencias tecnológicas en el marco educacional se encuentra fuertemente relacionado a la pedagogía, recursos digitales y tecnológicos. La pedagogía se refiere a la teoría y la práctica de la enseñanza. Los contenidos se refieren al material que se enseña. La tecnología se refiere al uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tic en el aula

a incorporación de las TIC en el aula implica no solo la comprensión de conceptos como competencia digital, alfabetización y competencia tecnológicas, sino también la necesidad de abordar los desafíos que esto conlleva para garantizar su efectividad educativa. Es fundamental evaluar si el profesorado posee la capacitación adecuada para afrontar los retos asociados con una integración genuina de las TIC en el entorno escolar, asegurando así que estas herramientas contribuyan de manera significativa al proceso de aprendizaje de los estudiantes (Tadeu, 2020).

El uso de Kahoot beneficia el desarrollo del tema al proporcionar una plataforma interactiva que facilita el aprendizaje de los sistemas que intervienen en la nutrición de manera atractiva y dinámica. Esta herramienta promueve la participación de los estudiantes, lo que mejora su compromiso y motivación en el aula. Además, Kahoot permite realizar evaluaciones rápidas y efectivas, lo que ayuda a los docentes a identificar áreas de mejora en el conocimiento de los alumnos sobre nutrición. Al integrar el juego en el proceso educativo, se facilita una comprensión más profunda y duradera de los conceptos relacionados con la nutrición en la asignatura de Ciencias Naturales.

Tecnología educativa en ciencias naturales

Según Mujica (2020) hoy en día, la tecnología educativa es ampliamente empleada en la pedagogía, ya que contribuye a reforzar el proceso de aprendizaje y elevar su calidad. Esto se debe a que los estudiantes encuentran más fácil comprender diversos temas con el respaldo de recursos audiovisuales como el audio, el video y las imágenes.

El uso de Kahoot como herramienta didáctica para la enseñanza de los sistemas implicados en la nutrición en el contexto de la asignatura de Ciencias Naturales ofrece numerosos beneficios. Esta plataforma interactiva no solo fomenta la participación de los estudiantes, sino que también promueve un aprendizaje dinámico y memorable. Al incorporar elementos de gamificación, como la competencia amistosa y el feedback inmediato, Kahoot motiva a los estudiantes a profundizar su comprensión de los sistemas digestivo, circulatorio y respiratorio, entre otros, en relación con la nutrición. Además, al aprovechar las funciones multimedia de Kahoot, los educadores pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje al proporcionar contenido visual y auditivo que complementa los conceptos teóricos, facilitando así una comprensión más completa y significativa de los procesos nutricionales en el cuerpo humano.

Integración multimedia en la enseñanza

La integración de tecnologías de la información y la comunicación representa un desafío para los sistemas educativos de América Latina, especialmente en la formación inicial docente. Aquí se establecen las bases para habilidades como la educación digital, la multialfabetización, la programación y la robótica educativa. Aunque estamos inmersos en una cultura digital, la formación inicial debe promover una "multialfabetización", capacitando a los estudiantes para interactuar críticamente con la cultura existente y convertirse en ciudadanos y profesores aptos para la Sociedad del Conocimiento y la Información (Molina, 2020).

Destaca la importancia de capacitar a los estudiantes, en este caso, a través de Kahoot, en habilidades digitales y multialfabetización necesarias para interactuar críticamente con la información relacionada con la nutrición, subraya la necesidad de preparar a los estudiantes para ser ciudadanos y profesores competentes en la Sociedad del

Conocimiento y la Información, lo cual se alinea con los objetivos de mejorar la enseñanza de los sistemas nutricionales mediante herramientas tecnológicas como Kahoot.

Colaboración docente

Según Soto *et al.* (2021) la importancia de abordar la diversidad y la inclusión educativa en contextos desafiantes, especialmente para estudiantes en situaciones de desventaja social. Se señala la necesidad de transformar los sistemas educativos hacia prácticas más equitativas y justas, como el proyecto de Comunidades de Aprendizaje. Además, se examina cómo las percepciones y prácticas del profesorado influyen en el desempeño educativo y en las oportunidades de los estudiantes desfavorecidos. El artículo busca promover la reflexión crítica del docente como agente de cambio hacia una educación más inclusiva y democrática.

La diversidad y la inclusión educativa en contextos desafiantes. Destaca la necesidad de transformar los sistemas educativos hacia prácticas más equitativas y justas, lo cual se alinea con los objetivos de mejorar la enseñanza de los sistemas nutricionales mediante herramientas tecnológicas como Kahoot, enfatiza la importancia del papel del docente como agente de cambio hacia una educación más inclusiva y democrática, lo que podría informar sobre cómo diseñar e implementar estrategias efectivas de enseñanza utilizando Kahoot para abordar las necesidades de diversidad en el aula de Ciencias Naturales.

El impacto de las herramientas digitales en el aula

La utilización de Kahoot beneficia el enfoque del tema al ofrecer una herramienta interactiva que facilita la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición de una manera atractiva y accesible. Esta plataforma promueve un aprendizaje activo y participativo, lo que incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes. Además, permite a los docentes realizar evaluaciones instantáneas, proporcionando retroalimentación inmediata sobre la comprensión de los conceptos relacionados con la nutrición. Al incorporar el juego en el proceso educativo, se favorece una asimilación más profunda y duradera de los contenidos en la asignatura de Ciencias Naturales (Vital, 2021).

El uso de Kahoot beneficia el enfoque del estudio al ofrecer una herramienta interactiva que facilita la comprensión de los sistemas que intervienen en la nutrición de manera atractiva y dinámica. Esta plataforma fomenta la participación de los estudiantes, lo que no solo aumenta su motivación, sino que también mejora el compromiso con el aprendizaje. Además, Kahoot permite a los docentes realizar evaluaciones en tiempo real, proporcionando retroalimentación instantánea sobre el entendimiento de los conceptos clave relacionados con la nutrición. Al incorporar el elemento lúdico en el proceso educativo, se favorece una asimilación más profunda y duradera de los contenidos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Beneficios de integrar las tic en el aula

La integración de las TIC en el aula se fundamenta en los beneficios que aportan para mejorar la calidad educativa y el desarrollo integral de los estudiantes. Estas herramientas facilitan la creación de entornos de aprendizaje interactivos y personalizados, promoviendo así la participación, el intercambio de ideas y la construcción colaborativa del conocimiento. Al atender diferentes estilos de aprendizaje, las TIC incrementan la motivación y favorecen la retención de información. Además, al fomentar la colaboración entre los estudiantes, contribuyen al desarrollo de habilidades sociales y de trabajo en equipo, que son esenciales en el contexto actual. Por consiguiente, la incorporación de las TIC en el aula es fundamental para fortalecer el aprendizaje cooperativo y preparar a los alumnos para enfrentar los desafíos futuros (Calle *et al.*, 2024).

La utilización de Kahoot beneficia el enfoque del tema al ofrecer una herramienta interactiva que facilita la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición de una manera atractiva y accesible. Esta plataforma promueve un aprendizaje activo y participativo, lo que incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes. Además, permite a los docentes realizar evaluaciones instantáneas, proporcionando retroalimentación inmediata sobre la comprensión de los conceptos relacionados con la nutrición. Al incorporar el juego en el proceso educativo, se favorece una asimilación más profunda y duradera de los contenidos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Gamificación educativa

Según López *et al.* (2022) la gamificación educativa en las aulas implica el uso de elementos y dinámicas propias de los juegos para mejorar el aprendizaje y desarrollar competencias críticas y sociales entre los estudiantes. Esta metodología busca aumentar la motivación intrínseca de los alumnos y profundizar su comprensión de los temas tratados, al tiempo que fomenta una mayor participación y asistencia en clases teóricas y prácticas. Además, proporciona herramientas valiosas para los profesores, permitiéndoles diseñar actividades dinámicas que faciliten tanto el aprendizaje como la aplicación del conocimiento.

A pesar de su bajo uso en áreas como las Ciencias Sociales, se destaca la importancia de un diseño equilibrado que mantenga el interés de los estudiantes y utilice las recompensas como un factor motivacional clave, transforma el aprendizaje en un proceso participativo y divertido, incentivando el compromiso activo de los estudiantes. Al integrar elementos de juego como cuestionarios y competencias en tiempo real, Kahoot motiva intrínsecamente a los alumnos, mejorando su retención de información y su comprensión de los sistemas nutricionales, facilita la revisión y la evaluación formativa de los contenidos, permitiendo a los docentes adaptar su enseñanza de acuerdo con el progreso y las necesidades individuales de los estudiantes. Esta herramienta no únicamente enriquece las competencias pedagógicas al volverlas más interactiva y dinámica, además de eso también promueve habilidades colaborativas y de pensamiento crítico, fundamentales para el aprendizaje efectivo en el ámbito de las Ciencias Naturales.

2.3. Marco Legal

Con relación al tema de estudio se consideran:

Constitución de la República del Ecuador

De acuerdo con la Constitución del Ecuador (2008) señala lo siguiente:

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes (P. 9).

Se establece que uno de los deberes fundamentales del Estado es asegurar, sin discriminación, el pleno disfrute de los derechos constitucionales y los establecidos en convenios internacionales. Esto incluye derechos esenciales como la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el acceso al agua. Este mandato subraya el compromiso del Estado con la equidad y la cobertura universal de servicios básicos, fundamentales para el bienestar y desarrollo integral de todos los ciudadanos.

Sección quinta Educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la 32 igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (P. 26).

La ley destaca que la educación debe ser una prioridad en las políticas públicas y en la inversión estatal, pues es crucial para garantizar la igualdad y la inclusión social. Además, reconoce la participación de individuos, familias y la sociedad en el proceso educativo como un derecho y una responsabilidad, reflejando un enfoque participativo y colectivo hacia la educación como elemento esencial para el bienestar y la cohesión social.

Ley Orgánica de Educación Intercultural establece que:

Refiriéndose a la Ley Organiza de Educación Intercultural (Asamblea Nacional, 2013) sus principios y objetos establecen:

Art. 2.- Principios. Responsabilidad compartida: La educación requiere de una responsabilidad compartida en la educación de niños y adolescentes y de un

esfuerzo conjunto de estudiantes, familias, docentes, centros educativos, comunidades, centros educativos, medios de comunicación y sociedad en general. Sin embargo, estos principios se basan en esta ley (p. 3).

h. Interaprendizaje y multiaprendizaje. - Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo. (p. 11)

En cuanto a las obligaciones del Estado en materia del derecho a la educación, la ley específica:

Artículo 6 – Obligaciones: La obligación primordial del Estado es respetar plena, continua y progresivamente sus derechos y garantías constitucionales en materia de educación, así como los principios y objetivos promulgadas en esta ley. La obligación de asegurar y garantizar el acceso a la alfabetización digital y el uso de la tecnología de la información y comunicación en el proceso educativo y fomentar los vínculos entre la educación, las actividades productivas y sociales (p. 4).

El artículo 2.4 establece los principios de la gestión educativa. - De conformidad con el derecho a la educación, el Estado garantizará:

Proceso de desarrollo: Los niveles de educación se evalúan en el ciclo vital del individuo, con especial atención al desarrollo cognitivo, emocional y psicológico, las habilidades y las disciplinas lingüísticas y culturales, brindar recursos para que los individuos puedan cubrir las necesidades particulares y del país para una verdadera igualdad. Para ello, debe adaptarse para lograr la integración del porcentaje de población que ha sido excluida (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017).

La Ley Orgánica de Educación Intercultural de 2013 establece principios y obligaciones clave para garantizar una educación integral y equitativa. El principio de responsabilidad

compartida enfatiza la colaboración de todos los sectores sociales en el proceso educativo, lo que refleja una visión holística de la educación, el Estado tiene la responsabilidad de asegurar el respeto y la promoción de derechos y garantías constitucionales en educación, incluyendo el acceso a la alfabetización digital y la integración de la tecnología en el currículo. El artículo 2.4 subraya la importancia de considerar el desarrollo integral del individuo, abogando por una educación adaptativa que responda a las necesidades particulares de los estudiantes y busque la inclusión de poblaciones marginadas. En conjunto, estos enfoques buscan una educación inclusiva y adaptativa, alineada con los objetivos de desarrollo personal y social.

Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art. 27.- Denominación de los niveles educativos. El Sistema Nacional de Educación tiene tres (3) niveles: Inicial, Básica y Bachillerato. Esta investigación se enfoca en:

El nivel de Educación General Básica, subnivel (4):

- Básica Superior, que corresponde a 8.º, 9.º y 10.º grados de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 12 a 14 años.

El marco jurídico ecuatoriano en materia educativa resalta la importancia de una educación inclusiva y equitativa, donde el Estado tiene un papel central en la garantía del acceso y la calidad educativa. A través de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, se establece que la educación debe ser vista como un proceso colaborativo, involucrando a todos los actores sociales, lo que promueve un enfoque integral que va más allá de la simple transmisión de conocimientos. Este enfoque es fundamental para fomentar un sentido de comunidad y responsabilidad compartida, permitiendo que las diversas voces y realidades de la sociedad se integren en el proceso educativo.

Asimismo, la necesidad de asegurar la alfabetización digital y la integración de tecnologías en la educación se vuelve esencial en un mundo donde el acceso a la información y la comunicación son vitales para el desarrollo personal y profesional. El reconocimiento del desarrollo integral del individuo, que incluye aspectos cognitivos, emocionales y sociales, sugiere que la educación debe adaptarse a las características y necesidades de cada estudiante. Esto permite no solo abordar las desigualdades existentes, sino también preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos de un entorno globalizado y tecnológico.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Descripción del área de estudio/grupo de estudio

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Vicente Fierro, ubicada en la ciudad de Tulcán, en la intersección de las calles Juan XXIII y Av. Tulcanaza. Esta institución educativa ofrecía enseñanza a estudiantes de décimo año de educación básica. Dado que se trataba de un nivel educativo avanzado, los estudiantes de décimo año estaban en una posición ideal para beneficiarse de las actividades previstas para la investigación. Además, se contaba con los recursos necesarios, como dispositivos móviles y centros de cómputo, disponibles en la unidad educativa. El proyecto se desarrolló en la sede principal de la Unidad.

La población objetivo de la investigación estuvo compuesta por estudiantes de décimo año de educación básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro. Lo que se realizó con este grupo fue una división en la cual se desarrolló la materia utilizando gamificación en un curso y de forma tradicional en otro, para medir los conocimientos de cada grupo al final del proyecto.

Misión

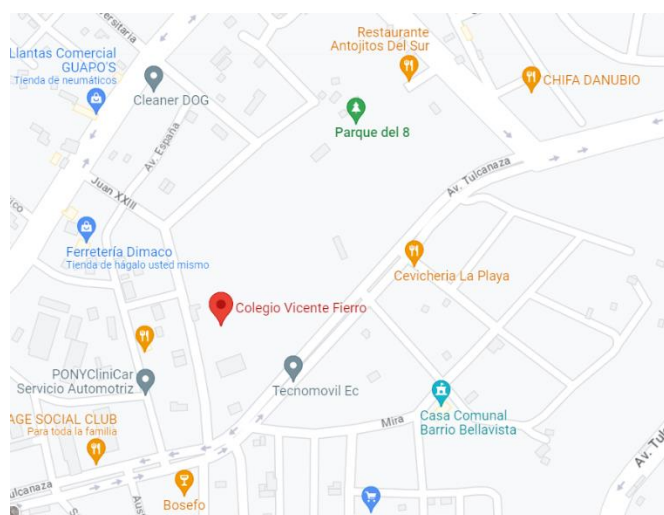
La Unidad Educativa “Vicente Fierro” imparte la educación inicial, básica y forma bachilleres en ciencias y técnicos industriales; especializados con la capacidad de insertarse en el mundo laboral, crear microempresas productivas o continuar estudios superiores. Dispone de personal capacitado, infraestructura adecuada con equipos modernos, aplica los valores institucionales y desarrolla las capacidades y competencias conforme al modelo pedagógico de la institución (Unidad Educativa Vicente Fierro, 2022).

Visión

La Unidad Educativa “Vicente Fierro” para el año 2022 se posicionará como líder en la creación de procesos educativos, científicos y tecnológicos en todos los niveles educativos en Ecuador, incluyendo educación inicial, básica, bachillerato en ciencias y técnico industrial. Esto se logrará mediante el desarrollo de tecnologías, participación colectiva, enfoque constructivista, democrático, crítico y reflexivo, promoviendo también la conservación y el cuidado del medio ambiente, y fomentando la creatividad y el desarrollo integral para alcanzar la excelencia humana Unidad Educativa Vicente Fierro, 2022).

Figura 1.

Ubicación de la Unidad Educativa "Vicente Fierro"



Fuente: Tomado de Google Maps, (2024)

El presente estudio se enfoca en los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa "Vicente Fierro", cuya población total está conformada por 57 alumnos distribuidos en dos cursos. En este caso, el paralelo C cuenta con 28 estudiantes, mientras que el paralelo D está compuesto por 29 alumnos. Dada la cantidad total de estudiantes, se ha decidido incluir a todos los integrantes como parte de la población del estudio, lo que elimina la necesidad de realizar un cálculo de muestra. Este enfoque permite obtener una visión completa y precisa de las características y necesidades de estos grupos, asegurando que se reflejen adecuadamente en los resultados y conclusiones del análisis. Al considerar a

la totalidad de los alumnos, se busca proporcionar una evaluación más robusta y representativa de la situación educativa en este nivel.

3.2. Enfoque y tipo de investigación

Para el desarrollo del presente estudio se aplicó un enfoque de investigación mixto. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003) citado por Pereira (2011), este enfoque representó el mayor grado de integración o combinación entre enfoques cualitativos y cuantitativos. Ambos se mezclaron o combinaron a lo largo del proceso de investigación, o al menos en la mayoría de las etapas de este, aumentando la complejidad del diseño de la investigación. De esta manera, por medio de la indagación, selección, procesamiento de datos y la consecución de resultados expresados numéricamente, se facilitó el análisis e interpretación de estos y la posterior definición de las conclusiones respectivas relacionadas con el tema de estudio.

En lo que respecta a tipo de investigación, se recurre al estudio exploratorio, por cuanto se facilita la identificación de los elementos de las variables dependientes e independientes. En este nivel fue posible investigar e identificar detalles de las variables reveladas en este trabajo de investigación, y conocer sus causas y efectos a través de técnicas efectivas de recolección de información.

3.3. Definición y operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Variable independiente:		Herramienta Kahoot		
Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
En el año 2023, Iván Ramírez describió a Kahoot! como un servicio online de educación social y gamificada, en el cual la dinámica se asemeja a la de un juego, premiando a aquellos que avanzan en las respuestas con	Plataforma Virtual Una plataforma digital es un espacio en línea donde se almacena y comparte información personal y empresarial mediante tecnología, permitiendo la distribución masiva de contenido en Internet (Hernández y Lancheros, 2021).	Uso Facilitación Frecuencia de uso	Se utilizará como referencia el estudio de Tulcanaza Villarreal, H. H. (2024) Análisis y valoración de las rubricas para la evaluación de las competencias en la Educación Superior [Tesis de Magister en Educación, Tecnología e Innovación, Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/2169 (Validado por tres expertos) Los participantes deben indicar su nivel de acuerdo o desacuerdo en cada afirmación. Utilice la siguiente escala: 1. Siempre 2. Casi siempre	Encuesta Escala de Likert

puntuaciones más altas que los elevan al liderazgo del ranking. (Ramírez, 2023).

3. A veces
4. Casi nunca
5. Nunca

Motivación ¿Considera usted que el uso de Kahoot como método de enseñanza en la asignatura de Ciencias Naturales es innovador y efectivo para el logro de los aprendizajes sobre los sistemas que intervienen en la nutrición?
(Escala de 1 a 5)

Mejora en la Comprensión ¿Cree usted que la implementación de Kahoot y otros recursos digitales facilita su comprensión de los sistemas que intervienen en la nutrición en Ciencias Naturales?
(Escala de 1 a 5)

Uso de Medios Tecnológicos de ¿El docente utiliza Kahoot regularmente como parte de su método de enseñanza en la asignatura de Ciencias Naturales para abordar los sistemas que intervienen en la nutrición?
(Escala de 1 a 5)

Cuestionarios estructurados

Facilidad de Comprensión ¿Se siente motivado y comprometido con el estudio de los sistemas que intervienen en la nutrición gracias al uso de Kahoot en clase?

(Escala de 1 a 5)

Valoración de la Información ¿Considera que comprende mejor los temas relacionados con los sistemas que intervienen en la nutrición cuando se utilizan herramientas como Kahoot en clase?

(Escala de 1 a 5)

Facilidad de Comprensión ¿El docente emplea medios tecnológicos como Kahoot para mejorar su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, específicamente en lo relacionado con los sistemas que intervienen en la nutrición?

(Escala de 1 a 5)

Finalización de

Actividades ¿Cuándo se abordan temas relacionados con los sistemas que intervienen en la nutrición utilizando Kahoot, le resulta fácil comprender la teoría?

(Escala de 1 a 5)

¿Valora la información adquirida y sus conocimientos previos al resolver actividades en Kahoot sobre los sistemas que intervienen en la nutrición en Ciencias Naturales?

(Escala de 1 a 5)

¿Le resulta fácil comprender la resolución de actividades en Kahoot sobre los sistemas que intervienen en la nutrición?

(Escala de 1 a 5)

¿Cuándo participa en actividades Kahoot sobre los sistemas que intervienen en la nutrición, suele completarlas hasta el final?

(Escala de 1 a 5)

Nota: Variable independiente

Tabla 2.

Operacionalización de variables

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 esenciales y fundamentales	Sistemas que intervienen en la nutrición La progresión en el estudio de los sistemas relacionados con la nutrición comienza con el digestivo y respiratorio, debido a su estrecha relación con las sustancias que ingresan al cuerpo. Luego, se	Eficiencia del Sistema Digestivo Absorción de Nutrientes Regulación Hormonal Metabolismo Energético Función Hepática	Se utilizará como referencia el estudio de Tulcanaza Villarreal, H. H. (2024) Análisis y valoración de las rubricas para la evaluación de las competencias en la Educación Superior [Tesis de Magister en Educación, Tecnología e Innovación, Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/2169 (Validado por tres expertos) 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	Encuesta Escala de Likert Cuestionarios estructurados	

<p>entre conceptos, aspectos sociales y culturales inherentes a las ciencias naturales (Prieto González y Sánchez Chávez, 2019).</p>	<p>introducen los sistemas circulatorio y excretor, para una comprensión completa e interrelacionada. Se elige abordar el sistema excretor en último lugar, ya que se considera más adecuado relacionarlo con la eliminación de desechos celulares (Rivadulla <i>et al.</i>, 2016).</p>	<p>Equilibrio Nutricional y para una</p>	<p>¿El docente utiliza Kahoot regularmente como parte de su método de enseñanza en la asignatura de Ciencias Naturales para abordar los sistemas que intervienen en la nutrición? (Escala de 1 a 5)</p> <p>¿Se siente motivado y comprometido con el estudio de los sistemas que intervienen en la nutrición gracias al uso de Kahoot en clase? (Escala de 1 a 5)</p> <p>¿El docente emplea medios tecnológicos como Kahoot para mejorar su aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, específicamente en lo relacionado con los sistemas que intervienen en la nutrición? (Escala de 1 a 5)</p>
---	---	--	---

¿Valora la información adquirida y sus conocimientos previos al resolver actividades en Kahoot sobre los sistemas que intervienen en la nutrición en Ciencias Naturales?

(Escala de 1 a 5)

¿Cuándo participa en actividades Kahoot sobre los sistemas que intervienen en la nutrición, suele completarlas hasta el final?

(Escala de 1 a 5)

Nota: Variable dependiente

3.4. Procedimientos

Fase 1: Diagnóstico de las estrategias didácticas digitales más empleadas en la enseñanza del contenido de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos, con los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán.

La primera fase de la investigación se centró en diagnosticar las estrategias didácticas digitales más empleadas en la enseñanza del contenido relacionado con los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos. Este objetivo específico se enfocó en identificar las herramientas y métodos digitales utilizados por los docentes y estudiantes en la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán. Para cumplir con este objetivo, se llevó a cabo una investigación exhaustiva utilizando diversos instrumentos de recolección de datos.

En primer lugar, se realizó una investigación preliminar para conocer las estrategias didácticas digitales más comunes en la enseñanza de la nutrición. Esto implicó revisar la literatura académica y estudios previos sobre el uso de herramientas digitales en el ámbito educativo. Con base en esta investigación, se diseñaron encuestas y cuestionarios dirigidos tanto a docentes como a estudiantes, con el propósito de recolectar información detallada sobre las estrategias digitales que utilizaban en sus clases.

La aplicación de estos instrumentos se llevó a cabo en la Unidad Educativa Vicente Fierro, donde se obtuvieron datos sobre la frecuencia y el tipo de estrategias digitales empleadas. Además, se realizó entrevistas con los docentes para obtener una comprensión más profunda sobre cómo implementaban estas estrategias en su práctica educativa. También se llevaron a cabo observaciones directas durante las clases para observar la aplicación práctica de las estrategias didácticas digitales.

Una vez recopilados los datos, se procedió al análisis detallado para identificar las estrategias más comunes y las tendencias en su uso. El análisis se basó en herramientas estadísticas y cualitativas para clasificar las estrategias en categorías y determinar su prevalencia en el contexto educativo. Los resultados obtenidos se presentaron en un informe que describió las estrategias didácticas digitales utilizadas, proporcionando

ejemplos específicos y casos observados que ilustraron su implementación. Finalmente, el tratamiento de los resultados incluyó una interpretación de los datos recolectados para entender cómo las estrategias digitales estaban influyendo en la enseñanza de la nutrición y cuáles eran las prácticas predominantes.

En este estudio, se utilizó un cuestionario de quince preguntas cerradas con una escala de Likert, centrado en las variables de enseñanza de ciencias naturales y la herramienta Kahoot. Para facilitar el proceso, el cuestionario se administró digitalmente a través de Google Forms. La muestra estuvo compuesta por 57 estudiantes de ambos sexos, pertenecientes a los décimos años de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”. Estos estudiantes fueron seleccionados como población de estudio debido a su accesibilidad para la investigación. Se optó por un muestreo no probabilístico por conveniencia, sin aplicar ecuaciones estadísticas, y la selección se basó en el criterio del investigador, considerando a todos los estudiantes como necesarios para la recopilación de datos.

Fase 2: Elaboración de estrategias de gamificación digitales con el uso de la herramienta Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos, en los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán.

En esta fase, se diseñaron estrategias didácticas utilizando la gamificación, con el apoyo de la herramienta digital Kahoot. Estas estrategias estuvieron enfocadas en la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos, dirigidas a los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro. El contenido curricular que se desarrollo es el siguiente: O.CN.4.4. Describir las etapas de la reproducción humana como aspectos fundamentales para comprender la fecundación/concepción la implantación, el desarrollo del embrión y el nacimiento, y analizar la importancia de la nutrición prenatal y de la lactancia. (MINEDUC, 2016).

El uso de Kahoot permitió convertir el aprendizaje en una experiencia interactiva y divertida, fomentando la participación de los estudiantes mediante el uso de cuestionarios, desafíos y competencias en tiempo real en las temáticas desarrolladas son los sistemas que intervienen en la nutrición el digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Además, la gamificación facilitó la retención de conocimientos, haciendo que los estudiantes se

sintieran motivados para aprender de manera lúdica. Las actividades estuvieron alineadas con los contenidos curriculares y adaptadas al nivel de comprensión de los estudiantes, asegurando que la tecnología se convirtiera en un recurso eficaz para el aprendizaje significativo de la nutrición humana con la destreza que se desarrollo es CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad. (MINEDUC, 2016).

3.5. Consideraciones bioéticas

La investigación se llevó a cabo bajo los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y autonomía. Se realizó con la autorización explícita de las autoridades educativas, estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

Los participantes fueron informados verbalmente sobre los objetivos, procedimientos, importancia de su participación, duración, normativas legales y carácter voluntario de su participación, así como los beneficios potenciales. Se obtuvieron todos los permisos necesarios para acceder a la comunidad educativa y se garantizó el anonimato cuando fue requerido.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Fase 1: Diagnóstico de las estrategias didácticas digitales más empleadas en la enseñanza del contenido de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos, con los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán.

El análisis de esta encuesta proporcionó información valiosa se centró en diagnosticar las estrategias didácticas digitales más empleadas en la enseñanza del contenido relacionado con los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos. A través de la interpretación de los resultados, se buscó identificar patrones, tendencias y áreas de mejora, lo que contribuyó a optimizar futuras estrategias educativas y a personalizar el enfoque de enseñanza para satisfacer las necesidades de los estudiantes de manera más efectiva.

Kahoot es innovador para enseñar los sistemas nutricionales en Ciencias Naturales.

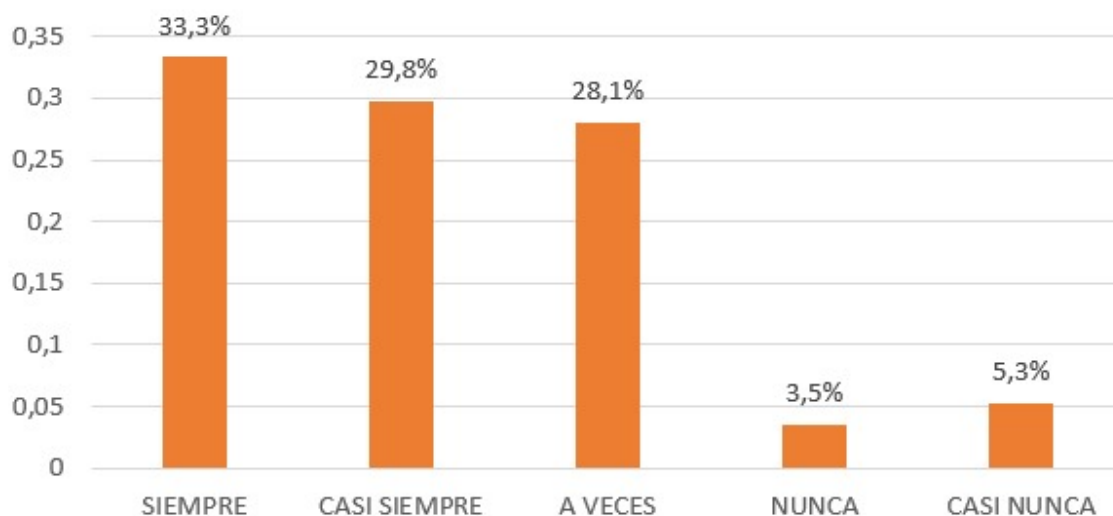
Kahoot como método de enseñanza en la asignatura de Ciencias Naturales, se destaca que en la Figura 2, de los 57 encuestados, aproximadamente un 63,1% expresó que “siempre” y “casi siempre” consideraba esta metodología como innovadora y efectiva para lograr aprendizajes sobre los sistemas que intervienen en la nutrición. Este grupo reflejó una percepción mayoritariamente positiva hacia la aplicación de Kahoot en el proceso educativo. Por otro lado, un 8,8% indicó casi nunca o nunca encontrar este método innovador y efectivo, sugiriendo una pequeña fracción con opiniones menos favorables. Este análisis resalta la aceptación generalizada y la percepción positiva de la efectividad e innovación asociada al uso de Kahoot en la enseñanza de Ciencias Naturales en el contexto de los sistemas nutricionales.

El uso de la aplicación Kahoot en la enseñanza de Ciencias Naturales se destaca por su dinamismo y capacidad para facilitar un aprendizaje más sofisticado y rápido, mejorando la comprensión del contenido y captando la atención de los estudiantes. Además, se

enfatisa que Kahoot es una herramienta gratuita. En términos de frecuencia de uso por parte de los docentes, los estudiantes reflejan percepciones variadas, desde un uso ocasional hasta constante. La mayoría de los estudiantes encuentra útil la aplicación para comprender la clase, destacando la importancia de la gamificación para motivar y desarrollar habilidades (Darwin y Poaquiza, 2022).

Figura 2.

Kahoot como Método de Enseñanza



Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa "Vicente Fierro".

Kahoot facilitan la comprensión de los sistemas nutricionales.

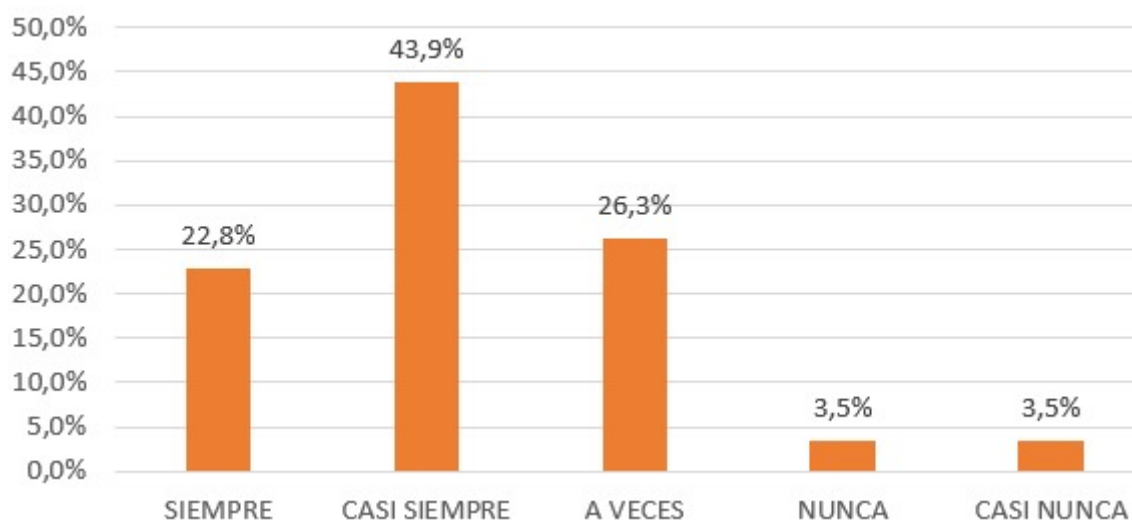
La evaluación mostrada en la Figura 3 indica que la mayoría de los participantes valora positivamente la aportación de Kahoot y otros recursos digitales en la comprensión de los sistemas nutricionales en Ciencias Naturales. Un 66.7% de los encuestados señaló que estas herramientas facilitaban la comprensión "siempre" o "casi siempre". Estos resultados sugieren una percepción en gran medida favorable sobre la efectividad de Kahoot y otros recursos digitales en el proceso de aprendizaje

Por otro lado, un grupo minoritario 7% mostró una menor confianza en la utilidad de estas herramientas para mejorar la comprensión de los sistemas nutricionales, indicando que "casi nunca" o "nunca" facilitaban su comprensión. Este segmento podría beneficiarse de un análisis más detallado para identificar posibles obstáculos y adaptar estrategias

digitales en el futuro, aunque la mayoría percibe positivamente la contribución de Kahoot y recursos digitales, es esencial reconocer las opiniones de aquellos que muestran menor confianza. Este análisis destaca la importancia de continuar integrando estas herramientas de manera efectiva en el entorno educativo, considerando las diferentes percepciones y adaptando estrategias para mejorar la comprensión de los sistemas nutricionales en Ciencias Naturales.

En una encuesta realizada en la revista IN-RED 2018 con el tema “Kahoot como herramienta de autoevaluación en la universidad” nos dice que los estudiantes expresaron una apreciación muy favorable hacia la aplicación, considerándola una herramienta efectiva para potenciar el proceso de aprendizaje. En todos los cuestionarios, más del 50% de las preguntas fueron respondidas correctamente, y además, evaluaron la metodología como sobresaliente, calificándola desde muy buena hasta excelente (Ferre, 2018).

Figura 3.
Implementación de Kahoot



El docente usa regularmente Kahoot para enseñar en Ciencias Naturales.

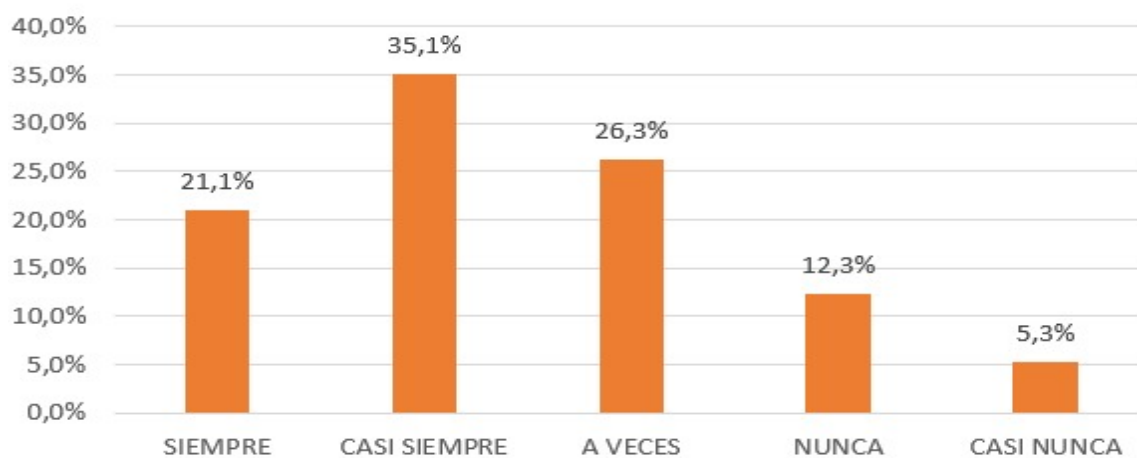
Se evidencia en la Figura 4 que la utilización de Kahoot de los docentes en la materia de Ciencias Naturales para abordar los sistemas nutricionales varía entre los encuestados. Un grupo significativo, representando el 56,2%, informó que los docentes emplean regularmente Kahoot en sus clases para tratar estos sistemas, demostrando una integración activa y constante de esta herramienta en la enseñanza.

En contrapartida, un 17,6% indicó que los docentes “casi nunca” o “nunca” utilizan Kahoot en este contexto. Esta perspectiva sugiere la existencia de oportunidades para fomentar una mayor incorporación de Kahoot en la enseñanza de Ciencias Naturales. La baja frecuencia de uso podría limitar la experiencia de los estudiantes en términos de interactividad y participación en el abordaje de los sistemas nutricionales.

Aunque una cantidad significativa de docentes utiliza activamente Kahoot, existe un segmento que aún no maximiza el potencial de esta herramienta. Fomentar una mayor integración de Kahoot en la enseñanza podría enriquecer la experiencia educativa, haciéndola más interactiva y participativa, especialmente en el contexto de los sistemas nutricionales en Ciencias Naturales.

El estudio destaca que las plataformas tecnológicas gamificadas, como Kahoot, son atractivas en el ámbito educativo. Subraya la importancia de usarlas con responsabilidad, especialmente con niños que deben ser supervisados. En situaciones donde los niños pasan más tiempo en casa, Kahoot se presenta como una alternativa efectiva para mejorar el aprendizaje y recordar actividades previas. Además, destaca la capacidad de Kahoot para permitir la creación de preguntas personalizadas, convirtiéndola en una opción destacada en algunos países de Latinoamérica (Vera, 2022).

Figura 4.
Uso de Kahoot del Docente

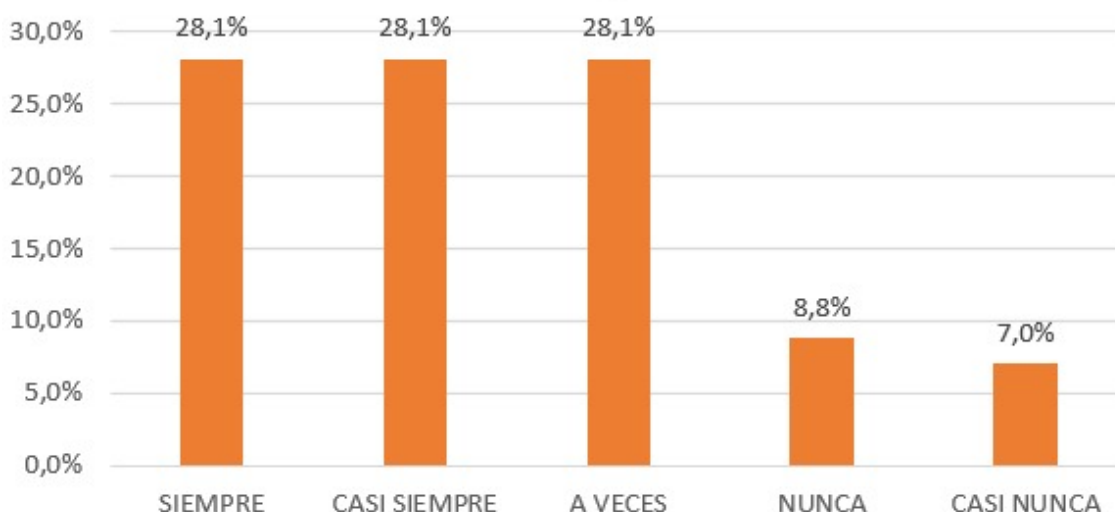


Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

Kahoot lo motiva y compromete con el estudio de los sistemas nutricionales.

En la Figura 5 la evaluación sobre el impacto de Kahoot en la motivación y compromiso de los estudiantes revela que el 56,2% se siente motivada y comprometida con el estudio de los sistemas nutricionales. Sin embargo, el 28,1% de estudiantes experimenta esta motivación de manera variable, indicando la necesidad de estrategias para mantenerla constante. Un 15,8% muestra menor motivación, sugiriendo la importancia de abordar las razones detrás de esta falta de compromiso. En general, se destaca la efectividad de Kahoot, pero se señala la importancia de adaptar estrategias para garantizar una experiencia educativa motivadora para todos los estudiantes.

Figura 5.
Motivación y Comprensión



Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

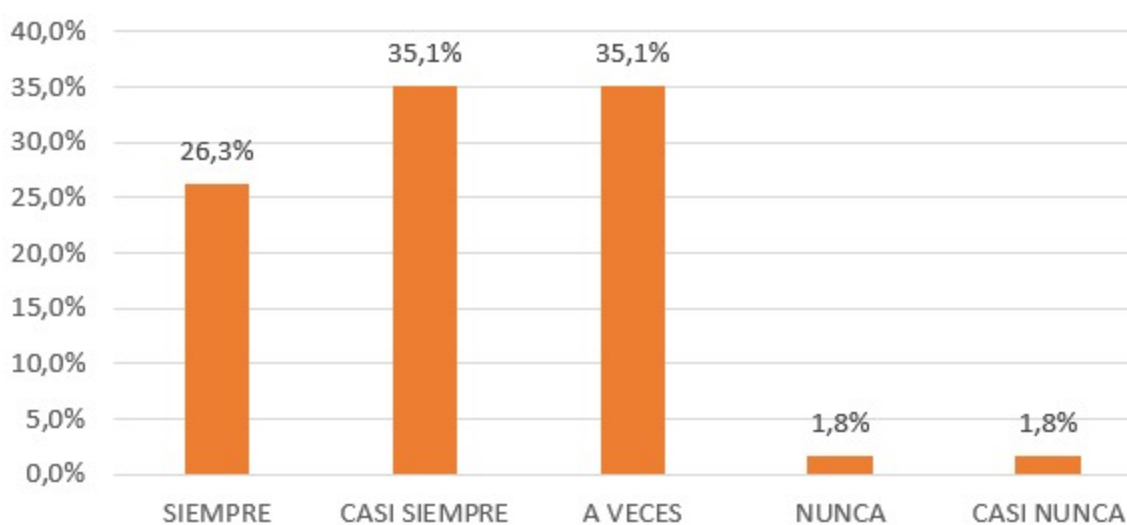
Comprende mejor los sistemas nutricionales con herramientas como Kahoot.

Se evidenció en la Figura 6 que la evaluación sobre la perspectiva de los estudiantes en relación con la comprensión de temas relacionados con los sistemas nutricionales mediante el uso de herramientas como Kahoot revelando 61,4% que experimenta una mejora constante. Este hallazgo sugiere que la implementación de Kahoot en clase está asociada con beneficios consistentes en la comprensión de los temas, indicando que la mayoría de los estudiantes encuentra útiles estas herramientas.

En contraste, un 3,6% menciona “casi nunca” o “nunca” experimentar una mejora en la comprensión. Aunque este grupo es minoritario, su perspectiva resalta la importancia de considerar las diversas experiencias de los estudiantes. En resumen, los resultados respaldan la idea de que Kahoot, como herramienta en clase, está generalmente asociado con una percepción positiva de mejora en la comprensión de los temas relacionados con los sistemas nutricionales, aunque se reconoce que hay variabilidad en las experiencias individuales.

Figura 6.

Uso de Kahoot en Clase



Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

El docente emplea Kahoot para mejorar el aprendizaje en Ciencias Naturales.

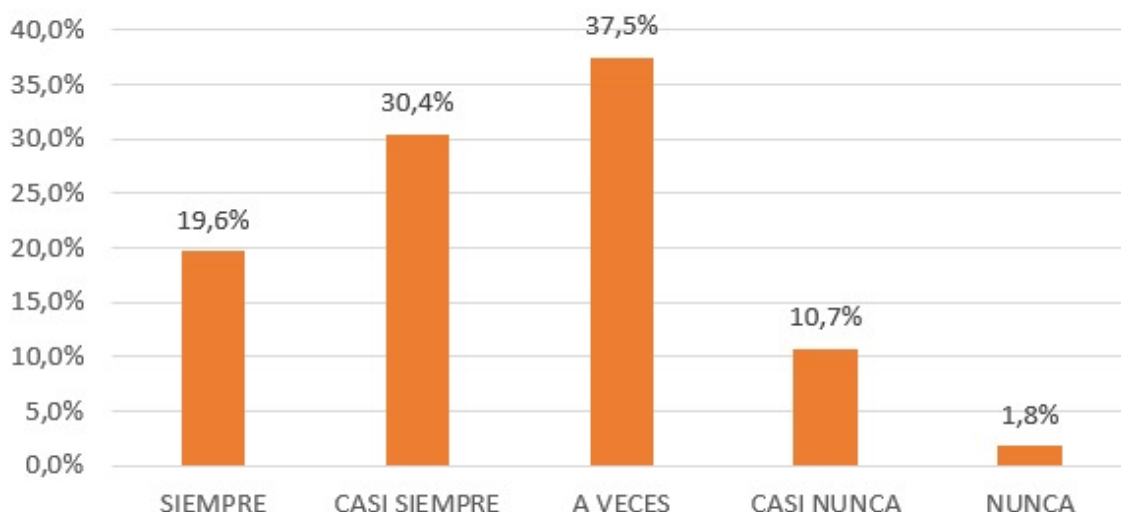
La evaluación de la Figura 7 indica que el 49,1% emplea “siempre” o “casi siempre” medios tecnológicos, como Kahoot, con el fin de optimizar el aprendizaje en Ciencias Naturales, precisamente en los temas relacionados con sistemas nutricionales. Sin embargo, un 36,8% menciona un uso ocasional, evidenciando variabilidad en la adopción de estas herramientas. Además, un 14% señala que “casi nunca” o “nunca” se emplean estos medios.

Aunque hay una adopción considerable de herramientas tecnológicas, la variabilidad y la proporción menor de docentes que no las incorporan de manera significativa sugieren la

necesidad de promover una mayor integración para garantizar beneficios más uniformes en la enseñanza de sistemas nutricionales en Ciencias Naturales.

El uso de estrategias de juego junto con nuevas tecnologías, como se ilustra en el trabajo, tiene un gran potencial para mejorar el aprendizaje y fortalecer habilidades competenciales en el entorno educativo. ¡Se destaca la facilidad y versatilidad del uso de Kahoot!, que amplía su capacidad para implementar dinámicas de trabajo activas en el aula, generando múltiples posibilidades y convirtiéndose en una valiosa herramienta educativa. (Rosa *et al.*, 2018).

Figura 7.
Medios Tecnológicos



Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

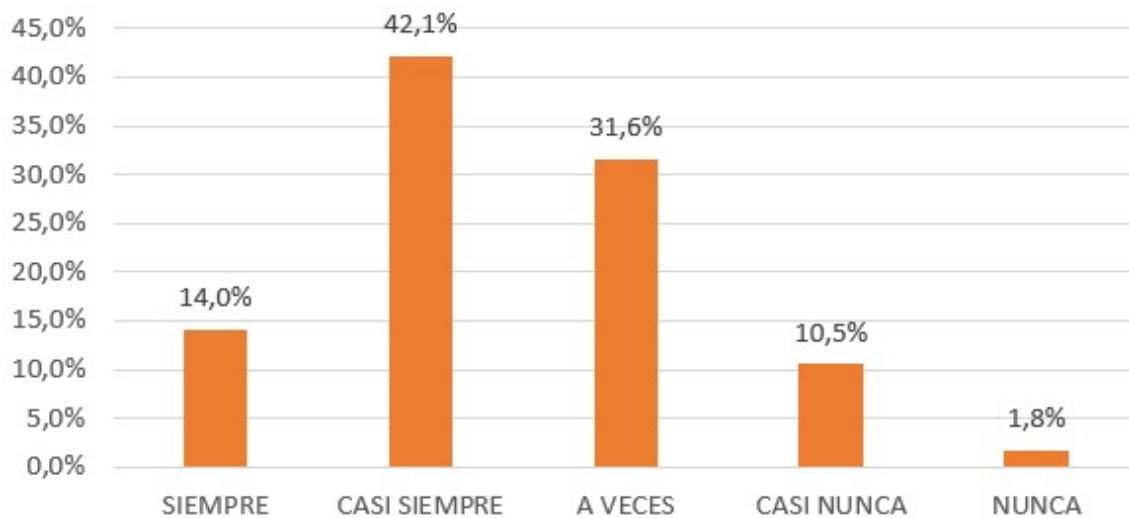
Con Kahoot, es fácil comprender la teoría de los sistemas nutricionales.

En la Figura 8 revela que el 56,1% de los participantes considera que Kahoot es una herramienta útil para facilitar la comprensión de la teoría en temas nutricionales, indicando una percepción mayoritariamente positiva. Este grupo valora la capacidad de Kahoot para hacer el aprendizaje más interactivo y accesible. Sin embargo, también se observa que un 12,3% de los participantes experimenta dificultades con el uso de Kahoot, ya sea que la comprensión ocurra "casi nunca" o "nunca". Esta diferencia en las experiencias destaca que, aunque Kahoot es efectivo para una mayoría significativa, no

todos los usuarios encuentran la herramienta igualmente beneficiosa. Por lo tanto, es importante abordar estas experiencias menos positivas y considerar ajustes o mejoras en la implementación de Kahoot para maximizar su efectividad y asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de manera equitativa en la enseñanza de temas nutricionales.

Figura 8.

Temas Relacionados en la Nutrición



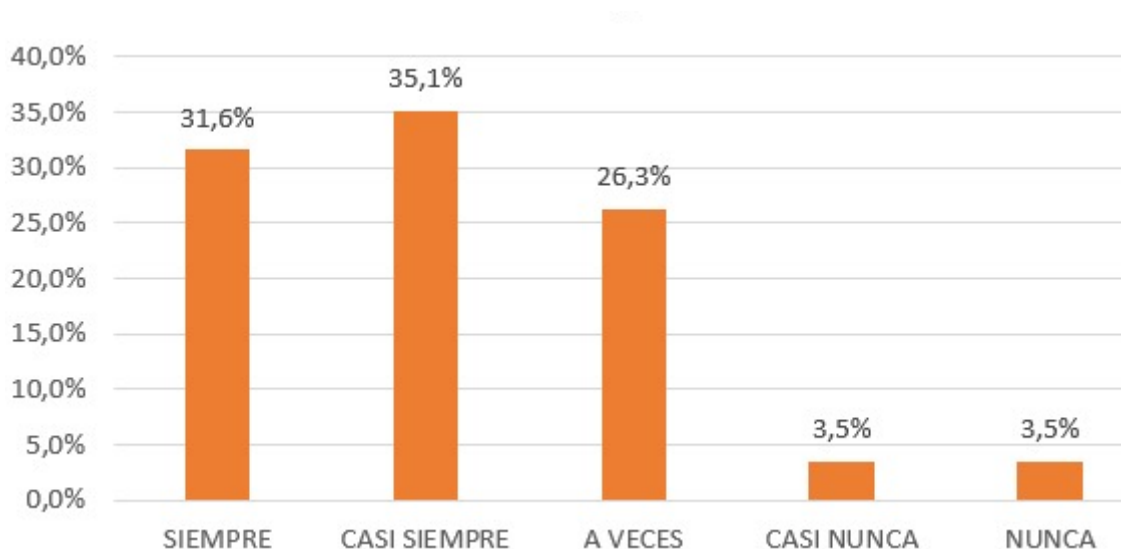
Conocimientos al resolver actividades en Kahoot sobre sistemas nutricionales.

Al analizar la Figura 9 la valoración de la información adquirida y los conocimientos previos al resolver actividades en Kahoot sobre los sistemas nutricionales en Ciencias Naturales, se observa que una gran parte de los participantes, específicamente el 66,7%, aprecia constantemente esta práctica. Esto sugiere una tendencia positiva y una percepción generalizada de que la información y los conocimientos previos son relevantes durante la resolución de actividades en Kahoot.

No obstante, un 7% de los participantes manifestó que casi nunca o nunca valoraba esta información. Aunque este grupo es minoritario, su opinión resalta una perspectiva menos centrada en la importancia de los conocimientos previos en este contexto. Por lo tanto, mientras la mayoría valora y considera útil la conexión entre la información adquirida y los conocimientos previos al usar Kahoot, es importante investigar las razones detrás de

la percepción menos positiva y desarrollar estrategias que refuercen la relevancia de estos aspectos en el proceso de aprendizaje.

Figura 9.
Conocimiento Previo Previos a Kahoot

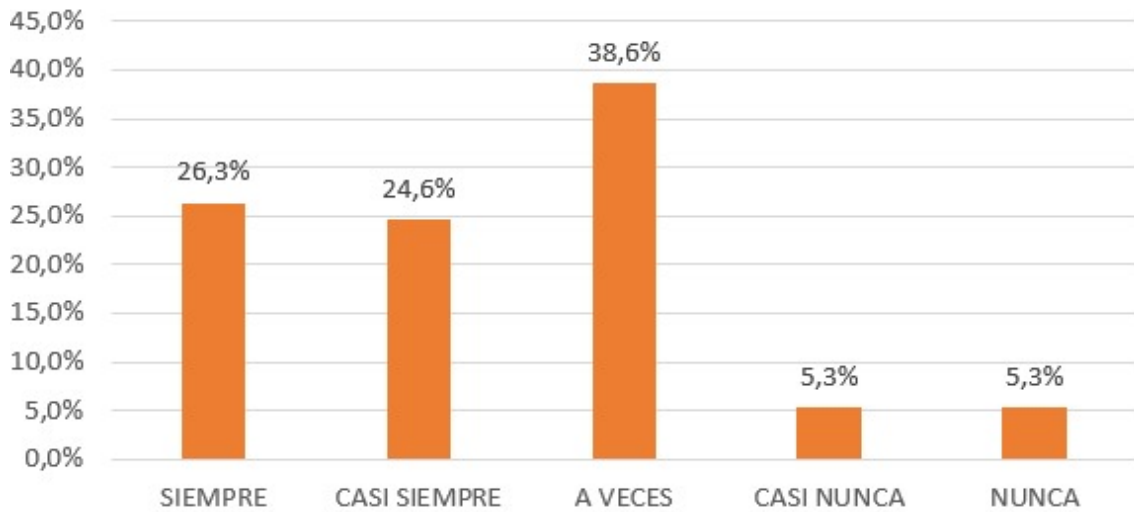


Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

Comprende las actividades de Kahoot sobre sistemas nutricionales.

La evaluación de la facilidad para comprender la resolución de actividades en Kahoot sobre sistemas nutricionales en la Figura 10 revela una tendencia mayoritariamente positiva, con alrededor del 51% de los participantes expresando que encuentran fácil esta tarea. Este hallazgo sugiere que Kahoot es generalmente percibido como una herramienta accesible para comprender los sistemas nutricionales. No obstante, una minoría enfrenta dificultades en este aspecto, mientras que un 38,6% experimenta variabilidad en sus experiencias. Esta diversidad en las respuestas subraya la necesidad de abordar las experiencias menos satisfactorias para optimizar la efectividad y la satisfacción general en el uso de Kahoot en la enseñanza de Ciencias Naturales.

Figura 10.
Actividades en Kahoot

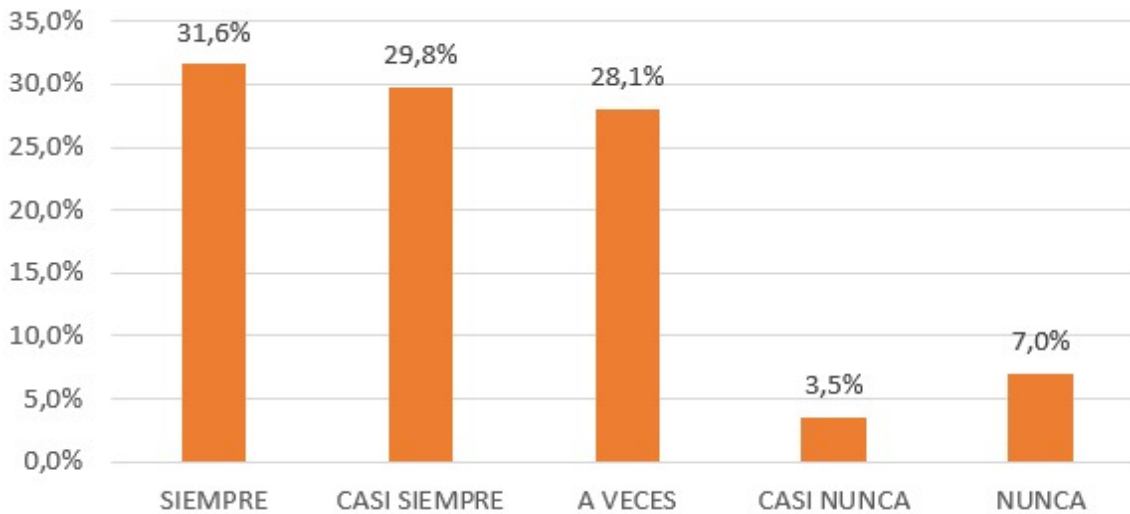


Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

Suele completar las actividades de Kahoot sobre sistemas nutricionales.

En la evaluación de la participación en actividades Kahoot sobre sistemas nutricionales de la Figura 11, se observa que un 61,4% de los participantes muestra un compromiso significativo, completando las actividades "siempre" o "casi siempre". Esto indica un alto nivel de implicación en estas actividades. No obstante, también hay una cierta variabilidad en la participación: un 28,1% completa las actividades "a veces", mientras que un 10,5% experimenta una participación más limitada, ya sea "casi nunca" o "nunca". Esta variabilidad sugiere que, aunque la mayoría de los participantes está comprometida, un grupo considerable tiene un nivel de participación menos constante. Abordar las razones detrás de esta variabilidad podría proporcionar información valiosa para mejorar la experiencia educativa y fomentar una participación más uniforme en actividades Kahoot.

Figura 11.
Kahoot con la nutrición



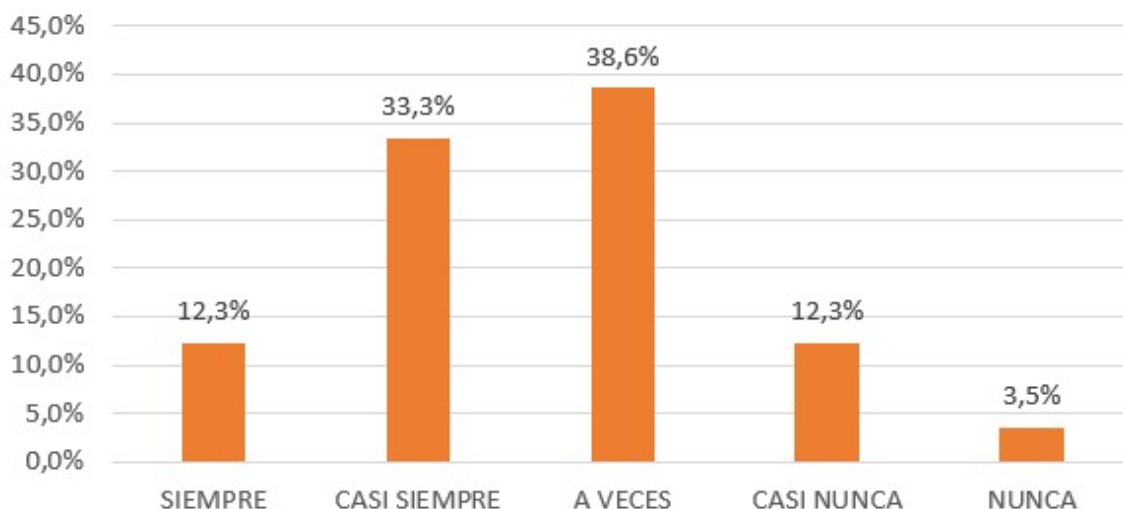
Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

El docente utiliza Kahoot para enseñar los sistemas nutricionales.

La evaluación en la Figura 12 revela que una parte considerable de los participantes experimenta un uso frecuente de Kahoot en la enseñanza de Ciencias Naturales, representando casi la mitad de los estudiantes, lo que sugiere una adopción regular de esta herramienta y posiblemente contribuye a una experiencia educativa más dinámica. Sin embargo, se observa una variabilidad en el uso de Kahoot: un 38,6% de los encuestados indica que el docente lo utiliza solo ocasionalmente. Además, una minoría señala una frecuencia baja o nula de uso, sugiriendo que una minoría experimenta una participación menos regular en actividades con Kahoot. Estos hallazgos destacan la diversidad de experiencias en cuanto a la integración de esta herramienta tecnológica en el aula, resaltando la importancia de abordar la variabilidad y promover estrategias para una implementación más consistente en la enseñanza de Ciencias Naturales.

Figura 12.

Uso de Kahoot Regularmente



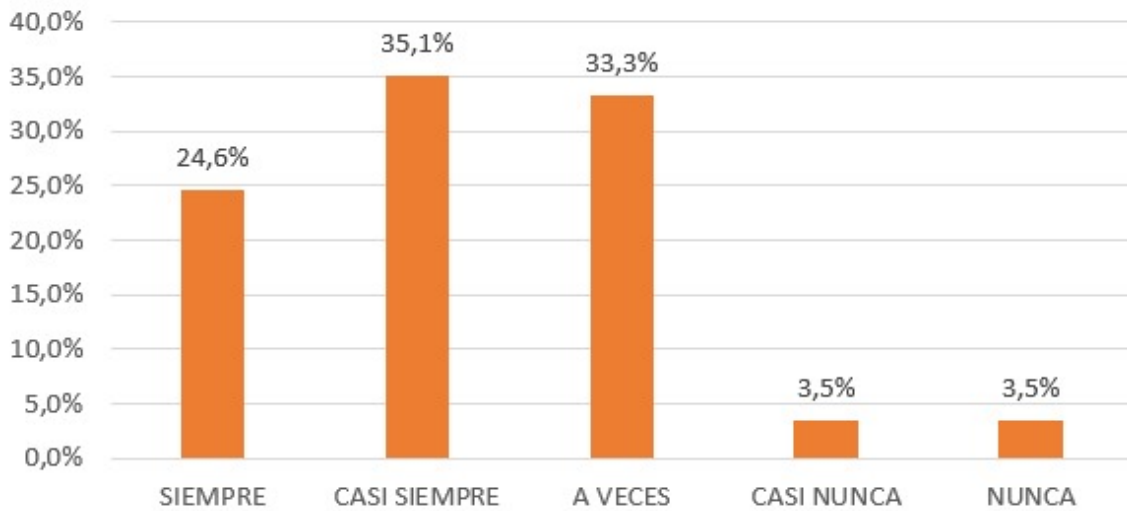
Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

Kahoot lo motiva y compromete con el estudio de los sistemas nutricionales.

En la evaluación del impacto de Kahoot en la motivación y compromiso de los estudiantes con el estudio de sistemas nutricionales en la Figura 13, se observa una tendencia positiva predominante. Un 59,7% de los participantes se siente "siempre" o "casi siempre" motivado y comprometido, lo que sugiere que Kahoot tiene un efecto beneficioso en mantener el interés y la implicación en el tema para la mayoría. No obstante, también hay una notable diversidad en las experiencias: un 33,3% de los estudiantes se siente motivado y comprometido solo "a veces", y un 7% reporta niveles bajos de motivación y compromiso, indicando que se siente así "casi nunca" o "nunca". Esta variabilidad destaca la necesidad de considerar y abordar las distintas experiencias para optimizar el impacto de Kahoot en la motivación y compromiso de todos los estudiantes.

Es crucial reconocer esta variabilidad para adaptar estrategias y garantizar que Kahoot sea efectivo en mantener niveles positivos de motivación y compromiso en todos los estudiantes, aunque la mayoría se beneficia de manera positiva, la atención a estas experiencias menos favorables es esencial para una implementación más efectiva en el entorno educativo.

Figura 13.
Motivación con Kahoot

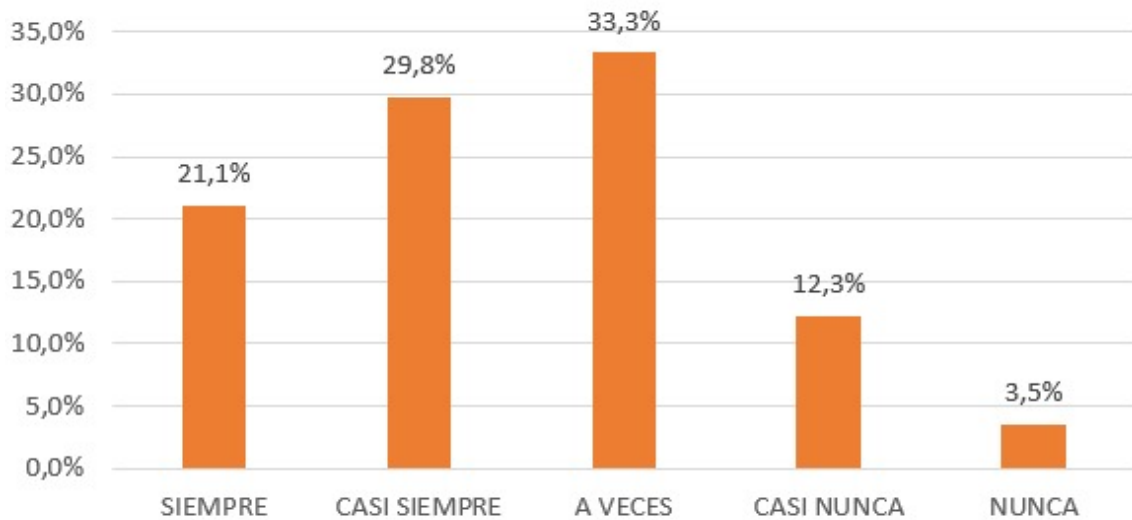


Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

El docente usa Kahoot para mejorar el aprendizaje de los sistemas nutricionales

La incorporación de recursos digitales de la Figura 14, como Kahoot, para mejorar el aprendizaje en Ciencias Naturales, especialmente en sistemas nutricionales, revela que una 51,9% de los docentes utiliza estas herramientas "siempre" o "casi siempre" en su práctica pedagógica. Este dato subraya una integración significativa de tecnologías educativas para enriquecer la enseñanza en este campo. Sin embargo, también existe una 45,8% de docentes que utiliza Kahoot "a veces", "casi nunca" o "nunca". Esta variabilidad en el uso puede estar relacionada con diferentes factores, como el nivel de familiaridad con la tecnología o preferencias pedagógicas individuales, aunque la mayoría de los docentes adopta regularmente tecnologías educativas, es crucial entender y abordar las razones detrás de las prácticas menos frecuentes para maximizar la efectividad de estas herramientas en la enseñanza de sistemas nutricionales en Ciencias Naturales.

Figura 14.
Emplear Medios tecnológicos

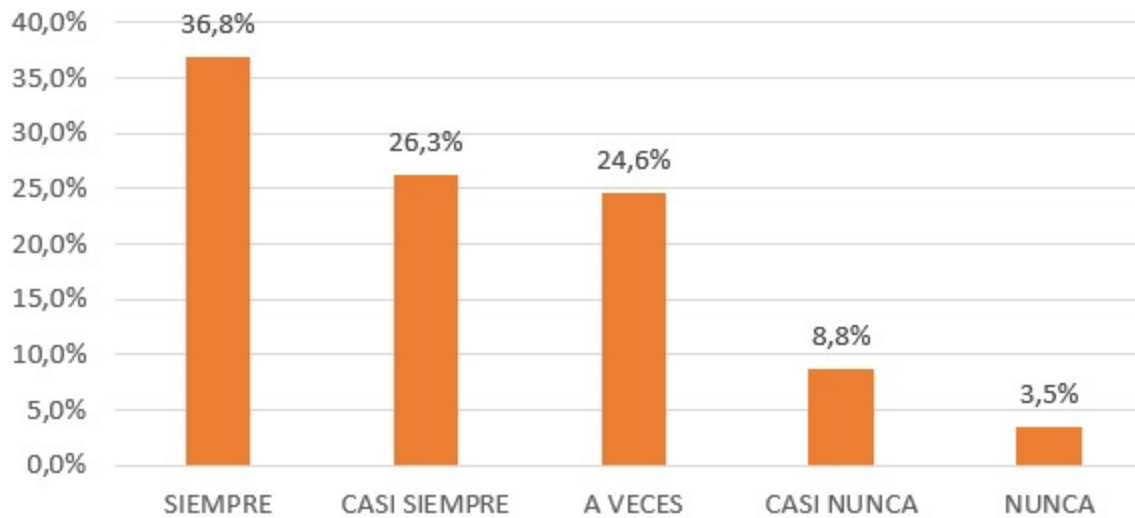


Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

Valora la información y sus conocimientos previos al usar Kahoot

En la evaluación de la valoración del aprendizaje y las experiencias previas al resolver ejercicios en Kahoot sobre sistemas nutricionales en Ciencias Naturales en la Figura 15, se observa una tendencia general hacia una apreciación significativa de este proceso. Un 63,1% de los participantes valora constante o frecuentemente la importancia de aplicar sus conocimientos en el contexto de las actividades Kahoot, con un 36,8% que lo hace "siempre" y un 26,3% "casi siempre". Esto indica una actitud proactiva y una participación en el proceso educativo. Sin embargo, un 12,3% del grupo reporta una menor frecuencia en la valoración de la información y los conocimientos previos. Este segmento minoritario podría ofrecer oportunidades para explorar las razones detrás de su actitud y desarrollar estrategias para fomentar una participación más activa y significativa en la evaluación y aplicación de conocimientos durante las actividades Kahoot. Los participantes reconocen la relevancia de evaluar y aplicar sus conocimientos en estas actividades, destacando la efectividad de Kahoot para promover la participación y la reflexión sobre la información adquirida en el aprendizaje de sistemas nutricionales en Ciencias Naturales.

Figura 15.
Resolver Actividades en Kahoot



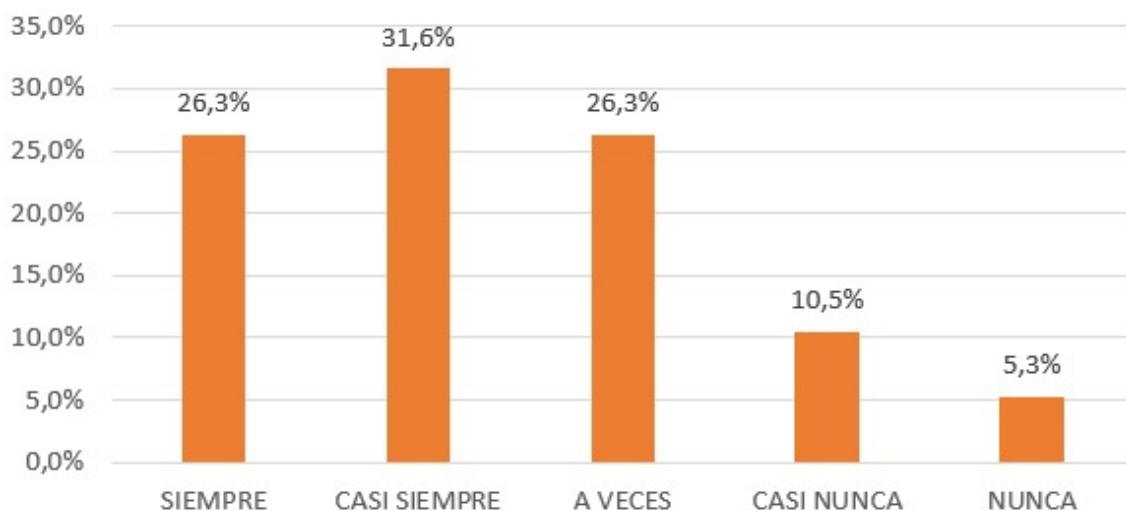
Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

Suele completar las actividades de Kahoot sobre sistemas nutricionales.

La evaluación retrospectiva de la participación en actividades Kahoot sobre sistemas nutricionales muestra que la mayoría de los participantes muestra una actitud positiva hacia la finalización de las dinámicas propuestas en la Figura 16. Un 57,9% de los participantes completa las actividades "siempre" o "casi siempre", lo que sugiere un alto nivel de compromiso y una experiencia satisfactoria en términos de participación. Sin embargo, un 15,8% de los participantes presenta una menor inclinación a completar las actividades. Esta minoría señala áreas potenciales de mejora en las estrategias educativas para fomentar una mayor participación. Es crucial investigar las razones detrás de esta menor participación y ajustar las estrategias educativas para garantizar que todos los estudiantes puedan tener una experiencia inclusiva y efectiva. En conclusión, aunque la mayoría participa activamente, la presencia de un grupo menos comprometido subraya la necesidad de adaptar enfoques pedagógicos para asegurar una participación plena y beneficiosa para todos en las dinámicas de Kahoot.

Figura 16.

Actividades en Kahoot con Nutrición



Nota: Pregunta de encuesta a alumnos décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”.

ANÁLISIS DE RESULTADOS ENTREVISTA

Tabla 3.

Resultado Entrevista Aplicada a Docentes

Dimensiones	Entrevistante 1	Entrevistante 2
1. Experiencia previa con Kahoot	No se ha usado ninguna herramienta digital para enseñar sobre sistemas nutricionales debido a la falta de información sobre sus beneficios.	En la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición, como docente del área aun no e implementado la herramienta Kahoot.
2. Necesidad de investigación de herramientas digitales	Es importante implementar actividades interactivas, tanto individuales como colaborativas, ya que esto contribuiría significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje.	Es crucial realizar una investigación para identificar las actividades adecuadas en Kahoot que promuevan el aprendizaje efectivo de los sistemas nutricionales.

<p>3. Conocimientos necesarios para la implementación de estrategias con Kahoot</p>	<p>Debemos mantenernos actualizados en contenido, pedagogía y tecnología para facilitar el desarrollo de habilidades y conocimientos en los estudiantes.</p>	<p>Los docentes necesitan capacitarse continuamente en el uso de herramientas digitales debido al avance tecnológico, sin descuidar la pedagogía</p>
<p>4. Importancia de las estrategias didácticas con Kahoot</p>	<p>Kahoot permite planificar recursos didácticos de forma lúdica, lo que ayuda a los estudiantes a desarrollar destrezas y competencias</p>	<p>Los estudiantes son hábiles en tecnología, por lo que como docentes debemos usar herramientas digitales como Kahoot y gamificación.</p>
<p>5. Diseño de estrategias didácticas con Kahoot para la enseñanza de la nutrición</p>	<p>Estoy de acuerdo porque el uso de estrategias didácticas con Kahoot permite a estudiantes y docentes interactuar con una variedad de recursos y actividades</p>	<p>En Kahoot, se pueden crear actividades interactivas como quizzes, que atraen la atención de los estudiantes y despiertan su interés en los sistemas nutricionales.</p>
<p>6. Apoyo en el diseño de estrategias con Kahoot</p>	<p>Esta herramienta nos ofrece plantillas prediseñadas sobre los sistemas nutricionales, facilitando la comprensión de sus partes, características y funciones de forma didáctica</p>	<p>Kahoot puede ayudar en la selección e implementación de actividades interactivas que mejoren la comprensión de los sistemas nutricionales en Ciencias Naturales.</p>

Nota: Elaboración propia de respuestas obtenidas de la entrevista realizada a los docentes de décimo año de educación general básica superior de la U.E. Vicente Fierro, 2024.

Los docentes entrevistados muestran diferentes niveles de familiaridad y experiencia con la herramienta Kahoot y su aplicación en la enseñanza de los sistemas nutricionales en la asignatura de Ciencias Naturales. En la Tabla 3 el entrevistado 1, se destaca que ninguno de los docentes ha utilizado específicamente Kahoot para enseñar sobre sistemas nutricionales, atribuyendo esto a la falta de información sobre los beneficios de esta herramienta digital en particular. Sin embargo, reconocen la importancia de investigar herramientas digitales para desarrollar actividades interactivas que mejoren el aprendizaje en esta área.

Los docentes consideran crucial tener un alto conocimiento tanto del contenido como de los aspectos pedagógicos y tecnológicos para ofrecer una educación de calidad. Además, ven la propuesta de estrategias didácticas basadas en Kahoot como una oportunidad para fomentar el aprendizaje interactivo y significativo en los estudiantes de Ciencias Naturales, ya que esta herramienta ofrece recursos didácticos que promueven el desarrollo de destrezas y competencias de manera lúdica.

Los recursos digitales, en particular la aplicación Kahoot, se han demostrado beneficiosos para el aprendizaje de los estudiantes y facilitan la labor de los docentes al proporcionar apoyo para actividades dinámicas, ya sea de manera individual o grupal, fomentando la motivación y el aprendizaje. Tanto estudiantes como docentes en Educación General Básica concuerdan en que el uso de Kahoot en la asignatura de Ciencias Naturales contribuye a la adquisición de diversos aprendizajes y habilidades experimentales. La aplicación se destaca por sus ventajas en reforzar el conocimiento previamente adquirido a través de enfoques lúdicos (Darwin y Poaquizza, 2022).

En la Tabla 3 el entrevistado 2, se observa que los docentes aún no han implementado Kahoot en la enseñanza de sistemas nutricionales, pero reconocen la importancia de investigar herramientas digitales para mejorar el aprendizaje en esta área. Subrayan la necesidad de capacitación constante para adquirir conocimientos sobre el uso de herramientas digitales y su integración pedagógica efectiva. Ambas encuestas reflejan la disposición de los docentes a explorar nuevas estrategias didácticas con herramientas digitales como Kahoot para mejorar la comprensión de los sistemas nutricionales en los estudiantes. Sin embargo, también destacan la importancia de la formación continua y la

investigación para aprovechar al máximo las posibilidades de estas herramientas en el proceso educativo.

Se sugiere a los educadores capacitarse en nuevas metodologías de enseñanza adaptadas a las realidades y características de los estudiantes, especialmente en la materia de Ciencias Naturales. La educación debe evolucionar en consonancia con las personas y generar un interés motivador para facilitar la apertura de mentes a nuevos conceptos y la implantación de conocimientos. La gamificación, con herramientas como Kahoot, representa una técnica valiosa para lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje eficiente y significativo, siendo solo una pequeña parte de las opciones disponibles para enriquecer las clases en diversas áreas del conocimiento (Angélica y Freire, 2020)

4.2 Discusión

La mayoría de los estudiantes expresó una percepción altamente favorable hacia el uso de esta herramienta digital en la enseñanza de los sistemas nutricionales. Facilitó la comprensión de los conceptos, mejoró la motivación y el compromiso con el aprendizaje. Los estudiantes valoraron la integración de sus conocimientos previos y encontraron que les ayudaba a comprender y completar las actividades con facilidad. Estos hallazgos sugieren que representa una estrategia didáctica innovadora y efectiva para fomentar un aprendizaje significativo en esta área temática.

Un segmento de estudiantes mostró una respuesta variable o neutral respecto al impacto de esta herramienta en su aprendizaje de los sistemas nutricionales. Si bien experimentaron beneficios ocasionales en términos de comprensión, motivación y valoración de conocimientos previos, los resultados no fueron consistentes. Esta variabilidad podría atribuirse a factores como el diseño de actividades específicas o enfoques pedagógicos particulares. Es necesario investigar y abordar estas causas para lograr una efectividad más constante como recurso educativo.

Una pequeña proporción de estudiantes reportó experiencias negativas o desfavorables con el uso de esta herramienta en el aprendizaje de los sistemas nutricionales. Este grupo indicó dificultades en la comprensión de conceptos, falta de motivación y desconexión con sus conocimientos previos al utilizarla. Aunque minoritario, es crucial examinar las

razones detrás de estas percepciones negativas, que podrían estar relacionadas con estilos de aprendizaje individuales, diseño de actividades inadecuadas o falta de alineación con las preferencias de los estudiantes.

Vera y Vera (2021) señalan que la gamificación se percibe también como una técnica pedagógica que aporta beneficios a los educadores en sus entornos laborales. Esta estrategia puede ser implementada tanto en niveles educativos más bajos como en niveles superiores. La investigación afirma que la gamificación mejora la calidad de la educación al transformar el aula en un espacio más atractivo, intrigante y divertido, capturando al mismo tiempo la atención de los estudiantes. Además, otorga a los profesores una mayor libertad para diseñar lecciones estimulantes y evita que estas caigan en la monotonía.

Los docentes entrevistados carecen de experiencia previa en el uso de herramientas digitales para enseñar sistemas nutricionales en Ciencias Naturales. Atribuyen esto a la falta de información sobre los beneficios de tales herramientas y la necesidad de capacitación. Reconocen la importancia de explorar nuevas estrategias digitales para fomentar un aprendizaje interactivo y significativo, subrayando la necesidad de actualización en contenido, pedagogía y tecnología.

Ambos docentes están de acuerdo en que utilizar herramientas digitales y técnicas de gamificación puede planificar recursos didácticos de manera lúdica, aprovechando la habilidad tecnológica de los estudiantes. Ven positivamente el diseño de estrategias didácticas con plantillas prediseñadas y actividades interactivas para atraer la atención y despertar el interés de los estudiantes en los sistemas nutricionales. Aunque los docentes están abiertos a las estrategias didácticas digitales, destacan la necesidad de capacitación y apoyo para su diseño e implementación efectiva. Este respaldo es considerado esencial para mejorar la comprensión de los estudiantes.

Según Pabón (2021) se llega a la conclusión de que la incorporación de recursos innovadores respaldados por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrece diversas alternativas para la ejecución de actividades dentro de un plan educativo. Estas opciones pueden converger hacia una transformación en los enfoques de enseñanza y aprendizaje, estableciendo prácticas de respaldo simultáneo para mejorar la calidad de

la educación. Asimismo, se destaca que la integración de las TIC con el contenido pedagógico beneficia al entorno educativo y proporciona apoyo al educador.

Robles y Zambrano (2020) indican que los educadores deben explorar nuevas herramientas para crear materiales de apoyo, centrándose en la generación de un aprendizaje significativo y adaptando su metodología pedagógica. Aunque existe una fuerte disposición por parte de los docentes para adoptar nuevas herramientas tecnológicas, este proceso presenta un desafío significativo para la institución, ya que no solo implica la socialización de la aplicación de las TIC en la enseñanza, sino que también requiere un proceso estructurado de capacitación docente, y como se evidencio en las entrevistas realizada si existe un interés por parte de los docentes en el uso de nuevas herramientas tecnológicas en el área de ciencias naturales.

Los logros de esta investigación responden de manera clara a los objetivos planteados, que consistían en evaluar el impacto del uso de la plataforma Kahoot en la enseñanza de los sistemas nutricionales para estudiantes de Ciencias Naturales y explorar las percepciones docentes sobre esta herramienta. Los resultados indican que la implementación de Kahoot contribuye a un aumento significativo en la motivación estudiantil y facilita la comprensión inmediata de conceptos clave relacionados con la nutrición.

Sin embargo, a diferencia de estudios previos que se han centrado en el uso de Kahoot principalmente como herramienta de evaluación, esta investigación ha mostrado que, cuando se usa de manera integral, Kahoot puede ser también eficaz en el proceso de enseñanza. Esto representa una contribución significativa al conocimiento existente, ya que plantea la posibilidad de que esta plataforma no solo sirva como apoyo para la evaluación, sino también como un recurso pedagógico que favorezca tanto la enseñanza como el aprendizaje, modificando en cierta medida el enfoque tradicional de su uso en el aula.

En relación con la retención del conocimiento, el estudio revela mejoras inmediatas en la comprensión de los temas, lo cual es consistente con los resultados de investigaciones similares. Sin embargo, no fue posible evaluar la retención del conocimiento a largo plazo, lo que señala una limitación importante en cuanto a la generalización de los

resultados sobre el impacto sostenido de la gamificación en el aprendizaje de sistemas nutricionales. Este aspecto podría ser abordado en estudios futuros, proponiéndose un seguimiento longitudinal para determinar si estas mejoras en la comprensión se mantienen con el tiempo.

Otro logro importante ha sido el análisis de las percepciones de los docentes sobre el uso de la gamificación en el aula. Aunque los docentes valoran positivamente Kahoot, la mayoría lo utiliza como una herramienta complementaria en lugar de integrarla en el proceso de enseñanza. Este hallazgo coincide con estudios previos, pero sugiere una oportunidad para modificar la forma en que se utiliza esta tecnología en la educación, proponiendo un uso más estratégico para mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje.

Es necesario mencionar que el tamaño reducido de la muestra y la evaluación basada en las percepciones declaradas por los docentes limitan el alcance de los hallazgos. No obstante, estos logros proporcionan una base sólida para investigaciones futuras que podrían ampliar la muestra e incorporar métodos de análisis adicionales, como la observación directa del uso de la herramienta y la medición de los resultados académicos.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

Fase 2: Elaboración de estrategias de gamificación digitales con el uso de la herramienta Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición de los seres humanos, en los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la ciudad de Tulcán.

Creación de actividades en Kahoot para enseñar sistemas nutricionales a estudiantes de décimo año.

Introducción

La educación en Ciencias Naturales enfrenta el reto de mantener a los estudiantes motivados y comprometidos con el aprendizaje, especialmente cuando se abordan temas complejos como los sistemas nutricionales. En este contexto, la presente propuesta se centra en la elaboración de estrategias de gamificación digitales utilizando la herramienta Kahoot, con el objetivo de desarrollar actividades interactivas diseñadas específicamente para estudiantes de décimo año. Se elaborará estrategias de gamificación digitales con el uso de Kahoot, enfocándose en la creación de recursos interactivos que faciliten la enseñanza de los sistemas nutricionales. Kahoot es una plataforma que permite la integración de elementos de juego en el proceso educativo, ofreciendo una manera dinámica y participativa de abordar contenidos académicos.

Las actividades diseñadas con Kahoot estarán alineadas con los contenidos clave de los sistemas nutricionales, como la identificación y función de los nutrientes, la importancia de una dieta equilibrada y el impacto de la nutrición en la salud general. Estas actividades incluirán cuestionarios interactivos, juegos de preguntas y respuestas, y desafíos en tiempo real, todos con el propósito de involucrar a los estudiantes en un aprendizaje activo y entretenido. La integración de estas estrategias de gamificación tiene como objetivo principal cultivar habilidades de enseñanza efectivas en los estudiantes y mejorar su comprensión de los conceptos nutricionales. Al proporcionar retroalimentación inmediata y fomentar la competencia sana entre los estudiantes, Kahoot permitirá a los estudiantes evaluar su progreso, identificar áreas de mejora y consolidar su conocimiento de manera más efectiva.

Tema a tratar Nutrición

La nutrición es un tema fundamental en el currículo de Ciencias Naturales, sin embargo, a menudo enfrentamos desafíos al enseñar conceptos complejos y abstractos. La falta de participación y compromiso de los estudiantes puede obstaculizar el proceso de aprendizaje. Aquí es donde Kahoot entra en juego: una plataforma de aprendizaje basada en juegos que puede transformar la forma en que los estudiantes interactúan con el material educativo.

Importancia

En el ámbito educativo de Ciencias Naturales, la comprensión de los sistemas fisiológicos que participan en la nutrición humana es esencial. Estos sistemas, que abarcan el digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor, colaboran para asegurar la absorción, transporte, metabolismo y eliminación de nutrientes en el cuerpo humano. A pesar de su importancia para la salud, la complejidad de estos sistemas puede representar desafíos para los estudiantes al intentar entender su funcionamiento y su interacción.

La relevancia de este tema radica en el conocimiento detallado de cómo estos sistemas facilitan el procesamiento y utilización de los nutrientes desde la ingestión de alimentos hasta la eliminación de desechos. Su papel es fundamental para mantener la homeostasis y el funcionamiento óptimo del organismo. La comprensión de la interacción entre estos sistemas no solo es crucial para abordar los desafíos educativos, sino que también proporciona una base integral para la educación en Ciencias Naturales.

Justificación

En el ámbito educativo de Ciencias Naturales, nos enfrentamos al desafío de transmitir de manera efectiva y comprensible el funcionamiento intrincado de los sistemas fisiológicos relacionados con la nutrición humana. Desde el sistema digestivo, encargado de descomponer los alimentos en nutrientes aprovechables, hasta el sistema excretor, responsable de eliminar los desechos del organismo, estos sistemas son vitales para procesar, absorber y distribuir los nutrientes esenciales para el cuerpo humano.

La complejidad inherente de estos sistemas, así como la interacción entre ellos, puede representar un obstáculo significativo para la comprensión de los estudiantes. La comprensión completa de estos procesos es fundamental, ya que está estrechamente relacionada con la promoción de la salud y el bienestar. Entender cómo el cuerpo metaboliza los alimentos no solo es esencial para fomentar hábitos alimenticios saludables, sino también para prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación y promover un estilo de vida saludable.

En un nivel educativo específico, se ha observado que los estudiantes muestran una inclinación hacia el comportamiento de inadaptación en el aula. Para abordar este problema, se propone el uso de recursos didácticos gamificados y herramientas tecnológicas, como Kahoot, con el fin de mejorar la concentración e interés en las clases. Se ha encontrado que el uso de Kahoot aumenta la motivación, colaboración e interés de los estudiantes en las actividades de aprendizaje, lo que a su vez mejora su nivel de concentración en el aula Muñoz y Triviño (2023).

El conocimiento detallado de estos sistemas es crucial para comprender cómo el cuerpo humano se adapta a diversas situaciones, ya sea en respuesta a cambios en la dieta, el entorno o las condiciones de salud. Esta comprensión profunda de la fisiología humana no solo empodera a los estudiantes con conocimientos prácticos, sino que también les brinda las herramientas necesarias para comprender y tomar decisiones informadas sobre su propia salud y bienestar.

En el contexto actual de la educación, caracterizado por el uso generalizado de la tecnología en el aula, proponer el uso de herramientas digitales como Kahoot como complemento educativo es especialmente relevante. Esta plataforma interactiva y dinámica ofrece actividades gamificadas que pueden transformar la experiencia de aprendizaje al hacerla más participativa y estimulante para los estudiantes. A través de estas actividades, los estudiantes pueden involucrarse activamente en el proceso de aprendizaje, aplicando sus conocimientos de manera práctica y reforzando su comprensión de los sistemas fisiológicos relacionados con la nutrición.

Por lo tanto, este proyecto busca explorar cómo el uso de herramientas digitales puede enriquecer la enseñanza de Ciencias Naturales al facilitar la comprensión de los sistemas

fisiológicos en la nutrición humana. A través del análisis de sus beneficios y estrategias de implementación efectiva, esperamos demostrar cómo estas herramientas pueden mejorar la experiencia educativa y promover una comprensión más profunda y significativa de estos sistemas fundamentales para la salud humana.

Objetivo de la propuesta

Objetivo General

Elaborar y aplicar estrategias de gamificación en Kahoot para mejorar la comprensión de la nutrición humana en estudiantes de décimo año, seleccionando recursos interactivos adecuados y contenidos pertinentes, y compartiendo la propuesta con educadores y alumnos.

Beneficiarios

La propuesta de gamificación presentada surge de una investigación previa sobre este enfoque y se enfoca en los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa “Vicente Fierro”, utilizando la plataforma Kahoot. El objetivo principal es mejorar la comprensión de los sistemas relacionados con la nutrición, beneficiando principalmente a los alumnos de este nivel educativo. Además de los estudiantes, los beneficiarios indirectos incluyen a los educadores, representantes de familia y directivos de la institución educativa, todos comprometidos con proporcionar una educación de calidad y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Esta iniciativa también brinda a los docentes la oportunidad de fortalecer sus conocimientos pedagógicos y promover una mayor interacción y colaboración entre estudiantes y educadores.

Estrategias de gamificación digitales con Kahoot

En la actualidad, la educación enfrenta el desafío de captar y mantener el interés de los estudiantes en un entorno donde la atención es un recurso limitado. La gamificación se presenta como una solución innovadora que utiliza elementos de juego para motivar y comprometer a los aprendices en su proceso educativo. Kahoot, una plataforma de aprendizaje interactivo ha ganado popularidad por su capacidad para transformar el aula en un espacio dinámico y participativo.

Las estrategias de gamificación digitales con Kahoot no solo promueven la participación de los estudiantes, sino que también fomentan un ambiente de aprendizaje colaborativo y competitivo. A través de métodos como el establecimiento de objetivos y recompensas, el uso de competencias y retos en quizzes, los quizzes en equipo digital, y torneos de conocimiento visual, los educadores pueden diseñar experiencias de aprendizaje memorables que refuercen los contenidos académicos. Estas estrategias permiten que los estudiantes se involucren de manera lúdica, mejorando su comprensión y retención del material, al tiempo que desarrollan habilidades sociales y cognitivas esenciales.

- Estrategia Establecimiento de Objetivos y Recompensas
- Estrategia Uso de Competencias y Retos en Quiz
- Estrategia Quiz en Equipo Digital
- Estrategia Torneo de Conocimiento Visual

Desarrollo de la propuesta

Sistemas que intervienen en la nutrición énfasis en el Sistema Digestivo

Estrategia Establecimiento de Objetivos y Recompensas: Los estudiantes competirán entre ellos para sumar puntos, en este caso será desarrollando la actividad del juego en formato quiz, usando la estrategia sin dispositivos móviles: En esta opción, utilizaría el Infocus para proyectar preguntas en la pizarra. Los estudiantes, sin dispositivos móviles, responderían de manera individual o en papel. Al final de la actividad, se sumarían los puntos manualmente y se comparan los resultados. Esta estrategia fomenta la participación y permite una evaluación en tiempo real, creando un ambiente competitivo saludable.

Recursos

- Un dispositivo con conexión a internet (propio o facilitado por la institución como el aula de cómputo).
- Teléfono o Computadora personal del docente para anotaciones

Procedimientos a seguir

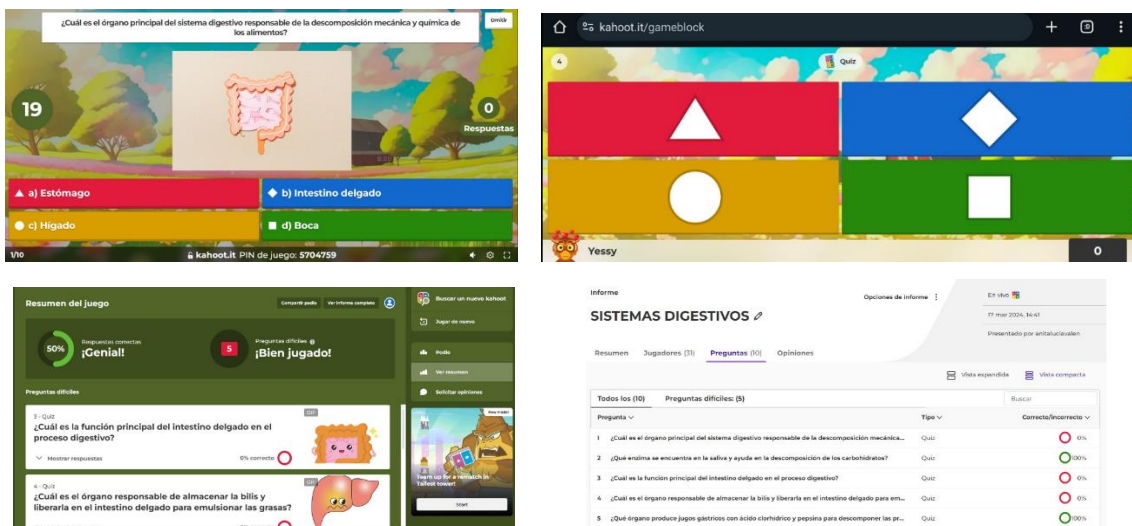
Primero se accede a la plataforma a través del sitio web o la aplicación móvil. Inicias sesión en su cuenta o se crea una nueva si es necesario. Luego, se busca el quiz que desea rendir utilizando el nombre, el código PIN proporcionado por el docente o escaneando un código QR. Una vez seleccionado, se espera a que el docente inicie el quiz.

A continuación, durante el juego, se muestran las preguntas en la pantalla con las opciones de respuesta, en este caso la modalidad de juego clásico, el docente presenta las preguntas con sus opciones y los estudiantes deben seleccionar el símbolo de la respuesta. Lees cada pregunta cuidadosamente y seleccionas la opción que consideres correcta.

Es importante responder rápidamente, ya que Kahoot otorga puntos extras por respuestas rápidas y precisas, además de que el docente hará una retroalimentación de cada pregunta el por qué es la respuesta correcta. Al concluir, se muestra tu puntuación y posición en la clasificación, también que el docente tiene acceso a un informe completo de los estudiantes para su posterior análisis.

Figura 17.

Actividad de cuestionario sobre el sistema digestivo



Nota: Figuras del proceso del primer bloque de sistema digestivo

Sistemas que intervienen en la nutrición énfasis en el Sistema Circulatorio

Estrategia Uso de Competencias y Retos en Quiz: Los estudiantes competirán en equipos entre ellos para sumar puntos, en este caso será desarrollando la actividad del juego en formato quiz con una recompensa visual. Con la estrategia con dispositivos móviles: Aquí, los estudiantes utilizarían sus teléfonos móviles para responder a las preguntas proyectadas mediante alguna aplicación interactiva (por ejemplo, Kahoot o Socrative). Los puntos se sumarían automáticamente y los resultados se mostrarían en pantalla, lo que permitiría asignar una calificación al final de la actividad. Este enfoque no solo simplifica el proceso de evaluación, sino que también introduce elementos de gamificación, lo que puede aumentar la motivación de los estudiantes.

Recursos

- Un dispositivo con conexión a internet (propio o facilitado por la institución como el aula de cómputo).
- Teléfono o Computadora personal del docente para anotaciones

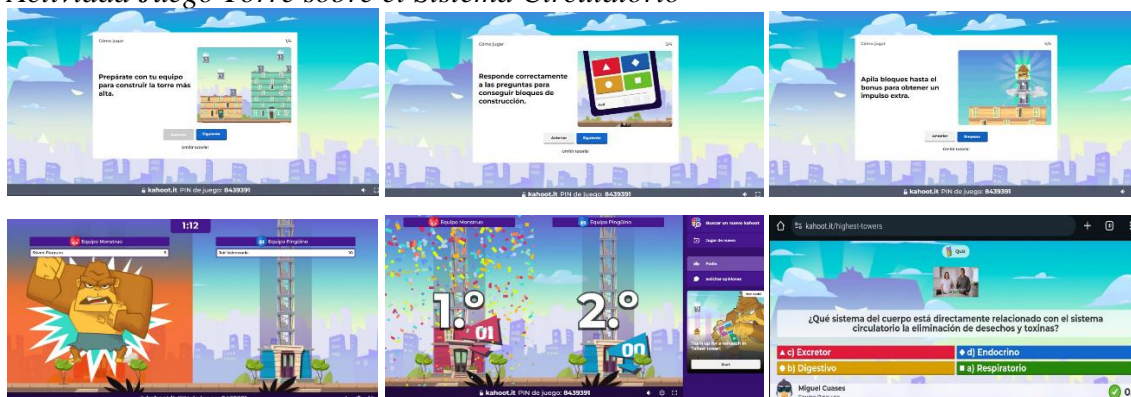
Procedimientos a seguir

Para comenzar, se accede a la plataforma mediante el sitio web o la aplicación móvil. Se procede a iniciar sesión con una cuenta existente o se crea una nueva en caso de ser necesario. Una vez dentro, se busca el quiz deseado utilizando el nombre específico, el código PIN proporcionado por el docente, o mediante el escaneo de un código QR. Una vez seleccionado el quiz, se aguarda la activación por parte del docente.

Durante el desarrollo del juego, que en esta ocasión adopta la modalidad de juego en equipo denominada "La Torre Más Alta", donde cada equipo está compuesto por un mínimo de dos y un máximo de cuatro jugadores, el docente muestra en la pantalla principal las torres de cada equipo. Los participantes visualizan las preguntas y las opciones de respuesta, debiendo responder correctamente un mínimo de preguntas para acceder a la construcción de un nuevo piso en su torre respectiva.

Es esencial mantener un ritmo de respuesta ágil, dado que el juego cuenta con un límite de tiempo establecido. Al concluir la actividad, se presenta la clasificación final en la que se muestra la posición de cada equipo en el podio.

Figura 18.
Actividad Juego Torre sobre el Sistema Circulatorio



Nota: Figuras del proceso del segundo bloque de sistema circulatorio

Sistemas que intervienen en la nutrición énfasis en el Sistema Respiratorio

Estrategia Quiz en Equipo Digital: Los estudiantes competirán entre ellos para sumar puntos, en este caso será desarrollando la actividad del juego en formato quiz con una recompensa visual. Mediante la estrategia en grupos con dispositivos móviles: En esta estrategia, los estudiantes se organizarían en grupos de 2 a 4 personas. Cada grupo usaría un solo dispositivo móvil para responder a las preguntas proyectadas en el Infocus. Esta dinámica promovería el trabajo en equipo y la colaboración, ya que los estudiantes tendrían que discutir y llegar a un consenso antes de responder. Al igual que en la estrategia anterior, los puntos se sumarían automáticamente, pero el enfoque estaría en la cooperación y no solo en la competencia individual.

Recursos

- Un dispositivo con conexión a internet (propio o facilitado por la institución como el aula de cómputo).
- Teléfono o Computadora personal del docente para anotaciones

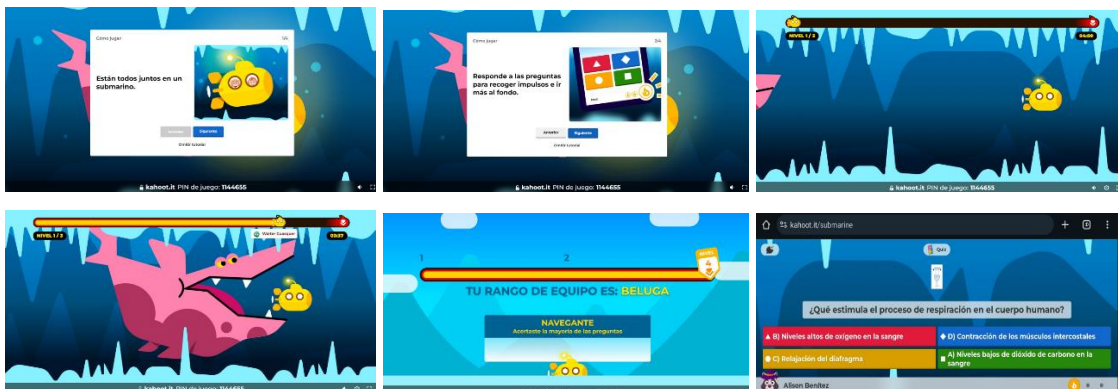
Procedimientos a seguir

Para comenzar, se debe acceder a la plataforma, ya sea a través del sitio web o mediante la aplicación móvil. En caso de no tener una cuenta, se puede crear una nueva o iniciar sesión con la cuenta existente. Una vez dentro, se procede a buscar el quiz deseado, utilizando el nombre específico, el código PIN proporcionado por el docente o escaneando un código QR si está disponible. Una vez seleccionado el quiz, se espera a que el docente lo inicie.

Durante el desarrollo del juego, en este caso bajo la modalidad denominada "Escuadrón de Submarinos", donde cada estudiante colabora para que un submarino escape de un tiburón, el docente muestra en la pantalla principal el progreso tanto del pez como de la nave. Los estudiantes visualizan las preguntas y las opciones de respuesta, siendo necesario alcanzar un mínimo de preguntas correctas para avanzar el submarino en el juego.

Es esencial responder con celeridad, puesto que el juego cuenta con un límite de tiempo para cada pregunta. Una vez concluido el quiz, se revela la posición del podio, dividido en tres categorías: "Capitán" para aquellos que respondieron más rápidamente, "Ingeniero" para quienes impulsaron más veces la nave y "Navegante" para aquellos que acertaron más preguntas del quiz.

Figura 19.
Actividad Escuadrón de Submarinos Sistema Respiratorio



Nota: Figuras del proceso del tercer bloque de sistema respiratorio

Sistemas que intervienen en la nutrición énfasis en el Sistema Excretor

Estrategia Torneo de Conocimiento Visual: Los estudiantes colaboraran entre ellos para completar una pintura, en este caso será desarrollando la actividad del juego en formato quiz con una recompensa visual. Con la estrategia de Torneo de conocimiento: Los estudiantes se organizan en equipos para un torneo de preguntas. Usas el Infocus para proyectar preguntas, y los equipos deben responder utilizando pizarras individuales o dispositivos móviles. Al final de cada ronda, se muestran las puntuaciones y los equipos que más puntos acumulan pasan a la siguiente fase. Este enfoque combina competencia y aprendizaje colaborativo, permitiendo una revisión constante del contenido.

Recursos

- Un dispositivo con conexión a internet (propio o facilitado por la institución como el aula de cómputo).
- Teléfono o Computadora personal del docente para anotaciones

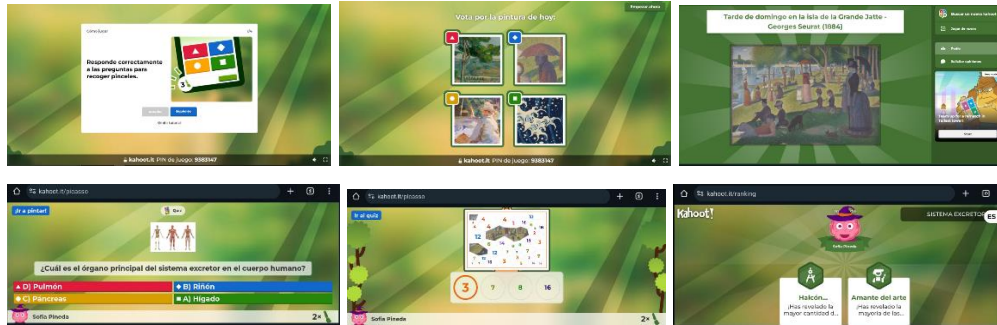
Procedimientos a seguir

Para comenzar, el acceso a la plataforma puede realizarse a través del sitio web o mediante la aplicación móvil. En caso de no contar con una cuenta previa, se ofrece la opción de crear una nueva o iniciar sesión con una cuenta existente. Una vez dentro, los participantes buscan el quiz deseado, ya sea utilizando su nombre específico, introduciendo el código PIN proporcionado por el docente, o escaneando un código QR si está disponible. Una vez seleccionado el quiz, se aguarda a que el docente inicie la actividad.

Durante el transcurso del juego, en esta ocasión bajo la modalidad denominada "Relax-arte", donde cada estudiante contribuye para completar una pintura previamente seleccionada, el docente muestra en la pantalla principal el avance de la obra. Los participantes observan las preguntas y las opciones de respuesta, y por cada respuesta correcta, tienen la oportunidad de añadir dos fragmentos a la pintura.

Es crucial responder con rapidez, dado que el juego está limitado por un temporizador. Una vez finalizado el quiz, se revela el progreso de la pintura, donde cada estudiante puede visualizar en su pantalla los logros obtenidos durante la actividad.

Figura 20.
Actividad Relax-arte: Sistema Excretor



Nota: Figuras del proceso del cuarto bloque de sistema excretor

RÚBRICA DE EVALUACION

Tabla 4.

Tabla Rubrica Evaluación

Aspectos a Evaluar	Poco Aceptable	Aceptable	Muy Aceptable	Totalmente Aceptable
1. Acceso y Participación en la Plataforma Kahoot	Dificultades para acceder y participar en la plataforma Kahoot.	Acceso y participación básicos en Kahoot.	Acceso y participación adecuados en Kahoot.	Acceso y participación fluidos y eficientes en Kahoot.
2. Comprensión de los Conceptos Nutricionales	Dificultades para comprender los conceptos nutricionales presentados.	Comprensión básica de los conceptos nutricionales.	Comprensión adecuada de los conceptos nutricionales.	Comprensión completa y profunda de los conceptos nutricionales.
3. Desempeño durante la Actividad en Kahoot	Desempeño insatisfactorio durante la actividad en Kahoot.	Desempeño básico durante la actividad.	Desempeño adecuado durante la actividad.	Desempeño excelente durante la actividad.

4. Comprensión y Aplicación de la Información	Dificultades para comprender y aplicar la información adquirida.	Comprensión básica y aplicación limitada de la información.	Comprensión adecuada y aplicación coherente de la información.	Comprensión completa y aplicación efectiva de la información.
5. Presentación de Resultados y Participación en la Retroalimentación	Presentación desorganizada o poco clara de los resultados obtenidos.	Presentación ocasionalmente clara y organizada de los resultados.	Presentación clara y organizada de los resultados obtenidos.	Presentación muy clara y altamente organizada de los resultados obtenidos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El diagnóstico de las estrategias didácticas digitales en la Unidad Educativa Vicente Fierro mostró que, aunque se utilizaron diversas herramientas digitales, predominaban los métodos tradicionales como presentaciones de diapositivas y videos educativos. Estas estrategias, si bien efectivas en algunos aspectos, tendieron a ser menos interactivas y no aprovecharon completamente el potencial de las tecnologías actuales para involucrar a los estudiantes de manera activa. La falta de uso de herramientas más dinámicas y participativas, como Kahoot, sugirió una brecha en la metodología educativa que podría haberse abordado para mejorar la calidad de la enseñanza. Incorporar estrategias digitales más avanzadas podría no solo haber enriquecido la experiencia de aprendizaje, sino también haber aumentado la motivación y el compromiso de los estudiantes con el contenido relacionado con los sistemas nutricionales.
- La creación y aplicación de estrategias de gamificación mediante la herramienta Kahoot demostraron ser altamente efectivas para enriquecer el proceso de enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición. Las actividades interactivas diseñadas con Kahoot lograron captar la atención de los estudiantes y fomentar un aprendizaje activo, al ofrecer una forma divertida y competitiva de revisar y consolidar los conocimientos. La gamificación no solo incrementó el nivel de participación y motivación entre los alumnos, sino que también facilitó una mayor comprensión y retención de los conceptos tratados. Esta experiencia subrayó la importancia de integrar herramientas digitales innovadoras en el currículo, ya que contribuyeron significativamente a un aprendizaje más atractivo y eficaz en el contexto de Ciencias Naturales.

Recomendaciones

- Explorar e integrar herramientas digitales más interactivas y participativas en la metodología de enseñanza de la Unidad Educativa Vicente Fierro. Incorporaron plataformas como Kahoot y otras tecnologías emergentes para potenciar el interés y la participación de los estudiantes en el aprendizaje de los sistemas nutricionales. Proporcionaron formación continua a los docentes para que pudieran utilizar estas herramientas de manera efectiva y desarrollaron estrategias didácticas digitales que se alinearan con las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Continuar utilizando y expandiendo el uso de Kahoot en el aula para mantener y aumentar la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de los sistemas que intervienen en la nutrición. Además, diseñaron una variedad de actividades y cuestionarios que abordaran diferentes aspectos del contenido, asegurando que se cubrieran todos los objetivos de aprendizaje. Evaluaron periódicamente la efectividad de estas estrategias y adaptaron las actividades en función de los resultados y el feedback de los estudiantes, lo que ayudó a maximizar el impacto positivo de la gamificación en el proceso educativo.

REFERENCIAS

- Aristizabal Almanza, J., Ramos Monob, A., & Chirino Barceló, V. (2018). *Aprendizaje activo para el desarrollo de la psicomotricidad y el trabajo en equipo*. [Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey].
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582018000100319
- Caiza, J. I. (2021). *Gamificaciones en el aprendizaje de ciencias naturales* [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio Institucional de la Universidad Tecnológica Indoamérica.
<https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2820/1/CAIZA%20GUALOT%20U%20C3%2091A%20JORGE%20IVAN.pdf>
- Carbonell, M. L. (2019). *Clases magistrales y gamificación: La unión hace la fuerza* [Tesis de maestría, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Zaguán.
<https://zaguan.unizar.es/record/86689/files/TAZ-TFM-2019-694.pdf>
- Cárdenas, F., & Sánchez, F. (2021). *Implementación de la herramienta Milaulas de la plataforma Moodle para favorecer el aprendizaje de los procesos de la digestión en el ser humano en los estudiantes del grado 601 de la Institución Educativa Departamental Serrezuela del municipio de Madrid* [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena]. Repositorio Institucional de la Universidad de Cartagena.
https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14442/TGF_Franco%20Franco_Claudia%20Sanchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cordero Cordero, G., Guevara Vizcaíno, C., & Erazo-Álvarez, C. (2022). *Kahoot! como herramienta de gamificación del aprendizaje: una experiencia con estudiantes de Medicina*. Digital Publisher CEIT.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8561207>
- Díaz, S., & Ceballos, N. (2017). *Construcción de una secuencia didáctica para la enseñanza-aprendizaje del sistema digestivo y la digestión en grado octavo* [Tesis de maestría, Universidad del Valle]. Biblioteca Digital de la Universidad del Valle.
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/247185ad-df18-423c-8c7c-00ceabcefla6/content>
- Espín, G. R. (2021). *El estado nutricional y composición corporal de los estudiantes de bachillerato* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33410/1/EST.%20ESPIN%20MONCAYO%20GABRIEL%20RICARDO%20TESIS%20FINAL%20PDF.pdf>
- Grávalos Gastaminza, M., Hernández Garrido, R., & Pérez Calañas, C. (2022). *La herramienta tecnológica Kahoot como medio para fomentar el aprendizaje activo: un análisis sobre su impacto en la docencia en el grado de Administración y Dirección de Empresas*. Universidad de Huelva.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/220610/Art.%208.pdf?sequence=1>

- Martínez, G. (2017). *Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot* [Tesis de maestría, Universidad Complutense de Madrid]. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6228338>
- Moreira, A. (2019). *Aprendizaje significativo* [Tesis de maestría, Instituto de Física de Porto Alegre]. https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/tapf_v30n3.pdf
- Prieto González, G. E., & Sánchez Chávez, A. d. (2019). *Didáctica de las ciencias naturales*. Rastros y Rostros del Saber, 42-52. <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/rastroyrostros/article/view/9264>
- Ramírez, I. (2023). *Kahoot!: qué es, para qué sirve y cómo funciona*. Xataka. <https://www.xataka.com/basics/kahoot-que-es-para-que-sirve-y-como-funciona>
- Richelle, M. (1992). *Skinner, mentalismo y cognitivismo*. Universidad de Lieja.
- Sempere Ferre, F. (2018). *Kahoot como herramienta de autoevaluación en la universidad* [Tesis de maestría, Universitat Politècnica de València]. Repositorio Institucional de la Universitat Politècnica de València. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/112390/8730-23209-1-PB.pdf?sequence=1>
- Vega, N., Flores, R., Flores, I., Hurtado, B., & Rodríguez, S. (2019). *Teorías del aprendizaje*. Escuela Superior de Tlahuelilpan. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/view/4359>
- Vera Reiban, J. M. (2022). *El Kahoot y el desarrollo de actividades docentes de lógica matemática en el ciclo preescolar* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35413/1/Tesis%20JarixaVera-signed-signed%20%281%29-signed.pdf>

ANEXOS

Anexo A. Certificado del abstract por parte de idiomas

Anexo B. Consentimiento Informado



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: **"Gamificación usando Kahoot para la comprensión del proceso de nutrición en estudiantes de Décimo Año"**

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. Ana Lucía Valenzuela H.
C.I.: 1002222600
Maestrante de Educación, Tecnología e Innovación
Universidad Politécnica Estatal del Carchi





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
Ana Lucía Valenzuela
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 Caciques Tulcanaza

Teléfono: 2980-466

Correo: uevicentefierro@gmail.com

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

Objetivo: Recolectar información actualizada sobre Kahoot para la enseñanza de los sistemas que intervienen en la nutrición en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa "Vicente Fierro"

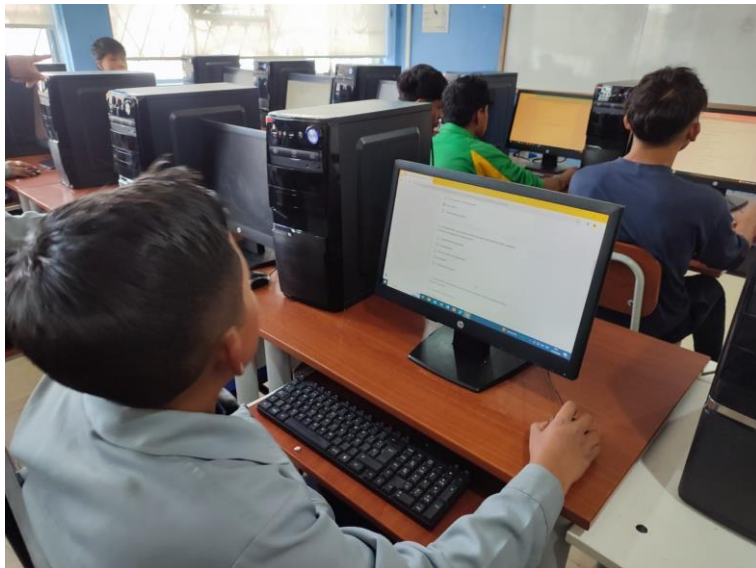
Instrucciones:

- 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

Anexo D. Evidencia Encuesta Estudiantes U.E Vicente Fierro



Anexo E. Entrevista a Docentes de la U.E Vicente Fierro

