



***Mentimeter* como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación
formativa**

Proyecto terminal que para obtener el grado de
Maestría en Tecnología Educativa

Presenta

Lorena Ocampo Pastrana

Asesor titular

Dr. Javier Hernández Raygoza

Asesora tutora

Mtra. Carolina González Peña

Ciudad de México, 22 de septiembre de 2024

Dedicatoria

- A Dios, por todas sus bendiciones y guía en mi vida. Le doy infinitas gracias por ser mi fortaleza en cada paso que doy. Su presencia me llena de paz y esperanza.
- A mis hijos, mi mayor motivación para aprender y crecer profesionalmente. Ustedes son una gran bendición en mi vida.
- Al padre de mis hijos, gracias por ser un compañero en esta hermosa aventura de criar a nuestros hijos.
- A mi padre y a mi madre por su amor incondicional y mi refugio en todo instante.
- A mis hermanos, por su continuo aliento. Los lazos que nos unen son inquebrantables. Gracias por estar siempre a mi lado.

Agradecimientos

- Al Instituto Tecnológico de Monterrey, por apoyar la investigación que busca beneficiar a los alumnos al optimizar las prácticas pedagógicas.
- Al Dr. Javier Hernández Raygoza y a la Mtra. Carolina González Peña por su valiosa asesoría y acompañamiento durante el desarrollo de este proyecto.
- A cada uno de mis profesores y profesoras de la maestría, por compartir sus conocimientos y experiencias, enriqueciendo mi formación profesional.
- A Miss B. Alcira Macías Valadez Tamayo, expreso mi más sincero agradecimiento por su confianza y por brindarme la oportunidad de realizar este proyecto de intervención en su institución educativa. Su apoyo ha sido fundamental.
- A las maestras participantes, por su valiosa colaboración. Su disposición y profesionalismo han sido esenciales para el éxito de este estudio.
- A mis alumnos, quienes me inspiran cada día a ser una mejor maestra.

Resumen

El proyecto de intervención tuvo como objetivo mejorar el sistema de evaluación del departamento de computación, a nivel secundaria, por medio de la aplicación de estrategias de evaluación formativa con la herramienta *Mentimeter*. La intervención se realizó en una escuela privada en la zona sur de la Ciudad de México, en la delegación Tlalpan, con la participación de maestras del departamento de computación. La estrategia se centró en capacitarlas para aplicar la evaluación formativa con el uso de *Mentimeter* a través de un taller, a fin de desarrollar las competencias necesarias para una implementación efectiva. Los resultados evidenciaron un incremento considerable en los exámenes de conocimientos en evaluación formativa y en el uso de *Mentimeter* aplicados antes y después del taller. La evaluación de habilidades con una rúbrica demostró que las maestras mejoraron su desempeño en la mayoría de los criterios. La autoevaluación reveló una mejora en la autopercepción y confianza en el tema. En conclusión, la capacitación resultó exitosa, permitiendo a las maestras desarrollar competencias para implementar eficazmente la evaluación formativa con *Mentimeter*. Estos hallazgos sugieren que la integración de *Mentimeter* puede transformar la práctica evaluativa, fomentando un aprendizaje más dinámico, reflexivo y significativo. Se sugiere llevar a cabo investigaciones a largo plazo para analizar su efecto en el desempeño académico del alumnado.

Índice

Capítulo I. Planteamiento del problema generador del proyecto	1
1.1. Antecedentes del problema.....	1
1.1.1. Contexto internacional.....	1
1.1.2. Contexto nacional.....	2
1.1.3. Contexto institucional.....	3
1.2. Diagnóstico.....	5
1.2.1. Descripción de la problemática.....	5
1.2.2. Herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico.....	6
1.2.3. Resultados de diagnóstico.....	7
1.3. Justificación de la intervención	10
Capítulo II. Marco teórico	12
2.1 Evaluación formativa.....	12
2.1.2 Concepto y fundamentos	12
2.1.3 Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa.....	14
2.1.4 Tipos de medios, técnicas e instrumentos.....	15
2.1.5 Alfabetización en evaluación: Importancia de la formación docente.....	15
2.2 Tecnología educativa en la enseñanza	16
2.2.1 Papel de la tecnología educativa en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje	16
2.2.2 ¿Cómo la tecnología educativa puede apoyar a la evaluación formativa?.....	16
2.2.3 Mentimeter facilitador de la evaluación formativa.....	19
2.3 Investigaciones relacionadas sobre la evaluación formativa	21
2.3.1 Evaluación formativa: Retroalimentación, instrumentos, medios y técnicas.....	21
2.3.2 Importancia de alfabetización en evaluación formativa.....	22
2.3.3 Evaluación formativa implementada por la tecnología.....	23
Capítulo III. Diseño del proyecto de intervención	24
3.1. Objetivo general.....	24
3.1.1. Objetivos específicos.....	24
3.1.2. Metas e indicadores de logros.....	25
3.2 Programación de actividades y tareas	26
3.3 Los recursos del proyecto	27

3.3.1 Recursos Humanos.....	28
3.3.2 Recursos Materiales.....	28
3.3.3 Recursos Financieros.....	29
3.4 Sostenibilidad del proyecto.....	30
3.5 Entrega de resultados a la comunidad.....	31
Capítulo IV. Presentación, interpretación y análisis de los resultados.....	32
4.1 Resultados del proyecto de intervención	32
4.1.1 Diseño del taller y evaluaciones.	32
4.1.2 Evaluación inicial.	33
4.1.3 Capacitación en evaluación formativa con <i>Mentimeter</i>	35
4.1.4 Evaluación posterior al taller.	35
4.1.5 Impacto del taller.	38
4.2 Descripción de puntos fuertes, débiles y recomendaciones sobre el proyecto de intervención.	40
Capítulo V. Conclusiones.....	42
5.1 Conclusiones generales.....	42
5.2 Conclusiones particulares	44
5.3 Entrega de resultados a la comunidad.....	46
5.4 Recomendaciones finales (postura del autor)	46
Referencias	49
Apéndices	55
Apéndice A. Carta de autorización por parte de la escuela para implementación del proyecto	55
Apéndice B. Carta de consentimiento informado.....	56
Apéndice C. Formato de entrevista estructurada aplicada a las maestras.....	57
Apéndice D. Entrevista estructurada para maestra 1	60
Apéndice E. Entrevista estructurada para maestra 2.....	64
Apéndice F. Entrevista estructurada para maestra 3.....	66
Apéndice H. Examen de conocimientos contestado por las tres maestras, antes de iniciar el taller.	70
Apéndice I. Rúbrica, antes de dar inicio al taller, para evaluar habilidades y actitudes en el uso de <i>Mentimeter</i> para la evaluación formativa	79
Apéndice J. Autoevaluación completada por las tres maestras antes de dar inicio al taller.	82

Apéndice K. Registro de asistencia y horas trabajadas por módulo y por semana.....	86
Apéndice L. Examen de conocimientos contestado por las tres maestras, posterior al taller.	87
Apéndice M. Rúbrica, posterior al taller, para evaluar habilidades y actitudes en el uso de Mentimeter para la evaluación formativa	95
.....	97
Apéndice N. Autoevaluación completada por las tres maestras al terminar el taller.	98
Currículum Vitae	102

Capítulo I. Planteamiento del problema generador del proyecto

En este primer capítulo, se presenta una visión integral del proyecto de intervención y se establece la base para comprender la necesidad que motiva esta iniciativa. Se exploran los antecedentes del problema, el contexto de la institución en la que se llevará a cabo la intervención, la problemática por abordar, las herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico de necesidades, los resultados de dicho diagnóstico y, finalmente, se proporciona una justificación sólida para la propuesta de intervención.

1.1. Antecedentes del problema

De acuerdo con Black y William, 1998, citado en Schütze et al., 2018 “La evaluación formativa ha sido identificada como una de las herramientas más efectivas para optimizar el aprendizaje escolar”, (p. 702). Ésta se realiza en el contexto de la clase o de manera individual, y su propósito fundamental es mejorar tanto el aprendizaje como la enseñanza, utilizando información diagnóstica que se recopila durante el proceso educativo para evaluar el rendimiento académico del alumnado. Se caracteriza por fijar objetivos claros, evaluar el progreso, dar retroalimentación efectiva, fomentar la autoevaluación del estudiante y promover la colaboración entre pares (Schütze et al., 2018).

A diferencia de la evaluación sumativa, que se evalúa al final de una unidad didáctica con el propósito de resumir el logro del alumno y otorgar calificaciones validando el conocimiento, la evaluación formativa se aplica continuamente durante las lecciones para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas características fundamentales de la evaluación formativa destacan su papel crucial en el mejoramiento de la educación. En este contexto, surge la necesidad de explorar su implementación a través de la tecnología educativa, lo que da origen al proyecto de investigación " *Mentimeter* como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa ".

1.1.1. Contexto internacional. En el panorama mundial de la educación, según lo reportado por Pastore y Andrade (2019), varios países han adoptado estándares profesionales destinados a guiar la práctica docente relacionada con la evaluación. En Australia, se enfatiza la importancia de evaluar, proporcionar retroalimentación e informar

sobre el aprendizaje de los estudiantes. Canadá ha establecido principios para prácticas justas de evaluación. Nueva Zelanda se centra en que los docentes conozcan a los alumnos y cómo aprenden. Escocia destaca el desarrollo y uso de estrategias de evaluación, la autoevaluación de los alumnos y evaluación por pares.

En los Estados Unidos, los estándares InTASC de 2017 (*Interstate Teacher Assessment and Support Consortium*) se centran en el seguimiento y la evaluación del progreso de los alumnos, incluida la comunicación efectiva de los resultados a diferentes partes interesadas. El Reino Unido hace hincapié en el uso preciso y productivo de la evaluación. Finalmente, Gales, nación que forma parte del Reino Unido, se enfoca en el registro sistemático del progreso de los alumnos y en informar sobre los logros de manera concisa y precisa a diversas audiencias, incluidos padres, cuidadores y estudiantes.

Todos estos estándares internacionales reconocen la evaluación formativa como una herramienta fundamental para fomentar el aprendizaje de los estudiantes. Esto implica proporcionar retroalimentación constante y constructiva, propiciar la autoevaluación involucrando a los alumnos en su propio crecimiento, adaptar la práctica docente para apoyar el crecimiento continuo de los estudiantes e informar del rendimiento estudiantil. Estos estándares reflejan la importancia universal de la evaluación formativa en la práctica docente y proporcionan orientación valiosa para su mejora continua.

1.1.2. Contexto nacional. En México, la evaluación de programas educativos ha experimentado cambios significativos a lo largo de los años. Flamand (2020), considera que uno de los momentos clave en esta transformación ocurrió en 2013 con la reforma educativa, que otorgó un papel central al Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (en adelante INEE) en la evaluación del sistema educativo. Antes de esta reforma, diferentes entidades, como la Secretaría de Educación Pública (en adelante SEP) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (en adelante CONEVAL), se encargaban de las evaluaciones.

El INEE se estableció como la entidad líder para evaluar la calidad, el desempeño y los resultados del sistema educativo en México. Esto incluye la evaluación del logro académico de los alumnos, la evaluación del cuerpo docente y la evaluación de los

programas educativos, reconociendo que garantizar una educación de calidad es fundamental para el desarrollo de una sociedad (Flamand et al., 2020).

Es esencial señalar que la evaluación basada en el enfoque formativo ha sido una consideración desde la Reforma de 1993. No obstante, las características detalladas de este tipo de evaluación se describieron de manera extensa en el Acuerdo 592, que fue publicado en 2011. El Modelo Educativo 2017 sostuvo el enfoque de evaluación formativa para identificar tanto los logros como las dificultades de los estudiantes (INEE, 2017).

La evaluación formativa ocupa un lugar importante en el enfoque pedagógico de la Nueva Escuela Mexicana. La Junta Directiva de la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación, el 10 de septiembre del 2021, dentro del 50 aniversario del Consejo Nacional de Fomento Educativo, subrayó la importancia de que los resultados de la evaluación contribuyan a garantizar una educación de calidad. Asimismo, enfatizó la necesidad de una evaluación diagnóstica y formativa que se caracterice por proporcionar retroalimentación en forma de información y juicios descriptivos, evitando calificaciones y juicios sumativos, alejándose de enfoques que se centran en resultados, clasificaciones, calificaciones, elogios o comparaciones (Consejo Nacional de Fomento Educativo, 2021).

1.1.3. Contexto institucional. El proyecto de intervención se llevará a cabo en la "Escuela Continental", una institución educativa privada con sede en Tlalpan, Ciudad de México. La escuela tiene una amplia trayectoria en la educación, ya que se desarrolló en el año 1974. Con 50 años de experiencia en el ámbito educativo, la institución se ha comprometido a contribuir al desarrollo de la sociedad mexicana y formar individuos emocionalmente estables, capaces de desarrollar habilidades, destrezas sociales, intelectuales y físicas.

La "Escuela Continental" es una institución laica, mixta y trilingüe, que imparte enseñanza en español, inglés y francés. Ofrece programas educativos desde el nivel de preescolar hasta secundaria. Según la administración de la institución cuenta con un total de 792 alumnos distribuidos en tres niveles: preescolar con 180 alumnos, primaria con 406 alumnos y secundaria con 206 alumnos. La modalidad de enseñanza es en horario matutino.

El modelo educativo de la Escuela Continental se basa en una combinación de

programas oficiales de la Secretaría de Educación Pública, enriquecidos con innovaciones institucionales que tienen como objetivo primordial fomentar la construcción de conocimiento y un aprendizaje que tenga un significado profundo para los estudiantes. Uno de los aspectos centrales de este enfoque es la gestión de las emociones, promoviendo activamente la inteligencia emocional como herramienta fundamental para el desarrollo completo de habilidades y competencias en los alumnos (Escuela Continental, 2023).

En este contexto, los alumnos se caracterizan por ser reflexivos y analíticos, capaces de pensar críticamente y expresar sus pensamientos de manera asertiva. Además, demuestran talento en diversas áreas y cultivan tanto el amor propio como el respeto hacia sí mismos, los demás y el entorno natural. Son individuos creativos e innovadores, fortalecen sus habilidades sociales y promueven una actitud competitiva saludable tanto en el ámbito académico como en el deportivo. También se destacan por su solidaridad y empatía. Estas cualidades contribuyen en gran medida a la construcción de la confianza en sí mismos y les proporcionan las destrezas y competencias necesarias para afrontar los desafíos de la época contemporánea.

La misión de la institución es educar a los estudiantes para que se conviertan en individuos capaces de integrarse en la sociedad, con la habilidad de expresar sus ideas, tomar decisiones, comunicarse efectivamente, abrazar la diversidad y fomentar un sólido sentido de autoestima basado en la práctica cotidiana de valores. La visión es esforzarse por nutrir tanto el desarrollo intelectual como el crecimiento espiritual de los niños y jóvenes a través de un proceso educativo arraigado en principios, valores y normas; preparándolos para un futuro prometedor.

Finalmente, los valores de la Escuela Continental reflejan que la responsabilidad educativa radica en instruir a niños y adolescentes en un entorno caracterizado por el respeto y la tolerancia, donde se imparte y practican principios universales que facilitan el progreso y la inserción de los estudiantes en la sociedad. Este enfoque se sustenta en los cuatro pilares de la educación: Saber hacer, saber ser, saber aprender y saber convivir.

La institución valora la relevancia de aplicar estrategias pedagógicas y tecnológicas efectivas. En este contexto, se llevará a cabo el proyecto de intervención en el departamento

de secundaria, con un enfoque específico en la materia de computación, involucrando a tres maestras altamente comprometidas con la formación de los estudiantes en esta área. El propósito fundamental de este proyecto es optimizar el sistema de evaluación a través del uso de tecnología educativa y promover un aprendizaje más significativo y continuo entre los estudiantes.

1.2. Diagnóstico

En esta sección, se describe la problemática identificada y se presentan las herramientas metodológicas utilizadas para realizar el diagnóstico en la Escuela Continental. También se muestran los resultados obtenidos a partir de las entrevistas con las docentes del departamento de secundaria, los cuales evidencian las necesidades actuales en el sistema de evaluación.

1.2.1. Descripción de la problemática. En un mundo en permanente transformación, la educación cumple una función esencial en la formación de las próximas generaciones. La tecnología educativa se ha convertido en un componente esencial para enriquecer y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, se presenta el proyecto de intervención titulado “*Mentimeter* como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa”.

La evaluación en el ámbito educativo tradicional se ha concebido como un medio para medir el conocimiento adquirido por los estudiantes y otorgar calificaciones. Sin embargo, en este proyecto, se propone una perspectiva más amplia y enriquecedora de la evaluación. Se busca transformarla en una herramienta que no solo mida, sino que también apoye activamente el trayecto educativo de los estudiantes. Esta modificación de perspectiva se alinea con la filosofía de la evaluación formativa, que se centra en proporcionar retroalimentación constante y valiosa para mejorar el rendimiento y el entendimiento de los alumnos, como menciona Gallardo (2020), “la retroalimentación tiene casi el mismo impacto en el aprendizaje que la instrucción” (p. 7).

El proyecto se desarrolló en el departamento de secundaria, y su objetivo primordial fue capacitar a los profesores en la implementación de la evaluación formativa como una práctica pedagógica efectiva mediante el uso de *Mentimeter*, a través de un taller

denominado "Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas" con esta adaptación, se pretendió fomentar una participación más activa y consciente por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

El uso de la tecnología educativa desempeñó un papel fundamental en la consecución de estos objetivos. Se exploraron diversas estrategias pedagógicas que facilitaron la implementación de la evaluación formativa y proporcionaron un entorno de aprendizaje enriquecido y dinámico. Este proyecto no solo se centró en la mejora del aprendizaje de los estudiantes, sino que también reconoce la importancia de la formación de los docentes. Formar a los docentes en el uso eficaz de la evaluación formativa con apoyo de la tecnología educativa, les permitirá ser agentes activos en el proceso de enseñanza y brindar un mayor apoyo a sus alumnos.

1.2.2. Herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico. Para llevar a cabo el diagnóstico de la necesidad planteada en el contexto del departamento de secundaria en la "Escuela Continental", se seleccionó la modalidad de entrevista estructurada, a tres maestras encargadas de impartir la materia de computación, como el método de recolección de datos.

La entrevista es una técnica valiosa en la investigación cualitativa y se eligió esta herramienta, ya que permite una comunicación interpersonal con un fin específico, en este caso, el de obtener respuestas verbales sobre la necesidad de mejorar el sistema de evaluación en la materia de computación. También se destaca que la entrevista es más efectiva que otros métodos, como los cuestionarios porque se considera beneficiosa ya que, permite adquirir información más detallada y exhaustiva, además brinda la oportunidad de aclarar dudas en el momento, lo que garantiza respuestas de mayor utilidad (Díaz et al., 2013).

La entrevista estructurada, como expresan Díaz et al. (2013), se caracteriza por tener preguntas predeterminadas, lo que permite asegurar que se traten puntos relevantes del tema. Este enfoque es especialmente útil para este diagnóstico, ya que busca obtener datos específicos sobre la percepción de las maestras respecto al sistema de evaluación actual y su opinión sobre la posible introducción de nuevas formas de evaluación a través de la

tecnología, al tomar un taller que permite alfabetizarse sobre el tema en cuestión.

La distribución de la entrevista creada para las maestras se dividió en distintas secciones con la intención de explorar a fondo el método de evaluación actual y obtener sus perspectivas sobre mejoras posibles. En la sección inicial, se brindó una breve introducción a la entrevista, explicando su duración estimada y el propósito de recopilar información para un proyecto de intervención centrado en nuevas formas de evaluación a través de la tecnología.

La entrevista se desglosó en secciones específicas, cada una abordando un aspecto clave. En la primera sección, se indagó sobre la opinión del sistema de evaluación vigente y los desafíos asociados. Luego, se enfocó en la importancia de la tecnología en la evaluación formativa, donde el entrevistador proporcionó una breve explicación sobre la evaluación formativa, destacando sus diferencias con la evaluación sumativa. En esta sección, se exploraron las experiencias de las maestras con el uso de la tecnología en evaluaciones formativas y los beneficios que identifican en su integración. La tercera sección se trató sobre el enfoque de los estudiantes y cómo las calificaciones numéricas pueden influir en su trayecto educativo. Se buscó entender si los discentes estaban más enfocados en las calificaciones que en el aprendizaje en sí.

Las siguientes secciones exploraron la precisión de las calificaciones, y la metodología de evaluación y trabajo en clase en el departamento de computación. Se buscó conocer si hay restricciones en la asignación de calificaciones mínimas y si las calificaciones reflejaban con precisión el rendimiento de los alumnos. Además, se observó la efectividad del enfoque de trabajo en clase actual. Finalmente, se planteó la posibilidad de una intervención en forma de taller sobre nuevas formas de evaluación con tecnología educativa y se preguntó a las maestras si estarían dispuestas a participar. En el cierre de la entrevista, se agradeció las maestras por compartir sus perspectivas y se enfatiza la importancia de su colaboración para mejorar el sistema de evaluación.

1.2.3. Resultados de diagnóstico. Este proyecto se centró en la implementación de estrategias para llevar a cabo una evaluación formativa mediante el uso de tecnología educativa. Su objetivo fue mejorar el sistema de evaluación en la materia de computación

de la Escuela Continental.

Durante las entrevistas con las maestras, se identificaron tres aspectos cruciales relacionados con el sistema de evaluación, los cuales pueden ser abordados y resueltos a través de la implementación de la evaluación formativa con *Mentimeter*. En primer lugar, se observó que los estudiantes están más preocupados por obtener calificaciones numéricas que por el proceso real de adquirir conocimientos. El sistema actual los orienta hacia un enfoque en el resultado, donde el número en sí mismo cobra mayor relevancia que la comprensión y el desarrollo de habilidades. Este enfoque desvía su atención del aprendizaje en profundidad hacia la búsqueda de un número que cumpla con los requisitos mínimos de aprobación o que les otorgue beneficios adicionales, como becas.

De acuerdo con Pérez et al. (2017), a lo largo de la historia, las perspectivas sobre la evaluación han estado influenciadas por ideologías, culturas y enfoques educativos. La interpretación más ampliamente aceptada se centra en valorar, examinar o establecer el valor de un objeto, lo que implica asignarle un permanente valor numérico, como si esto fuera la única opción para evaluarlo.

En segundo lugar, se presentó un desafío relacionado con la condición impuesta por parte de la dirección en la asignación de las calificaciones mínimas, la cual se encuentra influenciada por las políticas de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México. Según el Diario Oficial de la Federación (en adelante DOF), en el ACUERDO número 11/06/22, emitido el 28 de junio de 2022, se establece que en todas las situaciones en las que se asigne una calificación numérica en la boleta de evaluación de los alumnos de educación secundaria no podrá ser inferior a 6. Además, en el ACUERDO número 10/09/23, publicado en el DOF el 27 de septiembre de 2023, se establece que el alumno será acreditado cuando obtenga un promedio final mínimo de 6 en cada disciplina que conforman los campos formativos.

Esta variabilidad en las calificaciones mínimas impuestas conlleva una distorsión en la precisión de las calificaciones, donde los logros reales de los alumnos no quedan reflejados adecuadamente en los registros. En consecuencia, algunos estudiantes podrían recibir calificaciones que no se ajustan fielmente a su desempeño, comprometiendo no solo

a la integridad y la objetividad del proceso de evaluación, sino también privando a los alumnos de una retroalimentación precisa.

En tercer lugar, es posible optimizar la metodología de evaluación actual, que se dividió en un 70% de trabajo en clase y un 30% de examen. Las maestras mencionaron estar de acuerdo con esta metodología, pero que hace falta profundizar más en el entendimiento por parte de los alumnos, estimulando su reflexión y el cultivo del pensamiento crítico. Esto sugiere una posibilidad para mejorar la metodología de evaluación actual y promover un aprendizaje más profundo y reflexivo.

En cuanto a la importancia de la tecnología en la evaluación formativa, se ha identificado un interés por parte de las maestras en utilizar herramientas tecnológicas como *Educaplay*, *Kahoot* y *Genially* para mejorar la participación y el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, se reconoce que su implementación aún es limitada, especialmente en secundaria debido a las restricciones de tiempo. Por otra parte, se mostró disposición de las maestras para explorar nuevas formas de evaluación a través de la tecnología.

Una de las maestras entrevistadas, maestra 1 (apéndice D), compartió su perspectiva sobre el sistema de evaluación actual, ella expresó que las calificaciones no reflejan de manera adecuada el esfuerzo y el desempeño de los estudiantes en las actividades de la materia, las calificaciones a menudo deben ajustarse para cumplir con los requisitos establecidos por la SEP, considera que no se le ha dado la suficiente importancia y relevancia a la materia. También señaló que, aunque se solicita un diagnóstico para comprender las habilidades y deficiencias de los estudiantes, en la práctica, el diagnóstico se limita a una actividad, debido a que las clases ya están planeadas sin tomar en cuenta los resultados de los alumnos. En consecuencia, el diagnóstico no cumple con su propósito.

En contraste con los otros hallazgos, la maestra 2 (Apéndice E), puso énfasis en la actitud apática de los estudiantes de secundaria, quienes a menudo priorizan obtener calificaciones numéricas sobre la comprensión del conocimiento. Además, mencionó que a la mayoría de los estudiantes les agrada y los estimula el poder resolver ejercicios dinámicos cuando se hace uso de aplicaciones como *Kahoot* y *Educaplay*.

La maestra 3, como se detalla en el Apéndice F, aporta una perspectiva diferente a lo ya mencionado. Reconoce que las dinámicas de las clases son buenas. Sin embargo, también identifica ciertas limitaciones, como la variabilidad en el ritmo de trabajo entre los estudiantes y la necesidad de proporcionar refuerzo adicional en ciertos temas. Su perspectiva subraya la importancia de abordar las diferencias individuales de los estudiantes y de adaptar las estrategias de enseñanza para garantizar una comprensión profunda y equitativa de los contenidos, a pesar de las limitaciones de tiempo, ya que en ocasiones los tiempos de clase son pequeños y los temas deben cubrirse de manera rápida.

Los resultados del diagnóstico indicaron la necesidad de abordar el enfoque en las calificaciones numéricas, la influencia de las políticas de calificaciones mínimas, la optimización de la metodología de evaluación y la integración de la tecnología en la evaluación formativa. Estos desafíos se convertirán en áreas clave de enfoque para el proyecto de intervención, que tiene como objetivo mejorar el sistema de evaluación en la materia de computación.

1.3. Justificación de la intervención

La justificación de esta intervención se basó en la necesidad de mejorar el sistema de evaluación en la Escuela Continental, específicamente en el departamento de secundaria y en la materia de computación. Al abordar esta necesidad, los estudiantes pueden experimentar un aprendizaje más reflexivo y significativo, adquiriendo habilidades cruciales para enfrentar los desafíos educativos y tecnológicos del siglo XXI. Por otro lado, los profesores recibieron capacitación para implementar prácticas pedagógicas con el uso de la tecnología más efectivas y alineadas con los principios de la evaluación formativa.

La magnitud del problema se relaciona directamente con la creciente importancia de la educación como pilar fundamental para el desarrollo de las futuras generaciones en un mundo en constante evolución. La evaluación formativa se ha identificado como una herramienta efectiva para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, y su aplicación en el ámbito educativo se ha vuelto esencial. Sin embargo, existe una brecha entre la teoría y la práctica, y se ha observado que el sistema actual de evaluación no se alinea completamente con los principios de la evaluación formativa, que se basa en el análisis de

evidencia recolectada por los docentes que les permiten hacer comentarios e implementar acciones para mejorar la comprensión de los estudiantes (Talanquer, 2015).

Si no se aborda este problema y no se implementa el enfoque propuesto, existe el riesgo de que los estudiantes continúen enfocándose únicamente en obtener calificaciones y cumplir con las tareas, en lugar de profundizar en el contenido y comprender su relevancia en su vida cotidiana. Esto podría llevar a una desconexión entre lo que se enseña en el aula y su aplicabilidad en el mundo real. Además, se corre el riesgo de que los estudiantes no desarrollen habilidades de pensamiento crítico, autoevaluación y autorreflexión, que son esenciales para su crecimiento académico y personal. Podríamos limitar el potencial de nuestros estudiantes para convertirse en aprendices activos y conscientes, capaces de aplicar su conocimiento de manera significativa en su futuro.

Capítulo II. Marco teórico

Este capítulo se divide en tres apartados fundamentales. En primer lugar, se explora la evaluación formativa, donde se aborda su concepto, fundamentos y la importancia de la formación docente en esta área. En segundo lugar, se abarca la temática de tecnología educativa en la enseñanza, destacando el papel crucial que desempeña la tecnología en la educación actual. También, se analiza cómo la evaluación formativa y el uso de *Mentimeter* se interrelacionan, y cómo esta combinación puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos educativos contemporáneos. En tercer lugar, en el apartado investigaciones relacionadas sobre la evaluación formativa, se exploran estudios previos que arrojan luz sobre la relación entre la evaluación formativa y la tecnología educativa.

2.1 Evaluación formativa

Este apartado aborda la evaluación formativa, un proceso esencial en la educación que busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Se menciona el concepto y fundamentos de esta, su importancia en el proceso educativo y se diferencia de otros tipos de evaluación, como la diagnóstica y la sumativa. Además, se presentan los medios, técnicas e instrumentos que se utilizan para su implementación en el aula.

2.1.2 Concepto y fundamentos. La evaluación en el ámbito educativo, según el enfoque de Ralph Tyler, reconocido educador estadounidense del siglo XX, a menudo considerado como el padre de la evaluación educativa, se entiende como un proceso para determinar el grado en que se han alcanzado los objetivos definidos previamente (Sandoval et al., 2022). Se reconocen tres tipos principales de evaluación, cada uno con su propósito único.

La evaluación diagnóstica, como el primer tipo, se emplea al inicio del proceso de aprendizaje para entender los saberes anteriores de los alumnos. En contraste, la evaluación formativa, como el segundo tipo, se centra en brindar apoyo continuo durante las lecciones con el fin de recopilar información para que el docente detecte los progresos y obstáculos de los alumnos, permitiéndole intervenir y fomentar el logro de los aprendizajes. Este enfoque busca mejorar el desempeño de los estudiantes. Su relevancia radica en la retroalimentación constante, estimulando la autoevaluación y promoviendo la colaboración

entre los alumnos. A diferencia de la evaluación sumativa, que resume el desempeño y otorga calificaciones finales para validar conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas (INEE, 2017; Sandoval et al., 2022; SEP, 2022).

La evaluación formativa, tal como se ha definido en el ámbito educativo, de acuerdo con Gallardo (2020) encuentra sus raíces en la visión de Scriven (1967), quien la describió como un proceso destinado a “proporcionar algunos datos que permitan adaptaciones sucesivas de un nuevo programa durante las fases de desarrollo e implementación” (p. 6). Como lo señala Fernández (2017) esta evaluación, también conocida como evaluación para aprender, es un elemento fundamental de todo el proceso de aprendizaje y ocurre en la cotidianidad de la clase, desempeña un papel clave al orientar el aprendizaje del discente, facilitando la comunicación con el docente, proporcionando retroalimentación e impulsando el progreso en el proceso educativo.

La evaluación formativa desempeña un papel crucial en el ámbito educativo actual, ya que trasciende su función tradicional de medir el conocimiento adquirido por los estudiantes. Su verdadera importancia radica en su capacidad para potenciar la conciencia del proceso de aprendizaje de los alumnos y fomentar la autorregulación, empoderándolos para comprender el significado de lo que están estudiando. Además, la evaluación formativa tiene un impacto significativo en la autoestima de los estudiantes, al proporcionar retroalimentación constructiva y mostrar su progreso a lo largo del tiempo. Esto fortalece su confianza en sus habilidades y, en última instancia, incrementa su entusiasmo e involucramiento con el proceso educativo (Anijovich y Cappelletti, 2017).

A medida que la evaluación formativa ha evolucionado con el tiempo, se ha ampliado su enfoque más allá de los aspectos puramente cognitivos. Se ha convertido en un medio para promover la autorregulación, la motivación, el compromiso y la comunicación efectiva entre alumnos y maestros. La incorporación de la tecnología en la evaluación formativa ha abierto nuevas oportunidades y ha demostrado ser particularmente beneficiosa para las generaciones más jóvenes. Además, la combinación efectiva de la evaluación formativa con la evaluación sumativa ha resultado en un sistema integral que no solo mejora el rendimiento de los estudiantes, sino que proporciona a los docentes información valiosa

sobre el progreso de los estudiantes, permitiéndoles adaptar su enfoque pedagógico y ajustar la enseñanza para satisfacer las necesidades de sus estudiantes (Gallardo, 2020).

2.1.3 Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa. Comprender la terminología relacionada con los medios, técnicas e instrumentos de evaluación puede ser un desafío, ya que a menudo se utilizan de manera intercambiable y generan confusión en la comunidad educativa. Para abordar esta falta de claridad, Hamodi et al. (2015), han propuesto un marco conceptual que establece una clasificación unificada para estos términos, proporcionando claridad y coherencia. Los medios de evaluación son representaciones de los conocimientos y habilidades de los estudiantes que los educadores pueden recopilar, observar o escuchar para demostrar su aprendizaje a lo largo de un proceso educativo. Estos medios pueden presentarse en diversas formas, siendo las más comunes los medios orales, escritos, y prácticos.

Por otro lado, las técnicas de evaluación representan las estrategias que los docentes emplean para recolectar información sobre las producciones y evidencias generadas por los alumnos. La elección de técnicas específicas varía dependiendo de si la evaluación es unilateral, realizada solo por el profesor, o si involucra a los estudiantes en el proceso. Cuando la evaluación es unilateral y se evalúa un medio escrito, se recurre a la técnica del análisis documental. En el caso de medios orales o prácticos, se utiliza la observación o el análisis de grabaciones en audio o video (Hamodi et al., 2015).

En el caso de que los estudiantes participen en el proceso evaluativo, se utilizan técnicas como la autoevaluación, donde los alumnos evalúan sus propias producciones siguiendo criterios preestablecidos; la evaluación entre iguales, que implica que los estudiantes evalúen a sus compañeros según criterios acordados previamente; y la evaluación colaborativa o compartida, que implica diálogos entre docentes y alumnos sobre la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, realizaciones de forma individual o grupal a través de entrevistas (Hamodi et al., 2015).

Por último, los instrumentos de evaluación son las herramientas utilizadas tanto por el profesorado como por los alumnos para registrar la información recopilada mediante técnicas de evaluación. Estos instrumentos son esenciales para garantizar que la evaluación

sea un proceso riguroso y bien organizado. Es necesario definir los tipos de medios, técnicas e instrumentos que se desarrollarán en este marco conceptual y así proporcionar una clasificación unificada y una mayor claridad terminológica en el ámbito educativo.

2.1.4 Tipos de medios, técnicas e instrumentos.

Medios escritos: Cuaderno, cuestionario, estudio de casos, ensayo, examen, foro virtual, monografía, informe, portafolio electrónico, test diagnóstico, trabajo escrito.

Medios orales: Cuestionario oral, debate, exposición, discusión grupal, mesa redonda, ponencia, pregunta de clase, presentación oral.

Medios prácticos: Práctica supervisada, demostración o actuación.

Técnicas dónde el alumno no interviene: Valoración documental, análisis de grabación de video o audio, monitoreo directo del alumno, observación colectiva.

Técnicas dónde el alumno participa: Evaluación entre pares, evaluación colaborativa, autoevaluación.

Instrumentos: Rúbrica, lista de cotejo, diario del profesor, ficha de observación, fichas de autoevaluación, fichas de seguimiento individual o grupal, escala de Likert.

2.1.5 Alfabetización en evaluación: Importancia de la formación docente.

La alfabetización en evaluación docente desempeña un papel fundamental en la educación actual, y su relevancia ha sido ampliamente reconocida. Esta competencia se ha convertido en un recurso efectivo y eficiente para abordar tanto las demandas de rendición de cuentas como el apoyo al aprendizaje de los estudiantes en el aula (Pastore y Andrade, 2019).

La importancia de considerar la evaluación como una parte fundamental del proceso de aprendizaje radica en que, a pesar de que este enfoque se ha propuesto durante más de dos décadas, muchos docentes no le otorgan el tiempo y la atención necesarios en la planificación de su enseñanza. La evaluación se convierte en un aspecto central en todos los momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje: diagnóstico, formativo y final.

Desafortunadamente en el contexto de la enseñanza, la evaluación tiende a reducirse a un proceso de medición cuyo principal objetivo es asignar calificaciones y otorgar créditos (INEE, 2017).

Esta perspectiva limitada de la evaluación no aprovecha su verdadero potencial como

herramienta para mejorar el proceso educativo y el rendimiento de los alumnos. La evaluación debería ser vista como una oportunidad para comprender mejor el progreso de los estudiantes, identificar áreas de mejora y adaptar la enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los alumnos.

Acorde con esta visión, Pastor y Andrade (2019) enfatizan que la formación en alfabetización en evaluación para los docentes es esencial. Esta capacitación no solo permite a los educadores evaluar de manera efectiva el progreso de los estudiantes, sino que también los fortalece para mejorar su enfoque pedagógico en línea con los objetivos educativos. La alfabetización en evaluación no solo se trata de medir el aprendizaje, sino también de impulsar y guiar el proceso de aprendizaje, respondiendo así a las demandas de rendición de cuentas y brindando un apoyo efectivo a los estudiantes en el aula.

2.2 Tecnología educativa en la enseñanza

2.2.1 *Papel de la tecnología educativa en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje.* De acuerdo con Morales y Munévar (2014), el impacto de la tecnología en nuestras vidas es innegable. Durante las últimas dos décadas, el surgimiento de tecnologías ha generado cambios significativos que han influido en la cultura, la educación, la economía y otros aspectos. Esta transformación es especialmente evidente en la forma en que los seres humanos interactúan con las computadoras, lo que ha tenido un profundo impacto en la forma en que construimos conocimiento y abordamos la pedagogía en entornos digitales.

En la actualidad, como expresa Walss (2021), la tecnología ha hecho que los recursos digitales sean accesibles en el ámbito educativo a través de periféricos como computadoras, tabletas y celulares. Esto ha impulsado el uso de la "analítica del aprendizaje", que brinda a los profesores datos importantes para entender cómo están progresando individualmente los estudiantes y ofrecerles apoyo personalizado.

2.2.2 *¿Cómo la tecnología educativa puede apoyar a la evaluación formativa?* Los contenidos de esta sección están sustentados por el artículo "Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa", escrito por Walss (2021). En su obra, la autora mexicana, explora la forma en que la tecnología educativa puede potenciar la evaluación

formativa y presenta diversas herramientas digitales que apoyan este proceso.

EDpuzzle. es una herramienta en línea que permite agregar elementos interactivos a vídeos. Ofrece funciones como recortar contenido no esencial, grabar explicaciones y añadir notas, preguntas abiertas y de opción múltiple. Los vídeos se comparten mediante un código para sesiones en vivo o enlaces para acceso asíncrono, y se integra con sistemas de gestión del aprendizaje (en adelante LMS) como Google Classroom, Canvas y Moodle.

Flip (anteriormente *Flipgrid*), es una plataforma gratuita que permite a los educadores hacer preguntas y recibir respuestas de los alumnos en vídeo, facilitando discusiones en línea en todos los niveles educativos. Los temas pueden incluir texto, imágenes y vídeos, y las respuestas se pueden grabar o subir desde cualquier dispositivo con cámara, con un límite de tiempo de 15 segundos a 5 minutos.

Genially permite crear contenido interactivo con un plan gratuito que ofrece creaciones ilimitadas, aunque sin acceso a plantillas premium. Proporciona modelos prediseñados para presentaciones, infografías, pósters, quizzes, escape rooms y más, todo con diseños atractivos y fáciles de modificar. Es una excelente estrategia de evaluación formativa, ya que atrae la atención de los estudiantes manteniéndolos enfocados por más tiempo y fomenta la creatividad del docente al brindar retroalimentación lúdica y visual.

Las aplicaciones de análisis de aprendizaje, como *Mentimeter*, ofrecen la posibilidad de obtener datos en tiempo real sobre la comprensión de los estudiantes. Los docentes pueden utilizar esta información para ajustar su enseñanza y proporcionar retroalimentación inmediata. Permite crear presentaciones interactivas con cuestionarios de opción múltiple, preguntas abiertas, nubes de palabras, escalas, rankings, entre otros. También facilita recibir preguntas de la audiencia fomentando un diálogo dinámico durante las clases.

Nearpod es una plataforma digital que simplifica la elaboración de presentaciones multimedia interactivas. Ofrece la opción de descargar vídeos, imágenes 2D y 3D, PDFs, audios, y subir presentaciones de Google Slides, PowerPoint y Keynote. También integra páginas web, recorridos virtuales y Twitter. Asimismo, habilita actividades colaborativas

como pizarras, preguntas abiertas y de opción múltiple. Genera reportes de las respuestas de los alumnos en formato PDF o Excel. Se pueden acceder mediante un código o enlace.

Piazza es un sistema de gestión de aprendizaje en línea gratuito que fomenta la comunicación y colaboración en un espacio común. En este sentido, funciona como un foro donde los alumnos pueden hacer preguntas y obtener respuestas de compañeros y profesores, con la opción de que los instructores aprueben las respuestas. También permite realizar encuestas, discusiones y enviar mensajes, además de generar estadísticas de participación y tiempos de respuesta. La plataforma se integra con varios LMS.

Plataformas como *Quizlet* permiten a los docentes generar tarjetas educativas que se convierten automáticamente en cuestionarios de opción múltiple, preguntas abiertas, actividades de emparejamiento y juegos que ayudan a repasar y autoevaluar su comprensión. Además ofrece funciones que facilitan el aprendizaje, como *flashcards* para repasar términos y definiciones, *Match*, un juego para emparejar términos, *Test*, genera pruebas automáticas, y *Learn*, adapta el proceso de estudio al progreso del estudiante.

Socrative, una aplicación gratuita disponible en dispositivos móviles y en línea, ofrece herramientas de evaluación para docentes, permitiendo crear fácilmente exámenes de opción múltiple, preguntas abiertas, verdadero/falso y pases de salida para medir la comprensión de los temas con tres preguntas: nivel de comprensión, lo aprendido en clase y una pregunta abierta del docente. La aplicación genera informes detallados sobre el porcentaje de éxito de cada estudiante y cada pregunta.

WebAssign es una plataforma en línea enfocada en STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) que permite a los profesores diseñar asignaturas y exámenes con retroalimentación inmediata. Los estudiantes acceden a través de un LMS o en línea con un código, y la plataforma ofrece más de 900 libros de texto con preguntas, ejercicios, simulaciones y tutoriales. Además, proporciona datos analíticos para seguir el progreso de los estudiantes, como el tiempo de respuesta y el número de intentos.

Wheeldecide es una plataforma en línea gratuita que permite tomar decisiones de manera aleatoria. Por lo tanto, permite cargar una lista de hasta 100 estudiantes para

seleccionar al azar quién responderá una pregunta, o usar ruedas preconfiguradas para juegos. Su utilidad radica en mantener a los alumnos entretenidos durante las clases permitiendo al docente evaluar la efectividad de su diseño instruccional mediante preguntas aleatorias.

La tecnología educativa se ha convertido en un aliado invaluable para la evaluación formativa. Facilita la recopilación de datos, la retroalimentación personalizada y la creación de actividades interactivas que mejoran la comprensión de los estudiantes y promueven un aprendizaje más efectivo. La competencia de realizar evaluaciones con el respaldo de la tecnología es fundamental para los profesores. Las herramientas digitales, aunque son muy valiosas, no son una solución mágica por sí mismas, pero cuando se utilizan de manera creativa y por educadores que comprenden su relevancia, pueden crear un entorno propicio para que el aprendizaje potencie la construcción del conocimiento.

2.2.3 *Mentimeter* facilitador de la evaluación formativa. *Mentimeter* es una plataforma de interacción con el público basada en tres pilares: "Preparar", permite crear presentaciones y encuestas fácilmente; "Involucrar", ofrece herramientas como preguntas, *quizzes* y reacciones en tiempo real (corazones, pulgares, preguntas y respuestas), asegurando que se escuchen las voces de todos los participantes; "Hacer un seguimiento", permite enviar presentaciones, analizar resultados y recoger retroalimentación (*Mentimeter*, 2021, 9m32s).

Mentimeter permite crear 11 distintos tipos de preguntas y competir en divertidos cuestionarios e incluye la opción de importar diapositivas desde Google Slides, PowerPoint y Miro. Sus principales funciones incluyen la creación de presentaciones interactivas, sesiones de preguntas y respuestas (en adelante Q&A), votaciones dinámicas que cambian en tiempo real conforme las respuestas de la audiencia, nubes de palabras y encuestas (*Mentimeter*, s.f.). Se destaca por su fácil acceso desde computadoras, smartphones o tabletas, así como por la obtención de datos al instante y la posibilidad de fomentar una participación anónima, entretenida e inclusiva.

A continuación, se mencionan diversas funciones de *Mentimeter* que facilitan la implementación de la evaluación formativa, contribuyendo a la mejora del aprendizaje:

- **Creación de presentaciones interactivas, más allá de diapositivas estáticas:** A través de *Mentimeter*, los profesores pueden integrar preguntas interactivas en sus presentaciones, lo que permite obtener respuestas de todos los estudiantes, no solo de aquellos que suelen participar siempre. Esto garantiza que se evalúe la comprensión del grupo en su totalidad antes de avanzar con nuevos temas. Además, esta función facilita la retroalimentación inmediata, mejorando la comprensión del contenido y permitiendo ajustar la enseñanza si el grupo no entiende el tema.
- **Quizzes:** hacen las evaluaciones más divertidas, reduciendo el estrés típico de las pruebas tradicionales. El factor de competencia, con un *leaderboard* en tiempo real, motiva a los estudiantes. Esto es ideal para la evaluación formativa, enfocada en mejorar el aprendizaje continuo sin la presión de calificaciones.
- **Q&A:** Esta función permite a los estudiantes hacer preguntas de manera sencilla y sin interrupciones, facilitando al docente identificar y aclarar dudas de inmediato. Además, las preguntas pueden ser anónimas, fomentando la participación de los alumnos más tímidos. Los estudiantes pueden votar por las preguntas que más les interesan, permitiendo al profesor responder según las principales inquietudes del grupo.
- **Nubes de palabras y votaciones dinámicas:** Estas funciones permiten visualizar las ideas y opiniones de los estudiantes de manera clara, lo que es clave en la evaluación formativa, ya que pone el foco en los alumnos más que en el docente.
- **Preguntas tipo escalas:** *Mentimeter* permite crear este tipo de preguntas, una herramienta útil para la autoevaluación, técnica clave de la evaluación formativa que involucra al alumno. Esto les permite reflexionar sobre su aprendizaje, evaluar su comprensión y tomar control de su propio progreso.
- **Encuestas:** permiten a los docentes conocer mejor a sus alumnos al recopilar información sobre sus percepciones, opiniones e intereses. Estos datos son fundamentales para adaptar la enseñanza y mejorar el proceso de aprendizaje.
- **Recolección de datos:** *Mentimeter* recopila y organiza los datos en tiempo real, almacenando un resumen de las respuestas. Esta función es esencial para la evaluación formativa, ya que los datos recolectados permiten al docente interpretar la evidencia y realizar ajustes pedagógicos.

2.3 Investigaciones relacionadas sobre la evaluación formativa

2.3.1 Evaluación formativa: Retroalimentación, instrumentos, medios y técnicas. Este estudio cualitativo, titulado "Desempacando el proceso de retroalimentación: un análisis de la creación de significado interactivo de los comentarios de retroalimentación por parte de estudiantes universitarios" (Esterhazy y Damşa, 2019), aborda el concepto de retroalimentación en la educación superior. En este contexto reconoce la retroalimentación como clave para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en un entorno educativo centrado en el alumno.

En el artículo "La evaluación formativa una oportunidad de mejora en los aprendizajes" por Muñoz et al. (2022), la evaluación formativa se presenta como una metodología en constante desarrollo que busca mejorar los aprendizajes de los estudiantes en todos los niveles educativos. Cambia la dinámica tradicional en el aula y promueve una comunicación más efectiva entre docentes y alumnos. Asimismo, diversas investigaciones, principalmente cualitativas, han destacado sus beneficios. Este análisis examina 30 artículos, en su mayoría realizados en educación básica y en Perú, evidenciando un creciente interés en el país por esta temática. Se subraya la necesidad de explorar nuevos enfoques que no solo identifiquen sus ventajas, sino que también apoyan a los docentes en su implementación efectiva en la práctica educativa.

"Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior " artículo en donde se aborda la evaluación formativa en el ámbito de la educación superior y se enfoca en la clarificación de términos como "medios", "técnicas" e "instrumentos". Destaca la confusión en la terminología y propone un marco conceptual que ayuda a definir con precisión estos términos. Al hacerlo, contribuye a una comprensión más clara y coherente cuando se habla del tema de la evaluación formativa y su implementación (Hamodi et al., 2015).

El estudio "Evaluación formativa en los estudiantes de secundaria" analiza la implementación de la evaluación formativa en la educación secundaria en Perú durante los últimos cinco años, enfocándose en investigaciones que emplean principalmente metodologías cualitativas y descriptivas. Los estudios coinciden en que la evaluación

formativa promueve el desarrollo integral de los estudiantes, fomenta la autoevaluación y la autorreflexión, y resalta la importancia de la retroalimentación (Ccala et al., 2022).

En el artículo "Investigación empírica sobre el impacto de la evaluación formativa: Revisión de literatura" de Martínez (2012), se enfoca en el impacto de la evaluación formativa en sistemas educativos y su influencia en el aprendizaje. Además, destaca la importancia de la revisión basada en la experiencia ya que, aunque la literatura respalda la evaluación formativa, la evidencia empírica es limitada. El artículo señala la necesidad de aplicar la evaluación formativa en el aula, pero también advierte sobre su complejidad, especialmente en el caso de habilidades cognitivas complejas.

2.3.2 Importancia de alfabetización en evaluación formativa. El estudio de Taras y Davies (2017), sobre las creencias de evaluación de formadores de personal en educación superior, subraya la importancia de fortalecer las competencias de evaluación docente ya que, se revelan discrepancias en la comprensión de conceptos y términos relacionados con la evaluación. Estas inconsistencias señalan la falta de uniformidad en la terminología académica. Dado que estos formadores tienen la responsabilidad de capacitar a futuros académicos, la necesidad de establecer una comprensión común de los conceptos de evaluación es esencial para mejorar la alfabetización en evaluación.

La investigación de Pastore y Andrade (2019), presenta un novedoso modelo tridimensional de alfabetización en evaluación docente que se centra en las dimensiones cognitiva, praxeológica y socioemocional. El fin primordial de este modelo es mejorar la competencia de los docentes en evaluación y promover un enfoque más integral en su formación y desarrollo profesional.

La dimensión cognitiva hace referencia a la comprensión conceptual relacionada con la evaluación, incluyendo modelos, teorías y términos clave en este campo. La dimensión praxeológica se centra en cómo los docentes aplican la evaluación en su práctica, incluyendo la definición de objetivos, selección de herramientas, recopilación y uso de datos, retroalimentación a estudiantes y apoyo a la evaluación entre pares y a la autoevaluación. La dimensión socioemocional aborda la importancia de comprender la ansiedad de los estudiantes, ya que esto puede tener un impacto significativo en su

aprendizaje. Además, aborda cómo las relaciones entre profesores y estudiantes afectan la evaluación, así como la ética y la justicia en el aula.

2.3.3 Evaluación formativa implementada por la tecnología. La investigación de Rozo et al. (2019), se enfoca en estrategias de evaluación mediante tecnologías de la información y comunicación (en adelante TIC). Realizaron una revisión de literatura desde 2010 hasta 2016, destacando la importancia de la retroalimentación en este contexto. El estudio analiza cómo las TIC están transformando la evaluación educativa, examinando estrategias y su impacto en la enseñanza y el aprendizaje.

Un estudio de Gokbulut (2020), comparó el uso de las aplicaciones *Kahoot* y *Mentimeter* en el aprendizaje electrónico de futuros profesores con un grupo de control que siguió instrucciones de manera tradicional. Los resultados revelaron que estas aplicaciones ejercieron un impacto significativo al mejorar las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje en línea, aumentando su disposición para participar activamente en este entorno. Estos resultados subrayan la relevancia de *Kahoot* y *Mentimeter*, para mejorar la calidad de la educación en ambientes digitales, especialmente en la era digital actual.

"Herramientas digitales en la evaluación formativa durante la pandemia", destaca la importancia de las herramientas digitales en la educación, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19. Se analizaron 26 artículos de 2020 a 2022, explorando su utilidad en la evaluación formativa. Se resalta la disponibilidad de herramientas digitales, algunas gratuitas y en español, beneficiosas para docentes y estudiantes en ambientes presenciales y virtuales. La conclusión subraya su función esencial en la educación constante para mejorar la educación y evaluación (Tello et al., 2023).

La investigación "*Mentimeter*: una herramienta de evaluación formativa que promueve la interacción y participación de los estudiantes de inglés como lengua extranjera" por Moreno et al. (2022), se enfoca en el uso de *Mentimeter* para la evaluación formativa en clases de inglés. Se explora cómo esta herramienta puede aumentar la participación de los estudiantes. Los hallazgos, alcanzados mediante técnicas de investigación con 150 alumnos, revelaron que *Mentimeter* es efectivo para mantener la atención de los estudiantes y fomentar su participación, con una alta aceptación del 80%.

Capítulo III. Diseño del proyecto de intervención

En este capítulo, se expone detalladamente la planificación de la intervención del proyecto que se llevó a cabo. Es importante destacar, que como Paglilla y Paglilla (2007) mencionan, los objetivos en un proyecto constituyen el punto de partida, ya que moldean y hacen que el plan de acción tenga sentido. En ese contexto, se presenta primero el objetivo general que se pretendió alcanzar, acompañado de los objetivos específicos que se derivaron de este propósito y que sirvieron como indicadores para evaluar su logro.

A continuación, se enuncian las metas e indicadores de logro, con el fin de evidenciar la eficacia del proyecto, además se presenta un calendario que muestra cuándo y quién llevó a cabo las actividades. Acto seguido, se muestran los recursos que fueron necesarios para implementar el proyecto y su sustentabilidad en el tiempo, para finalmente, mencionar cómo se compartieron los resultados con la comunidad involucrada en el proceso.

3.1. Objetivo general

Implementar, a través de la herramienta *Mentimeter*, estrategias de evaluación formativa para maestros del departamento de computación a nivel secundaria, con el propósito de mejorar el sistema de evaluación actual y así promover un aprendizaje más reflexivo y significativo entre los estudiantes.

3.1.1. Objetivos específicos. Con el propósito de lograr el objetivo general, fue necesario alcanzar los siguientes objetivos específicos.

- Capacitar a las docentes en la implementación de estrategias de evaluación formativa como una práctica pedagógica efectiva, promoviendo el uso de la tecnología educativa mediante el diseño e impartición de un taller.
- Analizar resultados de evaluaciones pretest y post-test de la participación en el taller, con el propósito de evidenciar si hay algún cambio antes y después de usar la aplicación *Mentimeter* o diferencias significativas en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la evaluación formativa.

3.1.2. Metas e indicadores de logros. A continuación, en la tabla 2, se proporciona una vista clara y organizada de las metas, los indicadores y el tiempo previsto para alcanzar estos objetivos. Según Marchesi (2009), los indicadores de logro son medidas específicas que actúan como criterios para evaluar el progreso hacia la consecución de las metas. Estos indicadores establecen niveles de desempeño que representan los resultados deseados.

Tabla 1.

Metas e Indicadores de Logros

Meta	Indicador	Tiempo
Desarrollar un taller que abarque las competencias docentes necesarias para llevar a cabo la evaluación formativa de una manera efectiva a través del uso de la tecnología	El diseño del taller deberá constar los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de evaluación • Tipos de evaluación y sus propósitos • Concepto, características e importancia de la evaluación formativa • Medios, técnicas e instrumentos • Etapas de la evaluación formativa • Evaluación formativa implementada por la tecnología • Aplicación <i>Mentimeter</i> 	20 horas
Diseñar evaluación de conocimientos y habilidades relacionada con el tema del taller y de las actitudes positivas para crear un buen entorno de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un examen para medir conocimientos del tema en cuestión. • Contar con una rúbrica para evaluar las habilidades y actitudes que reflejen el nivel de desempeño de las docentes 	1.5 horas 1.5 horas

	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de autoevaluación 	1 hora
Evaluar el nivel de habilidades, conocimientos y actitudes de los participantes antes de que comience el taller.	<ul style="list-style-type: none"> • Participación al 100 por ciento • Examen y Rúbrica revisada • Llenado de formato de autoevaluación. 	Tiempo de evaluación: 2 horas 20 min
Capacitar al personal encargado de impartir las clases de computación, en el tema de evaluación formativa a través del uso de <i>Mentimeter</i> , y contar con una participación activa.	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con el 100 por ciento de participación • Toma de asistencia lunes y martes de 7:00 a 8:30 a.m. • Miércoles de 7:00 a 8:00 a.m. • Registro de participaciones 	4 semanas 4 hrs por semana Total 16 hrs
Evaluar el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes de los participantes después de la finalización del taller.	<ul style="list-style-type: none"> • Participación al 100 por ciento. • Examen/Rúbrica revisada • Llenado de formato de autoevaluación. 	2 horas 20 min
Evaluar si existe una mejora significativa en el conocimiento, las habilidades o las actitudes de los participantes después de completar el taller	Analizar con porcentaje si hubo o no mejora al comparar las evaluaciones realizadas antes y después del taller.	3 hrs.

3.2 Programación de actividades y tareas

Un proyecto, en esencia, puede ser visto como una acción a gran escala, una iniciativa única que abarca desde su inicio hasta su conclusión. No obstante, para entender y abordar su complejidad de manera efectiva, así como para planificar su ejecución, es esencial descomponer el proyecto en componentes más pequeños y manejables, convertir el proyecto en tareas realizables (Fernandes y Moura, 2013). Durante la ejecución del proyecto de intervención, se llevaron a cabo las actividades que están detalladas en la tabla 2 que se muestra a continuación.

Tabla 2.*Programación de Actividades y Tareas*

Actividad ¿Qué?	Procedimiento ¿Cómo?	Responsable ¿Quién?	Fecha ¿Cuándo?	Material ¿Con qué?
Diseño del taller	Planificar el contenido y las actividades	Encargado del proyecto de intervención	20 hrs	Documento de <i>Word</i>
Diseño de prueba de conocimientos en evaluación formativa y en <i>Mentimeter</i>	Revisar curso y seleccionar preguntas	Encargado del proyecto de intervención	1.30 horas	Examen creado en <i>Google Forms</i>
Diseño de prueba de competencias docentes en evaluación formativa con apoyo de la tecnología	Identificar criterios y niveles de desempeño	Encargado del proyecto de intervención	1.30 horas	Rúbrica realizada en <i>Word</i>
Diseño de formato auto reflexivo	Crear preguntas y escalas de evaluación	Encargado del proyecto de intervención	1 hora	Formato de autoevaluación en <i>Google Forms</i>
Aplicar un examen de conocimientos antes de iniciar el taller y otro al finalizar el mismo	Proporcionar el link a las maestras para su contestación	Encargado del proyecto de intervención Participantes: Maestras	1 hora para cada examen (antes y después del taller)	Examen en <i>Formulario de Google</i>
Evaluar el desempeño de las maestras antes y después del taller	Observaciones para evaluar cómo están implementando la evaluación formativa en situaciones reales con ayuda de la tecnología	Encargado del proyecto de intervención	1 hora antes y 1 hora después del taller	Rúbrica en <i>Word</i>
Realizar la auto reflexión antes y después del taller	Completar el formato de autoevaluación	Maestras	20 min antes y 20 min después del taller	Formato de autoevaluación en <i>Google Forms</i>
Impartir el taller	Presentar el contenido y llevar a cabo las actividades planeadas	Encargado del proyecto de intervención Participantes: Maestras	4 semanas 16 horas	Computadora <i>Genially/Canva Mentimeter</i>
Analizar resultados	Revisar y comparar los datos	Encargado del proyecto de intervención	3 hrs	Gráficos y tablas en <i>Excel</i>

3.3 Los recursos del proyecto

Siguiendo la perspectiva de Pérez (2021), los recursos humanos hacen referencia a la

determinación de la cantidad de personal necesaria y sus competencias para llevar a cabo las tareas del proyecto, así como sus respectivas funciones. Por otro lado, los recursos materiales abarcan la identificación de las instalaciones requeridas, materiales, instrumentos y equipo necesarios. Por último, los recursos financieros se conforman de dos componentes esenciales: el presupuesto y la fuente de financiamiento. Es de suma importancia que la planificación económica del proyecto sea transparente, ya que esto juega un papel crucial en la evaluación de su eficacia. A continuación, se detallan los recursos del proyecto.

3.3.1 Recursos Humanos

- Docente: Un profesional con licenciatura y preferiblemente con una maestría en educación, responsable del diseño y conducir el taller "Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas", así como de evaluar a los participantes antes y después del taller.
- Tres maestras, cada una con licenciatura en pedagogía o en la materia que imparten. Sus roles implican la asistencia al taller, una participación activa en las sesiones y la posterior implementación de los conocimientos adquiridos en sus respectivos grupos de estudiantes.

3.3.2 Recursos Materiales

- Salón de clases: Lugar necesario para impartir el taller
- Mesas y sillas: Mobiliario para acomodar a los participantes durante el taller
- Material del taller: Carpetas, impresiones del contenido del taller, impresiones de materiales de apoyo, plumas, lápices, colores, sacapuntas, goma, hojas blancas y rayadas.
- Instrumentos de medición: Examen de conocimientos, rúbrica de desempeño, formato de autoevaluación.
- Computadoras y periféricos: Utilizados en la realización y presentación del taller, así como para procesar los datos necesarios para obtener los resultados del proyecto.
- Proyector: Para presentaciones durante el taller.

- Software: *Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Genially, Canva, Google Forms, Google Drive, Mentimeter*

3.3.3 Recursos Financieros

En la tabla 3 se detallan los costos aproximados del proyecto de intervención, los cuales serán financiados por la escuela y el interventor del proyecto.

Tabla 3.

Recursos Financieros y Costos para el Proyecto de Intervención

Concepto	Descripción	Costo aproximado
1 docente	Honorarios 48 hrs totales: Planeación del taller 20 hrs Impartir el taller 16 hrs Evaluar 9 hrs Diagnóstico de resultados 3 hrs	\$576.00 dlls
4 computadoras y periféricos (mouse y teclado)	Renta 1 mes	\$275.00 dlls
1 proyector	Renta 20 días	\$57.00 dlls
3 carpetas, 3 juegos de impresiones del contenido del taller, impresiones de materiales de apoyo, 3 plumas, 3 lápices, 1 paquete de colores, 1 sacapuntas, 3 gomas, 1 paquete de hojas blancas y 1 paquete de hojas rayadas.	Compra de material escolar y copias	\$80.00 dlls
Software: <i>Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Genially, Canva, Google Forms, Google Drive, Mentimeter</i>	Renta mensual: <i>Office 365 familiar para 5 computadoras</i> <i>Mentimeter básico</i> <i>Genially/ Canva/Google Forms/Google Drive</i>	\$10 dlls \$12 dlls Gratuito
Internet	Uso de internet para utilizar las diversas aplicaciones en línea	\$16 dlls
Instrumentos de medición: Examen de conocimientos, rúbrica de desempeño, formato de autoevaluación.	Se elaboran y aplican en los diferentes programas ya mencionadas como: <i>Google Forms, Word</i>	---
1 salón de clases	Lugar necesario para impartir el taller	---
2 mesas y 4 sillas	Mobiliario para acomodar a los participantes durante el taller 2 mesas 4 sillas	\$100.00 dlls \$60.00 dlls
Total		\$1,186.00 dlls

Es importante señalar que los costos son aproximados y pueden variar según los proveedores y las circunstancias específicas del proyecto. Además, es crucial mencionar que, aunque algunos recursos provienen de la institución donde se desarrolla el proyecto, es necesario contabilizar los costos para tener una visión clara de los recursos involucrados en la intervención.

3.4 Sostenibilidad del proyecto.

La sostenibilidad del proyecto se trata de garantizar que el proyecto pueda mantenerse y ser efectivo a lo largo del tiempo. Esto es posible gracias a diversas condiciones que aseguran que las personas que participan en el proyecto continúen involucradas y contribuyendo a su éxito.

- ✓ Compromiso institucional: La institución educativa, en este caso, la Escuela Continental, ha demostrado su compromiso con la mejora de la calidad de la educación. Este compromiso se refleja en la asignación de recursos y apoyo a la ejecución de estrategias de evaluación formativa a través de la tecnología educativa.
- ✓ Capacitación continua: Se prevé la continuidad de la capacitación y formación del personal docente en el uso de las estrategias de evaluación formativa con diferentes aplicaciones.
- ✓ Seguimiento y evaluación: Se establecerán mecanismos de seguimiento y evaluación para medir el impacto de las estrategias implementadas. Los resultados de estas evaluaciones ayudarán a ajustar y mejorar las prácticas con el tiempo.
- ✓ Participación activa de las Maestras: El interés de las maestras en la mejora de sus prácticas pedagógicas contribuyen de manera significativa a la sostenibilidad.

La sostenibilidad del proyecto se basa en la integración de estas condiciones, lo que permitirá que las mejoras en la evaluación formativa con el uso de la tecnología educativa se mantengan a largo plazo y se conviertan en parte integral de la cultura educativa de la institución.

3.5 Entrega de resultados a la comunidad

Como señalan Stagnaro y Da Representação (2012), los resultados se expresan en forma de productos que reflejan tanto cuantitativa como cualitativamente los cambios previstos en relación con los objetivos específicos. Es por lo que fue importante presentar un informe detallado que documentó el desarrollo del proyecto, destacando los logros alcanzados y los desafíos enfrentados. Este informe se compartió con las maestras involucradas en el proyecto mediante una presentación, y con la directora general de la institución a través de un informe escrito y una junta para la entrega de resultados. En ambos casos, se subrayaron los aspectos más significativos del proyecto, incluidos sus impactos y las valiosas lecciones aprendidas a lo largo de su ejecución.

Capítulo IV. Presentación, interpretación y análisis de los resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos tras la implementación de la intervención propuesta, con el objetivo principal de dar a conocer los hallazgos más relevantes que ofrecen una respuesta fundamentada al problema identificado. Se efectúa una descripción, análisis y valoración de los resultados, incluyendo una comparación del escenario inicial con la situación final para evidenciar, el impacto de la intervención. Posteriormente se destacan los puntos fuertes y débiles de la ejecución del proyecto de intervención. Finalmente, se proporcionan recomendaciones con el fin de guiar futuras intervenciones y optimizar su efectividad.

4.1 Resultados del proyecto de intervención

Con el propósito de mejorar el sistema de evaluación actual en la materia de computación en secundaria, se llevó a cabo este proyecto de intervención, el cual consistió en diseñar e implementar un taller presencial de 20 horas y 45 minutos, distribuido a lo largo de 4 semanas, dirigido a las maestras involucradas. El objetivo fue capacitarlas en el concepto y aplicación de la evaluación formativa, utilizando la plataforma *Mentimeter*. A continuación, se detallan las metas del proyecto y una evaluación de su cumplimiento.

4.1.1 Diseño del taller y evaluaciones. La Meta 1 se logró satisfactoriamente, ya que se elaboró un taller que cubrió el contenido propuesto, abarcando conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para llevar a cabo la evaluación formativa de manera efectiva mediante el uso de *Mentimeter*. El taller se estructuró en cuatro módulos: el primero centrado en el conocimiento sobre la evaluación formativa, el segundo enfocado en el uso efectivo de *Mentimeter* para crear presentaciones interactivas y participativas, destacando sus funcionalidades y los beneficios que ofrece. El tercer módulo integró los conceptos de los dos primeros para implementar *Mentimeter* en la evaluación formativa, mientras que el cuarto se dedicó a la práctica, evaluación y cierre del taller. En el Apéndice G se detalla el diseño instruccional de los cuatro módulos.

La Meta 2 se cumplió exitosamente al contar con tres instrumentos de evaluación previos al taller. En primer lugar, se diseñó un examen para evaluar el nivel de

conocimientos de las docentes sobre los conceptos teóricos de evaluación formativa y *Mentimeter*. Este examen constó de 20 preguntas divididas en dos secciones: 10 para evaluación formativa y 10 para *Mentimeter*. En segundo lugar, se desarrolló una autoevaluación para facilitar la reflexión de las docentes sobre su propio conocimiento y desempeño en el tema.

En tercer lugar, se creó una rúbrica de habilidades y actitudes para valorar el desempeño docente en la implementación de estrategias de evaluación formativa en el aula utilizando *Mentimeter*. Esta rúbrica incluyó tres niveles de desempeño: Nivel 1: "Se puede mejorar", Nivel 2: "Bien" y Nivel 3: "Muy bien", y se abarcaron seis criterios que se relacionan con los objetivos, diseño e implementación de actividades que demostrarán el aprendizaje y fomentarán el involucramiento de todos los alumnos, implementación de técnicas e instrumentos diversos, retroalimentación efectiva, ajuste de la enseñanza y alcance de objetivos, sin dejar de lado la dimensión socioemocional.

4.1.2 Evaluación inicial. La Meta 3, que consistió en evaluar el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes de los participantes antes del inicio del taller, se cumplió satisfactoriamente mediante la aplicación y revisión de los tres instrumentos de evaluación descritos anteriormente. Además, se llevaron a cabo análisis de los resultados para identificar áreas de fortaleza y oportunidades de mejora. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

4.1.2.1 Examen de conocimientos:

- **Promedio general:** 3.16
- **Áreas de mayor conocimiento:** Concepto de evaluación formativa, momentos de aplicación, beneficios y saber qué es *Mentimeter*.
- **Áreas de menor conocimiento:** Características, medios, instrumentos, técnicas y etapas de la evaluación formativa. Creación de presentaciones en *Mentimeter*, reconociendo los diferentes tipos de diapositivas y preguntas que se pueden utilizar, funcionalidades, importancia y *Mentimote* (Herramienta de presentación interactiva que permite a los presentadores controlar y gestionar sus presentaciones de *Mentimeter* de forma remota).

Tabla 4.

Resultados del Examen de Conocimientos sobre Evaluación Formativa y Mentimeter Antes del Taller

	Calificación Evaluación Formativa	Calificación <i>Mentimeter</i>	Promedio
Maestra 1	4	0	2
Maestra 2	5	3	4
Maestra 3	3	4	3.5

Como se puede observar en la tabla, las calificaciones de las tres maestras antes de tomar el taller, tanto en la evaluación formativa como en *Mentimeter*, fueron muy bajas, con puntuaciones de 0 a 5 en una escala de 10 puntos. Por consiguiente, lograron obtener promedios en la evaluación de conocimientos muy bajos, entre 2 y 4 en la misma escala. Las respuestas del examen de conocimientos de las tres maestras se pueden observar en el apéndice H.

4.1.2.2. Rúbrica de habilidades y actitudes:

Nivel de desempeño promedio: Se aplicó una rúbrica con 3 niveles de desempeño, ubicando a las maestras en los niveles 1 y 2, que representan "Se puede mejorar" y "Bien" respectivamente.

Criterios con mejor desempeño: Comunicación clara y precisa de los objetivos de la clase, junto con la creación e implementación de actividades interactivas que estimulan la participación de los estudiantes. Además, se ofrece retroalimentación oportuna y se reconoce la importancia de las emociones y las relaciones en el proceso de aprendizaje.

Criterios con menor desempeño: Se identificó la necesidad de comunicar de manera clara los criterios de logro, así como de emplear una variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos, tales como modelos, rúbricas o la conexión con el contenido previo. También se observó la importancia de verificar la comprensión de los objetivos por parte de los estudiantes. Además, se encontró que es necesario mejorar la aplicación efectiva de instrumentos y técnicas de evaluación formativa, así como la

retroalimentación, que actualmente es unidireccional en lugar de dialógica.

Por último, se destacó que la enseñanza no se ajusta adecuadamente, lo que dificulta la comprensión por parte de todos los alumnos para alcanzar los objetivos establecidos, y se identificó que no se está aprovechando el alcance de la tecnología con *Mentimeter* para mejorar el proceso evaluativo y de retroalimentación en el aula (Apéndice I).

4.1.2.3 Autoevaluación:

- Percepción general del conocimiento sobre el tema: Las docentes reconocieron que no saben cómo utilizar *Mentimeter* efectivamente para la evaluación formativa.
- Áreas de autopercepción con mayor dominio: Estas incluyeron la comprensión de la diferencia entre evaluación formativa y sumativa, así como la capacidad para crear un ambiente inclusivo y empático en el aula.
- Áreas de autopercepción con menor dominio: Las áreas identificadas por las docentes incluyeron a habilidad para explicar con claridad la importancia de la evaluación formativa en el proceso educativo, así como el diseño y la aplicación efectiva de estrategias para comunicar objetivos de clase y criterios de logro utilizando *Mentimeter*. Además, reconocieron la necesidad de mejorar en el diseño y la aplicación efectiva de estrategias para recolectar e interpretar evidencia de aprendizaje de los alumnos mediante el uso de *Mentimeter*.

La participación fue del 100%, ya que cada una de las participantes completó estos recursos (Apéndice J).

4.1.3 Capacitación en evaluación formativa con *Mentimeter*. Se logró la Meta 4 de capacitar al personal encargado de impartir las clases de computación en el tema de evaluación formativa mediante el uso de *Mentimeter*, asegurando una participación activa, mediante la resolución de diversos ejercicios y contestando a diversas preguntas. Se verificó el cumplimiento del indicador de logro, con un 100% de participación y registro de asistencia en todas las sesiones. Observar el registro de asistencia, horas trabajadas por módulo y por semana (Apéndice K).

4.1.4 Evaluación posterior al taller. La Meta 5, que consistía en evaluar el nivel de habilidades, conocimientos y actitudes de los participantes después de la finalización del

taller, se cumplió satisfactoriamente. Adicionalmente, se llevaron a cabo reuniones individuales con cada maestra para brindar retroalimentación personalizada. La participación alcanzó el 100%, ya que cada uno de los instrumentos fue resuelto por las maestras y revisado por el encargado del proyecto.

4.1.4.1 Examen de conocimientos:

- Promedio general: 8.33
- Áreas de mayor conocimiento: Concepto de evaluación formativa, momentos de aplicación, beneficios, características principales, técnicas y etapas. Asimismo, comprender qué es *Mentimeter*, sus principales funcionalidades, importancia y tener conocimiento de diversos tipos de preguntas interactivas para insertar en una presentación.
- Áreas de menor conocimiento: Identificar los medios de la evaluación formativa y la herramienta de *Mentimeter*.

Tabla 5.

Resultados del Examen de Conocimientos sobre Evaluación Formativa y Mentimeter Al Terminó del Taller

	Calificación Evaluación Formativa	Calificación <i>Mentimeter</i>	Promedio
Maestra 1	8	8	8
Maestra 2	9	9	9
Maestra 3	7	9	8

Como se puede observar en la tabla, los resultados de las maestras mejoraron después de la intervención (Apéndice L).

4.1.4.2. Rúbrica de habilidades y actitudes:

- Nivel de desempeño promedio: Después del taller, las maestras alcanzaron un nivel de desempeño promedio que se sitúa entre los niveles 2 y 3, representando respectivamente "Bien" y "Muy bien"
- Criterios con mejor desempeño: Habilidad para comunicar de manera clara los objetivos y criterios de logro, así como verificar la comprensión de los objetivos

utilizando *Mentimeter* y complementado con la comunicación oral. Además, se destacó la capacidad para diseñar e implementar actividades interactivas que fomentan el aprendizaje y la participación activa de todos los discentes. Se observó la aplicación de técnicas de evaluación que involucran al estudiante, como la autoevaluación, acompañadas de una retroalimentación oportuna, clara y breve. Se reconoció la relevancia de las emociones y relaciones en la formación educativa.

- Criterios con menor desempeño: Se encontró la necesidad de emplear estrategias más variadas para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro. Además, se observó que la retroalimentación predominante es de tipo unidireccional. Otra área de mejora fue la adaptación limitada de la enseñanza, lo que podría repercutir en el logro parcial de los objetivos planteados. Rúbricas evaluadas (Apéndice M).

4.1.4.3 Autoevaluación:

- Percepción general del conocimiento sobre el tema: Las docentes reconocieron que, han adquirido conocimientos y habilidades sobre evaluación formativa y el uso de *Mentimeter*.
- Áreas de autopercepción con mayor dominio: Comprensión de la diferencia entre evaluación formativa y sumativa, la capacidad para explicar con claridad la importancia de la evaluación formativa en el proceso educativo, el desarrollo de habilidades para involucrar a la audiencia utilizando *Mentimeter* durante las presentaciones, la habilidad para diseñar y aplicar estrategias efectivas para comunicar los objetivos de la clase y sus criterios de logro utilizando *Mentimeter*, así como la capacidad para diseñar y aplicar estrategias efectivas para recolectar e interpretar evidencia del aprendizaje de los alumnos utilizando esta herramienta.
- Áreas de autopercepción con menor dominio: Reconocieron la necesidad de mejorar en proporcionar retroalimentación dialógica, que permita a los estudiantes identificar sus fortalezas y áreas de mejora.

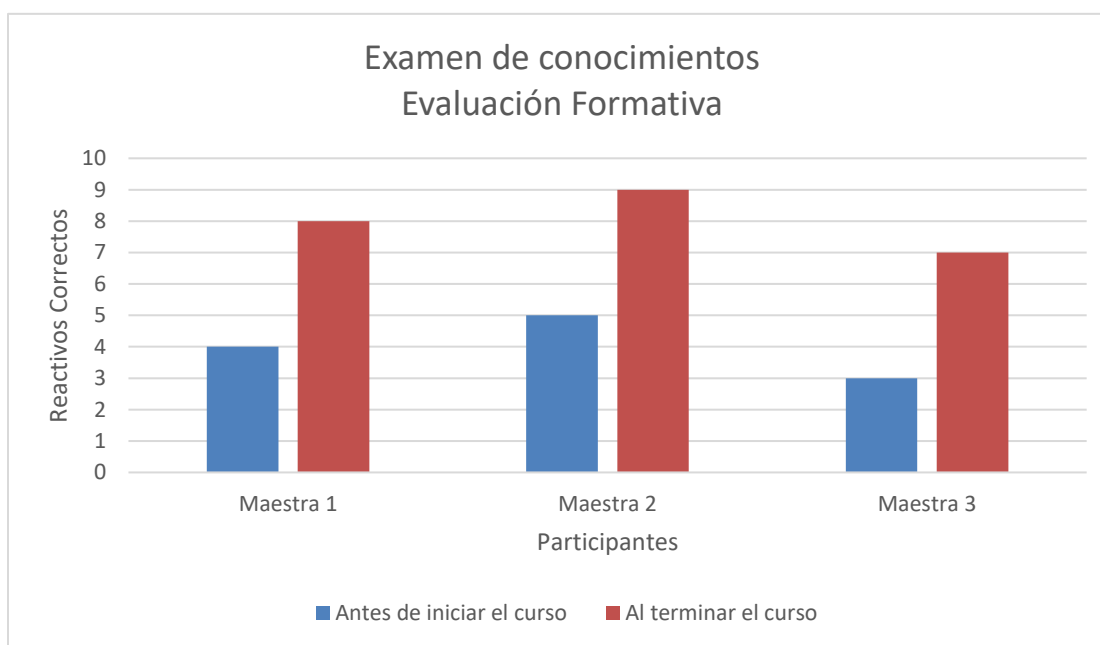
La participación fue del 100%, ya que cada una de las participantes completó estos recursos (Apéndice N).

4.1.5 Impacto del taller. La Meta 6, que consistía en evaluar si existía una mejora significativa en el conocimiento, las habilidades o las actitudes de los participantes después de completar el taller, se cumplió satisfactoriamente. Esto se logró mediante el análisis porcentual de las evaluaciones realizadas antes y después del taller.

4.1.5.1 Análisis de los resultados del examen de conocimientos aplicado antes y después del taller:

Figura 1

Examen de Conocimientos sobre Evaluación Formativa, Antes y Después del Taller

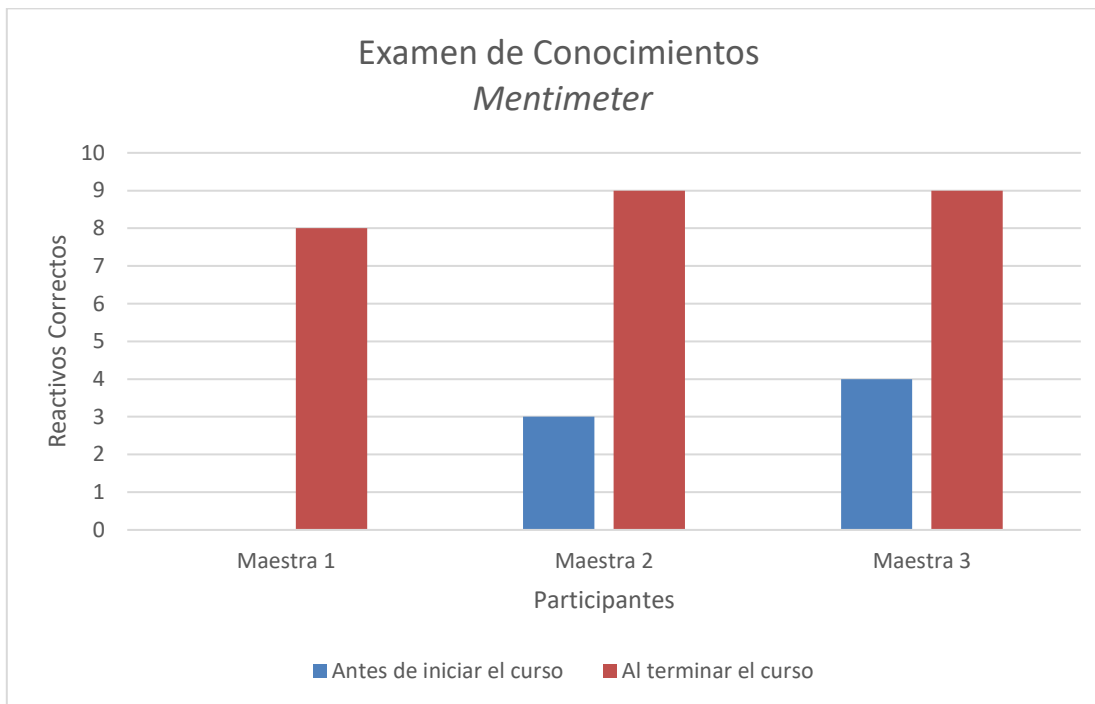


Como se observa en la figura, las tres maestras experimentaron un aumento notable en sus puntuaciones. En términos de porcentaje de cambio, maestra 1 aumentó su puntuación en un 100%, maestra 2 en un 80% y maestra 3 en un 133%. Las mejoras en las puntuaciones después del curso indican un claro avance en el conocimiento de las maestras sobre evaluación formativa. A pesar de partir de diferentes niveles, todas mostraron un incremento de cuatro puntos en sus calificaciones. Este aumento uniforme sugiere un impacto positivo del taller en la comprensión de los conceptos enseñados. Los incrementos porcentuales también respaldan este avance, destacando el efecto beneficioso del curso en

el conocimiento y comprensión de las maestras.

Figura 2

Examen de Conocimientos sobre Mentimeter, Antes y Después del Taller



Como se puede observar en la figura, después del taller se evidenció una mejora sustancial en las puntuaciones de todas las maestras. Maestra 1 aumentó su puntuación en ocho puntos, maestra 2 en seis puntos y maestra 3 en cinco puntos. Estos incrementos representaron un aumento del 800%, 200% y 125% respectivamente en comparación con sus puntajes iniciales, reflejando un progreso significativo en su comprensión con el tema abordado en el taller.

4.1.5.2. Análisis de los resultados de la rúbrica de habilidades y actitudes utilizada antes y después del taller:

En general, las tres maestras mostraron un aumento en su nivel de desempeño en la evaluación formativa a través del uso de *Mentimeter* después del taller. La maestra 1 subió un nivel en cuatro criterios y se mantuvo en dos. La maestra 2 subió un nivel en tres criterios, dos niveles en dos y se mantuvo en uno. La maestra 3 se mantuvo en tres criterios y subió un nivel en tres, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 6*Resultados de la Rúbrica Antes y Después de la impartición del taller*

Criterio	Nivel de desempeño					
	Maestra 1		Maestra 2		Maestra 3	
	Antes del taller	Después del taller	Antes del taller	Después del taller	Antes del taller	Después del taller
Comunicación clara de objetivos y criterios de logro	1	2	1	3	1	2
Diseñar e implementar actividades que permitan demostrar el aprendizaje y fomenten la participación constante de todos los estudiantes	2	3	2	3	2	3
Implementación de técnicas e instrumentos de evaluación formativa	1	2	1	2	1	2
Retroalimentación oportuna y efectiva	2	2	2	3	2	2
Ajuste de la enseñanza y alcance de objetivos	1	2	1	3	1	1
Dimensión Socioemocional	2	2	3	3	2	2

Nota: Significado numérico del nivel de desempeño 1= “Se puede mejorar” 2=” Bien”
3= “Muy bien”

4.1.5.3 Análisis de la Autoevaluación: Comparativa antes y después del taller

El taller tuvo un impacto positivo en las competencias y confianza de las maestras en la utilización de recursos tecnológicos para la evaluación formativa, como *Mentimeter*. Esta afirmación se sustenta en la autoevaluación antes y después del taller, en donde se evidenció una mejora generalizada en la autopercepción de las docentes. Inicialmente, las maestras carecían del conocimiento o habilidades necesarias, pero tras la capacitación, indicaron tenerlas o estar en proceso de adquirirlas. No hubo ningún rubro en el que, después del taller, respondieran con un "No". Se pueden observar las autoevaluaciones antes del taller en el apéndice J y después del taller en el apéndice N.

4.2 Descripción de puntos fuertes, débiles y recomendaciones sobre el proyecto de intervención.

Uno de los puntos fuertes del presente proyecto de intervención fue que el taller se desarrolló exitosamente, cumpliendo con los objetivos previstos. Las maestras estuvieron atentas e interesadas durante el curso, participaron en las diferentes actividades, evidenciaron comprensión sobre los temas abordados y agradecieron la oportunidad de

aprender a usar una nueva herramienta. Otro punto fuerte fue que el método de enseñanza utilizado durante el taller fue efectivo, ya que las docentes mostraron un progreso notable en la adquisición de competencias en evaluación formativa y en la utilización de *Mentimeter*. Los comentarios favorables de las maestras participantes también mostraron la utilidad y relevancia del taller.

El poder aprovechar las instalaciones del colegio, especialmente el salón de cómputo, para facilitar el uso efectivo de herramientas tecnológicas durante el taller abonó al proyecto. La disponibilidad de aplicaciones de enseñanza accesibles complementó el proceso formativo de las maestras, despertando su interés y contribuyendo a una mayor comprensión del tema.

En cuanto a los puntos débiles del proyecto, la gestión del tiempo fue uno de ellos, ya que el taller se extendió más de lo inicialmente planeado. Además, no fue posible realizar todas las actividades en las semanas pensadas debido a suspensión de labores. El usar el salón de computación ayudó mucho durante el taller, pero se presentaron dificultades, ya que hubo ocasiones en las que existieron interrupciones por parte de los alumnos, quienes necesitaban aclarar dudas con las maestras, lo que hacía que se desviara un poco del tema.

Para futuros proyectos, se recomienda aumentar el tiempo destinado a la impartición del taller a 25 horas. Además, es importante considerar los días de asueto y vacaciones al planificar las actividades, especialmente durante Semana Santa y Pascua. Esto es particularmente relevante para aquellos que trabajan en escuelas de nivel preescolar, primaria y secundaria, ya que estas instituciones cierran durante esos períodos. El uso de un calendario facilitará la realización de las actividades dentro de los plazos previstos, anticipando complicaciones y garantizando la continuidad del proyecto.

Además, se recomienda asegurar un espacio bien ventilado con mobiliario cómodo, áreas de descanso, y provisión de bebidas y snacks para los participantes. También se sugiere contar con un espacio designado específicamente para el taller o darlo en horarios que no haya alumnos, lo que ayudará a evitar interrupciones externas y a crear un entorno más propicio para el aprendizaje. Finalmente, incorporar “Descansos mentales” durante el taller permitirá a los participantes mantener la claridad y el enfoque.

Capítulo V. Conclusiones

Con el objetivo de resumir y reflexionar sobre los hallazgos más importantes del proyecto de intervención, así como de ofrecer recomendaciones útiles para mejorar los procesos educativos en el contexto de la intervención, este capítulo se divide en tres apartados. Primero, se presentan las conclusiones generales y particulares, que permiten evaluar los resultados obtenidos. Acto seguido, se menciona el proceso de entrega de los resultados a la comunidad educativa, especificando los métodos utilizados para compartir los hallazgos. Finalmente, se incluyen las recomendaciones finales, que reflejan la postura del autor y sugieren acciones para la mejora continua del proceso evaluativo.

5.1 Conclusiones generales

Ante la necesidad de mejorar el sistema de evaluación en el departamento de computación a nivel secundaria, se concluye que, de acuerdo con el objetivo general de implementar estrategias de evaluación formativa a través de la herramienta *Mentimeter*, esta intervención fue un acierto. La formación de las maestras no solo constituye el punto de partida para la práctica efectiva de estas estrategias, sino que también se establece como la base fundamental para mejorar el sistema de evaluación actual.

La implementación de estrategias de evaluación formativa con *Mentimeter* pueden mejorar el sistema de evaluación al abordar las tres problemáticas detectadas. En primer lugar, transforma la evaluación de una simple medición de conocimientos en una herramienta que apoya activamente el proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes centrarse en el desarrollo de sus habilidades en lugar de solo en obtener calificaciones numéricas.

En segundo lugar, evita la asignación de calificaciones incorrectas, ya que la evaluación continua garantiza que los alumnos adquieran el conocimiento necesario y lo demuestren en los exámenes. Esto previene que algunos estudiantes reciban calificaciones que no reflejen con precisión su verdadero desempeño, evitando la distorsión en la evaluación de sus habilidades y conocimientos. En tercer lugar, fomenta la reflexión y una comprensión más profunda del contenido, promoviendo el pensamiento crítico mediante la

retroalimentación inmediata y constante, así como el uso de técnicas de autoevaluación que impulsan el desarrollo de la metacognición.

La implementación de *Mentimeter* como herramienta de evaluación formativa tiene el potencial de transformar significativamente la práctica docente en el departamento de computación, promoviendo un aprendizaje más activo, reflexivo y significativo entre los estudiantes. Mayhew et al. (2020, citado en Jiménez et al., 2022) subrayan en su estudio que un 68 % del alumnado que utilizó *Mentimeter* afirmó que, gracias a su uso, su aprendizaje aumentó significativamente.

La empresa *Emotiv*, especializada en estudios cerebrales y en el desarrollo de tecnologías de neurociencia con sede en Estados Unidos, realizó un estudio en el que se cuantificó el efecto de *Mentimeter*. Este estudio demostró la reducción del aburrimiento, el aumento de la atención, el involucramiento y el interés del público, así como la mejora en la retención de información durante y después de la presentación (Dawson, 2021).

Tanto las maestras participantes al tomar el taller como el capacitador al impartirlo pudieron constatar las bondades de *Mentimeter* como herramienta estratégica para mejorar la evaluación formativa, debido a las siguientes razones:

- Mejora la comunicación de los objetivos de aprendizaje al permitir que se muestren de forma visual a través de exposiciones multimedia interactivas. La opción de "respuesta abierta" fomenta la participación activa de los estudiantes, brindando un espacio para que expresen sus ideas. Esto permite al docente verificar en tiempo real si los objetivos han sido comprendidos y ajustar su explicación si es necesario.
- Permite crear presentaciones más atractivas al importar diapositivas diseñadas en *PowerPoint*. Esta posibilidad permite aprovechar las ventajas de estas herramientas, tanto en términos de diseño como de interacción. Es importante destacar que, si bien la estética de las presentaciones es un factor para considerar, la funcionalidad de *Mentimeter* como herramienta de evaluación formativa es notable.
- Facilita la recolección de evidencia del aprendizaje de los alumnos y la retroalimentación inmediata. Permite diseñar y realizar una amplia variedad de

actividades interactivas, como preguntas de opción múltiple, ubicación en imágenes, concursos, etc.

- Proporciona diversas opciones para llevar a cabo la evaluación a los estudiantes de manera dinámica y atractiva. Esta diversidad de formatos permite una evaluación formativa continua, facilitando la identificación de fortalezas y debilidades en tiempo real y, en consecuencia, una adaptación oportuna de las estrategias de enseñanza, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo.
- Fomenta la autoevaluación de los estudiantes mediante preguntas de tipo escala. Al responder sobre su nivel de comprensión o satisfacción con una actividad, los alumnos desarrollan habilidades de reflexión y metacognición. Esto les ayuda a reconocer sus fortalezas y áreas de mejora, permitiéndoles tomar el control de su propio proceso educativo. Por otro lado, los rankings permiten a los estudiantes evaluar las actividades propuestas por los docentes, proporcionando una retroalimentación valiosa bidireccional para mejorar la enseñanza.

Al aprovechar las diversas funcionalidades de *Mentimeter*, los docentes podrán diseñar experiencias de aprendizaje más enriquecedoras, promover la implicación de los alumnos y obtener valiosa información para tomar decisiones pedagógicas más informadas. A largo plazo, esta iniciativa contribuirá a formar estudiantes más autónomos, reflexivos, críticos y mejor preparados para el mundo de hoy.

5.2 Conclusiones particulares

Capacitar a las docentes en la implementación de estrategias de evaluación formativa, como una práctica pedagógica efectiva, promoviendo el uso de la tecnología educativa mediante el diseño e impartición de un taller, tal como se planteó en el objetivo específico, ha sido un acierto. Se logró desarrollar en ellas las competencias necesarias para implementar de manera efectiva la evaluación formativa utilizando *Mentimeter*. Las docentes mostraron interés y aceptación durante la capacitación, reconociendo que esta les permitirá mejorar sus prácticas evaluativas.

De acuerdo con el objetivo específico de analizar resultados de evaluaciones pretest y

post-test de la participación en el taller, con el propósito de evidenciar si hay algún cambio antes y después de usar la aplicación *Mentimeter* o diferencias significativas en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la evaluación formativa, se concluye que las evaluaciones realizadas indicaron mejoras significativas. Este progreso fue corroborado por el aumento en las puntuaciones de los exámenes, el progreso en los niveles de desempeño según la rúbrica, y la autoevaluación, que reflejó un notable avance en la autopercepción de las maestras sobre su propio progreso.

Los instrumentos de evaluación utilizados, como los exámenes, las rúbricas y la autoevaluación, fueron efectivos para medir los conocimientos, habilidades y actitudes antes y después del taller. El examen permitió evaluar los conocimientos teóricos, mientras que la rúbrica ayudó a valorar el desempeño docente en la implementación de estrategias de evaluación formativa con *Mentimeter*. La autoevaluación facilitó la reflexión de las docentes sobre su propio conocimiento y desempeño. Juntos, estos instrumentos contribuyeron a identificar áreas de mejora y a evaluar el impacto del taller en el desarrollo profesional de las maestras.

A partir de esto, se consideró una breve recapitulación de los logros y dificultades:

Logros:

- Se elaboró un taller completo que abarcó conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para una evaluación formativa con *Mentimeter*.
- Se implementaron tres instrumentos de evaluación (examen de conocimientos, habilidades y autoevaluación) que contribuyeron a medir adecuadamente el progreso de los participantes.
- Se realizaron evaluaciones del nivel inicial y final de los participantes, reconociendo sus puntos fuertes y áreas de oportunidad. La evaluación posterior mostró mejoras significativas en conocimientos y habilidades, con una participación del 100%.
- El taller logró capacitar a las tres maestras del departamento de computación, asegurando una participación activa con la resolución de ejercicios prácticos.
- Las maestras expresaron su agradecimiento por la oportunidad de aprender a utilizar

una nueva herramienta y explorar nuevas formas de evaluar.

- Se observó una mejora notable en el conocimiento y desempeño de las maestras, evidenciada por el análisis porcentual de las evaluaciones realizadas antes y después del taller.

Dificultades:

- El taller se extendió más allá del tiempo planeado.
- Algunas actividades no se realizaron en los días previstos debido a la suspensión de labores, lo que afectó la planificación inicial.
- Hubo ocasiones en las que los alumnos interrumpieron el taller para aclarar dudas, lo que desvió la atención del contenido del curso.

5.3 Entrega de resultados a la comunidad

Los resultados de la intervención se presentaron a la comunidad educativa de manera adaptada a cada grupo involucrado. A las maestras se les informó sobre los resultados obtenidos y las conclusiones mediante una presentación en *PowerPoint*, donde se destacaron los aspectos más significativos del proyecto, incluyendo los logros alcanzados y las áreas de mejora identificadas. Por otro lado, la directora general de la institución recibió un informe escrito y me concedió una cita en la cual le mencioné los impactos del proyecto y las valiosas lecciones aprendidas a lo largo de su ejecución.

5.4 Recomendaciones finales (postura del autor)

- Aumentar el tiempo destinado a la impartición del taller a 25 horas para una cobertura más completa de los contenidos.
- Considerar los días de asueto y vacaciones, como Semana Santa y Pascua, al planificar las actividades, ya que las escuelas suelen cerrar durante estos períodos.
- Utilizar un calendario para facilitar la realización de las actividades dentro de los plazos previstos, anticipando complicaciones y garantizando la continuidad del proyecto.

- Asegurar un espacio bien ventilado con mobiliario cómodo, áreas de descanso y provisión de bebidas y snacks para los participantes.
- Contar con un espacio designado específicamente para el taller o programarlo en horarios sin alumnos para evitar interrupciones externas y crear un entorno más propicio para el aprendizaje.
- Incorporar “descansos mentales” durante el taller para ayudar a los participantes a mantener la claridad y el enfoque.

Para consolidar los logros obtenidos y fomentar una mejora continua en nuestras prácticas evaluativas, se recomienda implementar la evaluación formativa con *Mentimeter* de manera práctica en los diferentes grados y grupos de secundaria, en la materia de computación, durante el ciclo escolar 2024-2025. Esto no solo trasladará la teoría al aula, sino que también permitirá evaluar a largo plazo el impacto de esta herramienta en el aprovechamiento escolar de los alumnos.

Esta iniciativa se respalda no solo por los resultados de la investigación, sino también por los numerosos estudios documentados por diferentes profesionales a lo largo de los años. Jiménez et al. (2022) destacan que *Mentimeter* ha demostrado ser una herramienta eficaz debido a su versatilidad, adaptándose tanto a entornos presenciales como en línea. Comentan que facilita una retroalimentación inmediata y bidireccional, contribuyendo a un proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante.

Además, afirman que su capacidad para admitir respuestas simultáneas de numerosos participantes, de manera anónima, elimina limitaciones como la falta de confianza y la timidez, promoviendo una participación inclusiva sin barreras. También mencionan que *Mentimeter* motiva al alumnado, fomenta el aprendizaje colaborativo y facilita la innovación educativa mediante métodos interactivos y modernos.

Diversos estudios, recogidos en el documento de Jiménez et al. (2022), han puesto de manifiesto los beneficios de *Mentimeter*. Skoyles y Bloxsidge (2017) utilizaron la herramienta para hacer las conferencias más inclusivas e interactivas, mejorando la participación estudiantil. Por otro lado, Puspa e Imamyartha (2019) hallaron que los estudiantes de Ciencias Sociales consideran a *Mentimeter* como motivadora y novedosa.

Wood (2019) resaltó el potencial de *Mentimeter* para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en grandes grupos, sugiriendo su inclusión en el currículo oficial. Ahmad (2020) comprobó que *Mentimeter* facilita la evaluación del rendimiento en temas complejos, destacando su utilidad en la evaluación de conceptos difíciles.

Gokbulut (2020) observó que, aunque tanto *Mentimeter* como Kahoot fomentan el disfrute del aprendizaje online, *Mentimeter* promueve una participación más activa en las actividades de aula. Moorhouse y Kohnke (2020) consideraron la herramienta útil por su flexibilidad y capacidad de involucrar a muchos participantes en la enseñanza del inglés, mejorando la interacción y la evaluación formativa. Finalmente, Pichardo et al. (2021) concluyeron que *Mentimeter* es eficaz para promover la interacción y el aprendizaje colaborativo en diversas disciplinas. Su impacto positivo en entornos educativos ha sido ampliamente reconocido, lo que refuerza la recomendación de su implementación en nuestras prácticas.

En mi opinión, *Mentimeter* ofrece herramientas que se integran perfectamente con las etapas de la evaluación formativa, ayudando a los maestros a obtener una visión clara y continua del aprendizaje de sus estudiantes. Al recolectar evidencia en tiempo real, proporcionar retroalimentación instantánea, y permitir ajustes inmediatos en la enseñanza, *Mentimeter* se convierte en una herramienta estratégica para cerrar brechas de aprendizaje y mejorar el proceso educativo de manera constante.

Referencias

- Acuerdo número 11/06/22 por el que se regulan las acciones específicas y extraordinarias para la conclusión del ciclo escolar 2021-2022 y el inicio del ciclo escolar 2022-2023. 28 de junio de 2022. DOF: 28/06/2022.
https://www.dof.gob.mx/index_111.php?year=2022&month=06&day=28#gsc.tab=0
- Acuerdo número 10/09/23 por el que se establecen las normas generales para la evaluación del aprendizaje, acreditación, promoción, regularización y certificación de las alumnas y los alumnos de educación preescolar, primaria y secundaria. 27 de septiembre de 2023. DOF: 27/09/2023.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5703199&fecha=27/09/2023#gsc.tab=0
- Ahmad, K. (2020). Teaching difficult physiological concepts to the medical students using Minicases, Educreations and Mentimeter. *The FASEB Journal*, 34(S1).
<https://doi.org/10.1096/fasebj.2020.34.s1.04977>
- Anijovich, R., & Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad [Archivo PDF].
<http://fediap.com.ar/wp-content/uploads/2020/07/La-evaluacion-como-oportunidad-Anijovich-y-Cappelletti.pdf>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy, and Practice*, 5(1), 7–74.
<https://doi.org/10.1080/0969595980050102>.
- Ccala, M., Vargas, L., & Tello, E. (2022). Evaluación formativa en los estudiantes de secundaria. *TecnoHumanismo*, 2(9), 1-21.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8754062>
- Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2021). *Impulsa la Nueva Escuela Mexicana los aprendizajes desde la colaboración y la comunidad: Educación*. Gobierno de México.
<https://www.gob.mx/conafe/articulos/impulsa-la-nueva-escuela-mexicana-los-aprendizajes-desde-la-colaboracion-y-la-comunidad-educacion?idiom=es>
- Dawson, T. (6 de junio de 2021). *The Mentimeter Effect: Quantifying Engagement with Emotiv EEG Technology*. Mentimeter. <https://www.mentimeter.com/blog/product->

and-tech/the-mentimeter-effect-quantifying-engagement-with-emotiv-eeg-technology

Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009

Escuela continental. (20 de septiembre de 2023). *Misión y visión*.

<https://escuelacontinental.com/quienes-somos/#mision>

Esterhazy, R., y Damşa, C. (2019). Unpacking the feedback process: an analysis of undergraduate students' interactional meaning-making of feedback comments.

Studies in Higher Education, 44(2), 260–274.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03075079.2017.1359249>

Fernandes, E., y Moura, D. (2016). *Proyectos educativos y sociales: planificación, gestión, seguimiento y evaluación*. Narcea Ediciones.

<https://books.google.com.co/books?id=ceqjAQAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Fernández, M. (2017). Evaluación y aprendizaje. *MarcoELE: Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, (24), 3.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6145807>

Flamand, L., Arriaga, R., & Santizo, C. (2020). Reforma educativa y políticas de evaluación en México, ¿Instrumentos para abatir el rezago escolar y promover la igualdad de oportunidades? *Foro internacional*, 60(2), 717-753.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-013X2020000200717&script=sci_arttext

Gallardo, K. (2020). The importance of assessment literacy: Formative and summative assessment instruments and techniques. In Babo, R. Dey, N. & Ashour, A. (Eds), *Workgroups eAssessment: Planning, implementing and analyzing frameworks* (págs. 3-25). Springer. Gallardo_assessment literacy_book Springer_original_reduced.pdf.

https://www.researchgate.net/publication/347610829_The_Importance_of_Assessment_Literacy_Formative_and_Summative_Assessment_Instruments_and_Techniques

Gokbulut, B. (2020). The effect of *Mentimeter* and *Kahoot* applications on university students' E-learning. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*,

12(2), 107–116. <https://un-pub.eu/ojs/index.php/wjet/article/view/4814>

Hamodi, C., López, Víctor., & López, Ana. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles educativos*, 37(147), 146-161.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000100009&lng=es&tlng=es

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (10 de octubre de 2017). *La evaluación en el Plan y programas de estudio 2017 (Parte 1)*.
<https://www.inee.edu.mx/la-evaluacion-en-el-plan-y-programas-de-estudio-2017-parte-1/>

Jiménez, V., Blázquez, M., Pichardo, J., Carabantes, D., Mancha, O., Borrás, O., & Ramos, M. (2022). Usando Mentimeter en educación superior: herramienta digital en línea para incentivar y potenciar la adquisición de conocimiento de manera lúdica. *Etic@ net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 22(1), 131-154.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet/article/view/22262>

Marchesi, A. (2009). Las Metas Educativas 2021: Un proyecto iberoamericano para transformar la educación en la década de los bicentenarios. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 4(12), 87-157.
https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132009000100007&lng=es&tlng=en.

Martínez, F. (2012). Investigación empírica sobre el impacto de la evaluación formativa: Revisión de literatura. *Revista electrónica de investigación educativa*, 14(1), 1-15.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412012000100001

Mayhew, E., Davies, M., Millmore, A., Thompson, L. y Pena, A. (2020). The impact of audience response platform Mentimeter on the student and staff learning experience. *Research in Learning Technology*, 28.
<https://journal.alt.ac.uk/index.php/rlt/article/view/2397>

Mentimeter. (s.f.). *Una función para cada necesidad*. Recuperado el 21 de septiembre de 2024 de <https://www.mentimeter.com/es-ES/features>

- Mentimeter. (10 de septiembre de 2021). *Getting started with Mentimeter - Recorded Webinar 2021* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=GQrXNdORMeI>
- Moorhouse, B., y Kohnke, L. (2020). Using Mentimeter to elicit student responses in the EAP/ESP classroom. *RELC Journal*, 51(1), 198-204.
<https://doi.org/10.1177/0033688219890350>
- Morales, S., & Munévar, P. (2014). Hacia una convergencia entre las tecnologías emergentes y las pedagogías emergentes. *Revista de Investigaciones de La UNAD*, 13(2), 79–93. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/view/1147>
- Moreno, A., Moyota, P., Rodríguez, M., & Larrea, M. (2022). *Mentimeter*: a formative evaluation tool which promotes English as a Foreign Language students' interaction and participation. *Polo del Conocimiento*, 7(4), 426-445.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8483009>
- Muñoz, V., Coronado, E., & Ortecho, Z. (2022). La evaluación formativa una oportunidad de mejora en los aprendizajes. *TecnoHumanismo*, 2(3), 1-21.
<https://tecnohumanismo.online/index.php/tecnohumanismo/article/view/168>
- Paglilla, R., & Paglilla, D. (2007). Modelo para la elaboración de proyectos sociales. *Revista Iberoamericana de educación*, 41(4), 1-8.
<https://rieoei.org/RIE/article/view/2449>
- Pastore, S., & Andrade, H. (2019). Teacher assessment literacy: A three-dimensional model. *Teaching and Teacher Education*, 84, 128-138.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0742051X18310989?via%3Dihub>
- Pérez, G. (2021). *Elaboración de proyectos sociales: casos prácticos*. Narcea Ediciones.
<https://books.google.es/books?id=TtKLLyMmF08C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Pérez, M., Enrique, J., Carbó, J., & González, M. (2017). La evaluación formativa en el proceso enseñanza aprendizaje. *Edumecentro*, 9(3), 263-283.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6049914>

- Pichardo, J., Blázquez, M., Borrás-Gené, O., Carabantes, D., Cornejo, M., González, I., Hernández, A., Isorna, E., Jiménez, V., Logares, M., López, E., Mancha, O. y Ramos, M. (2021). *El uso de Mentimeter para promover la generación colectiva de conocimiento y la participación del alumnado en el aula y en el campus virtual*. Jornada Aprendizaje Eficaz con TIC en la UCM.
<https://www.ucm.es/aprendetic/file/57>
- Puspa, A., Imamyartha, D. (2019). Experiences of social science students through online application of Mentimeter in English milieu. *IOP. Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 243. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012063>
- Rozo, H., Dávila, J., y Vega, H. (2019). Estrategias de evaluación mediadas por las tecnologías de la información y comunicación (TIC): Una revisión de bibliografía. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 285-306.
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/12205>
- Sandoval, P., Maldonado, A., y Tapia, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1), 49-75.
<http://www.scielo.edu.uy/pdf/pe/v15n1/1688-7468-pe-15-01-49.pdf>
- Schütze, B., Souvignier, E. & Hasselhorn, M. (2018). Stichwort – Formatives Assessment. *Z Erziehungswiss.* <https://link.springer.com/article/10.1007/s11618-018-0838-7>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2 de agosto de 2022). *¿Cómo me van a evaluar?*
<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-ficha/2935/>
- Skoyles, A. y Bloxside, E. (2017). *Have you voted?* Teaching OSCOLA with Mentimeter. *Legal Information Management*, 17, 232-238.
<https://doi.org/10.1017/S1472669617000457>
- Stagnaro, D., & Da Representação, N. (2012). El proyecto de intervención. *En carrera: escritura y lectura de textos académicos y profesionales*, 157-178.
<https://wac.colostate.edu/docs/books/encarrera/stagnaro-representacao.pdf>
- Talanquer, V. (2015). La importancia de la evaluación formativa. *Educación química*, 26(3), 177-179. <https://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v26n3/0187-893X-eq-26-03-00177.pdf>

- Taras, M., & Davies, M. (2017). Assessment Beliefs of Higher Education Staff Developers. *London Review of Education*, 15(1), 126–140.
<https://journals.uclpress.co.uk/lre/article/id/2813/>
- Tello, Y., Ortega, O., y Guizado, F. (2023). Herramientas digitales en la evaluación formativa durante el contexto pandémico. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 444-453.
<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/859>
- Walss, M. (2021). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (18), 127–139.
<https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/575>
- Wood, A. (2019). Utilizing technology-enhanced learning in geography: testing student response systems in large lectures. *Journal of Geography in Higher Education*, 44, 160-170. <https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1697653>

Apéndices

Apéndice A. Carta de autorización por parte de la escuela para implementación del proyecto



CARTA DE AUTORIZACIÓN
IMPLEMENTAR PROYECTO DE INTERVENCIÓN

ESCUELA CONTINENTAL

Fecha: 10/octubre/2023

A quien corresponda:

Por medio de la presente, se autoriza a Lorena Ocampo Pastrana estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa del Tecnológico de Monterrey para realizar su proyecto de intervención, el cual está relacionado con mejorar el sistema de evaluación en el departamento de cómputo a nivel secundaria.

El estudiante cuenta con nuestro respaldo y apoyo institucional para el desarrollo de las actividades de investigación necesarias para llevar a cabo el proyecto de intervención.

Atentamente



Miss. Alcira Macías Valadez Tamayo
Dirección General Escuela Continental

Algodonales No. 56, Rinconada Coapa, Tlalpan, C.P. 14330 5684 73 29 / 56 84 72 97 / 5677 03 39
contacte@escuelacontinental.edu.mx

Apéndice B. Carta de consentimiento informado

Forma de consentimiento

Estrategias para lograr una evaluación formativa a través de tecnología educativa

Por medio de la presente quiero invitarte a participar en un estudio que estoy realizando sobre la mejora del sistema de evaluación en secundaria. Yo soy Lorena Ocampo Pastrana, alumna de la Maestría en Tecnología Educativa (MTE) del Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado para la realización de un Proyecto de Intervención Aplicada con el respaldo de las autoridades de la Escuela Continental. Se espera que en este estudio participe una muestra de tres maestras quienes actualmente están encargadas de la impartición de clases de computación a todos los niveles, desde preescolar hasta secundaria. Si tú decides aceptar esta invitación, tu participación consistirá básicamente en esta entrevista que te llevará un máximo de una hora de tu tiempo para recopilar datos sobre cómo se evalúa en secundaria.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Los datos recopilados se utilizarán exclusivamente con fines de investigación y mejora educativa. No se compartirán con terceros ni se utilizarán para ningún otro propósito que no esté directamente relacionado con el proyecto. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

Tu participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará tus relaciones con Escuela Continental ni con ningún otro aspecto de tu entorno educativo o profesional. Si tú decides participar ahora, pero más tarde deseas cancelar tu participación, lo puedes hacer cuando así lo desees sin que exista problema alguno.

Si tienes alguna pregunta, por favor hazla. Si tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, responderé gustosamente. En caso de requerirlo, podrás ponerte en contacto conmigo o con mi asesor titular/tutor a través de los correos electrónicos a01794192@tec.mx (Lorena Ocampo Pastrana), javierhernandez@tec.mx (Dr. Javier Hernández Raygoza) / caro.gonzalez@tec.mx (Mtra. Carolina González Peña). Si deseas conservar una copia de esta carta, solicítamela y te la daré.

Si tú decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas firmado esta carta.

Nombre del Participante

Firma

Fecha

Nombre del Investigador

Firma

Fecha

Apéndice C. Formato de entrevista estructurada aplicada a las maestras

Entrevista estructurada para maestras

Datos generales

Fecha y lugar de entrevista: _____

Entrevistado(a): _____

Entrevistador(a): _____

Departamento: _____

Materia: _____

Contacto: _____

Introducción

Buenos días, agradezco tu tiempo para participar en esta entrevista, la cual tendrá una duración aproximada de 40 min. El propósito de esta entrevista es recopilar información valiosa sobre el sistema de evaluación actual y obtener tus perspectivas sobre posibles mejoras. La información que proporciones será de gran ayuda para la planificación de un proyecto de intervención centrado en nuevas formas de evaluación a través de la tecnología.

Antes de comenzar, me gustaría solicitar tu autorización para grabar esta entrevista. El propósito de la grabación es asegurarme de capturar con precisión tus respuestas, lo que me permitirá analizar y reflexionar sobre los temas vistos. Si estás de acuerdo, te garantizo la confidencialidad de los datos y el uso exclusivo para los fines de este proyecto. Si no te sientes cómoda con la grabación, respetaré tu decisión y tomaré notas detalladas en su lugar.

Entrevista

Sección 1: Sistema de evaluación actual

¿Cómo describirías el sistema de evaluación actual en la "Escuela Continental" en el departamento de secundaria? (Bueno, muy bueno, puede mejorar, deficiente)

¿Cuáles consideran que son los principales desafíos o problemas asociados con el sistema de evaluación actual?

Sección 2: Importancia de la tecnología en la evaluación formativa

El entrevistador dará una breve explicación de la evaluación formativa

La evaluación formativa se centra en el proceso de aprendizaje y tiene como objetivo

proporcionar retroalimentación continua y útil a los alumnos para mejorar el rendimiento y proceso de enseñanza aprendizaje. No implica calificaciones o validación del aprendizaje. Es una evaluación para el aprendizaje. La evaluación formativa implica la recopilación constante de evidencia sobre el aprendizaje de los alumnos y la toma de decisiones basadas en esta información para ajustar la instrucción.

Evaluación formativa	Evaluación sumativa
Centrada en el proceso de aprendizaje	Se realiza al final de un curso
No implica una calificación o validación del aprendizaje	Vinculado a una calificación y validación externa
Evaluación para el aprendizaje (Apoya al aprendizaje)	Evaluación del aprendizaje (Juicio final sobre el trabajo)
Proporciona retroalimentación y oportunidades para mejorar el rendimiento de los estudiantes	
Utiliza la autoevaluación	Evalúa el producto

¿Has explorado alguna vez el uso de la tecnología en tus clases de computación para llevar a cabo evaluaciones formativas? Si es así, ¿Cuál ha sido tu experiencia y qué herramientas has utilizado?

¿Crees que la tecnología podría enriquecer y mejorar el proceso de evaluación formativa en tus clases? ¿Qué beneficios potenciales identificas en la integración de la tecnología en este contexto?

Sección 3: Enfoque actual de los estudiantes

El entrevistador menciona la importancia de la evaluación formativa

La evaluación formativa desempeña un papel fundamental en la mejora de la calidad educativa al centrarse en la participación activa de los estudiantes en la construcción de su conocimiento. Fomenta la reflexión, el diálogo y la adaptación constante en el aula.

¿Has notado que los estudiantes están más enfocados en obtener calificaciones numéricas que en el proceso real de aprendizaje? ¿Podrías compartir ejemplos?

¿Cómo crees que este enfoque en las calificaciones numéricas afecta el aprendizaje significativo de los estudiantes?

Sección 4: Precisión de las calificaciones

¿Has experimentado alguna restricción en la asignación de calificaciones mínimas por parte de la dirección? ¿Cómo afecta esto la precisión de las calificaciones y la retroalimentación para los estudiantes?

¿Crees que las calificaciones actuales reflejan fielmente el desempeño y logros de los

estudiantes? ¿Por qué sí o por qué no?

Sección 5: Metodología de evaluación y trabajo en clase

El entrevistador describe la metodología de evaluación en el departamento de computación a nivel secundaria.

En la escuela, hoy en día, el profesor imparte su lección, los estudiantes deben prestar atención y seguir las instrucciones del profesor. Luego, los alumnos completan sus tareas o trabajos en clase y lo entregan para ser evaluados. La calificación final se calcula en base a dos partes: el 70% proviene de su desempeño en el trabajo en clase y el 30% restante se basa en un examen final. Los estudiantes también tienen la oportunidad de mejorar su calificación final participando en clase; con 5 participaciones, pueden aumentar un punto en su calificación final.

¿Qué opinas sobre el enfoque de trabajo en clase actual en el que los estudiantes siguen actividades en la computadora durante el tiempo asignado?

¿Consideras que este enfoque promueve una comprensión profunda y aplicable de los contenidos? ¿Por qué sí o por qué no?

Sección 6: Propuesta de intervención

¿Te gustaría conocer nuevas formas de evaluación a través de uso de tecnología que promuevan la comprensión profunda y reflexiva?

¿Cuál es tu percepción sobre la capacidad de las maestras para implementar estas nuevas formas de evaluación a través de la tecnología?

Sección 7: Taller “Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas”

¿Estarías dispuesta a participar en un taller llamado “Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas” con el objetivo de adquirir nuevas habilidades, conocimientos y actitudes para transformar y eficientizar tu enfoque de evaluación?

Cierre

Gracias por compartir tus perspectivas y opiniones. La información que has proporcionado será de gran utilidad para el diseño y la planificación del proyecto de intervención. Tu colaboración es muy valiosa para mejorar el sistema de evaluación y brindar a los estudiantes una experiencia educativa más enriquecedora. Si tienes alguna otra observación o comentario, sería de gran ayuda escucharlo.

Apéndice D. Entrevista estructurada para maestra 1

Datos generales

Fecha y lugar de entrevista: 13 de septiembre, 2023. Escuela Continental

Entrevistado (a): Maestra 1

Entrevistadora: Lorena Ocampo Pastrana

Departamento: Secundaria

Materia: Computación

Sección 1: Sistema de evaluación actual

¿Cómo describirías el sistema de evaluación actual en la "Escuela Continental" en el departamento de secundaria?

Considero que puede mejorar, me parece que dentro de la materia de Computación y en el departamento de secundaria, no se le ha dado la suficiente importancia y relevancia a la materia. Por lo que, como profesora, se me solicita ponerles una calificación que esté “adaptada” a lo que pide la SEP, pero ésta no refleja el trabajo y esfuerzo del alumno en las actividades que se realizan en la materia.

Por otro lado, aunque dentro del departamento de secundaria, se solicita un diagnóstico para conocer y comprender las habilidades o deficiencias de nuestros estudiantes, sólo es un proceso, ya que en la praxis el diagnóstico sólo es una actividad porque las actividades ya están planeadas y solicitadas dentro de los CTE; por lo tanto, el diagnóstico no cumple con su propósito.

¿Cuáles consideran que son los principales desafíos o problemas asociados con el sistema de evaluación actual?

Considero que el primer desafío que tenemos como profesores, es que todo es referido a un número, cuando muchas veces, esa calificación no hace evidente las habilidades y aptitudes que desarrollan nuestros estudiantes o que, en su caso, necesitan desarrollar. Debemos encasillar y etiquetar a nuestros alumnos.

Sección 2: Importancia de la tecnología en la evaluación formativa

¿Has explorado alguna vez el uso de la tecnología en tus clases de computación para llevar a cabo evaluaciones formativas? Si es así, ¿Cuál ha sido tu experiencia y qué herramientas has utilizado?

He utilizado herramientas como Educaplay, Kahoot, y Genially para el reforzamiento de algunos temas. Este tipo de aplicaciones y actividades me permite que el trabajo del alumnado sea gamificado y atractivo para ellos. Así mismo, en mi trabajo docente, me permite conocer el avance de conocimientos por mis alumnos.

¿Crees que la tecnología podría enriquecer y mejorar el proceso de evaluación formativa en tus clases? ¿Qué beneficios potenciales identificas en la integración de la tecnología en este contexto?

Se puede observar que a los estudiantes les atrae el uso de las tecnologías en las clases, desde ver un vídeo hasta realizar algunas actividades gamificadas para reforzar conocimientos y además como competencia entre pares. Este tipo de dinámicas grupales enriquecen la participación del alumnado, permite observar y conocer las habilidades adquiridas por ellos y en su caso, si se necesita reforzar algún tema.

Sección 3: Enfoque actual de los estudiantes

¿Has notado que los estudiantes están más enfocados en obtener calificaciones numéricas que en el proceso real de aprendizaje? ¿Podrías compartir ejemplos?

Sí, lo he notado. En algunas ocasiones, los alumnos preguntan cosas como “¿cuánto vale la actividad?”, “si participo ¿cuántos puntos extras me va a dar?”, etc. Últimamente he notado que los alumnos inconscientemente han desarrollado un sentido por “pasar” cualquier materia, más que en los conocimientos o habilidades que pudieran llegar a desarrollar. Las y los estudiantes, estando en secundaria, tienen una carga pesada de trabajos, tareas y materias, que no les permite siquiera reflexionar sobre lo aprendido.

¿Cómo crees que este enfoque en las calificaciones numéricas afecta el aprendizaje significativo de los estudiantes?

Considero y a manera personal, el que los estudiantes sólo se enfoquen en obtener calificaciones aprobatorias afecta el sentido del aprendizaje. Cuando yo estudiaba, crecí con el mismo sistema que mis estudiantes se encuentran ahora, y desarrollé un sentido de “entrega”, muchas veces, los profesores estaban más preocupados por que los alumnos entregaran sus actividades más que en el aprendizaje obtenido en el desarrollo de la misma, lo que hacía que más adelante no comprendiera los temas o se me dificultaran.

Sección 4: Precisión de las Calificaciones

¿Has experimentado alguna restricción en la asignación de calificaciones mínimas por parte de la dirección? ¿Cómo afecta esto la precisión de las calificaciones y la retroalimentación para los estudiantes?

El ciclo escolar anterior, tuve esta situación con mi coordinadora de secundaria donde tenía situaciones con los alumnos que no entregaban nada o que su trabajo en clase era deficiente; por lo que, teniendo yo un encuadre de trabajo, y observando la deficiencia en sus actividades de clase no podía ni tenía la posibilidad de ponerle una calificación “real”, es decir, acorde a su trabajo realizado en la clase. Entonces, me veía en la necesidad de asignarles una calificación que fuera “adecuada”, tomando un 8 como calificación mínima. En lo personal, si bien, una calificación no define a un estudiante, designar un 8 a un

alumno que no había ido a clases o que no realizó las actividades o las realizó incompletas era incoherente, dado que podían existir alumnos que se habían esforzado lo suficiente pero su calificación alcanzaba un 8, me parecía injusto y poco significativo.

¿Crees que las calificaciones actuales reflejan fielmente el desempeño y logros de los estudiantes? ¿Por qué sí o por qué no?

Considero que reflejan parcialmente el desempeño de las y los estudiantes. Si bien, al tener una calificación numérica están cumpliendo con el estándar de aprendizaje solicitado por la SEP. Sin embargo, como menciona Philip W. Jackson en el currículum oculto, con esto, no se observan aquellos componentes, dimensiones o contenidos como la transmisión de valores y de normas, la formación de actitudes, prácticas de convivencia, etc., que son esenciales para el funcionamiento de la escuela y el aprendizaje significativo del estudiante.

Sección 5: Metodología de evaluación y trabajo en clase

¿Qué opinas sobre el enfoque de trabajo en clase actual en el que los estudiantes siguen actividades en la computadora durante el tiempo asignado?

En lo personal, me parece que es un método adecuado para que los estudiantes practiquen en el tiempo que tienen, las herramientas tecnológicas establecidas. Aunque considero importante que sería bueno dar un tiempo para saber si los alumnos están comprendiendo el tema.

¿Consideras que este enfoque promueve una comprensión profunda y aplicable de los contenidos? ¿Por qué sí o por qué no?

Considero que los alumnos tienen una comprensión, pero no profunda. Y esto, debido al tiempo, los alumnos tienen un tiempo de 50 min a la semana. Por lo que, desde mi punto de vista, no es suficiente para adquirir las habilidades que queremos conseguir, dado que el uso de las TIC requiere de tiempo y práctica.

Sección 6: Propuesta de Intervención

¿Te gustaría conocer nuevas formas de evaluación a través de uso de tecnología que promuevan la comprensión profunda y reflexiva?

Sí, me gustaría adquirir conocimientos profundos sobre herramientas para calificar de manera cualitativa sin dejar de lado la cuantitativa.

¿Cuál es tu percepción sobre la capacidad de las maestras para implementar estas nuevas formas de evaluación a través de la tecnología?

Desde mi punto de vista, todos podemos aprender, somos capaces e implementar nuevas formas de evaluar, nos permitirá conocer más a nuestros alumnos y considerar sus habilidades intrínsecas y sus potenciales tecnológicos.

Sección 7: Taller “Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas”

¿Estarías dispuesta a participar en un taller llamado "Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas" con el objetivo de adquirir nuevas habilidades, conocimientos y actitudes para transformar y eficientizar tu enfoque de evaluación?

Sí.

Apéndice E. Entrevista estructurada para maestra 2

Datos generales

Fecha y lugar de entrevista: 12-09-23 Escuela Continental

Entrevistado (a): Maestra 2

Entrevistadora: Lorena Ocampo Pastrana

Departamento: Secundaria

Materia: Computación

Sección 1: Sistema de evaluación actual

¿Cómo describirías el sistema de evaluación actual en la "Escuela Continental" en el departamento de secundaria?

Considero que puede mejorar

¿Cuáles consideran que son los principales desafíos o problemas asociados con el sistema de evaluación actual?

La actitud del estudiante, la apatía hacia el aprendizaje, el no hacer suyo el conocimiento.

Sección 2: Importancia de la tecnología en la evaluación formativa

¿Has explorado alguna vez el uso de la tecnología en tus clases de computación para llevar a cabo evaluaciones formativas? En secundaria muy poco ya que el tiempo de las clases es muy reducido (50 min a la semana) y como maestra tenemos que enfocarnos en impartir los objetivos de esa clase. **¿Cuál ha sido tu experiencia y qué herramientas has utilizado?** La mayoría de los estudiantes les agrada y los estimula el poder resolver ejercicios dinámicos.

Las aplicaciones utilizadas Kahoot, Educaplay

¿Crees que la tecnología podría enriquecer y mejorar el proceso de evaluación formativa en tus clases? Claro, los alumnos están familiarizados con la tecnología y tienen una mejor aceptación cuando se utiliza para su aprendizaje. **¿Qué beneficios potenciales identificas en la integración de la tecnología en este contexto?** Atraer la atención del estudiante haciéndolo más visual, creativo, y lograr su interés de aprender y retener el conocimiento.

Sección 3: Enfoque actual de los estudiantes

¿Has notado que los estudiantes están más enfocados en obtener calificaciones numéricas que en el proceso real de aprendizaje? Sí, es así **¿Podrías compartir ejemplos?** Desde que se inicia la vida escolar nos han mencionado que obtener un 10 es la mejor, recibimos recompensas cuando nuestro cuaderno tiene 9 y 10, nada es más importante que obtener un 10 en cada tarea que realicemos.

¿Cómo crees que este enfoque en las calificaciones numéricas afecta el aprendizaje

significativo de los estudiantes? El alumno está enfocado en realizar un bonito trabajo, para obtener un 10, y no el entender y comprender el tema, para realizar su propio análisis.

Sección 4: Precisión de las calificaciones

¿Has experimentado alguna restricción en la asignación de calificaciones mínimas por parte de la dirección? Sí ¿Cómo afecta esto la precisión de las calificaciones y la retroalimentación para los estudiantes? El estudiante es consciente de su desempeño a lo largo del periodo, cuando al final recibe una calificación aprobatoria, sabiendo que debería ser un número reprobatorio, el estudiante asume que con su sola presencia en el salón de clases merece ser aprobado. No es necesario saber para aprobar la materia.

¿Crees que las calificaciones actuales reflejan fielmente el desempeño y logros de los estudiantes? No, por supuesto que no ¿Por qué sí o por qué no? por que el estudiante simplemente repite, práctica y memoriza, para obtener una buena calificación y después de olvidarse de ello.

Sección 5: Metodología de evaluación y trabajo en clase

¿Qué opinas sobre el enfoque de trabajo en clase actual en el que los estudiantes siguen actividades en la computadora durante el tiempo asignado? El enfoque promueve la comprensión, pero eso no basta para el aprendizaje, se necesita cambiar la actitud del estudiante promover su interés para lograr el objetivo deseado.

¿Consideras que este enfoque promueve una comprensión profunda y aplicable de los contenidos? Sí ¿Por qué sí o por qué no? por que llevan a la práctica el conocimiento, pero sería más significativo si ese conocimiento lo aplicaran en otra materia, que reflexionaran sobre la utilidad de lo que están aprendiendo.

Sección 6: Propuesta de intervención

¿Te gustaría conocer nuevas formas de evaluación a través de uso de tecnología que promuevan la comprensión profunda y reflexiva? Si, sería interesante.

¿Cuál es tu percepción sobre la capacidad de las maestras para implementar estas nuevas formas de evaluación a través de la tecnología? Tienen la capacidad y la actitud para adquirir nuevos conocimientos y sus estudiantes obtengan un aprendizaje significativo

Sección 7: Taller “Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas”

¿Estarías dispuesta a participar en un taller llamado "Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas" con el objetivo de adquirir nuevas habilidades, conocimientos y actitudes para transformar y eficientizar tu enfoque de evaluación? Sí, me gustaría aprender formar nuevas de enseñanza.

Apéndice F. Entrevista estructurada para maestra 3

Datos generales

Fecha y lugar de entrevista: 14 de septiembre en Escuela Continental

Entrevistado (a): Maestra 3

Entrevistadora: Lorena Ocampo Pastrana

Departamento: Secundaria

Materia: Computación

Sección 1: Sistema de evaluación actual

¿Cómo describirías el sistema de evaluación actual en la "Escuela Continental" en el departamento de secundaria?

Puede mejorar, en el caso de preescolar y primaria me parece muy bien, ya que no es una calificación con valor, se califica basándose en el dominio que tienen los alumnos en cada uno de los objetivos impartidos en la unidad, pero ellos se esfuerzan por tener muchas palomitas (aciertos) en la casilla de domina el objetivo.

¿Cuáles consideran que son los principales desafíos o problemas asociados con el sistema de evaluación actual? En la forma de calificar sobre todo en el departamento de secundaria, el año pasado, no se podía poner una calificación menor a 8, de alguna forma los alumnos pierden el interés en la clase y no se esfuerzan ya que saben que tendrán su calificación aprobatoria.

Sección 2: Importancia de la tecnología en la evaluación formativa

¿Has explorado alguna vez el uso de la tecnología en tus clases de computación para llevar a cabo evaluaciones formativas? Si, pero muy poco en el departamento de secundaria **¿Cuál ha sido tu experiencia y qué herramientas has utilizado?** En primaria y preescolar constantemente se crean actividades para reforzar los temas, se buscan diferentes apoyos visuales, interactivos, etc, pero esto se hace con poca frecuencia en secundaria con Educaplay y Kahoot.

¿Crees que la tecnología podría enriquecer y mejorar el proceso de evaluación formativa en tus clases? Si **¿Qué beneficios potenciales identificas en la integración de la tecnología en este contexto?** Si, ya que es un material que en la actualidad le llama la atención a los niños y muchas veces aprenden, sin darse cuenta.

Sección 3: Enfoque Actual de los Estudiantes

¿Has notado que los estudiantes están más enfocados en obtener calificaciones numéricas que en el proceso real de aprendizaje? Si **¿Podrías compartir ejemplos?**

Los estudiantes tienen mayor interés en su calificación, que en lo que aprenden.

¿Cómo crees que este enfoque en las calificaciones numéricas afecta el aprendizaje

significativo de los estudiantes? Muchas veces una calificación no la define lo aprendido en clase, pero en los resultados académicos les afecta, ya sea porque necesitan un promedio para algún beneficio o simplemente el pase de la materia.

Sección 4: Precisión de las calificaciones

¿Has experimentado alguna restricción en la asignación de calificaciones mínimas por parte de la dirección? Si ¿Cómo afecta esto la precisión de las calificaciones y la retroalimentación para los estudiantes? Afecta ya que, por parte de la dirección, el año pasado, te pedía una calificación aprobatoria de 8, cuando en algunos casos los alumnos no se esfuerzan por trabajar en clase, poner atención o participar, y al final no les preocupa porque saben que se les va a regalar su calificación.

¿Crees que las calificaciones actuales reflejan fielmente el desempeño y logros de los estudiantes? ¿Por qué sí o por qué no? No, por la razón anterior.

Sección 5: metodología de evaluación y trabajo en clase

¿Qué opinas sobre el enfoque de trabajo en clase actual en el que los estudiantes siguen actividades en la computadora durante el tiempo asignado? Es un buen método, pero muchas veces no funciona, ya que hay alumnos que trabajan a diferente ritmo o necesitan mayor reforzamiento del tema, pero me parece muy bien que su calificación se base principalmente en el trabajo realizado en clase, tratando como profesor tener temas de interés para los estudiantes.

¿Consideras que este enfoque promueve una comprensión profunda y aplicable de los contenidos? ¿Por qué sí o por qué no? Si, aunque algunas veces los tiempos de clase son pequeños, por lo que los temas se ven de manera rápida.

Sección 6: Propuesta de intervención

¿Te gustaría conocer nuevas formas de evaluación a través del uso de tecnología que promuevan la comprensión profunda y reflexiva? si

¿Cuál es tu percepción sobre la capacidad de las maestras para implementar estas nuevas formas de evaluación a través de la tecnología? En el departamento de computación, considero que son capaces, para el resto de la escuela, todas las maestras tienen la disposición de aprender cosas nuevas, que les ayude a ellas y a sus alumnos a obtener mayores resultados.

Sección 7: Taller “Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas”

¿Estarías dispuesta a participar en un taller llamado "Dime cómo evalúas y te diré cómo enseñas" con el objetivo de adquirir nuevas habilidades, conocimientos y actitudes para transformar y eficientizar tu enfoque de evaluación? Si

Apéndice G. Diseño instruccional de 4 módulos

Diseño instruccional semana 1 (5 hrs)

11/Marzo/2024 al 15/03/2024

Módulo 1. Fundamentos de la evaluación formativa				
Objetivo general				
Que los participantes comprendan la evaluación formativa a profundidad para que puedan implementarla eficazmente en sus aulas.				
Unidad de contenido	Estrategia de enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Materiales didácticos (Digitales y recursos)	Evaluación
<p>Conceptuales</p> <ol style="list-style-type: none"> Concepto de evaluación y clasificación según sus propósitos Fundamentos de la evaluación formativa <ol style="list-style-type: none"> Definición y características Diferencias con la evaluación sumativa Importancia de la evaluación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa Etapas de la evaluación formativa <ol style="list-style-type: none"> ¿Hacia dónde voy? <ol style="list-style-type: none"> Comparar objetivos de aprendizaje Clarificar criterios de logro. ¿Dónde estoy? <ol style="list-style-type: none"> Recoleccionar evidencia. <ol style="list-style-type: none"> Diseñar y realizar actividades que permitan demostrar el aprendizaje Elaborar y aplicar instrumentos de recopilación de datos Facilitar momentos para la autoevaluación y la evaluación entre pares Interpretar evidencia Identificar brecha de aprendizaje ¿Cómo llego? <ol style="list-style-type: none"> Proporcionar retroalimentación de manera efectiva y en el momento adecuado. Ajustar la enseñanza. Cierre de brechas 	<ol style="list-style-type: none"> Reflexión Dinámica participativa Lluvia de ideas y creatividad Gamificación Mesa redonda Poner en práctica lo aprendido Expresión artística 	<ul style="list-style-type: none"> Firmar Consentimiento Informado Bienvenida Aplicar examen de conocimientos Aplicar autoevaluación Aplicación de rúbrica para evaluar habilidades y actitudes en el uso de Mentimeter para la evaluación formativa Estructura del taller Introducción al taller Módulo 1. Obj. Gral y específicos Contestar a la pregunta ¿Qué sentimiento les genera el escuchar la palabra evaluación? Revisar los tipos de evaluación y sus propósitos Definir la evaluación formativa e inferir sus características Definición propia de la evaluación formativa Nombre creativo Explicar las diferencias entre evaluación formativa y sumativa Repasar, jugar y realizar una prueba de tus conocimientos sobre las diferencias entre evaluación sumativa y la formativa Analizar la importancia de la evaluación formativa ¿Los medios también pueden desempeñar el papel de instrumentos? Crear una lista de cotejo y una rúbrica del tema de su interés Elaboración de Diagrama de Etapas de Evaluación Formativa 	<ol style="list-style-type: none"> Mentimeter – Nube de palabras Jamboard Adobe Firefly Quizlet Grabadora de Voz Hojas de papel, lápiz, Quick Rubric y Additio App Hojas de papel y colores 	<ol style="list-style-type: none"> Formativa <ul style="list-style-type: none"> https://www.meati.com/alv12umvri7e?authuser=0 Formativa <ul style="list-style-type: none"> https://jamboard.google.com/d/164sgTHu3TeumSQep_18T8-xdnCpPDTQbVb5bUYFNd8/edit?usp=sharing Formativa <ul style="list-style-type: none"> https://firefly.adobe.com/generate/font-styles Formativa <ul style="list-style-type: none"> https://quizlet.com/mx/892801423/diferencias-entre-evaluacion-formativa-y-sumativa-flash-cards/?m=516bi9&x=1j1q Formativa <ul style="list-style-type: none"> Subir nota de voz a Classroom Formativa <ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo y rúbrica creada a mano Formativa <ul style="list-style-type: none"> Diagrama de etapas de evaluación formativa

Diseño instruccional semana 2 (5.05 hrs)

18/Marzo/2024 al 22/03/2024

Módulo 2. Mentimeter: Interactividad y Efectividad				
Objetivo general				
Capacitar a los participantes en el uso efectivo de Mentimeter para crear presentaciones interactivas y participativas, destacando sus funcionalidades clave y los beneficios que ofrece				
Unidad de contenido	Estrategia de enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Materiales didácticos (Digitales y recursos)	Evaluación
<p>Conceptuales</p> <ol style="list-style-type: none"> Evaluación formativa implementada por la tecnología en cada una de sus etapas. <p>Mentimeter</p> <ol style="list-style-type: none"> Definición y características principales Funciones Beneficios y analizar datos estadísticos La Fórmula Mágica para involucrar a la audiencia <p>Procedimentales</p> <p>Creación de una presentación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dispositivos de contenido Preguntas interactivas Competencia Quiz Integraciones <p>Trabajar con:</p> <ol style="list-style-type: none"> Quiz y encuestas Mentimote 	<ol style="list-style-type: none"> Reflexión Promover habilidades cognitivas de orden superior: las alumnas deben recopilar información, analizarla y sintetizarla Recuperación de la información Promover habilidades cognitivas de orden superior: las alumnas deben recopilar información, analizarla y sintetizarla Recuperación y comprensión de la información mostrando un modelo a seguir Enseñanza de manera práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Módulo 2. Conocer objetivo principal y específicos. Evaluación formativa implementada por la tecnología en cada una de sus etapas <ul style="list-style-type: none"> Contestar preguntas: ¿Por qué crees que los conferencistas o profesores eligen utilizar Mentimeter en lugar de Genially o Canva o PowerPoint? Tabla comparativa de las funciones de Mentimeter Ingresar las cuatro actividades cognitivas que aumentan al utilizar Mentimeter, junto con una actividad que disminuye, demostrado científicamente. Crear dispositivas de contenido (8 estilos diferentes: encabezado, párrafo, viñetas, etc) Crear dispositivas con preguntas interactivas (10 estilos diferentes: opción múltiple, nube de palabras, pregunta abierta, etc) Crear dispositivas de Quiz competencia (2 estilos: Seleccionar una respuesta y escribir una respuesta). Trabajar con integraciones con PowerPoint Analizar cuáles son las diferencias entre: <ol style="list-style-type: none"> Opción múltiple, Scale, Ranking, 2x2 Grid Open ended, Q&A, Select an answer, Type an answer Trabajar con Quiz y encuestas Conocer y comprender diferentes consejos para involucrar a la audiencia con una presentación modelo a seguir. Realizar una exposición utilizando Mentimote como herramienta de presentación 	<ol style="list-style-type: none"> Classroom Excel o Google Sheets Classroom Mentimeter Mentimeter Mentimeter 	<ol style="list-style-type: none"> Formativa. Contestar pregunta Formativa. Tabla comparativa <ul style="list-style-type: none"> https://docs.google.com/spreadsheets/d/1NCuo5RDdeGEAumnyYOSj5MkGVTbZfrDnH6a37hwDTrTG8/edit?usp=sharing Formativa. Contestar preguntas Formativa. Tablas comparativas <ul style="list-style-type: none"> https://docs.google.com/document/d/1N4bivw-86oXDcicIKcP2H6KmsvvcvFrQN/edit?usp=sharing&oid=101457384032844315557&rmof=trne&id=true Formativa. Exponer utilizando Mentimote

Módulo 3. Implementación de <i>Mentimeter</i> para Mejorar la Evaluación Formativa				
Objetivo general				
Capacitar a los participantes en el uso efectivo de <i>Mentimeter</i> como herramienta estratégica para mejorar la evaluación formativa en el aula.				
Unidad de contenido	Estrategia de enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Materiales didácticos (Digitales y recursos)	Evaluación
<p>Conceptuales</p> <ol style="list-style-type: none"> Recordar las etapas de la evaluación formativa Recordar las funcionalidades de <i>Mentimeter</i> Integrar los conceptos de evaluación formativa aprendidos en el Módulo 1 con las funcionalidades de <i>Mentimeter</i> presentadas en el Módulo 2 para diseñar estrategias de evaluación formativa con el uso de <i>Mentimeter</i>. <p>Procedimentales</p> <p>Diseñar estrategias utilizando <i>Mentimeter</i> para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Comunicar los objetivos de aprendizaje de manera clara, así como los criterios de logro que guíen el proceso de enseñanza y aprendizaje. Verificar que los alumnos comprenden claramente los objetivos de aprendizaje establecidos. Desarrollar actividades interactivas que fomenten la participación activa de los estudiantes. Explorar diferentes técnicas e instrumentos de evaluación formativa que se puedan implementar. Analizar y utilizar los datos recopilados para informar sobre el desempeño logrado y tomar decisiones educativas. Recopilar datos en tiempo real y proporcionar retroalimentación continua a los estudiantes sobre su aprendizaje. Ajustar la enseñanza y alcanzar los objetivos planteados. <p>Actitudinales</p> <ol style="list-style-type: none"> Promover un ambiente de aula positivo y seguro. Lograr que los estudiantes se sientan cómodos para expresar sus ideas, emociones y necesidades. Tener una perspectiva inclusiva y empática en el proceso de enseñanza-aprendizaje. 	<p>A1. Recuperación, comprensión y análisis de contenido</p> <p>A2. Transferencia de conocimientos</p>	<p>-Módulo 3. Conocer objetivo principal y específicos.</p> <p>-A1. Integración de la evaluación formativa y <i>Mentimeter</i></p> <p>Recordar las etapas de la evaluación formativa:</p> <p>¿Hacia dónde voy? ¿Dónde estoy? ¿Cómo llego?</p> <p>Cerrar la brecha</p> <p>Recordar las funcionalidades de <i>Mentimeter</i></p> <ol style="list-style-type: none"> - Votaciones - Entrevistas - Quiz- juegos de competencias - Q&A- Preguntas y respuestas - Visualizar las ideas de manera creativa (nube de palabras) - Creador de presentaciones en línea <p>Identificar las funcionalidades de <i>Mentimeter</i> que se pueden utilizar en cada etapa.</p> <p>-A2. Diseño de estrategias con <i>Mentimeter</i> para cada etapa de la evaluación formativa</p> <p>Diseñar una clase de secundaria en la que se tenga en mente la aplicación constante de la evaluación formativa y se utilice la plataforma <i>Mentimeter</i> para optimizar este proceso.</p>	<p>A1. Classroom</p> <p>A2. Word, <i>Mentimeter</i></p>	<p>A1. Formativa. Preguntas orales</p> <p>A2. Formativa.</p> <p>https://docs.google.com/document/d/1A0437aOzBxzb6UnU7wxyZf6k11RFBFOe/edit?usp=sharing&oid=101457384032844315557&rmof=true&sd=true</p>

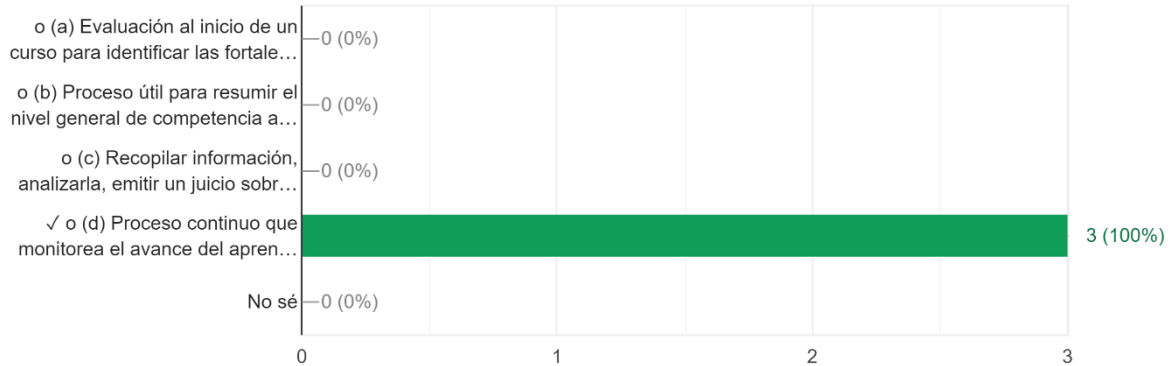
Módulo 4. Práctica, evaluación y cierre del taller				
Objetivo general				
Consolidar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores mediante la práctica, evaluando las competencias de las maestras en la implementación de la evaluación formativa utilizando <i>Mentimeter</i> , y proporcionar una experiencia de cierre satisfactoria para las participantes.				
Unidad de contenido	Estrategia de enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Materiales didácticos (Digitales y recursos)	Evaluación
<p>Conceptuales</p> <p>-Evaluación Formativa:</p> <p>Definición</p> <p>Características</p> <p>Beneficios</p> <p>Medios, técnicas e instrumentos</p> <p>Etapas</p> <p>-<i>Mentimeter</i></p> <p>Definición</p> <p>Funcionalidades</p> <p>Importancia</p> <p>Clasificación de las dispositivos</p> <p><i>Mentimeter</i></p> <p>Procedimentales</p> <p>-Implementación de <i>Mentimeter</i> para Mejorar la Evaluación Formativa</p> <p>Actitudinales:</p> <p>- Considerar la dimensión socioemocional como un pilar fundamental en la evaluación formativa</p>	<p>A1. Aprendizaje basado en la práctica</p> <p>A2. Evaluación</p> <p>A3. Evaluación</p> <p>A4. Autoevaluación</p> <p>A5. Preguntas y Comentarios</p>	<p>A1. 1. Diseñar y ejecutar una sesión de evaluación formativa utilizando <i>Mentimeter</i></p> <p>A2. Aplicar un examen para medir el conocimiento adquirido durante el taller.</p> <p>A3. Observación y aplicación de una rúbrica para evaluar las habilidades y actitudes demostradas por los participantes</p> <p>A4. Completar un formato de autoevaluación diseñado para que los participantes reflexionen sobre su propio aprendizaje</p> <p>A5. Cierre del taller- Preguntas, comentarios, reflexiones:</p> <p>¿Hubo algún aspecto del taller que encontraron especialmente útil o relevante para su práctica docente? ¿Cómo creen que este taller impactará su enfoque hacia la evaluación y la retroalimentación en el futuro? ¿Consideran que <i>Mentimeter</i> es una herramienta estratégica para mejorar la evaluación formativa, dado su conocimiento adquirido y su previo uso?</p>	<p>A1. <i>Mentimeter</i></p> <p>A2. Classroom, Formulario de Google</p> <p>A3. Classroom, Word</p> <p>A4. Classroom, Formularios de Google</p> <p>A5. Cierre- Classroom</p>	<p>A2. Sumativa</p> <p>https://forms.google.com/form/3FqUEI47Vxb497authuser=0</p> <p>A3. Formativa</p> <p>https://docs.google.com/document/d/1KminCvhTg7kG6zfpSUeR27f62RnL2p/edit?usp=sharing&oid=101457384032844315557&rmof=true&sd=true</p> <p>A4. Formativa</p> <p>https://docs.google.com/document/d/1OpwWxyQ_NmqJ3BrW4e0BqN7215VnZ/edit?usp=sharing&oid=101457384032844315557&rmof=true&sd=true</p>

Apéndice H. Examen de conocimientos contestado por las tres maestras, antes de iniciar el taller.

Parte 1: Evaluación Formativa (10 preguntas)

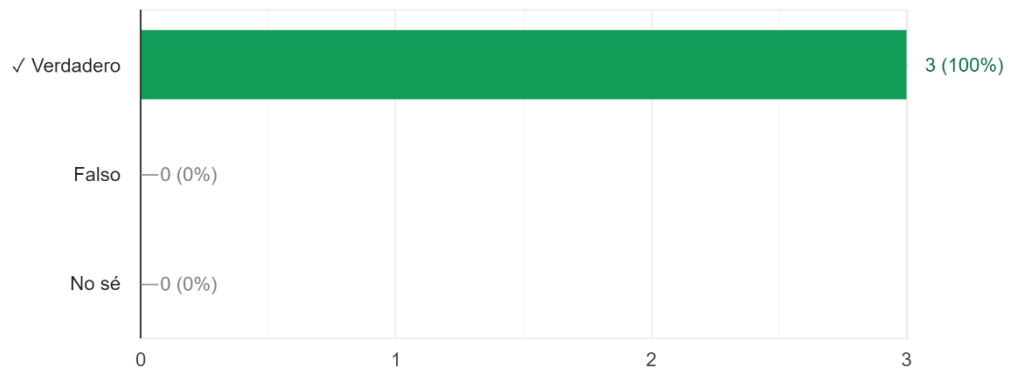
1.- Selecciona la definición correcta de evaluación formativa.

3/3 respuestas correctas



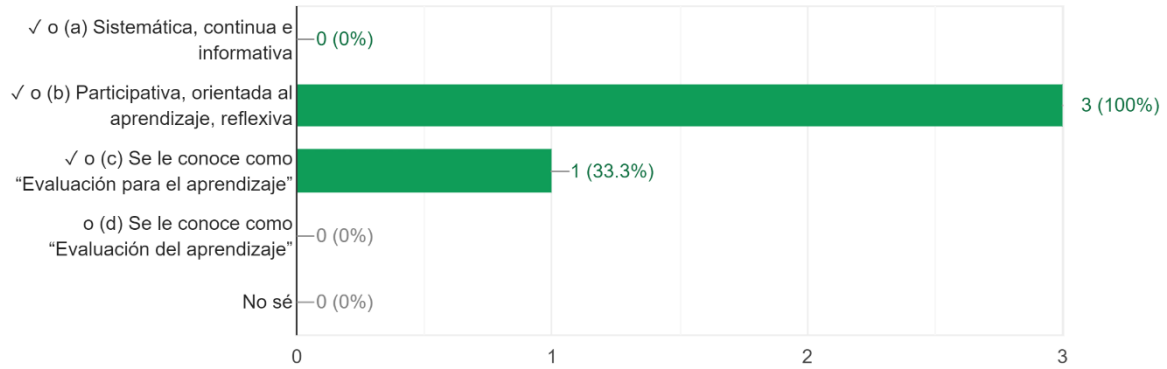
2.- La evaluación formativa es iterativa, se basa en un ciclo continuo de: evaluación, retroalimentación y ajuste.

3/3 respuestas correctas



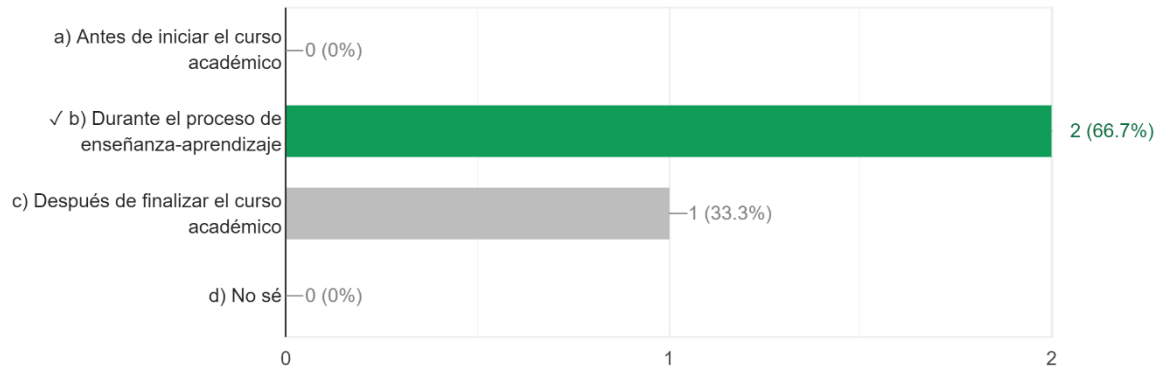
3.- ¿Cuáles son las características principales de la evaluación formativa? (Selecciona todas las que apliquen)

0/3 respuestas correctas



4.- ¿En qué momento se aplica la evaluación formativa?

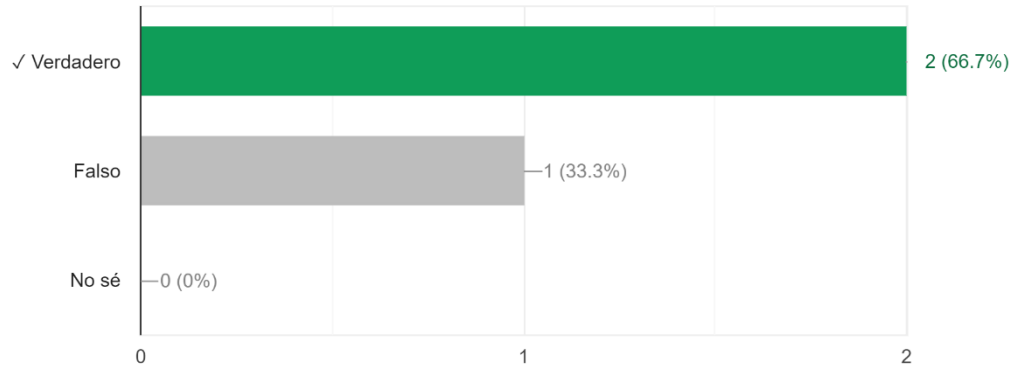
2/3 respuestas correctas



B. Beneficios y medios, técnicas e instrumentos de la evaluación formativa (4 preguntas)

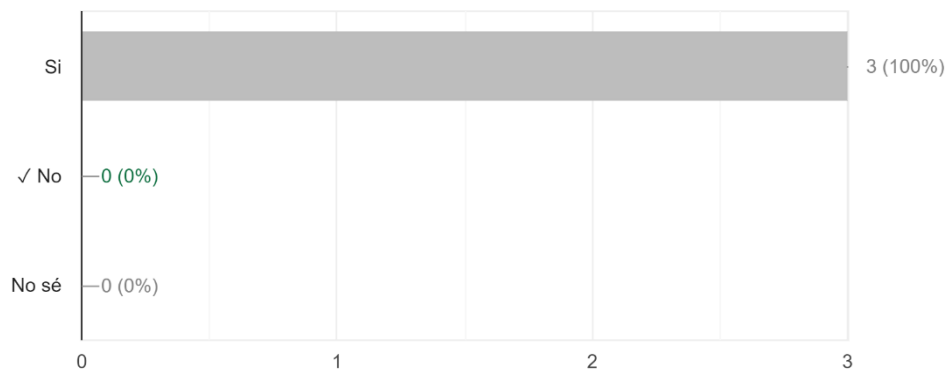
5.- La evaluación formativa facilita que los estudiantes reconozcan áreas de mejora impulsándolos a perfeccionar su rendimiento académico

2/3 respuestas correctas



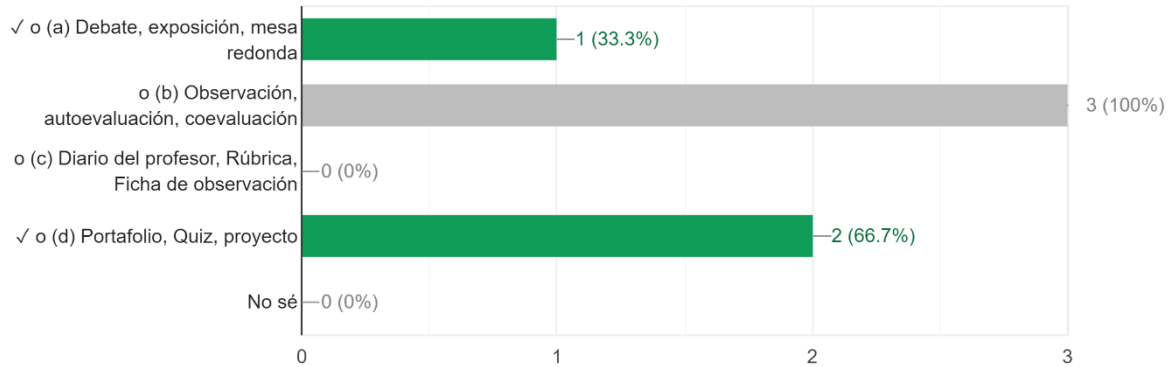
6.- ¿Son instrumentos de evaluación formativa todos los siguientes ejemplos: Portafolio de evidencia, examen, autoevaluación y mapa mental?

0/3 respuestas correctas



7.- Opción múltiple: Selecciona aquellos medios de la evaluación formativa (Selecciona todas las que apliquen)

0/3 respuestas correctas



8.- Las _____ son estrategias que utiliza el profesor para obtener información sobre las producciones de los estudiantes.

3 respuestas

evaluaciones

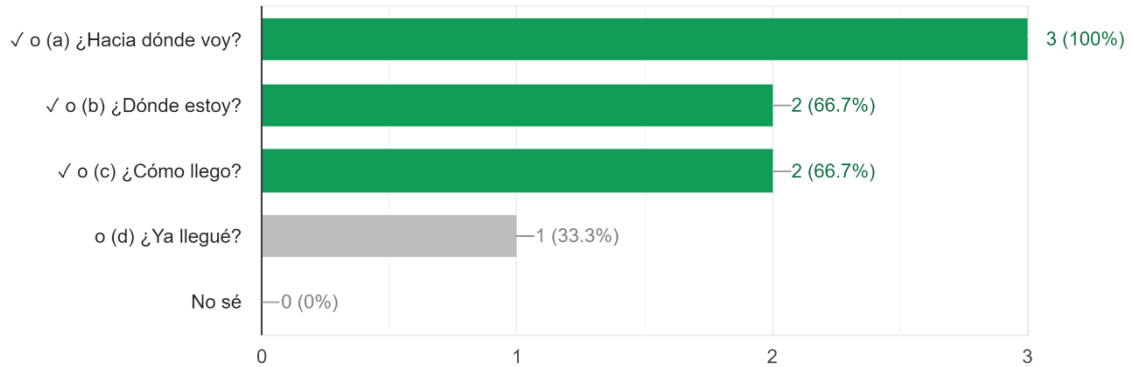
.

autoevaluaciones

C. Etapas y funciones (2 preguntas)

9.- ¿Cuáles son las preguntas que se relacionan con las etapas de la evaluación formativa?
(Selecciona todas las que apliquen)

1/3 respuestas correctas



10.- ¿Qué se hace en la etapa de "¿Hacia dónde voy?" de la evaluación formativa?

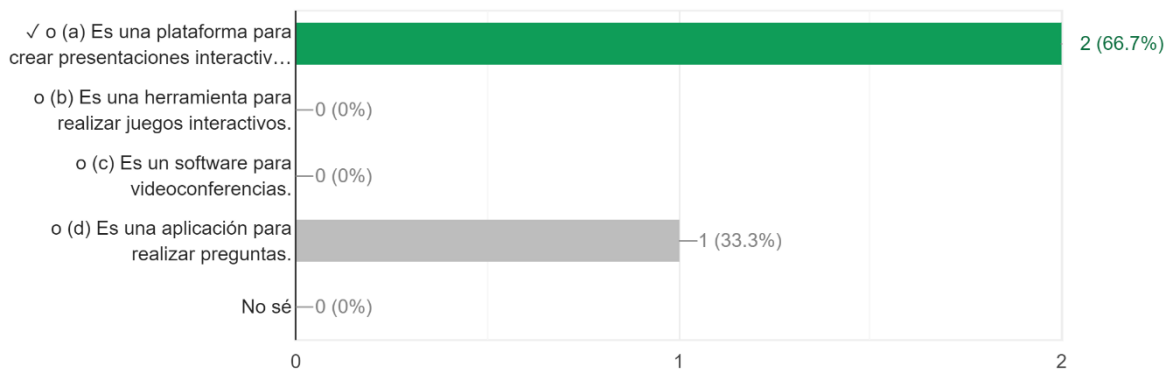
3 respuestas

- no sé
- Fijar el objetivo de lo que queremos que el alumno aprenda
- Saber que quiero que aprendan y como enseñarlo

Parte 2: Mentimeter (10 preguntas)

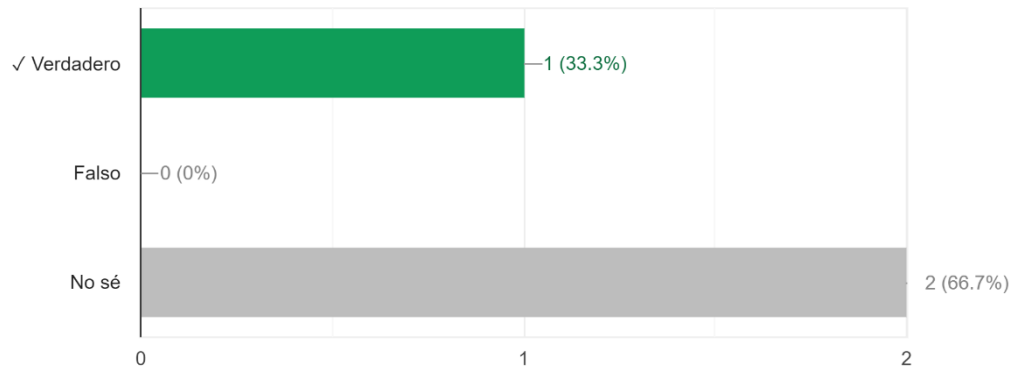
11.- ¿Qué es Mentimeter?

2/3 respuestas correctas



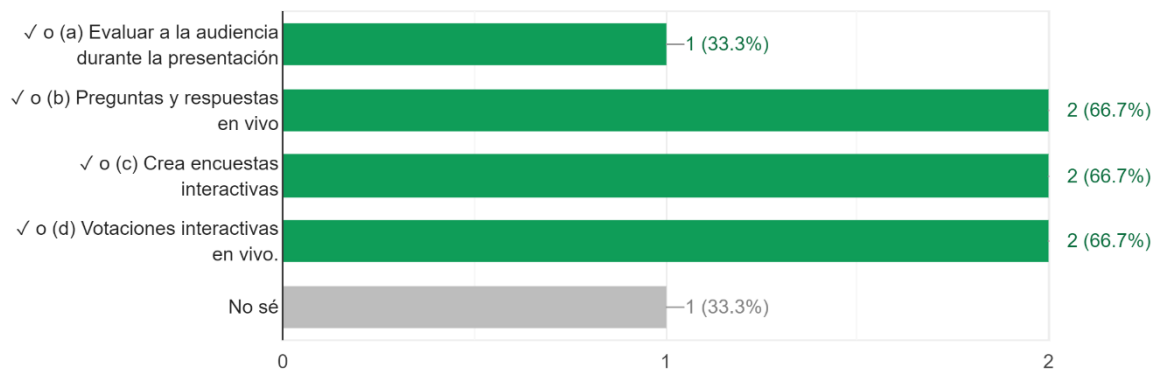
12.- Mentimeter permite integrar en sus presentaciones diapositivas de PowerPoint o de Google Slides

1/3 respuestas correctas



13.- ¿Cuáles son las principales funcionalidades de Mentimeter? (Selecciona todas las que apliquen)

1/3 respuestas correctas



14.- ¿Qué muestra la nube de palabras en Mentimeter?

3 respuestas

no sé

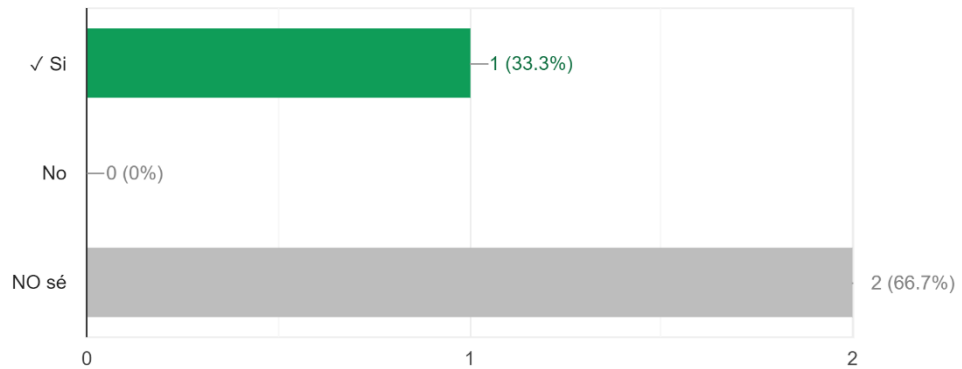
el resultado de los alumnos, según alguna pregunta realizada.

conjunto de palabras

B. Importancia y creación de presentaciones interactivas (6 preguntas)

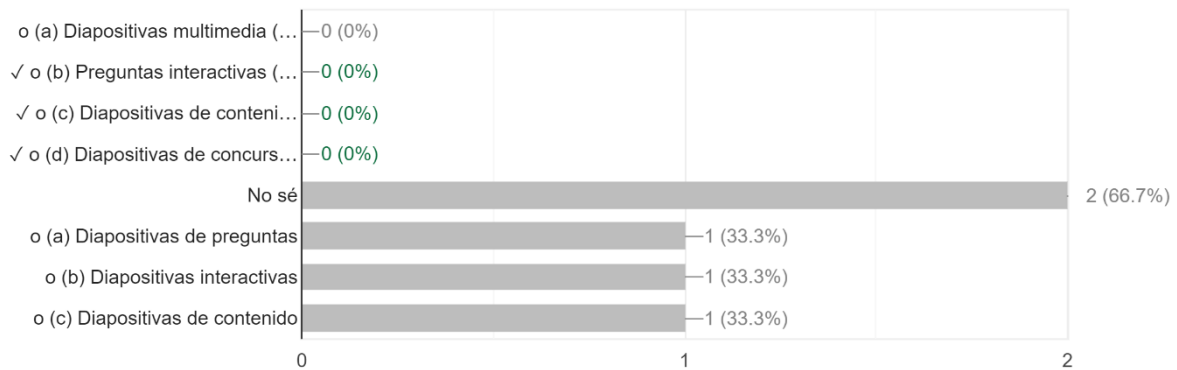
15.- Está demostrado científicamente que Mentimeter aumenta el interés, la atención, el compromiso, el aprendizaje del público, mientras disminuye el aburrimiento.

1/3 respuestas correctas



16.- ¿Cómo se clasifican las diapositivas en Mentimeter? (Selecciona todas las que apliquen)

0/3 respuestas correctas



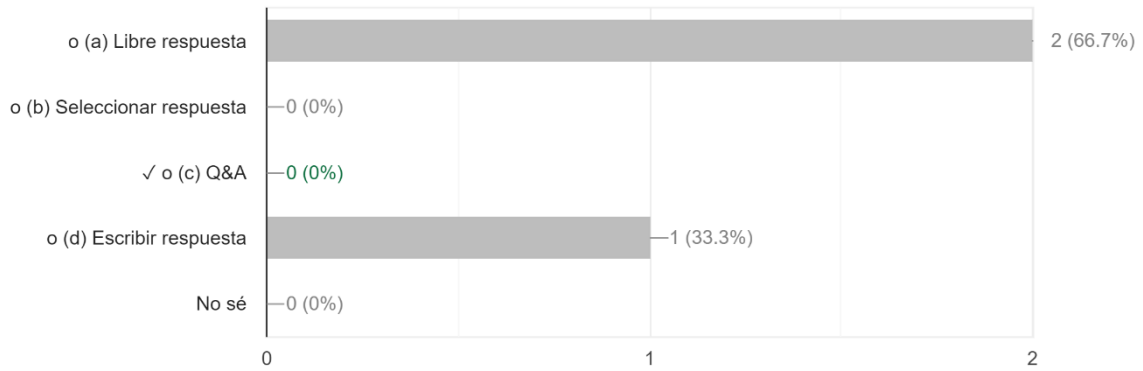
17.- Al trabajar con concursos de preguntas (Quiz Competition) automáticamente aparece una diapositiva llamada

3 respuestas

- no sé
- no lo uso
- No se

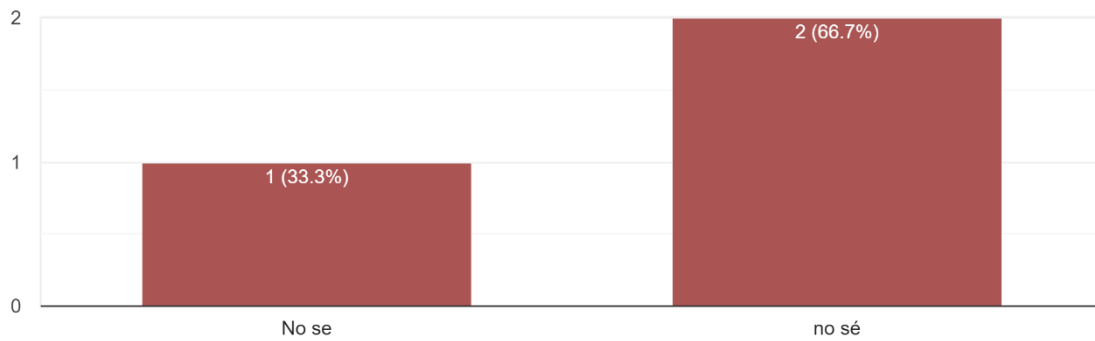
18.- ¿Qué tipo de pregunta utilizarías para que la audiencia pueda expresar sus dudas?

0/3 respuestas correctas



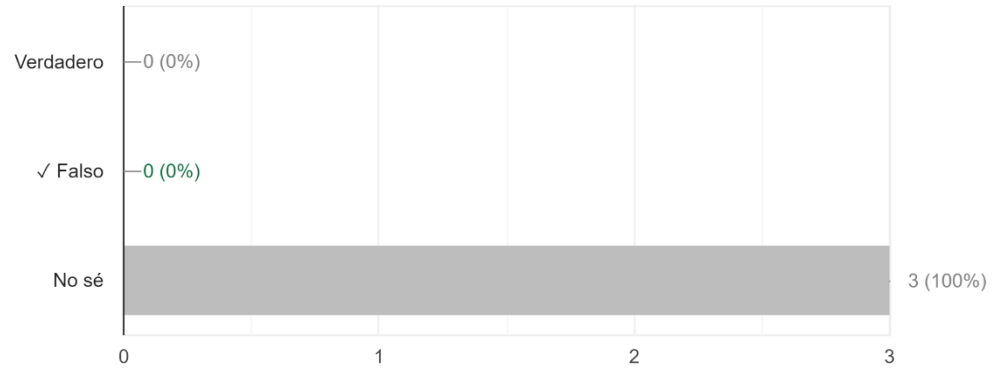
19.- ¿Qué tipo de pregunta permite priorizar entre diferentes opciones moviéndolas hacia arriba o hacia abajo en sus pantallas?

3 respuestas



20.- Mentimote es una herramienta que permite crear una diapositiva a través de la Inteligencia Artificial

0/3 respuestas correctas



Apéndice I. Rúbrica, antes de dar inicio al taller, para evaluar habilidades y actitudes en el uso de *Mentimeter* para la evaluación formativa

Maestra 1
Rúbrica para evaluar, antes del taller, habilidades y actitudes en el uso de *Mentimeter* para la evaluación formativa

Mentimeter como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa				
Criterios Categoría Habilidades prácticas	Niveles de desempeño			Pts
	Muy bien 3 pts	Bien 2 pts	Se puede mejorar 1 pts	
Comunicación clara de objetivos y criterios de logro y comprensión por parte del alumnado	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -Utiliza una amplia variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, incluyendo el uso de modelos, rúbricas y la conexión con el contenido previamente aprendido. -Verifica la comprensión de estos principalmente mediante el uso de <i>Mentimeter</i> y ocasionalmente de manera oral.	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -No emplea estrategias variadas para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, como el uso de ejemplos de años anteriores, rúbricas o vinculándolos con el contenido previo. -Verifica la comprensión de los objetivos, principalmente de manera oral, complementando ocasionalmente con el uso de <i>Mentimeter</i> .	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos, pero no los criterios de logro. -No utiliza una variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos, como: modelos, rúbricas o la conexión con el contenido previo. -No verifica la comprensión de los objetivos por parte de los estudiantes.	1
Diseñar e implementar actividades que permitan demostrar el aprendizaje y fomenten la participación activa de todos los estudiantes	-Diseña e implementa actividades interactivas que promuevan el aprendizaje y la participación activa de todos los estudiantes. -Se apoya en el uso efectivo de la tecnología, como <i>Mentimeter</i> , para mejorar la interactividad y la participación de los estudiantes.	-Diseña e implementa actividades interactivas que promuevan el aprendizaje y la participación de los estudiantes.	-Las actividades realizadas son unilaterales y carecen de fomento para la participación, además no se evidencia claramente el aprendizaje.	2
Implementación de técnicas e instrumentos de evaluación formativa de manera efectiva	-Frecuentemente se aplican técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación y la evaluación entre pares. -Utiliza diversos instrumentos para demostrar el aprendizaje y el nivel de desempeño del alumno. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno no está involucrado. -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño.	1
Retroalimentación oportuna y efectiva.	-Se da una retroalimentación oportuna y efectiva. -Es dialogica- Se establece un intercambio bidireccional abierto y constructivo entre el profesor y el estudiante. -Es clara, breve y descriptiva en relación con los objetivos de aprendizaje. -Permitir a los estudiantes reconocer sus fortalezas y las áreas en las que pueden mejorar -Se apoya del uso de la tecnología como <i>Mentimeter</i>	-Se da una retroalimentación oportuna. -Es unidireccional- el profesor transmite información sin la participación del estudiante. Esto implica que el receptor acepta pasivamente los comentarios, posiblemente sin comprenderlos o sin saber cómo utilizarlos para mejorar su aprendizaje. -Es clara, breve, pero no es descriptiva	Los estudiantes no reciben retroalimentación. (0 pts)	2
Ajuste de la enseñanza y alcance de objetivos	Ajusta la enseñanza, utilizando como ayuda <i>Mentimeter</i> y logra alcanzar los objetivos planteados, promoviendo un aprendizaje significativo.	Ajusta de manera limitada la enseñanza y logra alcanzar parcialmente los objetivos planteados.	No ajusta la enseñanza, ni logra alcanzar los objetivos planteados de manera efectiva (0 pts)	1
Actitudes				
Dimensión socio-emocional	Se compromete activamente en la creación de un ambiente de aula positivo y seguro, mostrando empatía hacia los estudiantes y promoviendo su bienestar emocional y desarrollo integral.	Si bien reconoce la importancia de las emociones y las relaciones en el proceso de aprendizaje, podrá mejorar su compromiso en la creación de un ambiente positivo e inclusivo de manera más constante	No reconoce la importancia de las emociones y relaciones en el proceso de aprendizaje, ni demuestra compromiso en la creación de un ambiente positivo y seguro en el aula. (0pts)	2
Total de puntos				9 de 18

Maestra 2
Rúbrica para evaluar, antes del taller, habilidades y actitudes en el uso de *Mentimeter* para la evaluación formativa

Mentimeter como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa				
Criterios	Niveles de desempeño			
Categoría	Muy bien 3 pts	Bien 2 pts	Se puede mejorar 1 pt	Pts
Habilidades prácticas				
Comunicación clara de objetivos y criterios de logro y comprensión por parte del alumnado	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -Utiliza una amplia variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, incluyendo el uso de modelos, rúbricas y la conexión con el contenido previamente aprendido. -Verifica la comprensión de estos principalmente mediante el uso de <i>Mentimeter</i> y ocasionalmente de manera oral.	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -No emplea estrategias variadas para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, como el uso de ejemplos de años anteriores, rúbricas o vinculándolos con el contenido previo. -Verifica la comprensión de los objetivos, principalmente de manera oral, complementando ocasionalmente con el uso de <i>Mentimeter</i> .	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos, pero no los criterios de logro. -No utiliza una variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos, como: modelos, rúbricas o la conexión con el contenido previo. -No verifica la comprensión de los objetivos por parte de los estudiantes.	1
Diseñar e implementar actividades que permitan demostrar el aprendizaje y fomenten la participación activa de todos los estudiantes	-Diseña e implementa actividades interactivas que promuevan el aprendizaje y la participación activa de todos los estudiantes. -Se apoya en el uso efectivo de la tecnología, como <i>Mentimeter</i> , para mejorar la interactividad y la participación de los estudiantes.	-Diseña e implementa actividades interactivas que promuevan el aprendizaje y la participación de los estudiantes.	-Las actividades realizadas son unilaterales y carecen de fomento para la participación, además no se evidencia claramente el aprendizaje.	2
Implementación de técnicas e instrumentos de evaluación formativa de manera efectiva	-Frecuentemente se aplican técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación y la evaluación entre pares. -Utiliza diversos instrumentos para demostrar el aprendizaje y el nivel de desempeño del alumno. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno no está involucrado. -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño.	1
Retroalimentación oportuna y efectiva.	-Se da una retroalimentación oportuna y efectiva. -Es dialogica- Se establece un intercambio bidireccional abierto y constructivo entre el profesor y el estudiante. -Es clara, breve y descriptiva en relación con los objetivos de aprendizaje. -Permitir a los estudiantes reconocer sus fortalezas y las áreas en las que pueden mejorar -Se apoya del uso de la tecnología como <i>Mentimeter</i>	-Se da una retroalimentación oportuna. -Es unidireccional- el profesor transmite información sin la participación del estudiante. Esto implica que el receptor acepta pasivamente los comentarios, posiblemente sin comprenderlos o sin saber como utilizarlos para mejorar su aprendizaje. -Es clara, breve, pero no es descriptiva	Los estudiantes no reciben retroalimentación. (0 pts)	2
Ajuste de la enseñanza y alcance de objetivos	Ajusta la enseñanza, utilizando como ayuda <i>Mentimeter</i> y logra alcanzar los objetivos planteados, promoviendo un aprendizaje significativo.	Ajusta de manera limitada la enseñanza y logra alcanzar parcialmente los objetivos planteados.	No ajusta la enseñanza, ni logra alcanzar los objetivos planteados de manera efectiva (0 pts)	1
Actitudes:				
Dimensión socio-emocional	Se compromete activamente en la creación de un ambiente de aula positivo y seguro, mostrando empatía hacia los estudiantes y promoviendo su bienestar emocional y desarrollo integral.	Si bien reconoce la importancia de las emociones y las relaciones en el proceso de aprendizaje, podría mejorar su compromiso en la creación de un ambiente positivo e inclusivo de manera más constante	No reconoce la importancia de las emociones y relaciones en el proceso de aprendizaje, ni demuestra compromiso en la creación de un ambiente positivo y seguro en el aula. (0pts)	3
			Total de puntos	10 de 18

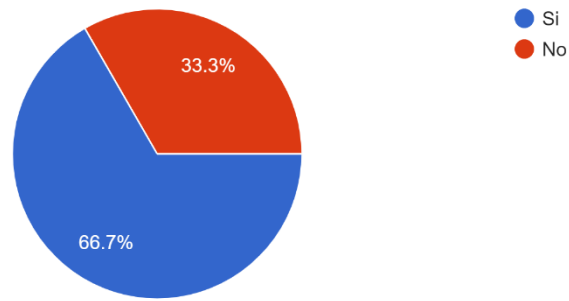
Maestra 3
Rúbrica para evaluar, antes del taller, habilidades y actitudes en el uso de *Mentimeter* para la evaluación formativa

Mentimeter como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa				
Criterios	Niveles de desempeño			
Categoría Habilidades prácticas	Muy bien 3 pts	Bien 2 pts	Se puede mejorar 1 pts	Pts
Comunicación clara de objetivos y criterios de logro y comprensión por parte del alumnado	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -Utiliza una amplia variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, incluyendo el uso de modelos, rúbricas y la conexión con el contenido previamente aprendido. -Verifica la comprensión de estos principalmente mediante el uso de <i>Mentimeter</i> y ocasionalmente de manera oral."	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -No emplea estrategias variadas para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, como el uso de ejemplos de años anteriores, rúbricas o vinculándolos con el contenido previo. -Verifica la comprensión de los objetivos, principalmente de manera oral, complementando ocasionalmente con el uso de <i>Mentimeter</i> .	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos, pero no los criterios de logro. -No utiliza una variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos, como: modelos, rúbricas o la conexión con el contenido previo. -No verifica la comprensión de los objetivos por parte de los estudiantes.	1
Diseñar e implementar actividades que permitan demostrar el aprendizaje y fomenten la participación activa de todos los estudiantes	-Diseña e implementa actividades interactivas que promueven el aprendizaje y la participación activa de todos los estudiantes. -Se apoya en el uso efectivo de la tecnología, como <i>Mentimeter</i> , para mejorar la interactividad y la participación de los estudiantes.	-Diseña e implementa actividades interactivas que promueven el aprendizaje y la participación de los estudiantes.	-Las actividades realizadas son unilaterales y carecen de fomento para la participación, además no se evidencia claramente el aprendizaje.	2
Implementación de técnicas e instrumentos de evaluación formativa de manera efectiva	-Frecuentemente se aplican técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación y la evaluación entre pares. -Utiliza diversos instrumentos para demostrar el aprendizaje y el nivel de desempeño del alumno. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno no está involucrado. -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño.	1
Retroalimentación oportuna y efectiva.	-Se da una retroalimentación oportuna y efectiva. -Es dialogica- Se establece un intercambio bidireccional abierto y constructivo entre el profesor y el estudiante. -Es clara, breve y descriptiva en relación con los objetivos de aprendizaje. -Permitir a los estudiantes reconocer sus fortalezas y las áreas en las que pueden mejorar -Se apoya del uso de la tecnología como <i>Mentimeter</i>	-Se da una retroalimentación oportuna. -Es unidireccional- el profesor transmite información sin la participación del estudiante. Esto implica que el receptor acepta pasivamente los comentarios, posiblemente sin comprenderlos o sin saber cómo utilizarlos para mejorar su aprendizaje. -Es clara, breve, pero no es descriptiva	Los estudiantes no reciben retroalimentación. (0 pts)	2
Ajuste de la enseñanza y alcance de objetivos	Ajusta la enseñanza, utilizando como ayuda <i>Mentimeter</i> y logra alcanzar los objetivos planteados, promoviendo un aprendizaje significativo.	Ajusta de manera limitada la enseñanza y logra alcanzar parcialmente los objetivos planteados.	No ajusta la enseñanza, ni logra alcanzar los objetivos planteados de manera efectiva (0 pts)	1
Actitudes				
Dimensión socio-emocional	Se compromete activamente en la creación de un ambiente de aula positivo y seguro, mostrando empatía hacia los estudiantes y promoviendo su bienestar emocional y desarrollo integral.	Si bien reconoce la importancia de las emociones y las relaciones en el proceso de aprendizaje, podrá mejorar su compromiso en la creación de un ambiente positivo e inclusivo de manera más constante	No reconoce la importancia de las emociones y relaciones en el proceso de aprendizaje, ni demuestra compromiso en la creación de un ambiente positivo y seguro en el aula. (0pts)	2
Total de puntos				9 de 18

Apéndice J. Autoevaluación completada por las tres maestras antes de dar inicio al taller.

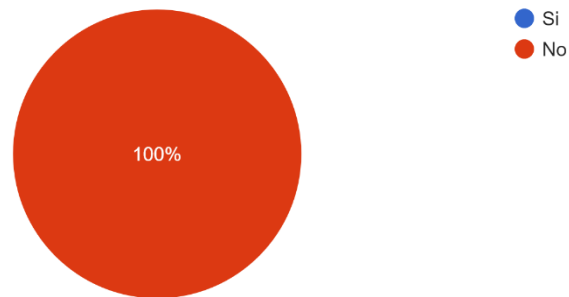
1.- ¿Comprendo la diferencia entre evaluación formativa y sumativa?

3 respuestas



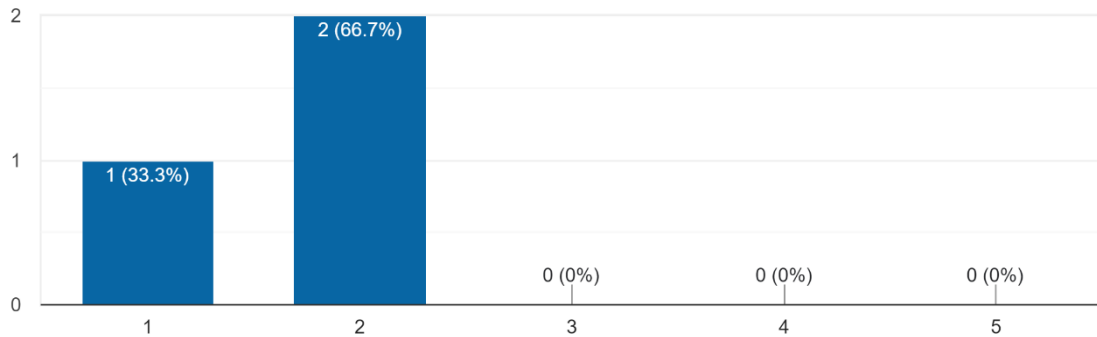
2.- ¿Puedo explicar con claridad la importancia de la evaluación formativa en el proceso educativo?

3 respuestas



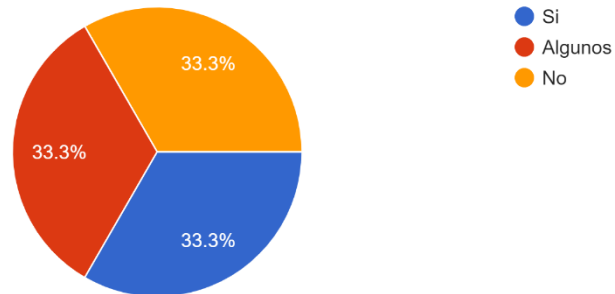
3.- ¿Sé cómo utilizar Mentimeter para implementar la evaluación formativa de manera efectiva?

3 respuestas



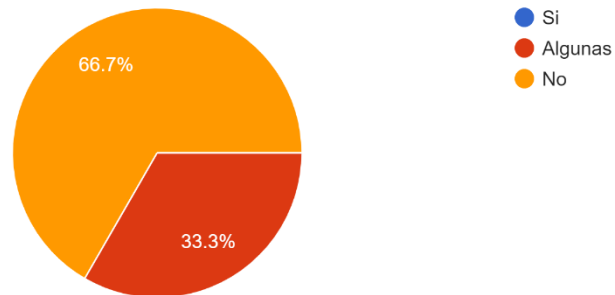
4.- ¿Identifico los beneficios de utilizar Mentimeter en exposiciones y presentaciones?

3 respuestas



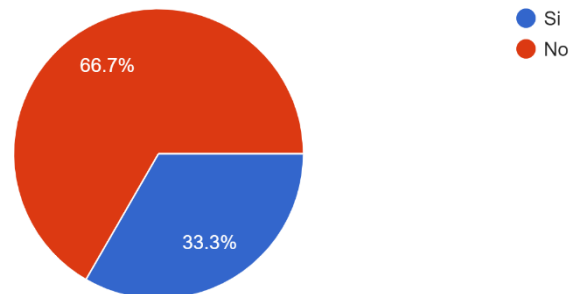
5.- ¿Conozco las diferentes formas de usar Mentimeter para la evaluación formativa?

3 respuestas



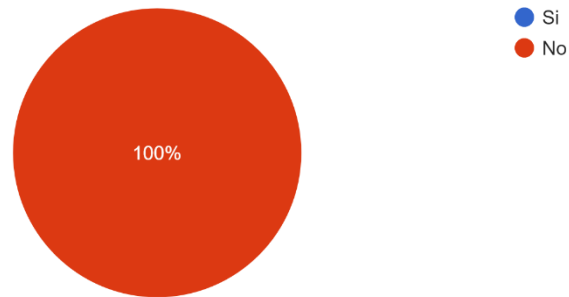
6.- ¿He desarrollado habilidades para involucrar a la audiencia utilizando Mentimeter durante la presentación?

3 respuestas



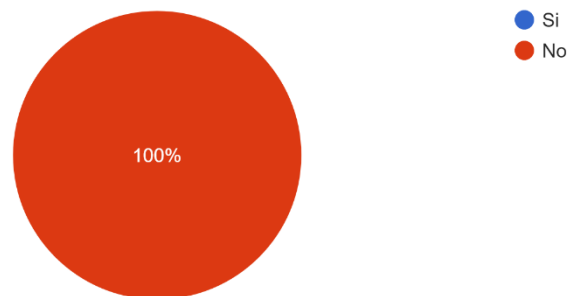
7.- ¿Se diseñar y aplicar estrategias efectivas para comunicar los objetivos de la clase y sus criterios de logro utilizando Mentimeter?

3 respuestas



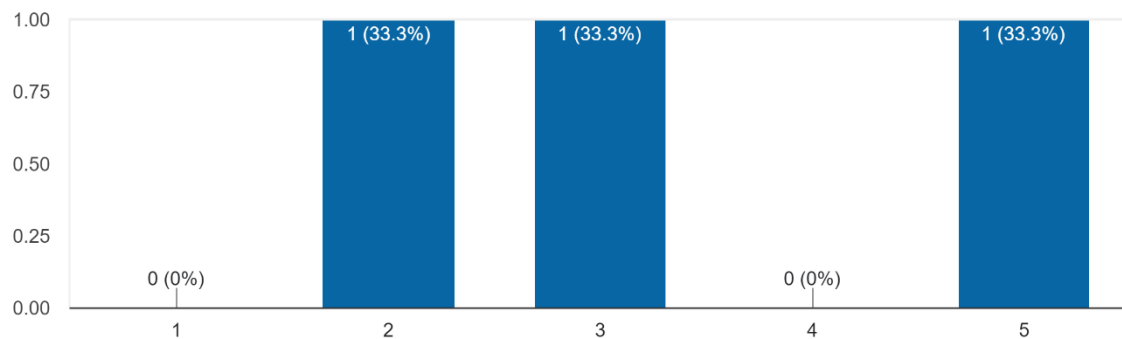
8.- ¿Se diseñar y aplicar estrategias efectivas para recolectar e interpretar evidencia del aprendizaje de los alumnos utilizando Mentimeter?

3 respuestas



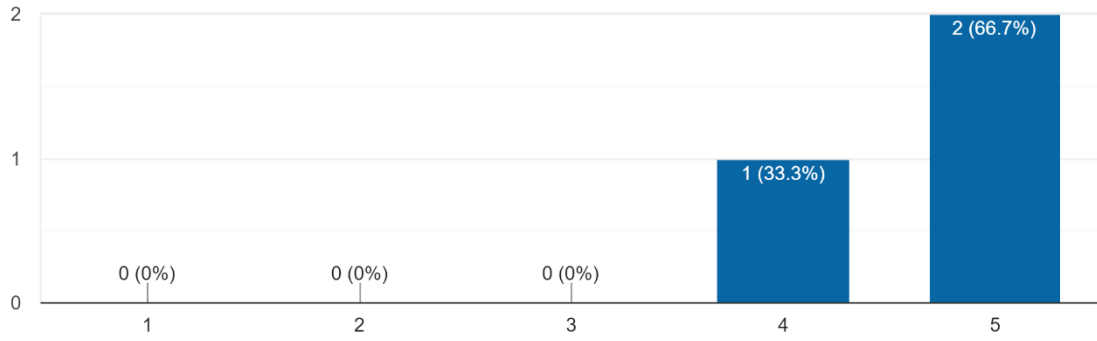
9.- ¿Proporciono retroalimentación dialógica y oportuna que permite a los estudiantes reconocer sus fortalezas y áreas de mejora?. Es fundamental q...tiva en relación con los objetivos de aprendizaje

3 respuestas



10.- ¿Creo un ambiente inclusivo y empático en mi aula, utilizando diversas herramientas tecnológicas de apoyo?

3 respuestas



Apéndice K. Registro de asistencia y horas trabajadas por módulo y por semana

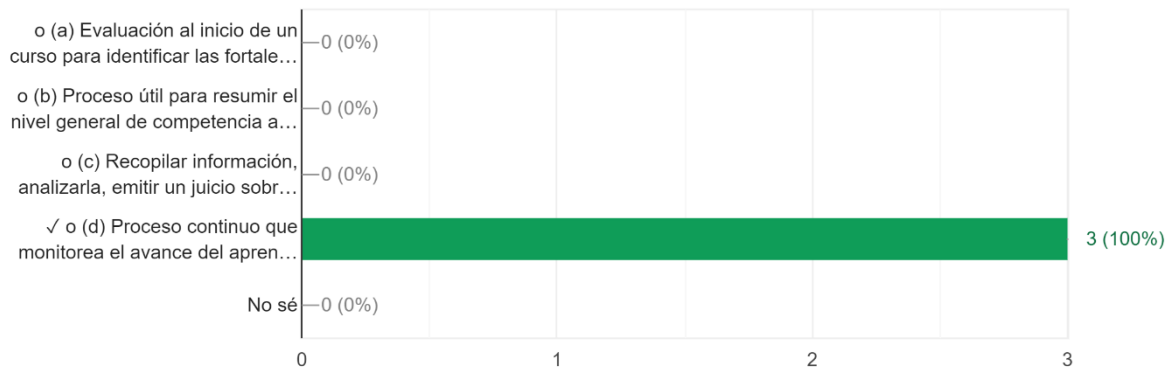
Módulo	Fecha	Horario	Horas Presentes	Total, de horas por Módulo
Semana 1: Asistencia Maestra 1, 2 y 3				
Módulo 1:				
Evaluación Formativa	Viernes	15/03/2024	7:00- 11:00	4 hrs
Receso			11:00-12:00	1 hr
Evaluación Formativa			12:00-13:00	1 hr
Módulo 2:				5 hrs 5 min
Mentimeter			13:00-15:00	2 hrs
				Totales
				8 hrs
Semana 2: Asistencia Maestra 1, 2 y 3				
<i>Mentimeter</i>	Martes	19/03/2024	7:00-8:40	1.40 hr
<i>Mentimeter</i>	Miércoles	20/03/2024	12:35-13:50	1.15 hr
<i>Mentimeter</i>	Jueves	21/03/2024	10:50-11:00	10 min
Módulo 3:				
Ev. F + Mentimeter	Viernes	22/03/2024	12:20-13:50	1.30 hr
				3.30 hrs Totales
				3.35 hrs
Semana 3: Vacaciones				
Terminar Módulo 3	No fue posible por vacaciones de Semana Santa y Pascua			
Semana 4: Asistencia Maestra 1, 2 y 3				
Terminar Módulo 3	Lunes	8/04/2024	7:00-9:00	2 hrs
Módulo 4	3ªA Sec	Martes	9/04/2024	11:00-11:50
Módulo 4	3ªC Sec	Martes	9/04/2024	12:10-13:00
Módulo 4	1ªB Sec	Martes	9/04/2024	13:50-14:40
Módulo 4	3ªB Sec	Miércoles	10/04/2024	8:10-9:00
Módulo 4	1ªC Sec	Miércoles	10/04/2024	9:00-9:50
Módulo 4	1ªA Sec	Miércoles	10/04/2024	13:50-14:40
Módulo 4	2ªC Sec	Jueves	11/04/2024	13:50-14:40
Terminar Módulo 4				
Evaluación y cierre	Viernes	12/04/2024	12:30-13:50	1.20 hrs
				7.10 hrs Totales
				9.10 hrs

Apéndice L. Examen de conocimientos contestado por las tres maestras, posterior al taller.

Parte 1: Evaluación Formativa (10 preguntas)

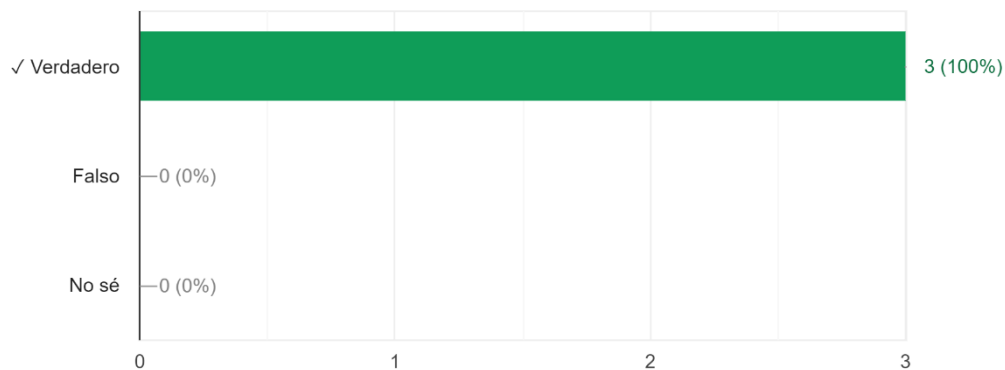
1.- Selecciona la definición correcta de evaluación formativa.

3/3 respuestas correctas



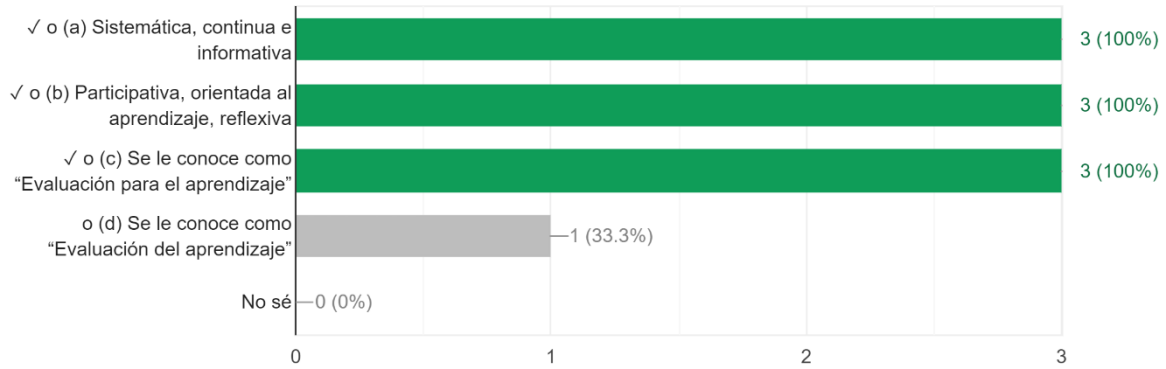
2.- La evaluación formativa es iterativa, se basa en un ciclo continuo de: evaluación, retroalimentación y ajuste.

3/3 respuestas correctas



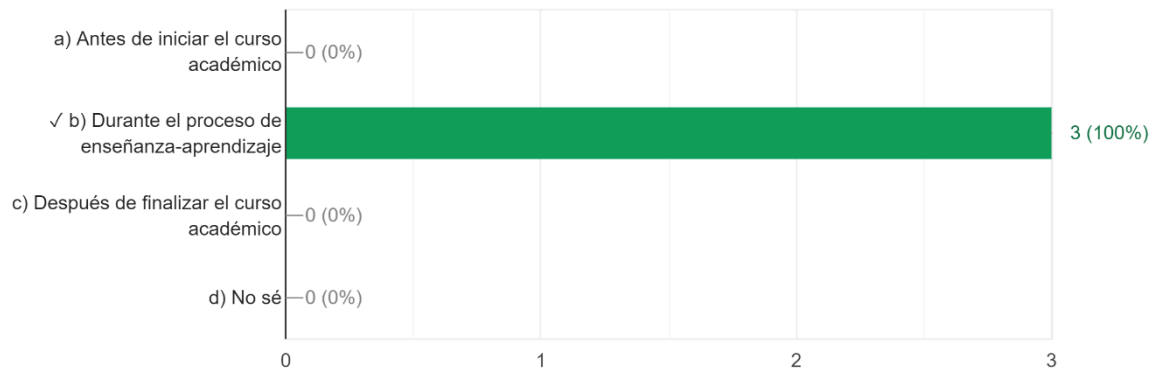
3.- ¿Cuáles son las características principales de la evaluación formativa? (Selecciona todas las que apliquen)

2/3 respuestas correctas



4.- ¿En qué momento se aplica la evaluación formativa?

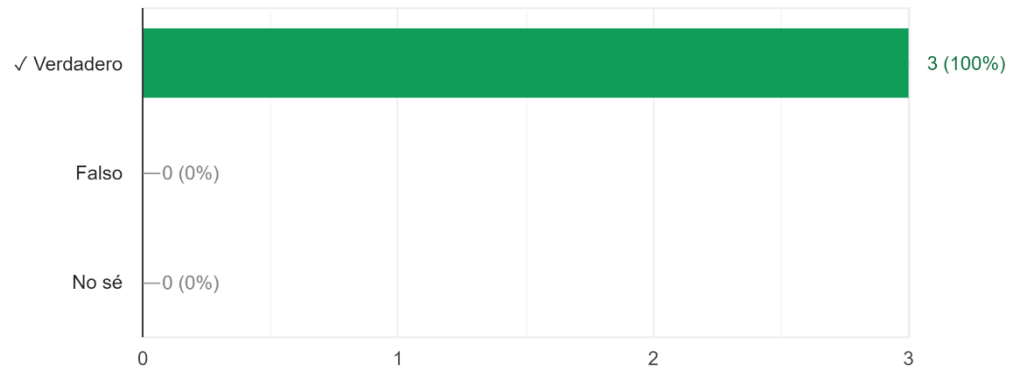
3/3 respuestas correctas



B. Beneficios y medios, técnicas e instrumentos de la evaluación formativa (4 preguntas)

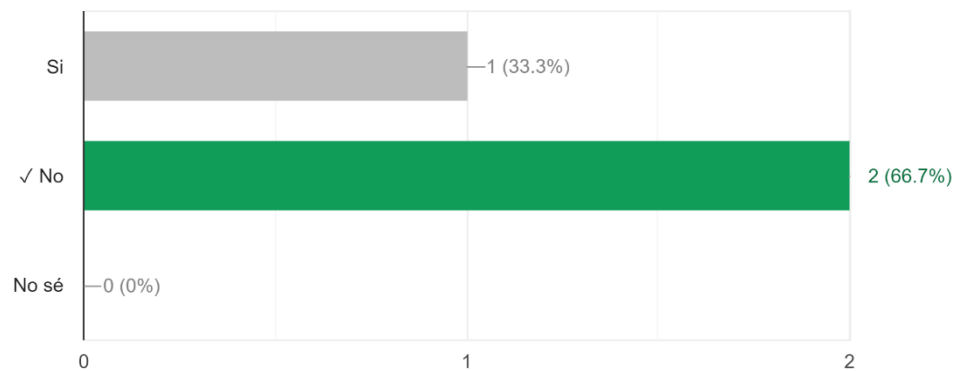
5.- La evaluación formativa facilita que los estudiantes reconozcan áreas de mejora impulsándolos a perfeccionar su rendimiento académico

3/3 respuestas correctas



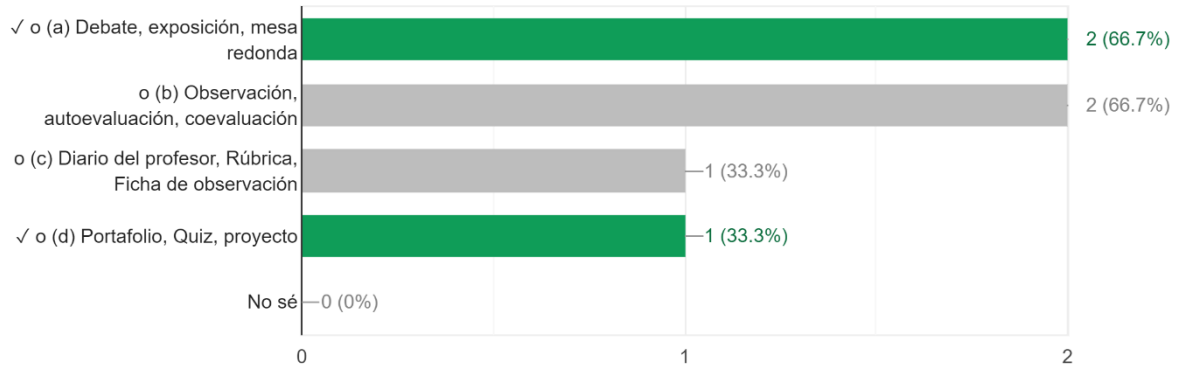
6.- ¿Son instrumentos de evaluación formativa todos los siguientes ejemplos: Portafolio de evidencia, examen, autoevaluación y mapa mental?

2/3 respuestas correctas



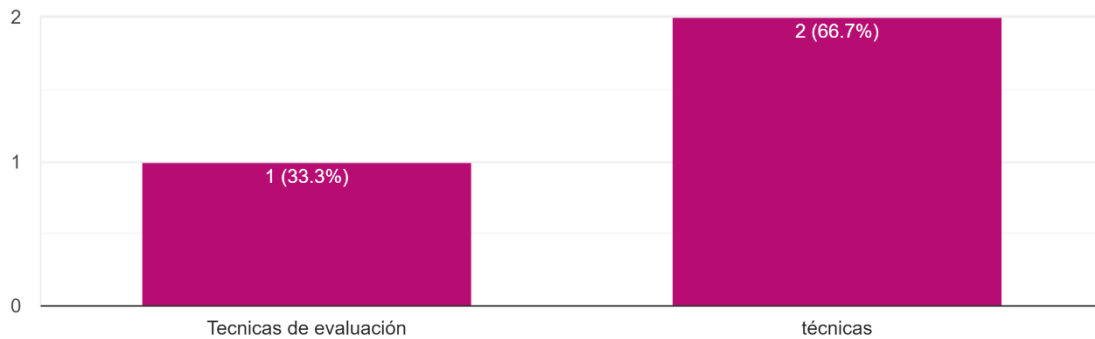
7.- Opción múltiple: Selecciona aquellos medios de la evaluación formativa (Selecciona todas las que apliquen)

0/3 respuestas correctas



8.- Las _____ son estrategias que utiliza el profesor para obtener información sobre las producciones de los estudiantes.

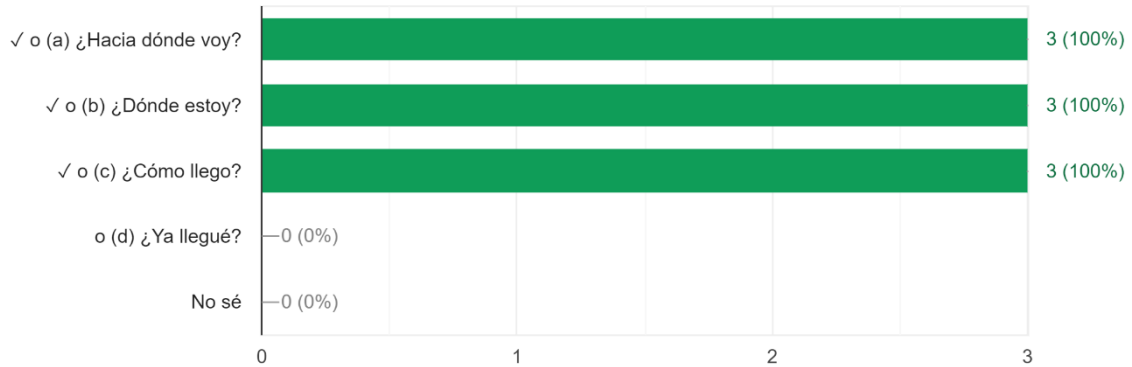
3 respuestas



C. Etapas y funciones (2 preguntas)

9.- ¿Cuáles son las preguntas que se relacionan con las etapas de la evaluación formativa?
(Selecciona todas las que apliquen)

3/3 respuestas correctas



10.- ¿Qué se hace en la etapa de "¿Hacia dónde voy?" de la evaluación formativa?

3 respuestas

Plantear objetivos para crear actividades

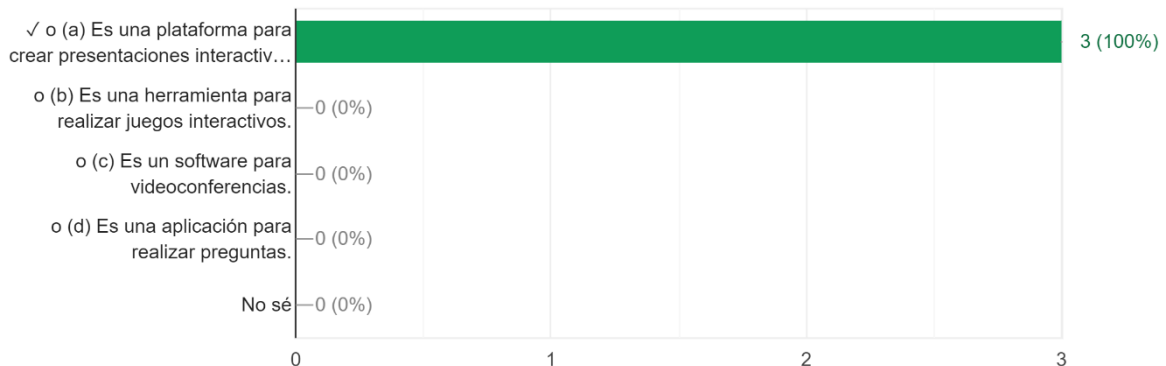
Mencionar el objetivo y los puntos a ver de la clase

Se definen los objetivos que quiero enseñar a los alumnos y se les da, también se muestra un ejemplo de cómo quedaría su actividad

Parte 2: Mentimeter (10 preguntas)

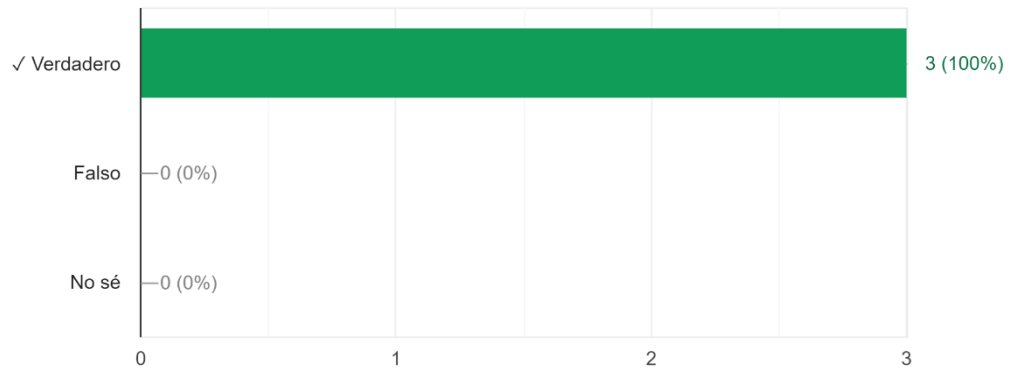
11.- ¿Qué es Mentimeter?

3/3 respuestas correctas



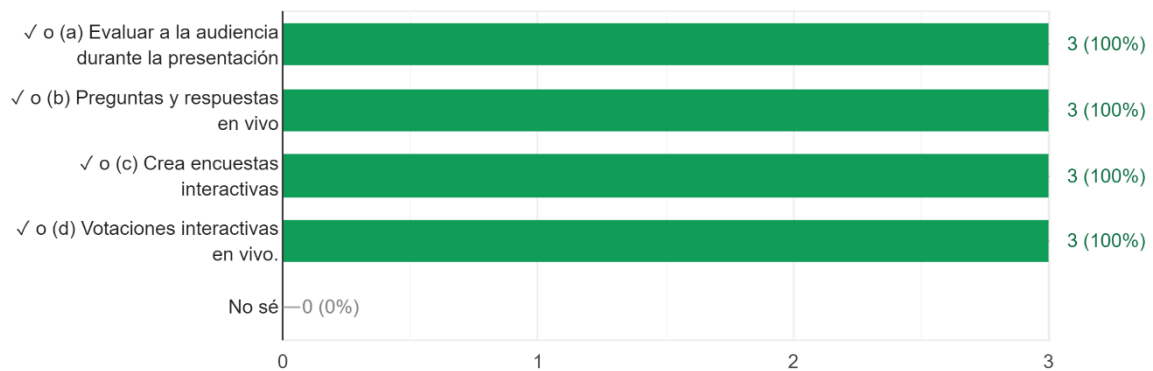
12.- Mentimeter permite integrar en sus presentaciones diapositivas de PowerPoint o de Google Slides

3/3 respuestas correctas



13.- ¿Cuáles son las principales funcionalidades de Mentimeter? (Selecciona todas las que apliquen)

3/3 respuestas correctas



14.- ¿Qué muestra la nube de palabras en Mentimeter?

3 respuestas

Las palabras que ponen los usuarios, y en grande la palabra que se repite.

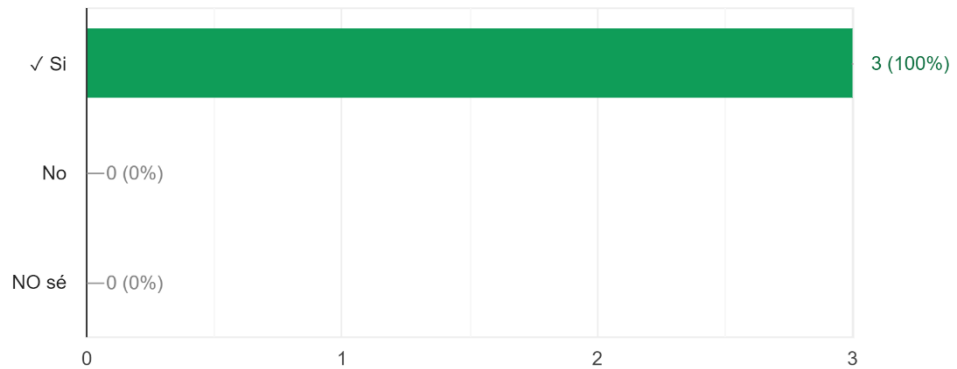
Muestra las palabras solicitadas de un tema y las más populares (en grande)

El texto que más recordó la audiencia sobre el tema expuesto

B. Importancia y creación de presentaciones interactivas (6 preguntas)

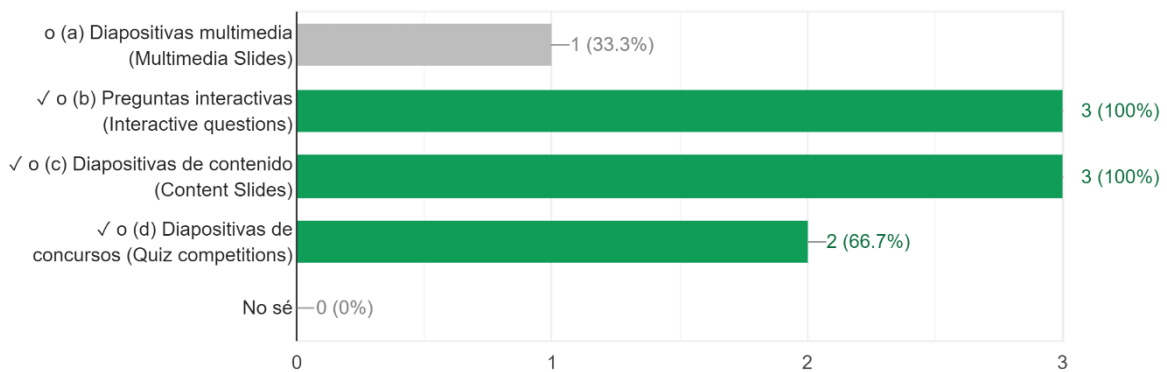
15.- Está demostrado científicamente que Mentimeter aumenta el interés, la atención, el compromiso, el aprendizaje del público, mientras disminuye el aburrimiento.

3/3 respuestas correctas



16.- ¿Cómo se clasifican las diapositivas en Mentimeter? (Selecciona todas las que apliquen)

2/3 respuestas correctas



17.- Al trabajar con concursos de preguntas (Quiz Competition) automáticamente aparece una diapositiva llamada

3 respuestas

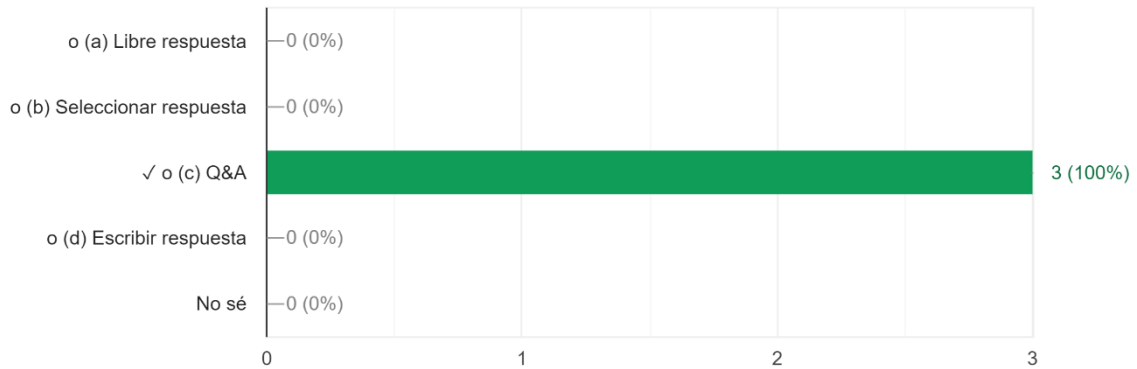
Leaderboard

diapositiva de competidores, muestra a los competidores y quien va primero

Puntaje para ver los puntos de los concursantes.

18.- ¿Qué tipo de pregunta utilizarías para que la audiencia pueda expresar sus dudas?

3/3 respuestas correctas



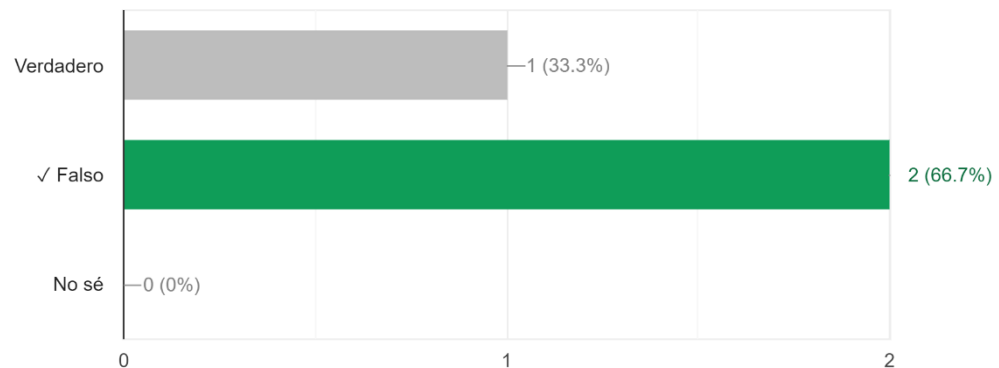
19.- ¿Qué tipo de pregunta permite priorizar entre diferentes opciones moviéndolas hacia arriba o hacia abajo en sus pantallas?

3 respuestas



20.- Mentimote es una herramienta que permite crear una diapositiva a través de la Inteligencia Artificial

2/3 respuestas correctas



Apéndice M. Rúbrica, posterior al taller, para evaluar habilidades y actitudes en el uso de Mentimeter para la evaluación formativa

Maestra 1
Rúbrica para evaluar, después del taller, habilidades y actitudes en el uso de *Mentimeter* para la evaluación formativa

Mentimeter como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa				
Criterios	Niveles de desempeño			
Categoría Habilidades prácticas	Muy bien 3 pts	Bien 2 pts	Se puede mejorar 1 pts	Pts
Comunicación clara de objetivos y criterios de logro y comprensión por parte del alumnado	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -Utiliza una amplia variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, incluyendo el uso de modelos, rúbricas y la conexión con el contenido previamente aprendido. -Verifica la comprensión de estos principalmente mediante el uso de <i>Mentimeter</i> y ocasionalmente de manera oral."	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -No emplea estrategias variadas para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, como el uso de ejemplos de años anteriores, rúbricas o vinculándolos con el contenido previo. -Verifica la comprensión de los objetivos, principalmente de manera oral, complementando ocasionalmente con el uso de <i>Mentimeter</i> .	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos, pero no los criterios de logro. -No utiliza una variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos, como: modelos, rúbricas o la conexión con el contenido previo. -No verifica la comprensión de los objetivos por parte de los estudiantes.	2
Diseñar e implementar actividades que permitan demostrar el aprendizaje y fomenten la participación activa de todos los estudiantes	-Diseña e implementa actividades interactivas que promueven el aprendizaje y la participación activa de todos los estudiantes. -Se apoya en el uso efectivo de la tecnología, como <i>Mentimeter</i> , para mejorar la interactividad y la participación de los estudiantes.	-Diseña e implementa actividades interactivas que promueven el aprendizaje y la participación de los estudiantes.	-Las actividades realizadas son unilaterales y carecen de fomento para la participación, además no se evidencia claramente el aprendizaje.	3
Implementación de técnicas e instrumentos de evaluación formativa de manera efectiva	-Frecuentemente se aplican técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación y la evaluación entre pares. -Utiliza diversos instrumentos para demostrar el aprendizaje y el nivel de desempeño del alumno. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno no está involucrado. -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño.	2
Retroalimentación oportuna y efectiva.	-Se da una retroalimentación oportuna y efectiva. -Es dialogica- Se establece un intercambio bidireccional abierto y constructivo entre el profesor y el estudiante. -Es clara, breve y descriptiva en relación con los objetivos de aprendizaje. -Permitir a los estudiantes reconocer sus fortalezas y las áreas en las que pueden mejorar -Se apoya del uso de la tecnología como <i>Mentimeter</i>	-Se da una retroalimentación oportuna. -Es unidireccional- el profesor transmite información sin la participación del estudiante. Esto implica que el receptor acepta pasivamente los comentarios, posiblemente sin comprenderlos o sin saber cómo utilizarlos para mejorar su aprendizaje. -Es clara, breve, pero no es descriptiva	Los estudiantes no reciben retroalimentación. (0 pts)	2
Ajuste de la enseñanza y alcance de objetivos	Ajusta la enseñanza, utilizando como ayuda <i>Mentimeter</i> y logra alcanzar los objetivos planteados, promoviendo un aprendizaje significativo.	Ajusta de manera limitada la enseñanza y logra alcanzar parcialmente los objetivos planteados.	No ajusta la enseñanza, ni logra alcanzar los objetivos planteados de manera efectiva (0 pts)	2
Actitudes				
Dimensión socio-emocional	Se compromete activamente en la creación de un ambiente de aula positivo y seguro, mostrando empatía hacia los estudiantes y promoviendo su bienestar emocional y desarrollo integral.	Si bien reconoce la importancia de las emociones y las relaciones en el proceso de aprendizaje, podría mejorar su compromiso en la creación de un ambiente positivo e inclusivo de manera más constante	No reconoce la importancia de las emociones y relaciones en el proceso de aprendizaje, ni demuestra compromiso en la creación de un ambiente positivo y seguro en el aula. (0pts)	2
			Total de puntos	13 de 18

Maestra 2
Rúbrica para evaluar, después del taller, habilidades y actitudes en el uso de *Mentimeter* para la evaluación formativa

Mentimeter como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa				
Criterios:	Niveles de desempeño			
Categoría Habilidades prácticas:	Muy bien 3 pts	Bien 2 pts	Se puede mejorar 1 pts	Pts
Comunicación clara de objetivos y criterios de logro y comprensión por parte del alumnado	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -Utiliza una amplia variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, incluyendo el uso de modelos, rubricas y la conexión con el contenido previamente aprendido. -Verifica la comprensión de estos principalmente mediante el uso de <i>Mentimeter</i> y ocasionalmente de manera oral."	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -No emplea estrategias variadas para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, como el uso de ejemplos de años anteriores, rubricas o vinculndolos con el contenido previo. -Verifica la comprensión de los objetivos, principalmente de manera oral, complementando ocasionalmente con el uso de <i>Mentimeter</i> .	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos, pero no los criterios de logro. -No utiliza una variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos, como: modelos, rubricas o la conexión con el contenido previo. -No verifica la comprensión de los objetivos por parte de los estudiantes.	3
Diseñar e implementar actividades que permitan demostrar el aprendizaje y fomenten la participación activa de todos los estudiantes	-Diseña e implementa actividades interactivas que promuevan el aprendizaje y la participación activa de todos los estudiantes. -Se apoya en el uso efectivo de la tecnología, como <i>Mentimeter</i> , para mejorar la interactividad y la participación de los estudiantes.	-Diseña e implementa actividades interactivas que promuevan el aprendizaje y la participación de los estudiantes.	-Las actividades realizadas son unilaterales y carecen de fomento para la participación, además no se evidencia claramente el aprendizaje.	3
Implementación de técnicas e instrumentos de evaluación formativa de manera efectiva	-Frecuentemente se aplican técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación y la evaluación entre pares. -Utiliza diversos instrumentos para demostrar el aprendizaje y el nivel de desempeño del alumno. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno no está involucrado. -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño.	2
Retroalimentación oportuna y efectiva.	-Se da una retroalimentación oportuna y efectiva. -Es dialógica- Se establece un intercambio bidireccional abierto y constructivo entre el profesor y el estudiante. -Es clara, breve y descriptiva en relación con los objetivos de aprendizaje. -Permitir a los estudiantes reconocer sus fortalezas y las áreas en las que pueden mejorar -Se apoya del uso de la tecnología como <i>Mentimeter</i>	-Se da una retroalimentación oportuna. -Es unidireccional- el profesor transmite información sin la participación del estudiante. Esto implica que el receptor acepta pasivamente los comentarios, posiblemente sin comprenderlos o sin saber como utilizarlos para mejorar su aprendizaje. -Es clara, breve, pero no es descriptiva	Los estudiantes no reciben retroalimentación. (0 pts)	3
Ajuste de la enseñanza y alcance de objetivos	Ajusta la enseñanza, utilizando como ayuda <i>Mentimeter</i> y logra alcanzar los objetivos planteados, promoviendo un aprendizaje significativo.	Ajusta de manera limitada la enseñanza y logra alcanzar parcialmente los objetivos planteados.	No ajusta la enseñanza, ni logra alcanzar los objetivos planteados de manera efectiva (0 pts)	3
Actitudes				
Dimensión socio-emocional	Se compromete activamente en la creación de un ambiente de aula positivo y seguro, mostrando empatía hacia los estudiantes y promoviendo su bienestar emocional y desarrollo integral.	Si bien reconoce la importancia de las emociones y las relaciones en el proceso de aprendizaje, podría mejorar su compromiso en la creación de un ambiente positivo e inclusivo de manera más constante	No reconoce la importancia de las emociones y relaciones en el proceso de aprendizaje, ni demuestra compromiso en la creación de un ambiente positivo y seguro en el aula. (0pts)	3
Total de puntos				17 de 18

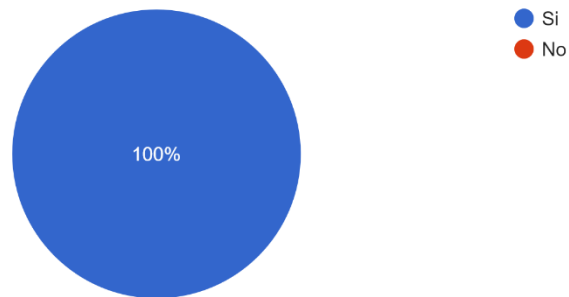
Maestra 3
Rúbrica para evaluar, después del taller, habilidades y actitudes en el uso de *Mentimeter* para la evaluación formativa

Mentimeter como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa				
Criterios	Niveles de desempeño			
Categoría Habilidades prácticas	Muy bien 3 pts	Bien 2 pts	Se puede mejorar 1 pts	Pts
Comunicación clara de objetivos y criterios de logro y comprensión por parte del alumnado	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -Utiliza una amplia variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, incluyendo el uso de modelos, rúbricas y la conexión con el contenido previamente aprendido. -Verifica la comprensión de estos principalmente mediante el uso de <i>Mentimeter</i> y ocasionalmente de manera oral."	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos y criterios de logro -No emplea estrategias variadas para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos y criterios de logro, como el uso de ejemplos de años anteriores, rúbricas o vinculándolos con el contenido previo. -Verifica la comprensión de los objetivos, principalmente de manera oral, complementando ocasionalmente con el uso de <i>Mentimeter</i> .	-Comunica de manera clara y precisa los objetivos, pero no los criterios de logro. -No utiliza una variedad de estrategias para ayudar a los estudiantes a comprender los objetivos, como: modelos, rúbricas o la conexión con el contenido previo. -No verifica la comprensión de los objetivos por parte de los estudiantes.	2
Diseñar e implementar actividades que permitan demostrar el aprendizaje y fomenten la participación activa de todos los estudiantes	-Diseña e implementa actividades interactivas que promuevan el aprendizaje y la participación activa de todos los estudiantes. -Se apoya en el uso efectivo de la tecnología, como <i>Mentimeter</i> , para mejorar la interactividad y la participación de los estudiantes.	-Diseña e implementa actividades interactivas que promuevan el aprendizaje y la participación de los estudiantes.	-Las actividades realizadas son unilaterales y carecen de fomento para la participación, además no se evidencia claramente el aprendizaje.	3
Implementación de técnicas e instrumentos de evaluación formativa de manera efectiva	-Frecuentemente se aplican técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación y la evaluación entre pares. -Utiliza diversos instrumentos para demostrar el aprendizaje y el nivel de desempeño del alumno. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno está involucrado: Autoevaluación -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño. -Se apoya en el uso de la tecnología: <i>Mentimeter</i>	-Aplica técnicas de evaluación en las que el alumno no está involucrado. -Generalmente utiliza instrumentos que solo indican si el alumno aprendió o no, sin proporcionar su nivel de desempeño.	2
Retroalimentación oportuna y efectiva.	-Se da una retroalimentación oportuna y efectiva. -Es dialogica- Se establece un intercambio bidireccional abierto y constructivo entre el profesor y el estudiante. -Es clara, breve y descriptiva en relación con los objetivos de aprendizaje. -Permitir a los estudiantes reconocer sus fortalezas y las áreas en las que pueden mejorar -Se apoya del uso de la tecnología como <i>Mentimeter</i>	-Se da una retroalimentación oportuna. -Es unidireccional- el profesor transmite información sin la participación del estudiante. Esto implica que el receptor acepta pasivamente los comentarios, posiblemente sin comprenderlos o sin saber como utilizarlos para mejorar su aprendizaje. -Es clara, breve, pero no es descriptiva	Los estudiantes no reciben retroalimentación. (0 pts)	2
Ajuste de la enseñanza y alcance de objetivos	Ajusta la enseñanza, utilizando como ayuda <i>Mentimeter</i> y logra alcanzar los objetivos planteados, promoviendo un aprendizaje significativo.	Ajusta de manera limitada la enseñanza y logra alcanzar parcialmente los objetivos planteados.	No ajusta la enseñanza, ni logra alcanzar los objetivos planteados de manera efectiva (0 pts)	1
Actitudes				
Dimensión socio-emocional	Se compromete activamente en la creación de un ambiente de aula positivo y seguro, mostrando empatía hacia los estudiantes y promoviendo su bienestar emocional y desarrollo integral.	Si bien reconoce la importancia de las emociones y las relaciones en el proceso de aprendizaje, podría mejorar su compromiso en la creación de un ambiente positivo e inclusivo de manera más constante	No reconoce la importancia de las emociones y relaciones en el proceso de aprendizaje, ni demuestra compromiso en la creación de un ambiente positivo y seguro en el aula. (0pts)	2
			Total de puntos	12 de 18

Apéndice N. Autoevaluación completada por las tres maestras al terminar el taller.

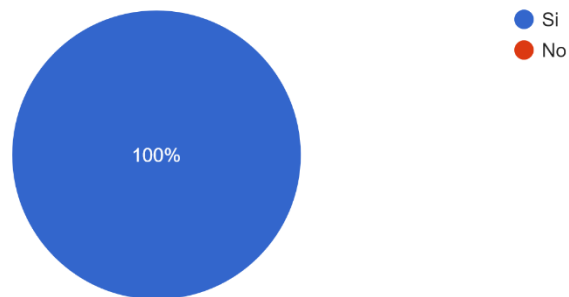
1.- ¿Comprendo la diferencia entre evaluación formativa y sumativa?

3 respuestas



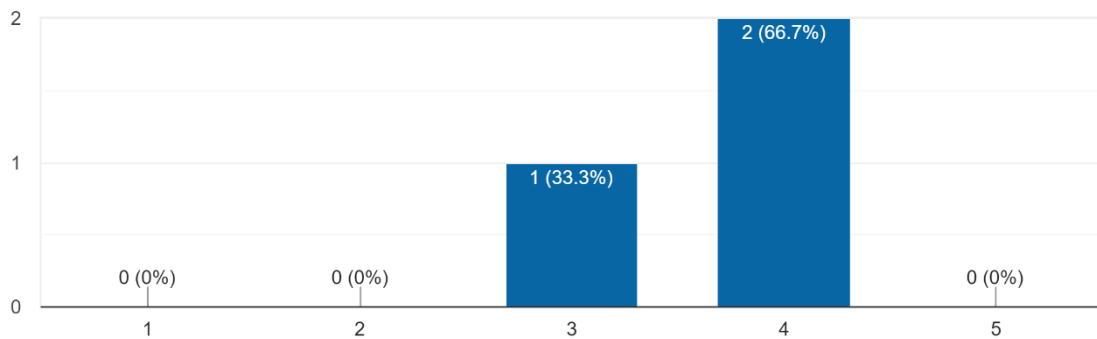
2.- ¿Puedo explicar con claridad la importancia de la evaluación formativa en el proceso educativo?

3 respuestas



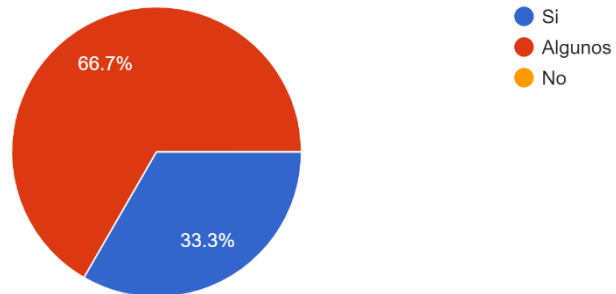
3.- ¿Sé cómo utilizar Mentimeter para implementar la evaluación formativa de manera efectiva?

3 respuestas



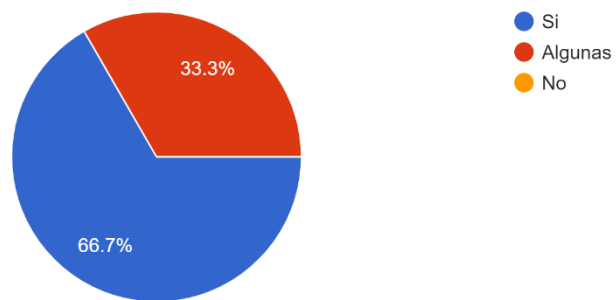
4.- ¿Identifico los beneficios de utilizar Mentimeter en exposiciones y presentaciones?

3 respuestas



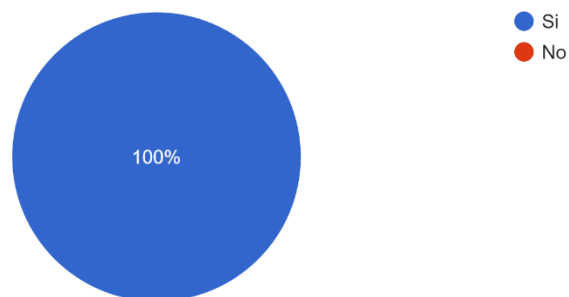
5.- ¿Conozco las diferentes formas de usar Mentimeter para la evaluación formativa?

3 respuestas



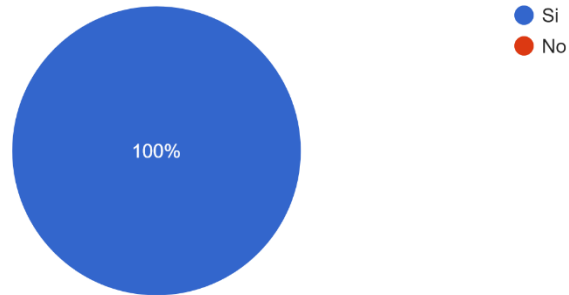
6.- ¿He desarrollado habilidades para involucrar a la audiencia utilizando Mentimeter durante la presentación?

3 respuestas



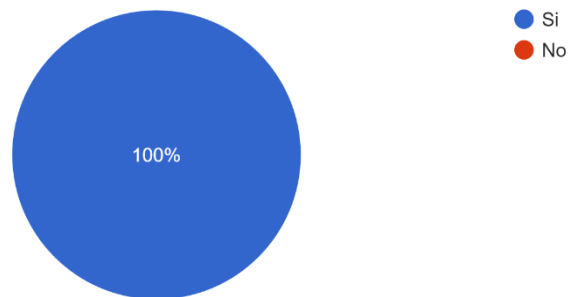
7.- ¿Se diseñar y aplicar estrategias efectivas para comunicar los objetivos de la clase y sus criterios de logro utilizando Mentimeter?

3 respuestas

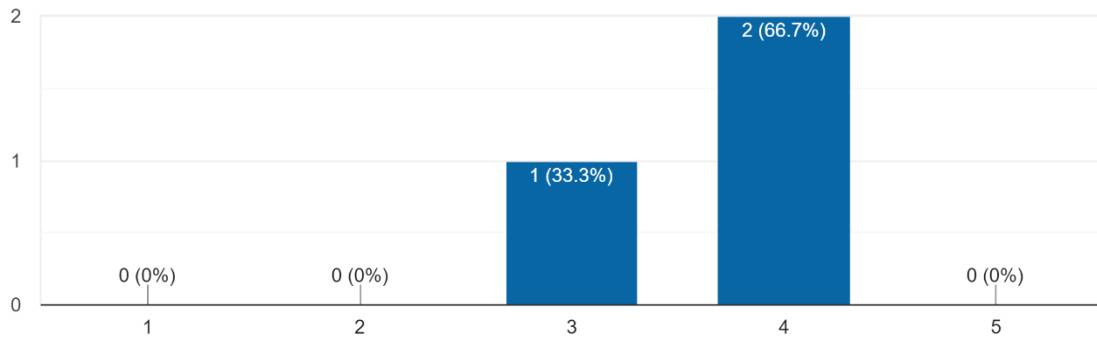


8.- ¿Se diseñar y aplicar estrategias efectivas para recolectar e interpretar evidencia del aprendizaje de los alumnos utilizando Mentimeter?

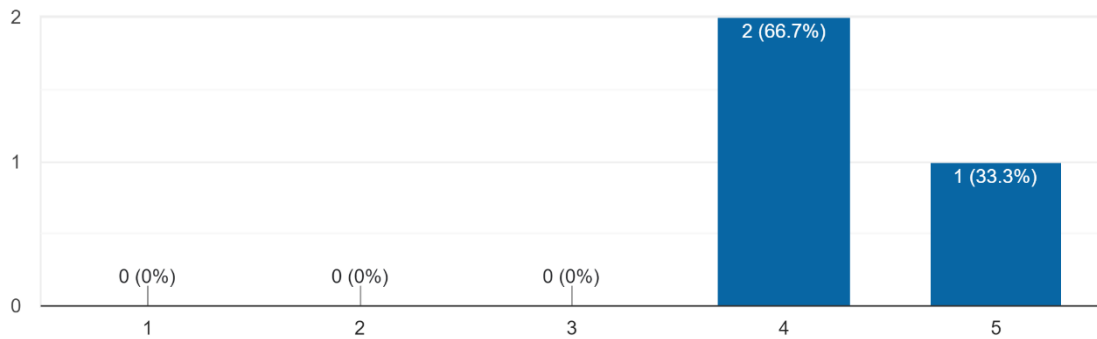
3 respuestas



9.- ¿Proporciono retroalimentación dialógica y oportuna que permite a los estudiantes reconocer sus fortalezas y áreas de mejora?. Es fundamental q...tiva en relación con los objetivos de aprendizaje
3 respuestas



10.- ¿Creo un ambiente inclusivo y empático en mi aula, utilizando diversas herramientas tecnológicas de apoyo?
3 respuestas



Currículum Vitae

Lorena Ocampo Pastrana

Correo electrónico personal: lorenaopastrana72@gmail.com

Registro CVU: 1239485

Originaria de CDMX, México, Lorena Ocampo Pastrana realizó estudios profesionales en Tecnología Educativa en el Tecnológico de Monterrey. La investigación titulada *Mentimeter* como herramienta estratégica para la mejora de la evaluación formativa es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa. Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo educativo, específicamente en el área de desarrollo de planes de estudio desde hace 25 años.

Actualmente, Lorena Ocampo Pastrana funge como Directora Académica del Departamento de Computación, con las siguientes funciones: desarrollo y actualización del plan de estudios desde nivel preescolar hasta secundaria, contratación del personal para la impartición de las clases, capacitación docente, supervisión de la impartición de las clases, seguimiento del progreso académico de los estudiantes, elección del software por impartir, coordinación de proyectos interdisciplinarios, evaluación del desempeño de los docentes, gestión de recursos y materiales educativos, implementación de nuevas tecnologías educativas.

Lorena se destaca por su enfoque en la mejora continua y el desarrollo profesional constante le permite implementar estrategias efectivas que benefician tanto a docentes como a estudiantes. Sus expectativas de superación profesional incluyen la incorporación de tecnologías emergentes en la educación, la creación de programas educativos más inclusivos y el fomento de un entorno de aprendizaje reflexivo. Con una visión clara hacia el futuro, Lorena aspira a seguir creciendo en su campo y contribuir significativamente al avance de la educación tecnológica.