



Universidad Nacional de Educación



UNAE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Maestría en:

Educación Inclusiva

Diseño Universal para el Aprendizaje para el desarrollo de una evaluación
inclusiva en la Unidad Educativa Kennedy

Trabajo de titulación previo
a la obtención del título de
Magister en Educación
Inclusiva

Autor:

Zoila Estefanía Espinoza Robles

CI:0105355093

Tutor:

Dra. María Gabriela Guillén

CI: 0104225719

Azogues - Ecuador

2023

Resumen:

El presente trabajo de investigación se enfoca en el desarrollo de la evaluación inclusiva en la enseñanza -aprendizaje de las matemáticas. Se lleva a cabo en la Unidad Educativa Kennedy ubicada en la ciudad de Cuenca donde se identificó como problemática la aplicación de una evaluación tradicional basada únicamente en la heteroevaluación con instrumentos que no responden a la diversificación y que no tiene coherencia con los demás elementos curriculares. El objetivo de este trabajo es proponer un Diseño Universal para el Aprendizaje que desarrolle una evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. La fundamentación teórica de este trabajo se basa en diferentes autores como en Sandoval et al., Fernández, Catalayud, Ahumada, Alba, CAST y Ministerio de Educación del Ecuador, entre otros que responden a la evaluación, la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y el Diseño Universal para el Aprendizaje. La investigación se realizó bajo un paradigma sociocrítico, con el enfoque cualitativo y el método de la Investigación-Acción Participativa. Se emplearon como técnicas la observación participante, el análisis documental, el test, el grupo focal y la autoevaluación. Dentro de la operacionalización se tomó a la evaluación inclusiva como categoría principal. Como parte de la propuesta se diseñaron actividades que responden al DUA y que plantean una evaluación diversificada. La propuesta fue valorada a través de la revisión de especialistas cuyas sugerencias permitieron mejorar aspectos puntuales en la claridad, pertinencia, coherencia y relevancia. Finalmente, este trabajo evidencia la importancia de desarrollar una evaluación diversificada que rompa ese proceso tradicional y que tenga coherencia con los demás elementos curriculares.

Palabras claves: Evaluación inclusiva. Diseño Universal para el Aprendizaje. Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Abstract:

This research work focuses on the development of inclusive assessment in the teaching-learning of mathematics. It is carried out at the Unidad Educativa Kennedy located in the city of Cuenca. The application of a traditional evaluation based solely on hetero-evaluation with instruments that do not respond to diversification and are not consistent with the other curricular elements was identified as problematic. This work aims to propose a Universal Design for Learning that develops an inclusive evaluation in the teaching-learning process of mathematics. The theoretical foundation of this work is based on different authors, mainly Sandoval et al., Catalayud, Ahumada, Alba, CAST, and the Ministry of Education of Ecuador who respond to evaluation, teaching-learning of mathematics and Universal Design for Learning. The research was carried out under a socio-critical paradigm, with a qualitative approach and the Participatory Action Research methodology. Participant observation, documentary analysis, test, focus groups, and self-assessment techniques were used. Within the operationalization, inclusive evaluation was taken as the main category. Activities that respond to the DUA and propose a diversified evaluation were designed as part of the proposal. The proposal was assessed through the review of specialists whose suggestions made it possible to improve specific aspects in terms of clarity, relevance, coherence and relevance. Finally, this work shows the importance of developing a diversified evaluation that breaks with this traditional process and that is coherent with the other curricular elements.

Keywords: Inclusive evaluation. Universal Design for Learning.
Teaching-learning of mathematics.

Índice del Trabajo

Introducción.....	1
Objetivo General.....	4
Objetivos específicos.....	4
Justificación de la investigación.....	5
Capítulo 1: Fundamentación teórica de la evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	7
1.1. Antecedentes investigativos sobre la evaluación.....	7
1.2. Proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	10
1.2.1. Componentes curriculares del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	13
1.3. Evaluación educativa.....	14
1.4. Evaluación inclusiva.....	23
1.5. Diseño Universal para el Aprendizaje.....	24
1.6. Marco legal de la evaluación.....	27
Capítulo 2: Diagnóstico sobre la evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	28
2.1. Paradigma y enfoque.....	28
2.2. Método de la investigación.....	29
2.3. Fases de la investigación acción.....	29
2.4. Población.....	30
2.5. Categoría de análisis.....	31
2.6. Operacionalización de la variable.....	31
2.7. Técnicas e instrumentos.....	37
2.7.1. Observación participante.....	37
2.7.2. Test.....	37
2.7.3. Grupo Focal.....	37
2.7.4. Análisis documental.....	38
2.7.5. Autoevaluación docente.....	38
2.8. Análisis de datos.....	39

2.8.1. Análisis de la observación participante enfocada en los ritmos de aprendizaje.....	39
2.8.2. Análisis del grupo focal para identificar los intereses de los estudiantes.....	40
2.8.3. Análisis de la observación participante enfocada en los estilos de aprendizaje.....	42
2.8.4. Análisis del Test.....	43
2.8.5. Análisis de la observación participante para identificar necesidades educativas.....	44
2.8.6. Análisis documental de planificaciones y trabajos de los estudiantes.....	45
2.8.7. Análisis de los documentos de los informes del Departamento de Consejería Estudiantil.....	47
2.8.8. Análisis de la autoevaluación de la docente tutora.....	48
2.9. Análisis de la triangulación de datos.....	49
Capítulo 3: Diseño Universal para el Aprendizaje como propuesta para diversificar la evaluación en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	51
3.1. Diseño Universal para el Aprendizaje: Principios, Pautas y Puntos de Verificación.....	52
3.2. Objetivo de la propuesta.....	55
3.3. Caracterización del grupo de estudio.....	56
3.4. Análisis del modelo de planificación existente.....	57
3.5. Planificación de actividades basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje.....	58
Actividad 1: Las decenas puras.....	58
Actividad 2: Los detectives matemáticos.....	60
Actividad 3: El robot de las figuras.....	62
Actividad 4: El cocodrilo glotón.....	63
Actividad 5: Alimentando al cocodrilo glotón.....	65
3.5. Ejemplo de evaluación sumativa.....	66
3.6. Validación de la propuesta.....	72
Conclusiones.....	73
Referencias bibliográficas.....	75
Anexos.....	81



Introducción

La evaluación educativa es un proceso complejo que cuenta con múltiples características desde una perspectiva ética, formativa y contextualizada (Santos Guerra, 2014). Esta comprende diferentes tipos y modalidades, pero todas responden a una finalidad común que es brindar información para la toma de decisiones pertinentes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según González (1999), el objetivo de la evaluación es “valorar el proceso y resultados del aprendizaje de los estudiantes, a los efectos fundamentales de orientar y regular la enseñanza para el logro de las finalidades de la formación” (p.32). Sin embargo, actualmente la evaluación suele ser un instrumento de medición de conocimientos que no responde a las necesidades y características de la diversidad de estudiantes.

En la educación básica, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas implica el desarrollo de diferentes competencias más prácticas que teóricas. La evaluación de esta asignatura no siempre es coherente con los objetivos pues busca la evidencia cuantitativa de un conocimiento práctico y personalizado.

Como menciona Casanova (2011) “la evaluación tiene el poder tanto de promover avances definitivos en la educación, como de impedirlos” (p.81). Si este proceso no es empleado como una herramienta formativa generará barreras y desigualdad en el aprendizaje. Es así como diferentes autores han encontrado dificultades dentro de la evaluación educativa.

Desde la perspectiva de la calidad educativa, durante las últimas décadas se han implementado reformas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pese a ello la evaluación ha sido de alguna forma relegada de esta transformación. Para los estudiantes, la evaluación es un instrumento de presión que preferirían evitar a como dé lugar. Esta realidad contradice la intención formativa de la evaluación que busca estimular y promover un aprendizaje consciente en los estudiantes (Hernández, 2006, p.2).

En España, Vázquez (2014) en su tesis de pregrado realiza una comparativa entre la evaluación tradicional y la evaluación por competencias donde declara que en la actualidad las evaluaciones siguen siendo tradicionales, restrictivas, que amplían la brecha en la relación dialógica del docente-estudiante y que no se enfocan en el desarrollo de competencias.

Calle (2019) realiza su trabajo de fin de grado realizado en la Universidad de Valladolid a partir de su propia experiencia y la observación realizada en sus prácticas. Pone en cuestión cómo en la evaluación tradicional se evidencia la inexistencia de una atención personalizada o autocrítica de los estudiantes ante su aprendizaje, así también una alta desmotivación.

Sulugú (2017) en su tesis de maestría realizada en la Universidad de San Carlos de Guatemala parte de un alto índice de repitencia en la educación básica. Esta problemática es atribuida a la aplicación de procesos evaluativos memorísticos donde los estudiantes deben responder a preguntas cerradas lo que genera un aprendizaje insatisfactorio.

En Ecuador, Mena (2013) enfoca su tesis de maestría realizada en la Universidad de Ambato en comprender cómo la inadecuada metodología de la evaluación incide en la concreción de los aprendizajes y cómo esta se enfoca mayormente en la acreditación de los estudiantes. La autora puntualiza las consecuencias que tiene esta problemática en: los bajos niveles de aprendizaje, métodos no deseables de aprendizaje y formas tradicionales de evaluación.

Cuzco (2020) en su trabajo de pregrado realizado en Azogues reafirma esta problemática evidenciada desde sus prácticas preprofesionales definiendo a la evaluación como un instrumento de castigo, basada en la repetición y la memorización. Según el autor la evaluación se centra en pruebas finales escritas y de selección múltiple que poco ayudan al razonamiento.

Bravo et. al (2020) en su trabajo de pregrado, también desarrollado en la UNAE, mencionan que en Ecuador aún se mantiene una evaluación cuantitativa que influye de manera negativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados de este tipo de evaluación no reflejan lo que realmente aprende el estudiante, sino que se emplea como medio de

control e intercambio donde rinden pruebas para obtener una calificación y aprobación de año.

La presente investigación se realiza en la Unidad Educativa Kennedy, ubicada en la ciudad de Cuenca; se centra en el Segundo de Básica A. Esta institución acoge a estudiantes desde Inicial (4 años) hasta Tercero de Bachillerato. En todos los niveles educativos que se ofertan se evidencian diferentes propuestas, con actividades que buscan involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje y sobre todo mantenerlos motivados en cada proceso.

Las diferentes actualizaciones promovidas por la institución buscan mejorar la enseñanza-aprendizaje desde componentes curriculares como: objetivos, destrezas, estrategias y recursos; pero, uno de los componentes que siempre queda rezagado es la evaluación.

Gracias a los autores antes mencionados se evidencia que la evaluación es una problemática a nivel general. En Segundo Año de Educación Básica, paralelo A, se realizan diferentes tipos de evaluaciones desde el inicio del año. La primera evaluación se emplea para diagnosticar el nivel de conocimiento con el que ingresan los estudiantes; durante el transcurso del año académico se evalúan las actividades de clase o deberes; al finalizar cada unidad también se aplican las evaluaciones sumativas como pruebas interparciales, parciales y quimestrales con instrumentos que deben respetar un formato específico.

Dentro del proceso evaluativo también se aplican instrumentos con adaptaciones educativas, que, según la intención aparente busca facilitar el aprendizaje de un grupo determinado, sin embargo, es un proceso segregador *per se*. Las evaluaciones con este modelo no responden a la diversificación pues los requerimientos institucionales siempre buscan un resultado en una hoja de trabajo sin tener en cuenta que esta es una opción limitada frente a la diversidad del alumnado y sus estilos de aprendizaje.

La calificación cuantitativa de los instrumentos de evaluación sumativa o las actividades del día a día se caracterizan principalmente por ser un objeto de competencia y comparación entre los estudiantes e incluso de los mismos padres de familia. Se supone que los objetivos de evaluación deberían tener correspondencia con los objetivos para el aprendizaje, pero la realidad de esta

es lograr la puntuación adecuada para la acreditación, pues por lo general los insumos que se generan responden al resultado de las tareas en clase, deberes, lecciones, pruebas o exámenes, sin tomar en cuenta los procesos, actitudes o la metacognición.

La institución a nivel general se maneja con un modelo de planificación donde se implementa el Diseño Universal para el Aprendizaje y se declaran estrategias metodológicas que responden a los principios del DUA. Sin embargo, en la evaluación pierde la coherencia con la intención de atención a la diversidad, pues esta se centra en tres tipos de insumos en los que se prioriza las pruebas escritas calificadas de forma cuantitativa solamente a través de la heteroevaluación.

A partir del problema descrito se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo desarrollar una evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Segundo de Básica A de la Unidad Educativa Kennedy?

Para dar respuesta a esta interrogante se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo General

Proponer una planificación basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje que desarrolle una evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Segundo de Básica A de la Unidad Educativa Kennedy.

Objetivos específicos

1. Determinar los fundamentos teóricos sobre el desarrollo de la evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas
2. Diagnosticar el estado actual sobre la evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y las características del grupo de estudio.
3. Diseñar una planificación para diversificar la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de Segundo de básica A.

4. Evaluar la planificación diseñada a través del criterio de especialistas.

Justificación de la investigación

La evaluación, desde su intención pedagógica, busca apoyar al docente para conocer los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar su práctica docente en función del aprendizaje de los estudiantes. El Ministerio de Educación del Ecuador considera que la evaluación es un invaluable instrumento para reorganizar las acciones y la describe con las siguientes características: integral, flexible, contextualizada y dinámica (Ministerio de Educación, 2020). Sin embargo, en la actualidad su función se reduce a medir los resultados.

Los principales beneficiarios de este estudio serán los estudiantes de Segundo de Básica A de la Unidad Educativa Kennedy quienes podrán acceder a un proceso de evaluación más inclusivo, debido a que se considerarán sus diferentes características, estilos y ritmos de aprendizaje. Dejarán de responder a un único modelo evaluativo con tendencia a la memorización y categorización, sino que podrán evidenciar su aprendizaje a través de un proceso que atiende a la diversidad y enfoca su utilidad en la practicidad del conocimiento.

Asimismo, la docente tendrá diferentes medios para obtener información específica con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje lo que le permitirá tomar decisiones adecuadas para el beneficio de sus estudiantes.

Este estudio responde al perfil de salida de la maestría de Educación Inclusiva porque se origina en la búsqueda de una evaluación más ajustada a las necesidades de todos los estudiantes que permita conocer desde varias perspectivas, no solo la capacidad de declarar de forma escrita los aprendizajes. Desde la perspectiva de los estudiantes, la visión de la evaluación es intimidadora y en algunos casos injusta, pues una hoja de trabajo no responde a los diversos estilos de aprendizaje, sino que es un cúmulo de preguntas y respuestas que muchas veces tiende a la memorización.

El aprendizaje del día a día debe tener correspondencia con la evaluación sin importar la intencionalidad, momento o agente evaluador. Es por

eso por lo que este estudio propone una alternativa inclusiva que desplace el sentido actual de medición, clasificación y competencia entre estudiantes para abordar un sentido más formativo y metacognitivo. De esta manera los docentes tienen una perspectiva más integral del aprendizaje lo que les permite tomar decisiones pertinentes que apoyen a sus estudiantes en lugar de remarcar las brechas.

El estudio responde a la línea I de investigación de la Maestría de Educación Inclusiva: Procesos de inclusión y exclusión socioeducativa, específicamente a la Sublínea 9. Instituciones Educativas Inclusivas: planificación, liderazgo, organización, etc.

Dentro del plan curricular de la institución donde se realiza el estudio se propone la aplicación de estrategias encaminadas hacia la inclusión. Además, hay una gran apertura hacia proyectos que aporten a la transformación de la práctica educativa. Esto representa una de las razones por las que este trabajo es viable. Además, al tener contacto directo con el grupo de estudio, como docente tutora resulta más fácil acceder a la información y aportar desde la vivencia misma una propuesta que atienda a la diversidad del grupo.

Coll y Onrubia (2002) afirma que “una escuela inclusiva sólo podrá serlo si se pone en marcha una evaluación inclusiva” (p. 24), por lo tanto, para alcanzar un aprendizaje que responda a la diversidad de todo el alumnado no basta con ser inclusivos en la infraestructura, en el lenguaje o en las actividades diarias. Este enfoque debe estar presente en cada proceso, recurso y agente de la comunidad educativa. La institución, al poner en práctica una evaluación diversificada generará un entorno inclusivo contribuyendo a la verdadera educación para todos. El principal aporte de la propuesta es atender a la diversidad desde el proceso de evaluación. Además, dará sentido y coherencia entre la evaluación y los demás componentes curriculares.

Este documento está organizado en tres capítulos. En primera instancia se hace un abordaje teórico que parte desde los antecedentes investigativos para conocer el estado actual del tema, se abordan también las categorías principales como evaluación inclusiva, enseñanza-aprendizaje de las

matemáticas y Diseño Universal para el Aprendizaje. Posterior a ello se aborda el marco legal que sustenta la evaluación desde la normativa ecuatoriana.

En el segundo capítulo se encuentra el marco metodológico el cual se adscribe al paradigma sociocrítico, enfoque cualitativo y como método la Investigación-Acción Participativa con sus respectivas fases. Se presenta la matriz de operacionalización de la variable de la investigación. Después se detallan las técnicas, instrumentos y sus objetivos para la recolección de la información. Al final del capítulo se presenta el análisis y triangulación de datos.

En el capítulo tres se aborda la propuesta que consiste en la planificación de actividades basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y, más específicamente, para una evaluación inclusiva. Esta propuesta consta de sus fundamentos, objetivo, la planificación y la validación por especialistas.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del proceso de investigación.

Capítulo 1: Fundamentación teórica de la evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

Este capítulo responde al primer objetivo específico de esta investigación y recopila las principales definiciones teóricas acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y sus componentes; la evaluación educativa y su perspectiva inclusiva. Asimismo, aborda el Diseño Universal para el Aprendizaje y cómo sus principios y pautas responden a la atención a la diversidad que resulta un elemento esencial en el camino hacia la inclusión.

1.1. Antecedentes investigativos sobre la evaluación

El proceso de evaluación ha sido objeto de estudio desde muchos años atrás y en diferentes contextos. En España, Vásquez (2014), identificó como problemática la existencia actual de las evaluaciones tradicionales que impiden el desarrollo de competencias. En su trabajo de fin de grado realizó un estudio

comparativo entre la evaluación formativa mediante rúbricas de coevaluación y la evaluación tradicional.

Este autor propuso implementar un proyecto donde se aplicaron rúbricas de coevaluación basadas en los objetivos iniciales, los resultados de estas fueron comparados con los resultados de un taller evaluados de forma tradicional. Finalmente, el autor declara que la evaluación por rúbricas mejoró la autonomía, motivación y participación de los estudiantes. Asimismo, las calificaciones fueron mucho mejores que en la evaluación tradicional. Esta investigación aporta al presente estudio con una alternativa eficaz para transformar la evaluación tradicional.

Calle (2019) realiza su tesis de pregrado partiendo del uso desmedido de exámenes como único instrumento de evaluación. Además, atribuye que este sistema tradicional deshumaniza a los estudiantes reduciéndolos a una calificación cuantitativa. La autora propuso la aplicación de la evaluación formativa y compartida que aborden diferentes asignaturas en Segundo de Básica.

Entre los resultados obtenidos fueron una mayor motivación y compromiso de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, así como más retroalimentación a los estudiantes por parte del docente y, aunque no tenga el protagonismo como antes, las calificaciones tuvieron una mejoría considerable en comparación con evaluaciones previas.

Coronel (2021), realiza su investigación de pregrado de tipo experimental de nivel analítico-descriptivo para explorar la incidencia de la evaluación auténtica centrada en el aprendizaje de la expresión oral con estudiantes de bachillerato de la Institución Educativa Mixta “Nuestra Señora de la Natividad” en la ciudad de Cusco. El problema del que surgió este estudio es que la evaluación actual carece de criterios que favorezcan el desarrollo de competencias.

Dentro de los principales resultados obtenidos se plantea que este tipo de evaluación permite desarrollar las competencias con un mayor alcance en contraste a la evaluación tradicional. Asimismo, confirma que la aplicación de la autoevaluación, coevaluación y con una retroalimentación permanente mejoró

un 69.70% el rendimiento y aprendizaje de los estudiantes a la vez que les permitió ser conscientes de su propio proceso.

En Colombia, Conde (2013) realizó su tesis de maestría acerca de la evaluación formativa en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en tiempos de pandemia. El estudio partió de los bajos resultados obtenidos en la evaluación de los estudiantes en el área. Los principales hallazgos es que los docentes se centraron en la evaluación sumativa y que tienen muy poco conocimiento acerca de la evaluación formativa.

Como parte de la propuesta se aplicaron talleres de capacitación a los docentes de la institución. En los grupos focales realizados después de los talleres se obtuvo información que demuestra que los docentes tuvieron una apropiación y motivación hacia la evaluación formativa.

Mena (2013) realiza su tesis de maestría acerca de la evaluación y su repercusión en la concreción de los aprendizajes. El problema planteado fue que la inadecuada metodología de evaluación permite el uso de métodos y recursos tradicionales no deseables que se reflejan en los bajos niveles de aprendizaje. Al realizar un estudio correlacional descriptivo se obtuvo como resultados que la metodología de evaluación incide en la concreción de aprendizajes. Así también, se confirmó que los docentes hacen uso de evaluaciones conductivistas debido a que este proceso no responde a operaciones de pensamiento básicas como análisis, reflexión, argumentación, entre otros.

En este mismo enfoque, pero con un alcance más práctico, Vaca (2015) realiza su tesis de maestría denominada “Diseño de una estrategia de evaluación auténtica en el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño en preparatoria de la educación general básica” realizada en la ciudad de Ambato que surgió del problema de la evaluación tradicional basada solo en los resultados y no en el proceso identificado en la Unidad Educativa de la Inmaculada.

Aunque su propuesta se centró en el subnivel de preparatoria, su abordaje teórico y su análisis aporta información acerca de la evaluación que puede ser extrapolada a otros niveles educativos, pues su principal

planteamiento es que el carácter auténtico de este proceso contribuye al aprendizaje de los estudiantes. Los resultados indican que el manejo tradicional de la evaluación no permitió que el docente tome medidas para mejorar su proceso de enseñanza, sino que, la responsabilidad recayó sólo en los estudiantes. La autora propuso una guía para la evaluación auténtica a los estudiantes de preparatoria en la que priorizó el desarrollo de las destrezas desde un proceso continuo y formativo.

López y Sumba (2021) desde su investigación “La evaluación auténtica: una alternativa para generar aprendizajes significativos” realizada en la ciudad de Cuenca, analizaron los aportes de la evaluación auténtica y su relación con el aprendizaje significativo. A partir de una amplia fundamentación teórica y el análisis de diferentes variables, su trabajo concluyó que la evaluación auténtica es una alternativa a la evaluación tradicional debido a la importancia de efectuarla durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y en situaciones reales donde se evidencie la aplicación significativa de las competencias desarrolladas. Adicionalmente, planteó algunos ejemplos de técnicas e instrumentos para la evaluación auténtica.

En Cuenca, Trelles et. al. (2017) realizaron un abordaje teórico de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. En este estudio declaran que uno de los errores más comunes de la evaluación es la asignación de una calificación en la búsqueda de la aprobación de la asignatura. Este problema tiene correspondencia con la responsabilidad que se atribuye al estudiante por los resultados obtenidos cuando es evidente que se debe a la aplicación incorrecta del proceso evaluativo.

Los autores afirman que el rechazo común que existe hacia las matemáticas está directamente vinculado a que no se realizan evaluaciones coherentes con la enseñanza-aprendizaje. La propuesta que realizaron a partir de su análisis aporta a la presente investigación con alternativas diferentes a un cuestionario tradicional que permitirá diversificar la evaluación de las matemáticas. Para ello, a continuación, se profundiza acerca de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas para entender su objetivo, importancia y posteriormente saber cómo aplicar una evaluación inclusiva.

1.2. Proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

Dentro del sistema educativo, la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es un pilar fundamental, siendo una de las asignaturas imprescindibles dentro de cualquier currículo en los distintos niveles educativos. El protagonismo que ha tenido también ha sido contraproducente para el aprendizaje, pues como menciona Broitman (2022) ha sido concebida como un proceso individual donde el éxito o fracaso académico de los estudiantes es definido por su capacidad de aprobar la asignatura de matemáticas.

Para el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC, 2016) la enseñanza de las matemáticas “tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales” (p.4). Estas capacidades requieren de un proceso sistémico que está planteado de manera organizada en cada subnivel educativo dentro del Currículo de Matemáticas.

Ruiz (2011) concuerda con lo planteado anteriormente acerca de la practicidad que se busca de los conocimientos matemáticos,

El objetivo de la enseñanza de las Matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades Matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana. (p.1)

Lograr que este aprendizaje se aplique en la vida cotidiana es el principal obstáculo pues la aplicación fragmentada y sin sentido es una de las causas por la que esta asignatura tiene poca aceptación por los estudiantes.

Como todo proceso de enseñanza-aprendizaje, la educación matemática es una interacción entre el conocimiento, el profesor y el estudiante (Nicolau, 2017). Los elementos personales de esta interacción son fundamentales y de los que depende el aprendizaje, específicamente el rol del docente pues su función como orientador, propicia o dificulta el desarrollo de las destrezas.

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas va más allá de la capacidad de aplicar el razonamiento lógico en las ciencias exactas, como menciona el Ministerio de Educación de España, su aplicabilidad puede extenderse hasta la lingüística, la geografía o la investigación histórica y, sobre todo, a contextos personales y profesionales.

La presente investigación asume la definición teórica de Herrera et. al (2012) quienes mencionan que,

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es un proceso intencionado de apropiación del conocimiento matemático, que se inicia con la reflexión, comprensión, construcción y evaluación de las acciones didácticas que propician la adquisición y el desarrollo de habilidades y actitudes para un adecuado desempeño matemático en la sociedad. (p. 259)

Centrándose en la enseñanza de las matemáticas existen etapas dentro de este proceso. Autores como Jerome Seymour Bruner o Mialaret coinciden en que este proceso debe iniciar por la experiencia concreta donde los conceptos deben ser representados de forma física, en adelante va transitando procesos sistemáticos hasta llegar a la abstracción. En el contexto nacional, el MINEDUC (2012) declara cuatro etapas: concreta, gráfica, abstracta y de consolidación. En la siguiente tabla se definen las características de cada etapa.

Tabla 1

Etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

Concreta	Gráfica	Abstracta	Consolidación
<ul style="list-style-type: none"> ● Manipulativa y vivencial ● Interacción con material concreto ● Nociones y habilidades vivenciales 	<ul style="list-style-type: none"> ● Semiconcreta ● Uso de dibujos, esquemas o diagramas para representar los conceptos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simbólica ● Representación de los conceptos a través de la notación y simbología 	<ul style="list-style-type: none"> ● Refuerzo ● Transferencia de los conocimientos a situaciones ● Resolución de problemas

Nota: Elaboración propia a partir de MINEDUC (2012)

En Ecuador, el currículo de matemáticas está basado en el constructivismo. Su propósito es lograr que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje a través de procesos matemáticos y metacognitivos. Para una mejor organización del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, el currículo nacional ha desglosado esta asignatura en tres bloques: Álgebra y Funciones, Geometría y Medida, Estadística y Probabilidad.

En el año 2021, entra en vigor el Currículo Priorizado por Competencias el cual esencializa las destrezas fundamentales para el contexto actual. El MINEDUC (2021) define a las competencias matemáticas como “habilidades que un individuo adquiere y desarrolla a lo largo de su vida, estas le permiten utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático” (p. 8), respondiendo así al saber, saber hacer y saber ser.

Para la construcción del currículo priorizado se han tomado únicamente las destrezas imprescindibles del Currículo de matemáticas del 2016, pero en él se especifica con CM las que contribuyen al desarrollo de las competencias matemáticas.

Como todo proceso didáctico, las matemáticas tienen componentes específicos que permiten el desarrollo de las destrezas. Dentro de la propuesta curricular del Mineduc se establece un diseño específico con respecto a los componentes que la conforman, estos son los mismos para todas las asignaturas.

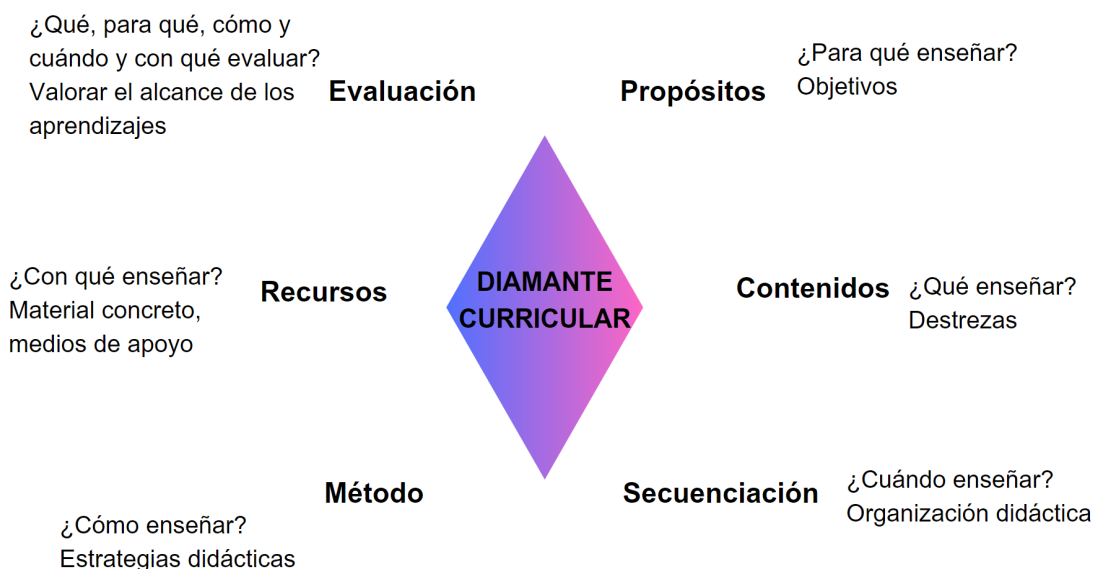
1.2.1. Componentes curriculares del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Ecuador, al igual que otras asignaturas, responde al diseño curricular de diamante donde sus componentes están interrelacionados con el fin de generar el desarrollo de las competencias matemáticas. Este diseño tiene como base la propuesta de Miguel de Zubiría (1999) quien, a su vez, amplió el abordaje de Coll y planteó los seis componentes del currículo.

A través de estos componentes se responde al qué, para qué, cómo, cuándo y con qué enseñar, el último hace referencia al proceso de evaluación del aprendizaje.

Figura 1

Diamante curricular



Nota: Elaborado a partir del diseño de MINEDUC (2010) y se detalla de manera sintética cada uno de los componentes.

Sin importar el modelo con el que se aborden estos componentes, lo verdaderamente relevante es la relación que guardan entre sí. Es decir, estos no pueden funcionar aislados unos de otros. Como menciona Del Valle y García (s/f) “todos los elementos de la programación deben enlazarse entre sí

otorgando coherencia interna a nuestro proyecto curricular y didáctico” (p.5). En este sentido, la evaluación suele quedar rezagada del proceso, muchas veces se aplican insumos que no responden a los objetivos, métodos o recursos de enseñanza. Es ahí donde se fragmenta el proceso y la evaluación pierde su función como componente curricular.

1.3. Evaluación educativa

Para fines de esta investigación se realiza especial énfasis en la evaluación que forma parte de los componentes curriculares vigentes en el sistema educativo ecuatoriano. Este es un proceso fundamental dentro de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas pues su intención formativa está dirigida a brindar información oportuna para la toma de decisiones que favorezcan el desarrollo integral de las destrezas.

La definición y objetivos de la evaluación ha ido cambiando, dependiendo del enfoque que ha tenido a lo largo de la historia. En su análisis, Mora (2004) recopila toda la trayectoria de la evaluación y resume cuatro generaciones: medición, descriptiva, de juicio y constructivista. Asimismo, Tyler (1990) ha sido un referente marcando así las etapas pretyleriana, tyleriana y posttyleriana. De cualquier forma, se entiende que la evaluación desde sus inicios, aproximadamente 2000 a. C, ha tenido grandes cambios hasta la actualidad.

En el largo camino por el que ha transitado la evaluación se la ha definido y caracterizado de diferentes maneras. Para Anijovich y González (2011) la evaluación es un “proceso complejo y controvertido porque sirve tanto para acreditar como para emitir juicios, como para diagnosticar, retroalimentar, reflexionar, regular y mejorar los aprendizajes” (p.10). Esta definición representa la realidad misma, porque este proceso se sitúa en una delgada línea donde fácilmente puede pasar de su función formadora a una clasificación a partir de valores numéricos.

La definición asumida por el MINEDUC es “un proceso pedagógico, continuo, participativo y contextualizado para mejorar la calidad de los

aprendizajes en el Sistema Nacional de Educación” (s/p). Se entiende entonces que la evaluación no es el fin (UNESCO, 2017) y tampoco es una acción aislada del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que está presente desde el inicio hasta el final.

Según el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RLOEI) la evaluación, “evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes e incluye sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje” (2017, p. 52).

Como se aprecia en la Figura 1, la evaluación en sí misma es un proceso complejo y responde a las interrogantes qué, para qué, cuándo, cómo y con qué evaluar. Muchas veces el agente evaluador no es consciente de todos estos elementos que deben considerarse para realizar un proceso completo. La explicación de cada interrogante que se presenta a continuación tiene como referencia a Fernández (2009).

La cuestión de **qué** evaluar responde a los objetivos de la valoración, en esta se especifica lo que se quiere alcanzar. Aunque generalmente se evalúan los conocimientos, la autora señala que también es necesario valorar las habilidades y actitudes. Por lo tanto, los objetivos deben estar planteados considerando estos tres elementos, es decir, deben estar enfocados en las competencias de los estudiantes. Si no se plantean objetivos claros en función del qué evaluar, el proceso pierde sentido.

En este caso, existe una relación entre las competencias propuestas en el currículo actual que maneja Ecuador para Educación General Básica y Bachillerato con la respuesta que se debe dar a la primera interrogante de la evaluación que responde a sus objetivos.

La segunda interrogante plantea el **para qué** evaluar, este elemento hace referencia a las funciones de la evaluación. Fernández (2009) resume cinco funciones: a) comprobar el cumplimiento de los objetivos; b) ofrecer información del proceso; c) orientar, motivar y facilitar el aprendizaje; d) valorar los resultados y e) promover la investigación a través de los datos que ofrece.

Existen autores que hacen otras propuestas con respecto a la función de la evaluación. Elola y Toranzos (2000) proponen también cinco funciones de la evaluación: a) simbólica; b) política; c) de conocimiento; d) de mejoramiento y e) de desarrollo de capacidades.

El abordaje teórico sobre este proceso permite afirmar que sus funciones no se limitan a las presentadas anteriormente. Existen múltiples respuestas al para qué evaluar y esto está en interdependencia con los demás elementos propios de la evaluación y, por su puesto, del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es importante abordar en este espacio la interrogante **por qué** se evalúa debido a que puede asumirse como igual al para qué. Sin embargo, la autora hace una distinción en el por qué debido a que esta responde a los enfoques de la evaluación. Se plantean tres enfoques: diagnóstico, procesual y sumativa.

La tercera interrogante, **cómo** evaluar, hace referencia a la planificación de la evaluación. El docente programa cómo se desarrollará la evaluación en coherencia con las interrogantes anteriores, plantea las técnicas e instrumentos que empleará para recolectar la información deseada.

El Comité conjunto de Estándares para la Evaluación Educativa (1998, como se citó en Fernández, 2009) establece normas para la planificación y ejecución de la evaluación que se resumen en cuatro categorías.

- La evaluación debe ser útil.
- La evaluación debe ser aplicable y viable.
- La evaluación debe ser ética.
- La evaluación debe ser correcta.

La cuarta interrogante tiene mucha relación con la anterior porque el docente debe tener en cuenta el **cuándo** evaluar dentro de la planificación. Al referirse al cuándo se habla del momento en el que se aplica la evaluación: inicial, procesual y final.

Estos tres momentos tienen una estrecha relación con los tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa debido a cómo se lleva dentro del contexto ecuatoriano estos tipos de evaluación. Por lo general la diagnóstica se

realiza al inicio del periodo lectivo, la formativa se realiza durante todo el proceso y la sumativa se aplica al finalizar la unidad, quimestre o año escolar, pero siempre como cierre de un proceso.

En la interrelación del cómo y cuándo evaluar se pueden ubicar las fases que presenta Fernández (2009):

- Fase 1: concretar la información más relevante como objetivo, momentos, enfoque y criterios de evaluación.
- Fase 2: seleccionar, describir y aplicar los instrumentos.
- Fase 3: valorar la información, tomar decisiones a partir de la misma y comunicar los resultados.

En respuesta al **con qué** evaluar están las técnicas e instrumentos de evaluación que ofrece información que se relaciona con los conocimientos, habilidades y actitudes. La siguiente tabla está tomada directamente de Fernández (2009) donde se presenta de manera gráfica y sencilla algunas técnicas de evaluación y cómo estas responden a los elementos de la competencia.

Tabla 2

Relación de las técnicas de evaluación con los elementos de las competencias

Técnicas de evaluación			
Técnica	Conocimientos	Habilidades	Actitudes
Examen oral o presentaciones orales	xx	xx	xx
Prueba escrita de respuesta abierta	xx	x	
Prueba objetiva (tipo test)	xx		
Mapa conceptual	xx	x	
Trabajo académico	xx	x	
Diario		xx	xx
Portafolio	xx	xx	xx
Proyecto	xx	xx	xx
Problema	xx	xx	xx
Caso	xx	xx	x
Ensayo	xx	x	x
Debate	x	xx	xx
Observación	x	xx	xx

Nota: Elaboración a partir de la tabla de Fernández (2009) donde evidencia las técnicas que mejor contribuyen al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes.

En este caso se puede apreciar claramente como algunas técnicas ofrecen la oportunidad de evaluar conocimientos, habilidades y actitudes, mientras que en otros casos se deja de lado algún elemento.

La descripción del problema y el estado del arte corroboran que una de las técnicas más utilizadas es la prueba escrita tipo test. De acuerdo con la Tabla 2 la prueba se limita únicamente a los conocimientos y deja de lado las habilidades y actitudes.

Como se puede apreciar, los elementos que constituyen la evaluación están interrelacionados entre sí, requiere un gran compromiso del docente para que todos guarden coherencia y que puedan responder a un proceso formativo.

Las diferentes interrogantes abordadas previamente permiten conocer los elementos de la evaluación, pero es importante también diferenciar cuáles son los tipos de evaluación a través de la siguiente clasificación.

Figura 2

Clasificación de la evaluación educativa



Nota: Elaboración propia a partir de Sandoval et. al (2022).

La evaluación según la intencionalidad responde al objetivo de este proceso. Se clasifica en tres tipos: diagnóstica, formativa y sumativa. En la Figura 2 se aprecia una relación directa con la evaluación inicial, procesual y final respectivamente, las mismas que corresponden a la clasificación según el momento.

El objetivo de la evaluación diagnóstica es “determinar el nivel de conocimiento, habilidad o actitud del educando” (Sánchez, 2018, p. 4). Esta se relaciona con la evaluación inicial debido a que se realiza al principio de un periodo, unidad o año escolar. Los resultados obtenidos orientarán al docente para la planificación.

Para el Mineduc (2021) esta evaluación tiene dos finalidades principales: a) conocer las características del grupo con el que trabajará y b) determinar sus habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales. Por lo tanto, la evaluación diagnóstica debe estar dirigida a conocer los intereses, necesidades y otras características del estudiante, no solamente los conocimientos de la asignatura.

La Dirección Nacional de Estándares Educativos especifica cuatro funciones de la evaluación diagnóstica: a) establecer el nivel real de los conocimientos; b) identificar aprendizajes previos; c) detectar carencias y d) establecer metas (Mineduc, 2021). Además, se aclara que esta no debe tener nota, no se reduce únicamente a una prueba escrita y puede ser individual o grupal.

Con respecto a la evaluación formativa, Domínguez (2022), basándose en los aportes de diferentes autores, la define como un “proceso de comprensión y reflexión sobre la enseñanza en donde participan los docentes, quienes deciden —a través de la reflexión y del autoconocimiento de su práctica— realizar los cambios o mejoras deseados” (p. 38). Sin embargo, según su definición la decisión recae únicamente en el docente, lo cual contradice la idea de la participación de los estudiantes en las decisiones con respecto a su aprendizaje.

Este tipo de evaluación se realiza durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por esta razón se relaciona con la evaluación procesual. La Guía de Uso de la Evaluación Formativa propuesta por el Ministerio de Educación de Chile (2017) indica que este proceso se debe desarrollar manteniendo al estudiante en la zona de aprendizaje. Para ello plantean tres interrogantes a las que se debe responder: ¿hacia dónde vamos? ¿dónde estamos? y ¿cómo seguimos avanzando?

Dentro de este ciclo están involucrados procesos como: compartir metas, clarificar criterios, recolectar e interpretar evidencia, identificar brechas, retroalimentar para erradicar la brecha, ajustar la enseñanza y, finalmente, cerrar la brecha. Es importante reconocer dentro de estos procesos a la retroalimentación como una respuesta para disminuir las brechas. Por lo tanto, conocer no es suficiente, la toma de decisión oportuna y pertinente para mejorar las condiciones y facilitar el aprendizaje es lo que caracteriza a la evaluación formativa.

Continuando con esta clasificación se presenta la evaluación sumativa que “tiene como propósito calificar en función de un rendimiento, otorgar una certificación, determinar e informar sobre el nivel alcanzado a los alumnos, padres, institución, docentes, etc.” (Samboy, 2019, p.5). Esta se aplica al finalizar una unidad didáctica, un quimestre o el año escolar. Por esta razón corresponde con la evaluación final. A partir de los resultados obtenidos, el docente puede establecer conclusiones con respecto al cumplimiento de los objetivos propuestos, así como de la eficacia de las estrategias y recursos empleados.

Los procesos de evaluación sumativa “son eventos de alta trascendencia para la vida del estudiante, quien en ocasiones los percibe como obstáculos a sortear para alcanzar un objetivo, en lugar de oportunidades para identificar su estado real de aprendizaje” (Sánchez, 2018, p.5). Esto quiere decir que la evaluación sumativa ha sido tergiversada como una transacción de notas para lograr la acreditación.

La pregunta es ¿qué debe hacer el docente con los resultados? En este caso, Domínguez (2022) menciona que esta información debe permitir cambios

proactivos para los siguientes procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, indica que los estudiantes deben ser parte en la elaboración de los criterios de evaluación introduciendo la autoevaluación y autorregulación dentro de este proceso.

Dentro de la clasificación general de la evaluación se establecen tres tipos según el agente evaluador. Estos son la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Desde esta perspectiva, se descentraliza el rol de evaluador abriendo espacios de participación para que los estudiantes sean parte de este proceso y que sean conscientes de cómo se está desarrollando su proceso de aprendizaje.

La autoevaluación es un proceso que da el protagonismo y responsabilidad al estudiante. Su objetivo es

fortalecer, revisar o reorientar sus metas y necesidades; desarrolla habilidades metacognitivas, los alumnos comprenden el proceso seguido y los efectos de sus decisiones, lo que habilita para aprender a aprender en otras situaciones y contribuye al desarrollo del autoconocimiento y autoconfianza. (Veliz, et. al, 2011, p.276)

Es decir, este es un proceso introspectivo enfocado en el aprendizaje de los estudiantes. Al igual que los otros tipos de evaluación, esta también busca mejorar, solo que esta vez la reflexión y la toma de decisiones recae en el protagonista del aprendizaje.

Otro tipo de evaluación según el agente que la aplica es la coevaluación. Según Filgueira y Gherab (2020) definen este proceso como “una forma innovadora de evaluar que persigue involucrar a los estudiantes en la evaluación de los aprendizajes y proporcionar retroalimentación a sus compañeros” (p. 137). A través de la participación los estudiantes asumen un rol activo en la evaluación y son conscientes de los aprendizajes de sus pares.

Por otro lado, se encuentra la heteroevaluación que “es un proceso importante en la enseñanza, rico por sus datos y por las posibilidades que ofrece y, por supuesto, complejo por las dificultades que supone el valorar las actuaciones de otras personas” (Jiménez, et. al, 2010, p.10). Este tipo de

evaluación es aplicado por el docente a los estudiantes quien toma el liderazgo y responsabilidad para recoger la información, interpretarla y establecer las estrategias necesarias.

Como parte final de la clasificación de la evaluación se encuentra la global y parcial que corresponden a la extensión de los contenidos que se pretenden valor. Sandoval et. al (2022) definen a la evaluación parcial al proceso que se realiza para obtener información solo de una parte de los contenidos trabajados. Mientras que se refieren a la evaluación global aquella que abarca la totalidad de los contenidos trabajados.

A partir de la clasificación es más fácil comprender por qué la evaluación es una fuente de información sumamente importante para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Del mismo modo representa un reto para el docente debido a que exige una planeación minuciosa para cumplir su finalidad y su eficacia será determinada por cómo se use la información obtenida en la toma de decisiones.

Según la UNESCO (2017), los resultados de la evaluación educativa pueden ser empleadas para: certificar y validar el aprendizaje; proporcionar una base de evidencias para la formulación de políticas; rendir cuentas sobre los resultados, y; configurar las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

1.4. Evaluación inclusiva

En el marco de la Agenda 2030, la UNESCO (2016) promueve el principio de la justicia social a favor de la educación y, en relación con la evaluación, propone implementar una cultura de evaluación “asumiendo la importancia de la dimensión institucional, del trabajo en equipo y la autoevaluación, ya que la responsabilidad por los resultados es colectiva y no individual” (p. 9).

El enfoque tradicional de la evaluación parte de que todos somos iguales y por ello se aplican los mismos instrumentos de evaluación cuya función principal es el control y comprobación (Catalayud, 2019). Contrario a esta idea, la propuesta de la evaluación inclusiva parte de la diversidad del alumnado y propone que esta debe responder a las características de cada uno. Entre las

diferentes características que plantea la autora mencionada está que la evaluación debe ser un proceso holístico, es decir no solo basarse en el contenido sino también en procedimientos, actitudes, competencias, emociones, motivación, intereses, etc.

En correspondencia con este enfoque, Murillo y Duck (2012) mencionan que todo intento por transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la inclusión pierde sentido si está desvinculada de una evaluación inclusiva, en su lugar solamente profundizaría las brechas ya existentes.

En este sentido, González (2010) menciona que el objetivo de la evaluación inclusiva es que “todas las políticas y procedimientos de evaluación deben apoyar y mejorar la inclusión y la participación satisfactoria de todo el alumnado susceptible de exclusión, incluido aquel con necesidades educativas especiales” (p. 22). Entonces, la autora reafirma que toda intención de inclusión va más allá de la atención a las necesidades educativas especiales, en este caso la evaluación inclusiva debe estar pensada en la diversidad de todos los estudiantes.

El concepto asumido para este estudio plantea que la evaluación inclusiva se concibe como un proceso colaborativo y multidireccional, en el cual los alumnos se autoevalúan, son evaluados por sus pares y por el maestro y este a su vez aprende de y con sus alumnos” (Ahumada, 2005, p.13) Asimismo, esta evaluación está centrada en las características de los estudiantes (Elías, 2012).

Calatayud (2019) propone algunas estrategias para la evaluación inclusiva como, por ejemplo: actividades prácticas, pruebas de aprendizaje, trabajos de investigación, la autoevaluación, el portafolio, las rúbricas, el diario de aprendizaje, dianas de evaluación y diálogo reflexivo. Adicional a esto se puede incluir la coevaluación, registros anecdóticos, registros de observación, entre otros que respondan a la diversidad de los estudiantes.

A partir de los diferentes autores analizados en este estudio es preciso establecer que la evaluación no puede estar separada del proceso de aprendizaje, por lo tanto, las estrategias empleadas para evaluar deben tener correspondencia con las que se emplean en el desarrollo de la clase. Además,

pueden y deben ser empleados diferentes tipos de evaluación durante el proceso, de esta manera se obtendrá más información.

1.5. Diseño Universal para el Aprendizaje

Históricamente la educación se ha desarrollado en un entorno desigual, donde muchas personas se han enfrentado a barreras de diferente naturaleza en su intento por acceder a un derecho universal. Sin embargo, a través de los años, se han dado múltiples cambios que se encaminan a la transformación de la educación hacia un enfoque inclusivo.

El Diseño Universal tiene su origen desde la arquitectura cuando Ron Mace propuso un diseño pensado en la diversidad, para que todas las personas puedan hacer uso de este sin necesidad de adaptaciones. El enfoque pedagógico, es decir, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) surge en Estados Unidos cuando un equipo de psicopedagogos se dio cuenta que el currículo tradicional generaba barreras y exigía realizar adaptaciones para disminuirlas. Alba (2019) define al DUA como:

Un modelo que tiene como objetivo reformular la educación proporcionando un marco conceptual –junto con herramientas– que faciliten el análisis y evaluación de los diseños curriculares y las prácticas educativas, para identificar barreras al aprendizaje y promover propuestas de enseñanza inclusivas. (p.58)

La principal premisa del DUA es ofrecer a todos las mismas oportunidades a través de las múltiples propuestas de los componentes curriculares para dar respuesta a la diversidad del estudiantado.

El DUA tiene como fundamentos del diseño universal en la arquitectura, la tecnología para la información y la comunicación, así como en la neurociencia. El fundamento neurocientífico tiene una gran relevancia porque propone que a través de la aplicación de sus principios y pautas se activan diferentes zonas del cerebro respondiendo a los estilos de aprendizaje y resultan ser el referente práctico para su aplicación (CAST, 2011).

Este modelo responde al ¿por qué? ¿qué? y ¿cómo? del proceso de enseñanza- aprendizaje el cual se relaciona con tres redes neuronales que son activadas en la ejecución de acciones específicas. Las redes emocionales, de reconocimiento y estratégicas son fundamentales para producir el aprendizaje en los estudiantes, estas son parte de un solo proceso y están interrelacionadas (Pastor et. al, 2014).

A partir de estas tres redes neuronales se plantea un modelo de organización basado en principios y pautas. En la Tabla 3, se resumen los mismos. Además, se establece la relación con la red neuronal a la que responde y la pregunta orientadora respecto a la enseñanza-aprendizaje.

Tabla 3

Redes de aprendizaje, principios y pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje

Redes de reconocimiento Qué del aprendizaje	Redes estratégicas Cómo del aprendizaje	Redes afectivas Por qué del aprendizaje
Principio 1 Proporcionar múltiples formas de representación	Principio 2 Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión	Principio 3 Proporcionar múltiples formas de implicación
Pauta 1 Proporcionar opciones para la percepción.	Pauta 1 Proporcionar opciones para la acción física.	Pauta 1 Proporcionar opciones para el interés.
Pauta 2 Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones, matemáticas y símbolos.	Pauta 2 Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.	Pauta 2 Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la

persistencia.

Pauta 3

Proporcionar opciones para la comprensión.

Pauta 3

Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.

Pauta 3

Proporcionar opciones para la autorregulación.

Nota: Elaboración a partir de los datos de Pastor et. al, (2014).

Estos tres principios y sus respectivas pautas están interconectados entre sí, pues al diversificar la forma de presentar la información debe haber una relación coherente con las formas en las que se pretende que el estudiante pueda aplicar su conocimiento y cómo interioriza el mismo.

Es irracional desde el punto de la atención a la diversidad que solo se diversifique un elemento curricular. El DUA “ayuda a tener en cuenta la variabilidad de los estudiantes al sugerir flexibilidad en los objetivos, métodos, materiales y evaluación que permitan a los educadores satisfacer dichas necesidades variadas” (Alba, et. al, 2013, p.3). Es decir, da respuesta a la diversidad de los estudiantes y permite que todos los elementos curriculares tengan coherencia entre sí respondiendo todos a un mismo fin inclusivo.

Asimismo, es un llamado de atención para romper con una estructura y forma única de evaluar como son las hojas con preguntas y respuestas; si los estudiantes aprenden de diferentes formas ¿por qué evaluar de una sola manera?

1.6. Marco legal de la evaluación

Dentro de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), se establecen, entre otros, los derechos y responsabilidades de los docentes. En este ámbito se hace un especial énfasis en la evaluación especificando que los docentes deben, “atender y evaluar a las y los estudiantes de acuerdo con su diversidad cultural y lingüística y las diferencias individuales y comunicarles oportunamente, presentando argumentos pedagógicos sobre el resultado de las evaluaciones” (2017, p.26).

El énfasis que se realiza en torno a la atención a las diferencias demuestra que, desde el ámbito legal, la evaluación está pensada desde un

enfoque inclusivo. Siendo así, el proceso de evaluación debería responder a la diversidad como una realidad innegable en todos los contextos, no solamente basándose en las diferencias culturales o por capacidades.

En el Reglamento de la LOEI (2017), artículo 184, se establecen algunas características de la evaluación, entre ellas se destaca que “no está conectada necesariamente a la emisión y registro de una nota” (p.53); que incluye diversos formatos, no solamente pruebas escritas y que responde a las diferencias individuales de cada estudiante. Esto podría entenderse como una propuesta de evaluación diversificada.

Año tras año el Mineduc presenta el Instructivo para la evaluación estudiantil. Este es un documento rector del proceso de evaluación al que deben atenerse las instituciones educativas de cualquier tipo de sostenimiento. En el año lectivo 2022-2023 se establecen algunos parámetros específicos como el periodo de diagnóstico y nivelación. Durante este tiempo se realiza la evaluación inicial diagnóstica con una valoración cualitativa que no influye en el registro de calificaciones.

Posterior a la etapa de nivelación se hace referencia a la evaluación procesual en la que se consideran las denominadas actividades disciplinares. No se especifica si la evaluación tendrá una valoración cuantitativa o cualitativa. Pero sí se indica que dentro del proceso pueden realizarse proyectos interdisciplinares. Además, se aclara que las actividades complementarias que la institución decida implementar deberán ser valoradas de forma cualitativa.

Es importante destacar que en el instructivo se menciona la evaluación metacognitiva como un elemento que debe estar presente, pero sólo en la evaluación quimestral. No hay ninguna mención previa a ello en los otros direccionamientos.

La fundamentación teórica realizada constituye un marco de referencia para el desarrollo del siguiente capítulo debido a que dota de información acerca de las categorías principales y su relación con la evaluación inclusiva. De esta manera los autores asumidos contribuyen con una perspectiva

enfocada en la atención a la diversidad en la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Capítulo 2: Diagnóstico sobre la evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

Este capítulo responde al objetivo específico dos, respecto al diagnóstico sobre la evaluación inclusiva. Para ello se detalla el paradigma y enfoque asumido en este caso el sociocrítico y cualitativo respectivamente. Asimismo, se describe el método de Investigación-Acción y sus respectivas fases. Además, se realiza el análisis de los datos obtenidos a través de diferentes técnicas e instrumentos.

2.1. Paradigma y enfoque

El desarrollo de esta investigación estuvo sujeto al paradigma sociocrítico por su carácter emancipador y transformador. Desde este paradigma, “los seres humanos son cocreadores de su propia realidad, en la que participan a través de su experiencia, su imaginación e intuición, sus pensamientos y acción; ella constituye el resultado del significado individual y colectivo” (González, 2003, p.133). La participación es un elemento clave para la transformación desde este paradigma por lo que el investigador y los sujetos investigados trabajan conjuntamente para lograr el cambio.

Con respecto al enfoque, se asumió el cualitativo, como menciona Herrera (2017) “estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar, los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas” (p.8). Este enfoque permitió entender la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas como parte esencial de un sistema más no separado de los demás componentes curriculares para luego reconstruir su uso y función desde una perspectiva más inclusiva.

2.2. Método de la investigación

Debido a que el enfoque cualitativo es multimetódico existe una gran variedad de métodos y técnicas para su aplicación que dependen del tema de

investigación. Para el desarrollo de este trabajo se seleccionó el método de la investigación acción que según Kemmis (1984) es:

una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección, por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre las mismas; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan. (citado en Latorre, 2005, p. 24)

Como bien lo menciona el autor, este método se caracteriza por ser práctico y transformador y es lo que se conecta con la idea de proponer una manera diferente de desarrollar la evaluación, que sea aplicable a la realidad y que cumpla con su función transformadora.

2.3. Fases de la investigación acción

Como todo proceso, este método se compone de diferentes fases, Kemmis propone un modelo organizado sobre dos ejes: estratégico y organizativo. Estos dos ejes están en constante interacción y de las cuales surgen las siguientes fases: planificación, acción, observación y reflexión, “cada uno de los momentos implica una mirada retrospectiva, y una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción” (Latorre, p.35).

Fase 1: En la fase de planificación los participantes desarrollan de forma crítica un plan de acción prospectivo para transformar la situación inicial, en este caso la forma tradicional de la evaluación. Como indica Kemmis, en esta fase se consideran tres aspectos: el problema, el diagnóstico y la hipótesis. Es por eso por lo que, en la presente investigación se operacionalizó la categoría partiendo del problema, luego se diseñaron y aplicaron instrumentos para la recolección de información.

Posterior a ello, con la información analizada, se elaboró una propuesta microcurricular bajo el Diseño Universal para el Aprendizaje tomando en consideración la información obtenida en el diagnóstico.

Fase 2: En la segunda fase, todos los participantes ponen en práctica el plan realizando diferentes acciones transformativas.

Fase 3: Observación y análisis de los efectos de cada acción. Debido a las limitaciones temporales, la propuesta no alcanzó la fase de implementación, en su lugar se realizó una validación por especialistas en el DUA haciendo énfasis en la evaluación inclusiva.

Fase 4: En la fase de reflexión se extrae información del proceso previo que permitirá tomar decisiones de mejora para el nuevo ciclo. En esta fase se consideró los resultados de la validación, se tomó en cuenta la retroalimentación de los especialistas para la mejora de la propuesta.

2.4. Población

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Kennedy ubicada en la ciudad de Cuenca. Es una institución particular que acoge alrededor de 900 estudiantes desde Inicial (4 años) hasta Tercero de Bachillerato. A partir de segundo grado, que es parte del subnivel Básica Elemental, se inicia la escolarización formal con procesos que difieren del grado anterior, uno de ellos, la evaluación porque cambia de cualitativa a cuantitativa, además de que se aplican diferentes insumos dentro de la misma.

Es por esta razón que se ha seleccionado como población total no probabilística e intencional el Segundo de Básica A que está conformado por 24 estudiantes. En todos los niveles educativos que se ofertan se evidencian diferentes propuestas, con actividades que buscan involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje y sobre todo mantenerlos motivados en cada proceso.

Las diferentes actualizaciones promovidas por la institución buscan mejorar la enseñanza-aprendizaje desde componentes curriculares como: objetivos, destrezas, estrategias y recursos; pero, uno de los componentes que siempre queda rezagado es la evaluación. La institución, desde el año lectivo 2022-2023 incluye el DUA dentro de sus planificaciones microcurriculares, siendo este modelo el referente para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.5. Categoría de análisis

Evaluación inclusiva

2.6. Operacionalización de la variable

Evaluación Inclusiva

Definición asumida:

“Proceso colaborativo y multidireccional, en el cual los alumnos se **autoevalúan**, son **evaluados por sus pares y por el maestro** y este a su vez aprende de y con sus alumnos” (Ahumada, 2005, p.13) Asimismo, esta evaluación está centrada en las **características** de los estudiantes (Elías, 2012).

Murillo y Duck (2012) también se refieren a la evaluación inclusiva como,

Una evaluación **continua**, flexible y dinámica, que acompañe todo el proceso de enseñanza aprendizaje y tenga como propósito fundamental proporcionar información **–al inicio, durante y al final del proceso–**, para la toma de decisiones. Es decir, que permita conocer el punto de partida de los alumnos con relación con los aprendizajes esperados, **retroalimentar** y ajustar el proceso de enseñanza acorde a las **características y necesidades de los estudiantes**, y comprobar si se han logrado o no, y en qué medida, los aprendizajes. (p. 11)



Tabla 4

Operacionalización de la variable

Categoría	Subcategoría	Indicadores	Subindicadores
Evaluación Inclusiva	Características	Estilos de aprendizaje modelo PNL	-auditivo -visual -kinestésico
		Necesidades educativas	-Con diagnóstico según el DECE Asociadas a la discapacidad -Con diagnóstico según el DECE no asociadas a la discapacidad
		Ritmos de aprendizaje	-ritmo lento -ritmo moderado -ritmo rápido
		Intereses	-Relacionados con la e-a de las matemáticas -Intereses personales
	Según el agente evaluador	autoevaluación	-¿Se realiza un proceso de autoevaluación? -¿Cómo se hace una autoevaluación? -¿Qué recursos se emplean para la autoevaluación?
		coevaluación	-¿Se realiza un proceso de coevaluación? -¿Cómo se hace una coevaluación? -¿Qué recursos se emplean para la coevaluación?
		heteroevaluación	-¿Se realiza un proceso de heteroevaluación? -¿Cómo se hace una heteroevaluación? -¿Qué recursos se emplean para la heteroevaluación?
	Evaluación según el momento	Inicial	-¿Se realiza una evaluación inicial? -¿Cuál es el objetivo de la evaluación inicial?



			<ul style="list-style-type: none">-¿Cómo se realiza la evaluación inicial?-¿Qué técnicas y recursos se emplean para la evaluación inicial?-¿Quién es el agente evaluador en este momento?-¿Cómo se emplean los resultados obtenidos en la evaluación inicial?
		Procesual	<ul style="list-style-type: none">-¿Se realiza la evaluación procesual?-¿Cuál es el objetivo de la evaluación procesual?-¿Cómo se realiza la evaluación procesual?-¿Cómo se emplean los resultados de la evaluación procesual?-¿Qué técnicas e instrumentos se emplean para la evaluación procesual?-¿Quién es el agente evaluador en este momento?-¿Se realiza retroalimentación a partir de los resultados de la evaluación procesual?
		Final	<ul style="list-style-type: none">-¿Se realiza la evaluación final?-¿Cuál es el objetivo de la evaluación final?-¿Cómo se realiza la evaluación final?-¿Cómo se emplean los resultados de la evaluación final?-¿Quién es el agente evaluador en este momento?-¿Existe una retroalimentación final a partir de los resultados?
	Retroalimentación	Retroalimentación personalizada	<ul style="list-style-type: none">-¿Existe retroalimentación en los diferentes momentos e insumos de evaluación?-¿Qué agente emite las retroalimentaciones?-¿Cómo se está dando la retroalimentación?

2.7. Técnicas e instrumentos

Para el desarrollo de esta investigación se emplearon diferentes técnicas e instrumentos que contribuyeron a la recolección de información durante la fase de diagnóstico. Las mismas se describen a continuación.

2.7.1. Observación participante

Tylor y Bogdan (2002) definen a la observación participante como una técnica que “involucra la interacción social entre el investigador y los informantes en el milieu de los últimos, y durante la cual se recoge datos de modo sistemático y no intrusivo” (p.31). Esta técnica permitió conocer, por un lado, las características de los estudiantes como los ritmos de aprendizaje (Anexo 1), estilos de aprendizaje (Anexo 2), las necesidades educativas (Anexo 3) y los intereses de los estudiantes (Anexo 4). Se emplearon guías de observación elaboradas a partir de la revisión bibliográfica acerca de ritmos y estilos de aprendizaje. Los instrumentos fueron aplicados en el aula de Segundo de Básica A.

2.7.2. Test

Según Ramos (2008) es una técnica que proviene de la entrevista y la encuesta cuyo fin es recabar información sobre “rasgos definidos de la personalidad, la conducta o determinados comportamientos y características individuales o colectivas de la persona” (p.25). Esta técnica se empleó para identificar cuáles son los estilos de aprendizaje predominantes del grupo de estudio. Para ello se definió un banco de preguntas tomando como referencia el modelo PNL de Monge R. (2003) utilizado por el Mineduc (Anexo 5) donde se plantean los estilos visual, auditivo y kinestésico y fue aplicado a todos los estudiantes que conforman la muestra.

2.7.3. Grupo Focal

Esta técnica consiste en “una entrevista grupal dirigida por un moderador a través de un guión de temas [...] Busca la interacción de los participantes para generar información” (Prieto y March, 2002, p.366). Este grupo focal se implementó en una muestra estructural de ocho estudiantes para identificar los intereses respecto al aprendizaje de las matemáticas y también en el ámbito personal. El instrumento utilizado fue una guía de preguntas (Anexo 6).



2.7.4. Análisis documental

Dulzaides y Molina (2004) mencionan que esta técnica “comprende el procesamiento analítico- sintético que, a su vez, incluye la descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, indización, anotación, extracción, traducción y la confección de reseñas” (p. 1). Esta técnica se empleó para identificar el tipo de evaluación que se realiza según el agente evaluador (Anexo 7). Para la revisión se utilizaron siete planificaciones y los trabajos de los estudiantes como cuadernos y carpetas de matemáticas.

El análisis documental también se empleó para identificar los estudiantes que se encuentran registrados en el departamento DECE como casos con NEE o quienes han tenido algún seguimiento o intervención por parte de la psicóloga. Para este proceso se utilizó una guía (Anexo 8), donde se establecieron categorías de análisis según los indicadores de la operacionalización.

2.7.5. Autoevaluación docente

De acuerdo con Rico (2019), la autoevaluación es

Un proceso reflexivo sobre su accionar en el proceso enseñanza y aprendizaje; sobre las competencias a ser alcanzadas por los estudiantes en un plan de formación formulado y el camino para alcanzarlas a través de la clase, en busca de un aprendizaje significativo y contextualizado. (p.72)

En este caso, se empleó la autoevaluación para analizar y reflexionar sobre la propia práctica docente con respecto al proceso de evaluación que se realiza a los estudiantes. Asimismo, para verificar la existencia de las prácticas de evaluación inicial, procesual o final, y como la retroalimentación en estos diferentes momentos. Para ello se utilizó un banco de preguntas abiertas (Anexo 9).



2.8. Análisis de datos

2.8.1. Análisis de la observación participante enfocada en los ritmos de aprendizaje

A través de las observaciones realizadas en el aula de Segundo de Básica A se identificó que en las clases de matemáticas se emplea principalmente la gamificación y el uso de tecnologías para la motivación de los estudiantes. Además, los estudiantes hacen uso de diferentes recursos y material concreto para las diferentes actividades.

Dentro del grupo de estudio se ha identificado que cuatro estudiantes requieren que se les explique nuevamente los contenidos y las indicaciones para poder comprender. Además, la docente requiere constantemente dar seguimiento y buscar la participación para recuperar la atención de los niños.

En las actividades individuales trabajan más lento, con frecuencia requiere el apoyo de la docente o algún compañero para poder continuar y muchas veces no alcanzan a culminarla. Los cuatro estudiantes requieren refuerzo y apoyo en casa.

La participación de los estudiantes no es voluntaria, en su lugar la docente siempre está promoviendo que intervengan en diferentes momentos para mantenerlos atentos, pero en algunos casos no responden ya sea por inseguridad o porque han perdido la atención de lo que está tratando la clase. En el trabajo en grupo estos niños suelen esperar el apoyo directo de sus compañeros o docente, para que les digan exactamente qué hacer. Siempre están callados y cuando quieren aportar o comentar algo se acercan a la docente en lugar de compartirlo en su equipo.

Uno de los cuatro estudiantes, de manera más marcada presenta dificultades incluso en actividades que ya se han realizado anteriormente. En los temas nuevos siente mucha inseguridad y cuando la docente o algún compañero le pregunta algo incluso llora. Aunque se le asignen actividades en menor cantidad que a sus compañeros siempre es uno de los últimos en presentar y la mayoría de las veces con ejercicios inconclusos.



Por otro lado, se identificó que seis estudiantes captan la información de inmediato sin necesidad de repetirla. Siempre están haciendo conexiones y ejemplificaciones con su experiencia propia, incluso realizan aportes con contenidos nuevos para la clase o que forman parte de una destreza con mayor complejidad.

En las actividades individuales se adelantan y resuelven los ejercicios incluso antes de que la docente realice las indicaciones a todos. Son muy intuitivos y anticipan el uso de los materiales apenas lo ven. Al terminar rápido sus actividades suelen distraerse hasta que la docente les asigne una nueva actividad mientras esperan a que los demás terminen. En ocasiones la docente asigna a uno de estos estudiantes como apoyo para los estudiantes que presentan dificultades mientras ella realiza el seguimiento con todos los demás.

Son muy impacientes y en las clases de refuerzo de algún contenido pierden la atención porque ellos ya lo dominan. En la resolución de operaciones matemáticas resuelven mentalmente. En las actividades grupales asumen el liderazgo, delegan acciones a cada miembro y en el caso de que sus compañeros no puedan hacerlo solos, intervienen para lograr el objetivo.

Los demás estudiantes del grupo se mantienen en un ritmo moderado, resuelven sus actividades en el tiempo estimado por la docente, en algunas ocasiones requieren que se repitan las indicaciones para comprender, pero no presentan mayor dificultad.

En síntesis, en el grupo existen seis estudiantes con un ritmo de aprendizaje rápido, cuatro estudiantes con ritmo de aprendizaje lento y 14 estudiantes con un ritmo de aprendizaje moderado.

2.8.2. Análisis del grupo focal para identificar los intereses de los estudiantes

A través del grupo focal realizado con una muestra de ocho estudiantes, se levantó información a través de dos secciones de preguntas. La primera sección se enfocó en identificar los intereses de los estudiantes en torno a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.



La información obtenida de la misma indica que los contenidos que más les gusta a los niños son los problemas de razonamiento y la comparación de números con simbología matemática. El contenido que menos les ha gustado hasta el momento es la escritura de los nombres de los números.

Con respecto al uso de los materiales todos coinciden que les gusta el material base 10. Otros comentarios indican que les gustan las manualidades y el uso de cartulinas. Entre los materiales utilizados cuatro niños coinciden que el cuaderno es el que menos les gusta.

En la pregunta referente a los contenidos que les gustaría aprender se han mencionado las multiplicaciones, divisiones, números mayores a cien, incluso las “operaciones que tienen letras como la x pero que no son multiplicaciones” haciendo referencia a las ecuaciones. Se entiende que los estudiantes que tienen hermanos mayores han tenido un acercamiento a contenidos más complejos y esto ha llamado su atención por el aprendizaje.

Al consultarles qué cambiarían de la asignatura para que sea mejor y más entretenida mencionaron disminuir las actividades en el cuaderno y realizar más actividades grupales o al aire libre.

También se indagó su percepción acerca de las evaluaciones y qué cambiarían de las mismas; mencionaron que la extensión debido a que son muy largas.

En la segunda sección acerca de los intereses personales los estudiantes indicaron que les gustan las actividades al aire libre, hacer ejercicio y practicar algún deporte. Con respecto a los programas de televisión, películas o videojuegos favoritos existe una gran coincidencia entre sus respuestas en su gusto por Mario Bros, Sonic, Gato con Botas, Goku. Al abordar la pregunta sobre la música se mencionan también varias canciones que son tendencia en el momento, pero todos hicieron énfasis en que no les gusta las canciones infantiles.



Estas preferencias tanto en lo musical como cinematográfico pueden ser provocadas por la influencia que causa el acceso a múltiples plataformas y redes sociales.

Entre los deportes que más les gusta mencionaron el fútbol, el básquet y taekwondo, otras como el baile y el patinaje también coincidieron en algunos casos.

Al responder a: Si le dieran a escoger un regalo ¿Cuál sería? Los estudiantes mencionaron elementos tecnológicos como celulares y Nintendo, otros también mencionaron juguetes relacionados con las películas de Mario Bros. Referente a lo que les gustaría ser de grande las profesiones que más surgieron en sus respuestas fueron médico y profesor.

2.8.3. Análisis de la observación participante enfocada en los estilos de aprendizaje

Con respecto a los estilos de aprendizaje se identificó que alrededor de 21 niños poseen un estilo visual, debido a que la atención y motivación es mayor cuando se trabaja con imágenes, videos y representaciones gráficas. A estos estudiantes les gusta acompañar sus producciones escritas con dibujos y colores. En las actividades requieren ver una demostración de las indicaciones para poder desarrollar los ejercicios. Se identificó también que tienen muy buena retentiva cuando se ha trabajado con videos o presentaciones en comparación de cuando se trabaja con storytelling, cuentos o narraciones verbales.

Por otro lado, se ha identificado que solamente en cinco estudiantes predomina el aprendizaje auditivo con respecto a los otros estilos. Su atención y motivación se dirige a la narración o la conversación que está escuchando, les causa mucho interés el tono de voz cuando hay alguna narración. Reconocen a sus compañeros solamente al escuchar su voz. Recuerdan fácilmente información de conversaciones pasadas o canciones.

En las actividades pueden desarrollar los ejercicios a partir de las indicaciones verbales. Responden con facilidad a preguntas, aunque parezca que



no están atendiendo visualmente. Además, tienen una muy buena conciencia fonológica y tienen mucha facilidad en las actividades de dictado.

Respecto al estilo kinestésico se identificó que los estudiantes en su totalidad prefieren y aprenden mejor a través de las actividades prácticas. La diferencia es que tres estudiantes que tienen el estilo auditivo predominante suelen desconectarse más rápido, mientras que los demás se mantienen interactuando con los materiales o realizando a mayor detalle la actividad.

Los estudiantes siempre demuestran interés, más atención y permanencia con las actividades que implican la acción directa y mucho más cuando se emplea material concreto como base 10.

En cuanto a la labor docente, se evidencia que en las diferentes actividades y momentos ofrece recursos para atender a los estudiantes con estilo de aprendizaje visual, kinestésico y auditivo. En el desarrollo de las tareas se apoya del proyector para complementar las explicaciones verbales. Además, cuando la actividad lo amerita realiza una exposición práctica de lo que debe realizar el estudiante.

Dentro del material como hojas de trabajo se evidencia que la docente emplea dos tamaños de letras, uno pequeño para datos informativos y las instrucciones y otro más grande para los contenidos que leen los estudiantes. También se usan gráficos representativos del tema.

En síntesis, es posible afirmar que la mayoría de los estudiantes responden al estilo de aprendizaje visual y kinestésico incluso quienes tienen un estilo auditivo predominante porque los recursos visuales no disminuyen las posibilidades de aprendizaje. En cambio, cuando se emplean sólo recursos de tipo auditivos se ha visto la necesidad de acompañar con representaciones gráficas para no afectar a los estudiantes con este estilo de aprendizaje.

2.8.4. Análisis del Test

A través del análisis del test de los Estilos de Aprendizaje se identifica que el estilo más predominante es el kinestésico. Está presente en todos los casos analizados. El estilo visual también está presente con un nivel casi similar al



anterior. En la mayoría de los estudiantes está presente en varios indicadores. Con respecto a dos estudiantes el estilo visual no está presente según la valoración del test.

Con respecto al estilo auditivo es el que menor representatividad ha tenido; incluso en tres ocasiones no tiene ningún puntaje. En el conteo de los indicadores muestra como su cantidad máxima es cuatro (4).

Es importante mencionar que dos indicadores no se contestaron debido a que no aplicaba en el caso del grupo de estudio (indicador 5: cuando trata de deletrear una palabra e indicador 11 ¿en qué club le gustaría estar? En caso de haberse respondido hubiese generado una respuesta poco confiable debido a que en el grupo no desarrolla la destreza de deletrear y en la que corresponde al club sus opciones no son acordes a la realidad y experiencia de los niños.

2.8.5. Análisis de la observación participante para identificar necesidades educativas

En el aula existe una estudiante que tiene una discapacidad auditiva y cuenta con un carné de discapacidad. La niña tiene un implante coclear en los dos oídos. El desempeño de la niña dentro de las actividades académicas no se ha visto afectado por ello. Gracias a su implante puede desenvolverse sin problema e interactuar con sus compañeros. Durante la jornada en ocasiones suele acabarse la batería de algún implante por lo que la docente y los compañeros siempre están pendientes de ello para poder cambiar la carga.

Uno de los estudiantes presenta un poco de dificultad en algunos casos para comprender temas que requieren procesos más largos y complejos como por ejemplo la resolución de problemas matemáticos. En este caso es necesario realizar acompañamiento y reforzar la explicación usando en muchos casos otros recursos. También se opta por el acompañamiento de otros compañeros.

Dependiendo del contenido suelen presentarse ciertas dificultades en los niños, sobre todo cuando son temas nuevos. Al momento de trabajar de forma práctica la docente repite de forma personalizada con quienes lo requieran y en algunos casos donde persista se envían refuerzos a casa.



Durante las explicaciones de la docente siempre se realizan varias repeticiones y de diferente forma para que el estudiante que tiene un ritmo bastante lento pueda comprender de mejor manera. Generalmente se realiza una disminución en la cantidad de ejercicios para que pueda cumplirlo y no interfiera en su aprendizaje.

El mismo estudiante presenta autoestima baja lo que le da mucha inseguridad cuando la docente le pide que participe o cuando debe desarrollar sus actividades. Al inicio del año este mismo niño tuvo un proceso de socialización bastante complicado, pero ha logrado establecer vínculos.

Una estudiante en el momento de la observación se recupera de una enfermedad respiratoria por lo que no puede realizar ningún tipo de actividad física. Esta condición temporal no dificulta su desempeño en la asignatura.

2.8.6. Análisis documental de planificaciones y trabajos de los estudiantes

A través del análisis documental se ha identificado que en las planificaciones existe un apartado para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en las que se declara de forma explícita el indicador de evaluación extraído desde el currículo y contextualizado según el contenido de la unidad. De acuerdo con los lineamientos internos de la institución cada unidad didáctica se divide y planifica en dos partes por lo que se nominan por ejemplo Planificación Microcurricular 1.1, 1.2. También se establecen algunos indicadores de logro específicos para cada destreza. Además, se indican los insumos, agente evaluador e instrumentos de evaluación que se realizarán durante el tiempo que dure la planificación.

Se han analizado en total siete planificaciones desde la 1.1 hasta la 3.1, en todas ellas constan deberes, tareas y sumativas como insumos de evaluación. Con respecto a los deberes se propone únicamente la heteroevaluación empleando la lista de cotejo, el cuestionario y la escala de valoración como instrumento.

En el caso de las tareas se propone la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación con cuestionarios, listas de cotejo, rúbricas y escalas de



valoración como instrumentos. En cuanto a las sumativas se emplea únicamente la heteroevaluación y como instrumento el cuestionario. Se indica también la cantidad de veces que se aplicarán los insumos y se evidencia que las tareas superan a los deberes y sumativas.

Como resultado de esta revisión se establece que en las planificaciones la heteroevaluación prevalece con mayor frecuencia en el proceso de evaluación y que una de ellas es la sumativa la cual tiene mayor importancia desde el punto de vista tradicional.

En el análisis de los insumos de evaluación se evidencia que los deberes efectivamente son evaluados solo por el docente, el mismo consta con retroalimentación y son asignados en los cuadernos, hojas de trabajo y con herramientas tecnológicas. Para la calificación se emplea una rúbrica estándar para todo el subnivel. Los deberes que son asignados con herramientas virtuales se califican automáticamente, pero estaría dentro de la heteroevaluación. Adicional a la calificación se evidencia retroalimentación personalizada en el cuaderno y hojas de trabajo.

En las tareas de clase se evidencia en mayor medida la heteroevaluación; es mínima la existencia de la coevaluación, pero sí está presente en todos los periodos de las diferentes planificaciones. Sin embargo, la autoevaluación es muy escasa en las hojas de trabajo y no consta dentro de las actividades del cuaderno. En este caso no se puede evidenciar si se aplican en actividades que no dejan un producto final.

Los insumos considerados como sumativas se dividen en lecciones o interparciales, pruebas o parciales y el examen quimestral. Estos se manejan bajo formatos específicos que son impuestos por la institución para todos. Son cuestionarios de preguntas y respuestas que responden a las destrezas trabajadas en el periodo de tiempo al que corresponde el insumo.

El docente es el único evaluador en este proceso. Es preciso indicar que en el examen quimestral se implementa la evaluación metacognitiva que complementa la de conocimientos en relación 20-80.



La reflexión final de este análisis muestra entonces que la heteroevaluación pone al docente como el agente que tiene el control en la asignación de la calificación. En su lugar la coevaluación y la autoevaluación son relegadas a una mínima aplicación dentro de la evaluación continua, pero que la metacognición que se pretende en el examen quimestral no está siendo aprovechada en todos los momentos, pues como todo proceso la autorreflexión requiere que el sujeto vaya conociendo y siendo autocrítico de su propio aprendizaje de forma gradual.

Es preciso aclarar que en las tareas y deberes existe una mayor variedad de instrumentos, pero las evaluaciones sumativas mantienen un sólo formato que es requerido por la institución.

2.8.7. Análisis de los documentos de los informes del Departamento de Consejería Estudiantil

La revisión de los informes que se encuentran en el DECE indica que existe una niña de 6 años que tiene una adaptación grado 1 referente al acceso¹. Su condición diagnóstica es auditiva con un carné de discapacidad del 45%, cuenta con implante coclear en ambos oídos. Según las indicaciones dadas por el departamento la niña necesita adaptación en todas las asignaturas, pero no es necesario realizar evaluaciones diferenciadas.

Por otro lado, se presenta la situación de un niño de 6 años a quién se le ha realizado seguimiento y apoyo debido a dificultades de aprendizaje sobre todo en matemáticas y lengua y literatura. En el informe se indica que el niño tiene un ritmo de aprendizaje lento, además de inseguridad y baja autoestima. Además, se indica que el niño necesita adaptaciones en cinco asignaturas: Lengua y Literatura, Matemáticas, Inglés, Ciencias Naturales y Estudios Sociales, pero no requiere evaluaciones diferenciadas.

Las principales recomendaciones que da el DECE para el trabajo en el aula es que se mantenga a los estudiantes en los primeros puestos lo más cercano y

¹ Responden a barreras de infraestructura, recursos, materiales y personales, de comunicación y de tiempo.



centrado con relación a la pizarra. Ofrecer apoyos entre pares con estudiantes que puedan guiar y acompañar durante las actividades.

Es importante mencionar que, aunque no se encuentre registrado en las carpetas de los estudiantes en el DECE, en el momento de la recolección de datos existe una niña que presenta una necesidad transitoria debido a un accidente por lo que se mantiene por el periodo de un mes con un yeso en el brazo izquierdo. Esto limita parcialmente sus actividades, aunque puede escribir con su mano derecha, algunas actividades requieren de apoyo y otras como actividad física no las realiza temporalmente.

2.8.8. Análisis de la autoevaluación de la docente tutora

En la evaluación inicial existe un abordaje respecto a las características de los estudiantes porque pretende conocer los intereses, ritmos y estilos de aprendizaje, así como las principales dificultades. La evaluación diagnóstica de los contenidos no es valorada de forma cuantitativa por lo que permite tomar decisiones de cómo se llevará el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de los resultados.

Con respecto a la evaluación procesual existe una mayor retroalimentación, se pueden diversificar los recursos de evaluación lo que resulta efectivo en cuanto a la motivación y rendimiento de los estudiantes.

Esto no sucede en la evaluación final, pues las pruebas tipo cuestionario generan tensión no solo en los estudiantes sino también en los docentes porque requiere de una estructuración específica que propone la institución. Los instrumentos de la evaluación final no son propuestos según las características o necesidades de todos los estudiantes, sino que se elabora una prueba estándar para los tres paralelos y, solo en el caso de que los estudiantes tengan algún diagnóstico con adaptación grado dos requiere un cambio o la elaboración de la evaluación diferenciada.

Este momento de la evaluación es el que más se aleja del enfoque inclusivo porque pierde la coherencia en cómo se llevan los demás elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además de que se implementa en los



exámenes el elemento de la metacognición como requerimiento de las directrices dadas desde el nivel meso de la organización del sistema educativo.

Hace falta mayor aplicación de la metacognición dentro de los demás momentos de evaluación. En la evaluación final se pierde la atención a los intereses y la diversificación que se aplica en la inicial y procesual. Los resultados cuantitativos tienen gran importancia.

2.9. Análisis de la triangulación de datos

A partir del análisis del test y la observación participante se evidencia que el estilo de aprendizaje kinestésico y visual son los más predominantes, mientras que el estilo auditivo está presente, pero en menor medida. Es por esto que, las actividades y recursos que dan mejores resultados son los que se enfocan en estos dos estilos predominantes.

A partir del análisis documental y la observación participante se corrobora que existe una estudiante con un diagnóstico específico de hipoacusia en los dos oídos con un grado 1 en la categoría de adaptación. Además, un estudiante que tiene dificultades de aprendizaje en las asignaturas de lengua y literatura y matemáticas debido a que tiene un ritmo de aprendizaje lento y baja autoestima. Estos dos estudiantes son quienes tienen una necesidad permanente y quienes requieren mayor acompañamiento. Sin embargo, puede surgir alguna otra necesidad transitoria a nivel de contenidos o de alguna característica propia de los estudiantes.

Con respecto a los intereses se constata que los estudiantes en el ámbito académico prefieren las actividades de cálculo y otras prácticas con materiales manipulables, mientras que las que menos les gusta es la que requiere escritura. En el ámbito personal tienen diferentes preferencias, pero estas pueden coincidir en las temáticas que estén de moda.

En cuanto a la información obtenida de la autoevaluación y el análisis documental con respecto a la evaluación según el agente que la realiza se constata que la heteroevaluación tiene mayor incidencia lo que mantiene la



función dominante del docente mientras que la autoevaluación es casi nula dejando claro que no se promueve la autorreflexión en este proceso.

En este mismo análisis se aprecia que si se realiza la evaluación en sus tres momentos: inicial, procesual y final, solamente que esta va disminuyendo su funcionalidad y su intencionalidad formativa llegando a ser muy estructurada y regulatoria.

Toda la información obtenida a partir del análisis de cada técnica y de la triangulación es muy relevante para el desarrollo del siguiente capítulo donde se realiza una propuesta en cumplimiento del objetivo específico 3.

Capítulo 3: Diseño Universal para el Aprendizaje como propuesta para diversificar la evaluación en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

La presente propuesta surge como respuesta a la evaluación tradicional que se identificó como problemática en el Segundo Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Kennedy. En esta institución el modelo de planificación está enfocado en la atención a la diversidad a través de la implementación del DUA. Sin embargo, la evaluación es un elemento curricular que queda rezagado y que se limita a un modelo único.

Los insumos que se manejan son tareas, deberes y sumativas, estas últimas tienen mayor relevancia tanto para la institución como para los docentes y



padres de familia. La calificación de todos los insumos de evaluación es de tipo cuantitativo y son, en su mayoría, asignadas por el docente debido a que predomina la heteroevaluación. Las pruebas y exámenes son propuestos para todos los paralelos del mismo año, en este caso tres: A-B-C con un solo modelo de prueba escrita. La única variación que se da es en el caso de los estudiantes que requieren evaluaciones diferenciadas o, como se conoce, adaptaciones curriculares.

Partiendo de la premisa de la atención a la diversidad se ha identificado, a través de diferentes técnicas, los intereses, ritmos y estilos de aprendizaje, así como las necesidades del grupo de estudio. De esta manera, es posible plantear una evaluación diversificada según las características de los estudiantes.

Para una mejor comprensión de este elemento curricular, es importante definir qué se entiende como evaluación inclusiva y para ello se han tomado los siguientes autores y se ha construido la siguiente definición:

La evaluación inclusiva es un “proceso colaborativo y multidireccional, en el cual los alumnos se autoevalúan, son evaluados por sus pares y por el maestro y este a su vez aprende de y con sus alumnos” (Ahumada, 2005, p.13) Asimismo, esta evaluación está centrada en las características de los estudiantes (Elías, 2012).

Una evaluación continua, flexible y dinámica, que acompañe todo el proceso de enseñanza aprendizaje y tenga como propósito fundamental proporcionar información –al inicio, durante y al final del proceso–, para la toma de decisiones. Es decir, que permita conocer el punto de partida de los alumnos con relación con los aprendizajes esperados, retroalimentar y ajustar el proceso de enseñanza acorde a las características y necesidades de los estudiantes, y comprobar si se han logrado o no, y en qué medida, los aprendizajes. (Murillo y Duck, 2012, p. 1)



3.1. Diseño Universal para el Aprendizaje: Principios, Pautas y Puntos de Verificación

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un modelo propuesto para mejorar y optimizar la enseñanza-aprendizaje de todos (CAST, 2011). Tiene sus fundamentos en la neurociencia porque a través de la aplicación de sus principios y pautas se activan diferentes zonas del cerebro respondiendo a los estilos de aprendizaje y resultan ser el referente práctico para su aplicación. Estos elementos tienen correspondencia con una de las características del currículo ecuatoriano que habla de la flexibilidad. Esto es posible debido a la diversificación de todos los elementos curriculares, es decir, proponer múltiples formas de trabajar el currículo.

Este modelo responde al ¿por qué? ¿qué? y ¿cómo? del proceso de enseñanza- aprendizaje, el cual se relaciona con tres redes neuronales que son activadas en la ejecución de acciones específicas. Las redes emocionales, de reconocimiento y estratégicas son fundamentales para producir el aprendizaje en los estudiantes, estas son parte de un solo proceso y están interrelacionadas (Pastor et. al, 2014). Dentro del proceso de aprendizaje están implicadas todas estas redes, es decir, no se deslindan la una de las otras porque no es posible que el aprendizaje se dé de forma aislada.

En la siguiente figura se puede apreciar la organización de los principios y pautas que, de forma vertical, tienen correspondencia con las redes neuronales que se activan. Por otro lado, de forma horizontal, se visualiza la correspondencia entre las pautas de cada principio con las oportunidades que ofrecen para el acceso, construcción e internalización del aprendizaje.

Figura 3

Principios y Pautas de DUA

	Redes de reconocimiento Qué del aprendizaje	Redes estratégicas Cómo del aprendizaje	Redes afectivas Por qué del aprendizaje
	Principio 1 Proporcionar múltiples formas de representación	Principio 2 Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión	Principio 3 Proporcionar múltiples formas de implicación
Acceso	Pauta 1 Proporcionar opciones para la percepción.	Pauta 1 Proporcionar opciones para la acción física.	Pauta 1 Proporcionar opciones para el interés.
Construcción	Pauta 2 Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones, matemáticas y símbolos.	Pauta 2 Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.	Pauta 2 Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia.
Internalización	Pauta 3 Proporcionar opciones para la comprensión.	Pauta 3 Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.	Pauta 3 Proporcionar opciones para la autorregulación.

Nota: Elaboración propia a partir de los datos de CAST (2011).

Además de la neurociencia, el DUA se fundamenta en las tecnologías desde la visión de ofrecer los apoyos necesarios para disminuir las barreras en la información y la comunicación. En la actualidad las herramientas tecnológicas se han posicionado como un elemento imprescindible en muchos ámbitos de la vida. Dentro de la educación resulta ser un apoyo para disminuir las barreras, pero si no es bien empleado puede representar también una barrera. Es por eso que el DUA plantea el uso de las tecnologías para favorecer el aprendizaje generando igualdad de oportunidades para todos.

De manera más específica, el DUA propone los puntos de verificación para cada uno de los principios, estos permiten corroborar si se está cumpliendo con la propuesta del diseño universal. A continuación, se presenta de manera gráfica estos puntos que responden a cada pauta y principio del DUA.

Figura 4

Puntos de verificación para cada pauta y principio del DUA.



DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE. Principios y pautas. CAST.2018. Traducción EDUCADUA (educadua.es)			
	Proporcionar múltiples formas de implicación	Proporcionar múltiples formas de representación	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión
Pautas	Proporcionar opciones para captar el interés (7)	Proporcionar opciones para la percepción (1)	Proporcionar opciones para la interacción física (4)
Puntos de verificación	Optimizar la elección individual y la autonomía (7.1)	Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información (1.1)	Variar los métodos para la respuesta y la navegación (4.1)
	Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad (7.2)	Ofrecer alternativas para la información auditiva (1.2)	Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo (4.2)
	Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones (7.3)	Ofrecer alternativas para la información visual (1.3)	
Pautas	Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia (8)	Proporcionar opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos (2)	Proporcionar opciones para la expresión y comunicación (5)
Puntos de verificación	Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos (8.1)	Clarificar el vocabulario y los símbolos (2.1)	Utilizar múltiples medios de comunicación (5.1)
	Variar los niveles de exigencia y los recursos para optimizar los desafíos (8.2)	Clarificar la sintaxis y la estructura (2.2)	Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición (5.2)
	Fomentar la colaboración y la comunidad (8.3)	Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos (2.3)	Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y ejecución (5.3)
	Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea (8.4)	Promover la comprensión entre diferentes idiomas (2.4)	
		Ilustrar las ideas principales a través de múltiples medios (2.5)	
Pautas	Proporcionar opciones para la autorregulación (9)	Proporcionar opciones para la comprensión (3)	Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas (6)
Puntos de verificación	Promover expectativas y creencias que optimizan la motivación (9.1)	Activar los conocimientos previos (3.1)	Guiar el establecimiento de metas (6.1)
	Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana (9.2)	Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellos (3.2)	Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias (6.2)
	Desarrollar la autoevaluación y la reflexión (9.3)	Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación (3.3)	Facilitar la gestión de información y de recursos (6.3)
		Maximizar la memoria, la transferencia y la generalización (3.4)	Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances (6.4)
Objetivos	Estudiante motivado y decidido	Aprende capaz de identificar los recursos adecuados	Estudiante orientado a cumplir metas

Nota: Fuente principal (CAST, 2018)

Según Alba (2019), el DUA se enfoca en los siguientes elementos curriculares: objetivos, metodología, recursos y evaluación. Parte de la problemática estudiada en esta investigación es que la evaluación no tiene correspondencia con los demás componentes curriculares. Es por esto por lo que, como propuesta se plantea una planificación basada en el DUA que permita diversificar la evaluación sin dejar de lado su coherencia con los objetivos, estrategias, recursos en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Esta propuesta responde también a los fundamentos epistemológicos y pedagógicos que asume el currículo de matemáticas del Ecuador. Desde esta visión epistemológica denominada pragmática-constructivista el estudiante “alcanza un aprendizaje significativo cuando resuelve problemas de la vida real aplicando diferentes conceptos y herramientas matemáticas” (Mineduc, 2016, p. 53). En este sentido el estudiante es capaz de analizar, interpretar diferentes problemas, aplicar operaciones del pensamiento relacionadas con la lógica matemática y de esta manera dar soluciones.



El currículo de matemáticas también se sustenta en fundamentos pedagógicos que ponen al estudiante como protagonista de su aprendizaje y su metacognición. Dentro de los procesos matemáticos que plantea el Mineduc (2016) están: resolución de problemas, representación y uso del lenguaje matemático, comunicación, justificación, conexión e institucionalización de los conceptos matemáticos.

En el Ecuador, el Diseño Universal para el Aprendizaje ha sido abordado como una respuesta a la educación inclusiva. Esta propuesta está respaldada también desde la normativa por la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) que en sus diferentes artículos busca garantizar el acceso a la educación de calidad para todas las personas bajo los principios de equidad, igualdad, no discriminación y libertad. Los aportes del DUA para disminuir las barreras y ofrecer los apoyos necesarios a las personas a partir de sus potencialidades contribuye a disminuir los actos de discriminación desde el respeto a la diversidad.

3.2. Objetivo de la propuesta

Desarrollar una propuesta microcurricular de matemáticas basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje mediante la diversificación para la implementación de una evaluación que atienda a la diversidad del aula de Segundo de Básica A de la Unidad Educativa Kennedy.

3.3. Caracterización del grupo de estudio

El grupo de Segundo de Básica A está conformado por 24 estudiantes (12 niñas y 12 niños) con edades entre 6 y 7 años. Mediante la observación participante, grupo focal, test de estilos de aprendizaje y el análisis documental se identificaron diferentes características del grupo en cuanto a estilos y ritmos de aprendizaje, intereses y necesidades. En el grupo existen seis estudiantes con un ritmo de aprendizaje rápido, cuatro estudiantes con ritmo de aprendizaje lento y 14 estudiantes con un ritmo de aprendizaje moderado.



Los intereses con respecto al aprendizaje de las matemáticas en cuanto a contenidos y recursos son problemas de razonamiento, la comparación de números con simbología matemática, uso de material Base 10. Además, indican que disfrutan de las actividades grupales y al aire libre. Han indicado que les gusta menos la escritura del nombre de los números y el uso del cuaderno. Con respecto a las evaluaciones han indicado que estas son muy largas.

En cuanto a los intereses personales indicaron que les gustan las actividades al aire libre, hacer ejercicio y practicar algún deporte. Con respecto a los programas de televisión, películas o videojuegos favoritos existe una gran coincidencia entre sus respuestas en su gusto por Mario Bros, Sonic, Gato con Botas, Dragon Ball.

Con respecto a los estilos de aprendizaje se evidencia que los estilos kinestésico y visual son los más predominantes, mientras que el estilo auditivo está presente, pero en menor medida.

Acerca de las necesidades, se identificó que existe una estudiante con un diagnóstico específico de hipoacusia en los dos oídos con un grado 1 en la categoría de adaptación. Además, un estudiante que tiene dificultades de aprendizaje en las asignaturas de lengua y literatura y matemáticas debido a que tiene un ritmo de aprendizaje lento y baja autoestima. Estos dos estudiantes son quienes tienen una necesidad permanente y quienes requieren mayor acompañamiento. Sin embargo, puede surgir alguna otra necesidad transitoria a nivel de contenidos o de alguna característica propia de los estudiantes.

3.4. Análisis del modelo de planificación existente

En este apartado se realiza un análisis de una planificación curricular correspondiente a la asignatura de matemáticas que se planificó y aplicó en el grupo de estudio. Se irán describiendo los elementos que responden a los principios del DUA. Para ello se emplea los puntos de verificación que dispone cada principio.



- En el elemento de los objetivos, se evidencia que es muy general, está contextualizado al grupo según el currículo de matemáticas. En él se plantea el trabajo cooperativo como estrategia principal.
- En el elemento de los contenidos, se evidencia que las destrezas están obtenidas del currículo, pero se han desagregado de acuerdo con el grado al que corresponde, también se evidencia una contextualización de esta porque se identifica elementos propios del grupo.
- En el elemento de las estrategias metodológicas o las actividades propuestas para los tres momentos de la clase se evidencia que efectivamente la planificación tiene elementos que responden al DUA. El principio que más se identificó es Proporcionar múltiples formas de representación que responden al *Qué* del aprendizaje. También están presentes, en menor medida, los principios de Proporcionar múltiples formas de implicación y Proporcionar múltiples formas de acción y expresión.
- Con respecto al elemento de los recursos, no se pueden apreciar en su totalidad porque en la planificación solo se enlistan los recursos, pero no se adjunta el mismo.
- El foco central de este análisis es el elemento de la evaluación, en este caso se evidencia que se declara el tipo de insumo y la cantidad de este; la técnica que hace referencia al agente evaluador, en este si se aprecia la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. En el instrumento prevalece el cuestionario, la escala de valoración y la lista de cotejo.

La planificación analizada consta de un apartado para adaptaciones, pero en este caso no se detalla nada porque en el informe de necesidades especiales no existen estudiantes con este requisito. Por esta razón tampoco existen evaluaciones diferenciadas.

A partir de esta revisión se puede decir que en la planificación están presentes algunos principios y pautas del DUA con mayor énfasis en las estrategias metodológicas. Los demás elementos no están tan detallados como el anterior es por eso por lo que no se puede verificar por sí solo. Por esta razón, se constata esta información con los datos obtenidos en el análisis del capítulo anterior para evidenciar que la evaluación requiere ser vinculada con los



principios del DUA para mantener coherencia entre cómo se enseña y cómo se evalúa.

3.5. Planificación de actividades basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje.

Esta planificación pretende ser un modelo que oriente al docente. Se ha tomado como referencia la planificación analizada previamente para generar actividades específicas detallando los objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, recursos y la evaluación, haciendo los cambios requeridos para que responda a enfoque inclusivo a través de la implementación del DUA. En cada actividad se indica el punto de verificación que se cumple, en algunos casos con más de uno. Estos códigos pueden comprobarse con la información de la Figura 4.

En respuesta a la premisa de la diversificación en las actividades se presentan opciones para la evaluación. Estas son flexibles por lo que los estudiantes tienen la oportunidad de decidir de qué manera quieren realizar sus actividades y ser evaluados.

Actividad 1: Las decenas puras

Objetivo: Identificar las decenas puras mediante el trabajo colaborativo para la representación concreta, gráfica y simbólica.

Destreza con Criterio de Desempeño: M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales hasta el 100 en forma concreta, gráfica y simbólica empleando la creatividad.

Estrategias metodológicas:

Anticipación	Construcción	Consolidación
<ul style="list-style-type: none">Se presentará el objetivo de clase de forma escrita, gráfica y oral. (8.1)Mediante la cartelera de los	<ul style="list-style-type: none">Observar una presentación Canva. Este recurso estará acompañado de imágenes y palabras con	<ul style="list-style-type: none">Opción 1: Exponer sus carteleras según indique la ruleta de ascendente o descendente.Opción 2: Colorear una mandala de las decenas



<p>números recordar las diferentes familias mencionando cuál es el papá de cada una (la decena pura). (3.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Buscar debajo de la mesa de algún miembro de equipo una tarjeta con el número del papá (decena pura) y ubicarán en la casita correspondiente a cada familia. (3.2) 	<p>un tamaño grande. (1.3) (5.1).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bailar y cantar la canción de las decenas puras, observarán el video con subtítulos en una velocidad 0.75 al iniciar y en normal en su segunda reproducción. (1.2) ● Manipular el material Base 10 formando en equipo todas las decenas puras. Realizarán concursos entre equipos para organizarlos de manera ascendente y descendente. (8.3). ● Realizarán de manera cooperativa una cartelera con las decenas puras asociando el numeral con la representación gráfica de las regletas. (5.2) (8.3) 	<p>puras siguiendo las consignas asignadas a cada número.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Opción 3: Realizar ejercicios de yoga siguiendo las consignas gráficas de las decenas puras. ● Completar oralmente las oraciones Lo más difícil fue... Lo más fácil fue... Me gustaría mejorar... Me gustaría repetir... (6.4) (7.2)
<p>Deber: (Opción 1) Resolver la hoja interactiva de liveworksheets ordenando de forma ascendente y descendente las decenas puras. Luego representar en el material base 10 cada cantidad. (Opción 2) Dibujar en el piso un avioncito y colocar las decenas puras, jugar contando en voz alta de forma ascendente y descendente, subir el video de 5 minutos a la plataforma y responder de forma oral en el mismo video las preguntas de autoevaluación ¿Cómo te sentiste en la actividad? ¿Seguiste las indicaciones de la docente? ¿Reconoces y cuentas las decenas puras de forma ascendente? ¿Reconoces y cuentas las decenas puras de forma descendente? ¿Tuviste algún inconveniente para realizar la actividad? ¿Crees que necesitas apoyo de tu docente para realizar la actividad? ¿Cuál sería tu calificación?</p> <p>(9.3) (5.2)</p>		

Recursos: Cartelera, regletas, material Base 10, regletas, [presentación de canva](#), tarjetas con números, [video de youtube](#), ruleta, mandala, [liveworksheets](#), plataforma AcademiCloud, video.

Evaluación



Indicador de logro	Técnica	Instrumento
Identifica las decenas puras mediante el trabajo colaborativo para la representación concreta, gráfica y simbólica.	Observación participante	Lista de cotejo para evaluar la cartelera y exposición. Hoja de trabajo interactiva de liveworksheets Preguntas de autoevaluación y video
	Agente evaluador	
	Coevaluación Heteroevaluación (deber) Autoevaluación (deber)	

Actividad 2: Los detectives matemáticos

Objetivo: Resolver problemas de razonamiento aplicando de forma lógica el proceso de los cuatro pasos.

Destreza con Criterio de Desempeño: M.2.1.24. Resolver de forma grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta el 100 e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

Estrategias metodológicas:

Anticipación	Construcción	Consolidación
<ul style="list-style-type: none"> Se presentará el objetivo de clase de forma escrita, gráfica y oral. (8.1) Escuchar el storytelling de la historia de Los detectives. Se emplearán apoyos visuales como imágenes y palabras. (1.2) Recordar con una presentación de genially los cuatro pasos para resolver los problemas matemáticos. (3.1) 	<ul style="list-style-type: none"> En el patio central formar equipos y se entregarán cuatro tarjetas donde estarán escritos los problemas de razonamiento, cada uno estará acompañado de una imagen para mejorar la comprensión de este. (2.3) (8.3) Cada equipo debe resolver los problemas. Puede apoyarse del material base 10 o del ábaco. (5.2) (4.1) Proporcionar feedback formativo durante el proceso corrigiendo 	<ul style="list-style-type: none"> Opción 1: Intercambiar las tarjetas entre los equipos y verificar que se haya cumplido con todos los pasos y que el resultado sea el correcto. (8.3) Opción 2: Resolver adivinanzas acerca del proceso de resolución de problemas. Opción 3: Crear y resolver un problema de forma grupal en un papelote Resolver en equipo una tarjeta de metacognición respondiendo de manera escrita, oral o gráfica las siguientes preguntas:



	errores o resolviendo dudas. (8.4)	-¿qué he aprendido? -¿para qué me sirve lo que he aprendido? -¿en qué otros momentos puedo aplicar lo que he aprendido? (9.3)
Deber: (Opción 1) Crear y resolver ejercicios de razonamiento con situaciones de la vida cotidiana en el cuaderno de matemáticas. (Opción 2) Resolver problemas de razonamiento propuestos en una presentación gamificada de genially. (5.1)(1.3)		

Recursos: [Presentación de genially](#), [storytelling](#), [tarjetas con problemas de razonamiento](#), material base 10 o ábaco, tarjetas de metacognición, cuaderno, [presentación gamificada de genially](#), adivinanzas, papelote.

Evaluación

Indicador de logro	Técnica	Instrumento
Resuelve problemas de razonamiento de forma grupal siguiendo de forma lógica los cuatro pasos.	Observación participante Resolución de problemas	Trabajo del estudiante. Hoja de trabajo
	Agente evaluador	
	Coevaluación y autoevaluación Heteroevaluación (deber)	

Actividad 3: El robot de las figuras

Objetivo: Graficar las figuras geométricas de manera creativa con diferentes materiales

Destreza con Criterio de Desempeño: M.2.2.4. Graficar figuras geométricas como cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos de manera creativa con diferentes materiales.

Estrategias metodológicas:

Anticipación	Construcción	Consolidación
---------------------	---------------------	----------------------



<ul style="list-style-type: none"> • Se presentará el objetivo de clase de forma escrita, gráfica y oral. (8.1) • Leer el cuento “4 esquinitas de nada”. En caso de que los estudiantes tengan alguna dificultad en la lectura se puede optar por el video. (2.3) • Reflexionar acerca del cuento y la importancia de que todos tengan los mismos derechos y oportunidades. (9.2) • Identificar las figuras que aparecieron en la historia y establecer un vocabulario para definir con metalenguaje algunas expresiones de la historia. (2.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Observar la presentación de genially de las figuras geométricas. (1.1) • Resolver las adivinanzas de las figuras geométricas y formar con plastilina la respuesta adecuada. (4.1) • Jugar en la cancha con el robot de las figuras y graficar con tiza algún objeto que tenga la forma que este indica. (5.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Opción 1: Dibujar un robot empleando las figuras geométricas, observarán el ejemplo de la docente y podrán realizar el suyo de forma creativa. (6.1) Con la ayuda de la docente animar su dibujo con la herramienta Animated drawings. (5.1) (5.2) • Opción 2: Crear diferentes personajes con figuras geométricas de cartulina. (5.2) • Opción 3: Realizar patrones con figuras geométricas en un papelote. Intercambiar los patrones para revisar a sus compañeros. Ofrecer ejemplos. (6.1)
<p>Deber: (Opción 1) Interactuar con la presentación gamificada de genially para descubrir las figuras ocultas y graficarlas en el cuaderno. (Opción 2) Graficar un paisaje geométrico en la herramienta virtual Paint, subir una captura a AcademiCloud. (5.2) (7.2)</p>		

Recursos: [Presentación interactiva de las figuras](#) en genially, cuento “[Cuatro esquinitas de nada](#)”, plastilina, cancha, tizas, cartulinas, colores, herramienta [Animated drawings](#), papelote, pinturas y pincel, Paint, [presentación gamificada](#) para búsqueda de figuras.

Evaluación

Indicador de logro	Técnica	Instrumento
Grafica las figuras geométricas como cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos de manera creativa con diferentes materiales.	Análisis del desempeño	Rúbrica para evaluar los robots por parte del docente
	Agente evaluador	Escala de verificación para autoevaluar el deber. Rúbrica para la
	Heteroevaluación y autoevaluación.	



	Coevaluación	coevaluación.
--	--------------	---------------

Actividad 4: El cocodrilo glotón

Objetivo: Identificar la simbología matemática (>, =, <) para realizar comparaciones entre cantidades.

Destreza con Criterio de Desempeño: M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales hasta el 100, utilizando material concreto y simbología matemática (>, =, <). (CM)

Estrategias metodológicas:

Anticipación	Construcción	Consolidación
<ul style="list-style-type: none"> Se presentará el objetivo de clase de forma escrita, gráfica y oral. (8.1) Escuchar y observar el cuento del cocodrilo glotón empleando la metáfora del cocodrilo que come el elemento más grande. (3.1) (2.5) Interactuar con el mini quiz para recordar información importante del cuento. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar la manualidad del cocodrilo con la representación de los símbolos (>, =, <). (7.2) (3.3). Mientras realizan la actividad práctica responderán preguntas acerca del significado de cada símbolo. (6.2) Relacionar cada símbolo con su significado mediante una infografía. (2.1) (2.3) Comparar elementos de su entorno estableciendo una referencia con el mayor, menor e igual que. (2.1) Resolver una hoja de trabajo en parejas donde emplearán la memoria y atención para buscar y 	<ul style="list-style-type: none"> Opción 1: Interactuar con la ruleta de wordwall donde levantarán la paleta de mayor, menor e igual que según se indique, comprobar sus respuestas con la misma herramienta. (4.1) (5.1) Opción 2: En parejas jugar con un memorama de los símbolos mayor, menor e igual qué. (3.4)



	colorear al cocodrilo en una plantilla según las consignas por colores. (8.3)	
Deber: (Opción 1) Elaborar un organizador gráfico donde se identifique, trace y explique cada símbolo matemático (>, =, <). (Opción 2) Influencer matemático: realizar un video explicativo acerca de los tres símbolos matemáticos. (6.3) (8.4)		

Recursos: [Wordwall](#), [presentación de canva](#), cartulinas, plantillas, paletas, pegamento, tarjetas, [hoja de trabajo](#), tarjetas de memorama.

Evaluación

Indicador de logro	Técnica	Instrumento
Identifica la simbología matemática (>, =, <) y puede dar ejemplos prácticos de cada uno.	Análisis del desempeño Diálogo	Elaboración de materiales Preguntas de seguimiento
	Agente evaluador	Escala de verificación para autoevaluar el deber Retroalimentación digital.
	Heteroevaluación y autoevaluación	

Actividad 5: Alimentando al cocodrilo glotón

Objetivo: Comparar cantidades del 0 al 100 empleando simbología matemática (>, =, <).

Destreza con Criterio de Desempeño: M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales hasta el 100, utilizando material concreto y simbología matemática (>, =, <). (CM)

Estrategias metodológicas:

Anticipación	Construcción	Consolidación
<ul style="list-style-type: none"> ● Presentar el objetivo de clase de forma escrita, gráfica y oral. (8.1) ● Recordar la historia del cocodrilo glotón (3.1) ● Jugar al capitán manda levantando la paleta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comparar diferentes cantidades mediante el juego interactivo de mundo primaria. (1.3) ● Elaborar una tabla de comparación donde por sí solos propondrán diferentes cantidades para que la comparación sea correcta. (7.1) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Opción 1: Regresarán las tablas a su compañero inicial quien realizará una retroalimentación con respecto a su trabajo. (6.4) ● Opción 2: Resolverán entre pares preguntas de razonamiento lógico



correspondiente según indique la docente.	● Intercambiar las tablas entre compañeros y realizar la comparación empleando la simbología correcta.	acerca de las tablas comparativas usando de forma escrita el significado de cada símbolo como: 25 es mayor que 45 (falso o verdadero) (8.3)
Deber: (Opción 1) Resolver un problema de razonamiento empleando la simbología matemática (>, =, <) para comparar cantidades en situaciones de la vida cotidiana. (Opción 2) Resolver un Quizizz de comparación de números. (5.2) (9.2)		

Recursos: Paletas de los cocodrilos, [juego de mundo primara](#), [tabla de comparación impresa en una cartulina](#), hoja con preguntas de razonamiento lógico, hoja de trabajo para el deber, [quizizz](#).

Evaluación

Indicador de logro	Técnica	Instrumento
Compara cantidades empleando simbología matemática (>, =, <)	Observación Participante Desempeño de los alumnos	Trabajo escrito Reporte digital de Quizizz Cuestionario para evaluar el deber
	Agente evaluador	
	Heteroevaluación y coevaluación	

3.5. Ejemplo de evaluación sumativa

Como parte del proceso de evaluación se toma como ejemplo el insumo de los interparciales. En este caso también se plantean dos opciones: el portafolio y el miniproyecto.

Destrezas a evaluar: (M.2.1.15.) (M.2.2.4) (M. 2.1.24) (M.2.1.12.)

Insumo: Interparcial o lección

Técnica: Observación participante y Análisis del desempeño.

Instrumento:

Rúbrica para la heteroevaluación del proyecto



Indicaciones y rúbrica para elaborar el portafolio

- Incluye una portada con los datos del estudiante
- Incluye las actividades elaboradas por el estudiante de los temas: decenas puras, problemas de razonamiento, figuras geométricas, comparación con simbología matemática (>, =, <).
- Hoja de reflexión
- Rúbrica
- Firma del representante

Criterios	Excelente (10 - 9.1)	Muy bien (9 - 8)	Suficiente (7.9 - 7)	Reprobado (6.9 - 0)
Organización: clasifica y archiva todas las tareas de los contenidos indicados.				
Presentación: Todos los trabajos están ubicados de forma ordenada y limpia.				
Evidencia de aprendizaje: Todos los trabajos demuestran un progreso en el dominio de los temas. El estudiante se ha esforzado en las diferentes actividades.				
Reflexión: El estudiante reconoce la importancia y practicidad de los temas aprendidos, así como los aspectos que se deben mejorar.				

Mini proyecto

Situación inicial: En las aulas de Segundo A, B y C han desaparecido los lápices de colores. En el paralelo A han desaparecido 3 decenas de color rojo y 1 decena de color verde; en el paralelo B han desaparecido 5 decenas de color azul y 1 naranja; mientras que en el paralelo C han desaparecido 4 decenas de color



rosado y 4 amarillas. Para encontrar los lápices existen tres pistas, pero no sabemos cuál pertenece a cada paralelo.

Pista 1: La cantidad mayor está escondida en la figura que tiene tres ángulos y tres lados.

Pista 2: La cantidad menor está escondida en la figura que tiene cuatro lados iguales.

Vamos a descubrir:

- ¿Cuántos lápices de colores desaparecieron en cada grado?
- Dibuje la figura que corresponde a cada grado y escriba la respuesta en el interior
- ¿En qué grado desaparecieron más lápices de colores?
- ¿En qué grado desaparecieron menos lápices de colores?
- ¿En qué figura se encuentran los lápices de colores de cada grado?

La situación inicial será presentada en diferentes formas (hoja impresa, una presentación de genially con apoyos auditivos como audios y visuales como imágenes y textos).

El estudiante dispondrá de diferentes materiales y la guía de la docente durante el proceso para facilitar el desarrollo. Deberá completar la hoja con las respuestas a las cinco interrogantes, esta puede ser llenada con ayuda del docente a partir de las respuestas del estudiante en caso de que tenga alguna dificultad.

Recursos

- Presentación de genially
- Hoja impresa con la información
- Material Base 10
- Pizarra de melamine
- Cuaderno
- Cartuchera del estudiante

Instrumentos



Destreza	Criterios	Excelente (10 - 9.1)	Muy bien (9 - 8)	Suficiente (7.9 - 7)	Reprobado (6.9 - 0)
M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales hasta el 100 en forma concreta, gráfica y simbólica empleando la creatividad.	Representa correctamente las decenas puras según los datos de la situación inicial.				
	Escribe correctamente las cantidades realizando trazos con direccionalidad correcta.				
	Lee correctamente las cantidades de la situación inicial.				
M.2.1.24. Resolver problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta el 100 e interpretar la solución dentro del contexto del problema.	Identifica correctamente los datos de la situación inicial.				
	Analice y resuelve correctamente las operaciones matemáticas.				
	Da respuesta a las interrogantes y estas son totalmente correctas.				
M.2.2.4. Graficar figuras geométricas como cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos.	Identifica la figura correcta según las características dadas en cada pista.				



	Grafica correctamente las figuras.				
M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales hasta el 100, utilizando material concreto y simbología matemática (>, =, <). (CM)	Compara e identifica correctamente la cantidad mayor, menor o igual que.				
	Grafica correctamente los símbolos matemáticos (>, =, <).				
	Lee correctamente los símbolos matemáticos (>, =, <).				
SUMATORIA					
NOTA FINAL (promedio)					

Hoja de respuestas para la coevaluación

EVALUACIÓN INTERPARCIAL DE MATEMÁTICAS	
DOCENTE: Lic. Zoila Espinoza	GRADO: Segundo A
PARCIAL: Tercero	FECHA:
ESTUDIANTE:	CALIFICACIÓN:

COEVALUACIÓN

¿Cuántos lápices de colores desaparecieron en cada grado? Dibuje la figura que corresponde a cada grado y escriba la respuesta en el interior.



Segundo A




Segundo B



Segundo C

¿En qué figura se encuentran los lápices de colores de cada grado?
Relacione según corresponda

Segundo A

Triángulo 

Segundo B

Círculo 

Segundo C

Cuadrado 

¿En qué grado desaparecieron **más** lápices de colores? Coloree la respuesta correcta.



2° A



2° B



2° C

¿En qué grado desaparecieron **menos** lápices de colores? Coloree la respuesta correcta.



2° A



2° B



2° C

EVALUADO POR:



Unidad Educativa Kennedy

CTP Subnivel Elemental

3.6. Validación de la propuesta

La presente propuesta fue validada por especialistas mediante una ficha de evaluación (Anexo 10). Este instrumento considera cuatro aspectos



fundamentales: claridad, pertinencia, coherencia y relevancia. Para este proceso se solicitó la colaboración de tres especialistas quienes cuentan con un perfil y experiencia relacionada con la evaluación y el DUA. Cada uno de los aspectos antes mencionados tienen una escala de valoración del 1 al 5 con respecto al cumplimiento de cada ítem [totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1)].

La claridad es valorada con una nota promedio de 4.91/5 y la sugerencia principal es revisar la redacción del objetivo de la actividad 2.

La pertinencia es valorada con una nota promedio de 4, 83/5 y la sugerencia principal es establecer una relación entre la evaluación y el DUA. Asimismo, recomienda definir los antecedentes de esta propuesta.

La coherencia es valorada con una nota promedio de 4,86/5 y las sugerencias emitidas son: especificar el principio y pauta que se emplean en la actividad 1 y 2. Además recomienda colocar los enlaces de los recursos y el uso de pictogramas o imágenes que apoyen la comprensión de estos.

La relevancia es valorada con una nota promedio de 5/5. No se realiza ninguna observación.

En las observaciones generales las especialistas realizan sugerencias específicas como: caracterizar el grupo con el que se trabaja y diversificar en mayor medida la evaluación de las actividades.

Finalmente, todas las especialistas coinciden en que la propuesta requiere ajustes mínimos, los cuales se han efectuado para la presentación del informe final. De esta manera, la propuesta cumple con la finalidad de diversificar el proceso de evaluación a través de la implementación del DUA.

Conclusiones

1. En respuesta al primer objetivo se realizó la fundamentación teórica acerca de la evaluación inclusiva en el proceso de enseñanza aprendizaje de las



matemáticas, así como del Diseño Universal para el Aprendizaje que surge como el modelo para la atención a la diversidad. Autores como Herrera et. al, (2012), Sandoval et. al (2022), Ahumada (2005), Alba (2019) y CAST (2011) fueron los referentes teóricos para el desarrollo de esta investigación. El abordaje teórico permitió profundizar en sobre los tipos de evaluación dejando claro que esta puede y debe ser diversificada. De igual manera, permitió comprender las implicaciones del DUA entendiéndose como una alternativa inclusiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. El diagnóstico sobre la evaluación permitió conocer el estado actual de este proceso con respecto al qué, para qué, cómo, cuándo y con qué se realiza. Las técnicas e instrumentos aplicados hacia la población permitieron identificar que la evaluación está deslindada de los demás componentes curriculares y que esta tiene un enfoque más tradicionalista. Asimismo, se recogió información que permitió caracterizar el grupo de estudio y posteriormente diseñar actividades diversificadas.
3. Con respecto al tercer objetivo se planificaron actividades para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas basadas en los principios y pautas del DUA en las que se presentan los elementos curriculares que responden a los puntos de verificación del DUA. En algunos casos corresponde con más de un punto de verificación, esto responde a la premisa de la diversificación del proceso de enseñanza aprendizaje. Estas actividades son un modelo para la aplicación del DUA en las que se establece la relación de sus componentes y se atiende a la diversidad del grupo.
4. La validación de la propuesta fue realizada a partir del criterio de tres especialistas quienes dieron sugerencias para mejorarla a partir de su perfil y experiencia en el tema de la evaluación y el DUA. En este proceso se valoró cuatro aspectos principales claridad, pertinencia, coherencia y relevancia. La opinión de las especialistas indica que la propuesta es apropiada y que solamente requiere ajustes mínimos que fueron aplicados en la versión final del trabajo.

Recomendaciones



- Es importante que la propuesta sea llevada a la práctica para conocer con mayor profundidad los resultados. Al ser un ejemplo de cómo diversificar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas estas pueden flexibilizarse y adaptarse a las características del grupo con el que se trabaja.
- Tomar en cuenta las características del grupo a la hora de diseñar y aplicar las actividades. Para ello es importante utilizar como apoyo los puntos de verificación del DUA que permitirá visualizar y dar cumplimiento a cada principio y pauta. En este proceso no debe quedar rezagado ningún principio, es decir, para cumplir con la propuesta del DUA deben estar presentes los tres principios.
- Mantener la coherencia entre los elementos curriculares del proceso de enseñanza aprendizaje, haciendo énfasis en la evaluación.

Referencias bibliográficas

Agencia de Calidad de la Educación (2017). *Guía de uso: evaluación formativa. Evaluando clase a clase para mejorar el aprendizaje*. Santiago: Agencia de Calidad de la Educación.



- Alba, C., Sánchez, P., Sánchez, J. y Zubillaga, A. (2013). Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Universidad Complutense de Madrid
- Anijovich, R. y González, C. (2011). *Evaluar para Aprender. Conceptos e instrumentos*. Aique
- Borja, J. y García, R. (2021). *Evaluación Formativa: Oportunidad en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de las Matemáticas en Tiempos de Pandemia* [Tesis de Pregrado, Universidad de la Costa CUC]. <https://repositorio.cuc.edu.co>
- Bravo, B., Pacheco, X. y Izquierdo, W. (2020). *La evaluación cualitativa como estrategia didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje en el Quinto Año de Educación General Básica de la Escuela Luis Napoleón Dillon del Cantón Suscal* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Educación]. <http://repositorio.unae.edu.ec>
- Broitmat, C. (2022). Introducción al dossier: Didáctica de las Matemáticas. Un análisis político e ideológico sobre saberes y prácticas. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 16(21), 1-17. <https://doi.org/10.24215/23468866e101>
- Calle, P. (2019). *Una experiencia de evaluación formativa y compartida en un aula incompleta* [Tesis de Pregrado, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/>
- Casanova, Ma. A. (2011). Evaluación para la Inclusión Educativa. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(1), 78-89.
- Coll, C. y Onrubia, J. (2002). Evaluar en una escuela para todos. *Cuadernos de pedagogía*, (318), 50-54.
- Cusco, M. (2020). *La evaluación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de 6to año de la Unidad Educativa "Javier Loyola"*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Educación]. <http://repositorio.unae.edu.ec>



Del Valle, S. y García, M^a. J. (s/f). *Coherencia y Conexión entre los Componentes Curriculares que componen la Programación en Educación Física*. <https://www.onporsport.com/PDFs/2.pdf>

Domínguez, Y. (2022). Instrumentos y tipos de evaluación. *Con-Ciencia Serrana*, 4 (7), 37-39.

Dulzaides, M. y Molina, A. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2), 1.

Elola, N. y Toranzos, L. (2000). *Evaluación educativa: una aproximación conceptual* [Archivo PDF]. <http://bibliotecadigital.academia.cl>

Fernández, A. (2009). *La evaluación de los aprendizajes en la Universidad: Nuevos enfoques* [Archivo pdf]. <https://web.ua.es/>

Filgueira, A. y Gherab, K. (2020). Aprendizaje en Trabajo Colaborativo. La colaboración a través de la revisión colaborativa. *Edu Review*, 8(3), 135-142.

González, M. (1999). La evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. CEPES. *Universidad de La Habana*.

González, T. (2010). Evaluación Inclusiva y Calidad Educativa: Concreciones Conceptuales y Metodológicas. *Revista Educação, Artes e Inclusão* 1(3), 19-29.

Hernández Nodarse, M. (2006). La evaluación del aprendizaje: ¿estímulo o amenaza? *Revista Iberoamericana De Educación*, 38(1), 1-9.

Herrera, N., Montenegro, W. y Poveda, S. (2012). Revisión teórica sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Universidad Virtual Católica del Norte*, (35), 254-287.

Jiménez, Y., González, M. y Hernández, J. (2011). Propuesta de un modelo para la evaluación integral del proceso enseñanza-aprendizaje acorde con la Educación Basada en Competencias. CPU-e, *Revista de Investigación Educativa*, (13), 1-25.



López, C. y Sumba, M. (2021). *La evaluación auténtica: una alternativa para generar aprendizajes significativos*. [Tesis de Grado, Universidad de Cuenca]. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

LOEI. (2010). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito.

Mena, P. (2013). *Metodología de evaluación y su incidencia en la concreción de aprendizajes de los estudiantes de los novenos años en el área de Lengua y Literatura del Instituto Superior Tecnológico Docente de Guayaquil*. [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/>

Ministerio de Educación. (2010). *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica*

Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de Matemáticas*. Quito, Ecuador. <https://educacion.gob.ec/curriculo/>

Ministerio de Educación. (2021). *Currículo Priorizado con Énfasis en Competencias Comunicacionales, Matemáticas, Digitales y Socioemocionales. Educación General Básica Subnivel Elemental*. Quito, Ecuador. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS_Elemental.pdf

Ministerio de Educación. (2022). *Instructivo de Evaluación Estudiantil de los Servicios Educativos Ordinarios Régimen Costa-Galápagos Año Lectivo 2022-2023*. Quito, Ecuador. <https://www.studocu.com/ec/document/unidad-educativa-villa-florida/contabilidad/10-instructivo-de-evaluacion-costa-galapagos-2022-2023-signed/26269404>

Ministerio de Educación. (2022). *Caja de herramientas para la evaluación diagnósticas* [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (s/f). *Matemáticas Generales. Desarrollo de la materia.*



<https://educagob.educacionyfp.gob.es/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/bachillerato/materias/matematicas-generales/desarrollo.html>

Mora, A. (2004). La evaluación educativa: conceptos, períodos y modelos. *Actualidades investigativas en educación*, 4(2), 1-28.

Murillo, F., y Duk, C. (2012). Una evaluación inclusiva para una educación inclusiva. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*.

Nicolau, F. L. M. (2017). *El desarrollo del autocontrol mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos en la enseñanza primaria del municipio de Benguela, República de Angola*. Editorial Universitaria.

<https://elibro-net.proxy.unae.edu.ec/es/lc/bibliounae/titulos/91172>

Prieto, Ma. y March, J. (2002). Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Atención Primaria*, 29(6), 366-373.

Ramos, E. (2008). Métodos y técnicas de investigación. *gestiopolis*.

Rico-Reintsch, K. I. (2019). Uso de autoevaluación docente como herramienta innovadora para el mejoramiento de las asignaturas universitarias. *Revista CEA*, 5(10), 69-81.

RLOEI. (2015). *Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito

Ruíz, Y. (2011). Aprendizaje de las Matemáticas. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, (14), 1-8.

Sanboy, L. (2009). *Evaluación Sumativa* [Archivo PDF]. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/MGIEV/documentos/LECT93.pdf

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.

Santos Guerra, M. Á. (2014). *La evaluación como aprendizaje: cuando la flecha impacta en la diana* (2a. ed.). Narcea Ediciones.



Shuster, A., Puente, M, Andrada, O. y Maiza, M. (2013). La metodología cualitativa, herramienta para investigar los fenómenos que ocurren en el aula. La investigación educativa. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología* 4(2), 109-139.

Suluguí, L. (2017). *Tipos de evaluación en el aprendizaje del estudiante*. [Tesis de Pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <http://biblioteca.usac.edu.gt/biblioteca2/index.php>

Taylor, S. J., y Bogdan, R. (2002). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación* (3ª ed.). Barcelona: Paidós.

Tedesco, J. (2016). Diez notas sobre los sistemas de evaluación de los aprendizajes. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245774_spa/PDF/245774spa.pdf.multi

Trelles, C., Bravo, F. y Barrazueta, JF. (2017). ¿Cómo evaluar los aprendizajes en matemáticas? *Innova Research Journal*, 2(6), 35-51.

Vásquez de Castro, A. (2014). *Evaluación tradicional vs Evaluación competencial en Educación Primaria: Una comparativa entre la evaluación tradicional y la coevaluación por rúbricas* [Tesis de Pregrado, Universidad Internacional de la Rioja]. <https://reunir.unir.net>

Veliz, M., Pérez, M. y Ramos, C. (2011). La autoevaluación como herramienta para el aprendizaje. <http://funes.uniandes.edu.co/4746/1/VelizLaautoevaluacionALME2011.pdf>

Anexos

Anexo 1: Guía de observación para identificar ritmos de aprendizaje

Objetivo 1: Identificar el ritmo de aprendizaje de los estudiantes.

Grado: Segundo de Básica A

Indicadores:

- El estudiante capta la información de inmediato, sin necesidad de repetirlo.
- El estudiante requiere que se le explique nuevamente empleando estrategias diferentes.
- El estudiante requiere refuerzo para dominar alguna destreza.
- El estudiante tiene dificultades para terminar la tarea.
- El estudiante realiza la actividad con agilidad y precisión según las indicaciones de la docente.



- El estudiante tiene buena memoria a corto y largo plazo.
- El estudiante prefiere los retos y experiencias nuevas.
- El estudiante se distrae con rapidez y tiende a la indisciplina al culminar sus tareas.
- El estudiante se desmotiva en las actividades repetitivas.
- El estudiante tiene baja autoestima y poca motivación, incluso en actividades divertidas.
- El estudiante tiene un nivel bajo de atención y requiere que el docente esté pendiente de él.
- El estudiante es muy participativo y en las actividades grupales es dominante.
- El estudiante es poco participativo.

Anexo 2: Guía de observación para identificar estilos de aprendizaje

Objetivo 2: Conocer el estilo de aprendizaje predominante en el estudiante basado en el modelo de Programación Neurolingüística (PNL): visual, kinestésico y auditivo.

Indicadores:

ítem	visual	auditivo	kinestésico
¿Cuál de estos recursos tiene mejor aceptación por los estudiantes?	Videos y presentaciones	Relatos de cuentos y historias	Rompecabezas, recortables y otros materiales para manualidades
¿En las operaciones matemáticas cómo prefieren	Resolver ejercicios en una hoja o cuaderno	Resolver ejercicios mentalmente y realizar	Resolver empleando el ábaco o Base 10



trabajar los estudiantes?		exposiciones orales de sus resultados	
¿Para resolver un problema de razonamiento qué prefieren?	Leer el problema	Que alguien te lea el problema	Emplear material concreto para representarlo
¿En el tiempo libre los estudiantes optan por?	Leer cuentos	Conversar o escuchar música	Jugar o realizar alguna actividad física

Anexo 3: Guía de observación para identificar necesidades

Objetivo: Identificar si existen necesidades educativas asociadas o no a la discapacidad en el grupo.

Asignatura: Matemáticas

Indicador	Si	No	Observaciones
¿Existen estudiantes que tienen alguna discapacidad?			
¿Existen estudiantes que tengan alguna dificultad para comprender los contenidos?			
¿Existen estudiantes que tengan dificultades para desarrollar las actividades dentro o fuera del aula?			



¿Existen estudiantes cuyo ritmo de aprendizaje le disminuya sus oportunidades de aprendizaje?			
¿Existen estudiantes que tengan algún problema emocional que le afecte a su desempeño?			
¿Existen estudiantes que tengan algún problema de salud que le afecte a su desempeño?			
¿Existe algún estudiante que tenga dificultades para socializar y se le dificulten las actividades grupales?			

Anexo 4: Guía de observación para identificar los intereses de los estudiantes

Objetivo: Identificar los intereses personales y de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas

Intereses en la asignatura de Matemáticas

- ¿Qué actividades generan más motivación?
- ¿Qué actividades generan menos motivación?
- ¿Cuáles son los temas que más les gusta?
- ¿Cuáles son los temas que menos les gusta?
- ¿Qué recursos les gusta más utilizar?

Intereses personales

- ¿Qué película o serie les gusta más?
- ¿Qué juegos prefieren?
- ¿Les gusta más las actividades independientes o grupales?



- ¿Qué tema de conversación se repite con más frecuencia entre los niños?
- ¿Qué actividad física les gusta más?

Anexo 5: Evaluación de estilos de aprendizaje

Objetivo: Identificar el estilo de aprendizaje predominante de los estudiantes.

Lee las siguientes preguntas. Encierra la letra que indique la respuesta que describa al estudiante.

1. ¿Qué tarea prefiere hacer?

- a) Leer un cuento corto.
- b) Hacer una exposición.
- c) Hacer un proyecto.

2. Prefiere leer cuentos con:

- a) Muchas descripciones.
- b) Mucho diálogo.
- c) Mucha acción.

3. ¿Cómo le gustaría recibir información importante?

- a) Mediante una carta.
- b) Vía telefónica.
- c) Por medio de un código que tendría que traducir.

4. Mire uno de sus cuadernos de apuntes.



UNAE

- a) Es aseado y ordenado.
- b) Aceptable.
- c) Desordenado.

5. Cuando trata de deletrear una palabra nueva:

- a) La observa cuidadosamente.
- b) La deletrea en voz alta varias veces.
- c) La escribe varias veces.

6. Si tuviera las piezas para armar un modelo:

- a) Leería las instrucciones cuidadosamente.
- b) Discutiría las instrucciones con sus padres o amigos.
- c) Empezaría a armar el modelo, aunque se equivoque.

7. Su manera de escribir es:

- a) Muy ordenada.
- b) Moderada (clara).
- c) Su letra cada vez es peor conforme avanza en su trabajo.

8. ¿Qué recuerda mejor?

- a) Caras.
- b) Nombres que ha oído.
- c) Actividades que ha hecho.

9. Cuando estudia prefiere:

- a) Un escritorio o mesa ordenada.
- b) Absoluta calma y tranquilidad.
- c) Un área (silla, sillón) confortable.

10. Durante su tiempo libre en la escuela o colegio, preferiría:

- a) Ver un video o película.
- b) Escuchar a alguien hablar.
- c) Hacer algo (colorear, dibujar, jugar).

11. ¿En qué club le gustaría estar?

- a) Periódico.
- b) Oratoria o debates.
- c) Drama o teatro.

12. El docente al que mejor entiende:

- a) Escribe la información importante en la pizarra.
- b) Le dice oralmente la información importante.
- c) Le da trabajo para hacer en su pupitre.



13. Al estudiar para un examen:

- a) Lee sus notas y libros.
- b) Le pide a alguien que le haga preguntas.
- c) Elabora o inventa un examen para repasar la materia.

14. En su tiempo libre disfruta:

- a) Leyendo un libro.
- b) Escuchando música.
- c) Haciendo alguna cosa en su casa (ej. jugando).

De acuerdo con las respuestas:

- a: Significa que su estilo de aprendizaje es preferiblemente visual. Prefiere aprender observando.
- b: Significa que su estilo de aprendizaje es preferiblemente auditivo. Prefiere aprender escuchando.
- c: Significa que su estilo de aprendizaje es preferiblemente táctil o kinestésico. Prefiere aprender haciendo.

- Se suman las respuestas a, b y c. El mayor número corresponde al estilo de aprendizaje.
- Si sus respuestas se acercan en número a todos los estilos, quiere decir que aprende usando todos sus sentidos.

Elaborado por Melania Monge R. (2003).

Anexo 6: Guía para el grupo focal

Objetivo: Identificar los intereses personales y los que están relacionados con el aprendizaje de las matemáticas.

Sección 1: Intereses relacionados con el aprendizaje de las matemáticas

- ¿Qué es lo que más le gusta de la asignatura de matemáticas?
- ¿Qué es lo que menos le gusta de la asignatura de matemáticas?
- ¿Le gusta trabajar de forma individual o en grupos?
- ¿Cuáles son los materiales que más le gusta usar en clases?
- ¿Cuáles son los materiales que menos les gusta usar en clases?
- ¿Qué te gustaría aprender después en la asignatura de matemáticas?
- ¿Qué te gustaría que cambiara para que la asignatura de matemáticas sea mejor?
- ¿Qué les cambiarías a las lecciones, pruebas o exámenes?

Sección 2: Intereses personales

- ¿Qué es lo que más le gusta hacer en tu tiempo libre?
- Cuando miras televisión ¿Cuál es tu programa favorito?
- ¿Cuál es su videojuego preferido?
- ¿Qué tipo de música te gusta?
- ¿Cuál es su deporte o actividad física preferida?
- Entre ellos (deporte, programa o videojuego)
- ¿Cuál es el que más le gusta?
- Si le dieran a escoger un regalo ¿Cuál sería?
- ¿Qué te gustaría ser de grande?



Anexo 7: Guía para el análisis documental de planificaciones microcurriculares

Primera parte

Guía para el análisis documental de planificaciones microcurriculares			
Nombre de la institución	U.E.Kennedy		
Tipo de documento	Planificación Microcurricular		
Fecha			
Objetivo	Identificar el tipo de evaluación que se realiza según el agente evaluador		
Indicador	si	n o	observaciones
Se identifican actividades de heteroevaluación propuestas en la planificación			
Se identifican actividades de autoevaluación propuestas en la planificación			
Se identifican actividades de coevaluación propuestas en la planificación			
Se identifican técnicas e instrumentos para la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación			
Se especifican qué tipo de insumo de evaluación se realizará			
Existe alguna referencia hacia la atención a la diversidad			

Segunda parte



Guía para el análisis documental de deberes, tareas y sumativas			
Nombre de la institución	U.E. Kennedy		
Tipo de documento	Tareas, deberes y sumativas		
Fecha			
Objetivo	Identificar el tipo de evaluación que se realiza según el agente evaluador y verificar la existencia de retroalimentación en los insumos.		
Indicador	si	n o	observaciones
Se identifican actividades de heteroevaluación propuestas en las tareas, deberes y sumativas			
Se identifican actividades de coevaluación propuestas en las tareas, deberes y sumativas			
Se identifican actividades de autoevaluación propuestas en las tareas, deberes y sumativas			
Se identifican técnicas e instrumentos para la auto, co y heteroevaluación			
Existe alguna referencia hacia la atención a la diversidad			
Se identifica la retroalimentación personalizada y formativa			

Anexo 8: Guía para el análisis documental de informes del estudiante



Guía para el análisis documental de informes del estudiante			
Nombre de la institución	U.E. Kennedy		
Tipo de documento	Informes del Departamento de Consejería Estudiantil		
Fecha			
Objetivo	Identificar las necesidades educativas asociadas o no asociadas a la discapacidad.		
Indicador	si	n o	observaciones
Existe algún estudiante que cuente con diagnóstico específico de necesidad asociada a la discapacidad			
Existe algún estudiante con necesidades educativas no asociadas a la discapacidad			
Qué nivel de adaptación indica el informe			
Su discapacidad es transitoria o permanente			
Se solicita algún tipo de adaptación en actividades			
Se recomienda aplicar evaluaciones diferenciadas			
El estudiante recibe atención de profesionales externos a la institución			
Cuáles son las recomendaciones para trabajar con los estudiantes			

Anexo 9: Autoevaluación docente

Autoevaluación docente



Institución:	U. E. Kennedy	Docente:	Zoila Espinoza
Grado:	Segundo de Básica A	Fecha:	junio de 2023
Objetivos:	Analizar y reflexionar sobre la propia práctica docente con respecto al proceso de evaluación que se realiza a los estudiantes. Verificar la existencia de las prácticas de evaluación inicial, procesual y final, así como la retroalimentación en estos diferentes momentos.		

Respecto a la evaluación inicial

- ¿Se realiza una evaluación inicial?
- ¿Cuál es el objetivo de la evaluación inicial?
- ¿Cómo se realiza la evaluación inicial?
- ¿Qué técnicas y recursos se emplean para la evaluación inicial?
- ¿Quién es el agente evaluador en este momento?
- ¿Cómo se emplean los resultados obtenidos en la evaluación inicial?
- ¿Se realiza retroalimentación de este proceso?

Respecto a la evaluación procesual

- ¿Se realiza la evaluación procesual?
- ¿Cuál es el objetivo de la evaluación procesual?
- ¿Cómo se realiza la evaluación procesual?
- ¿Cómo se emplean los resultados de la evaluación procesual?
- ¿Qué técnicas e instrumentos se emplean para la evaluación procesual?

- ¿Quién es el agente evaluador en este momento?
- ¿Se realiza retroalimentación a partir de los resultados de la evaluación procesual?

Respecto a la evaluación final



- ¿Se realiza la evaluación final?
- ¿Cuál es el objetivo de la evaluación final?
- ¿Cómo se realiza la evaluación final?
- ¿Cómo se emplean los resultados de la evaluación final?
- ¿Quién es el agente evaluador en este momento?
- ¿Existe una retroalimentación final a partir de los resultados?

Reflexión

A partir de estas preguntas,

¿considera que se realiza un proceso de evaluación adecuado desde el enfoque inclusivo?

Anexo 10: Instrumento de validación de la propuesta

Ficha de evaluación 1

I. Datos informativos

Nombre de la autora: Zoila Estefanía Espinoza Robles

Tema de investigación: El desarrollo de la evaluación inclusiva en la enseñanza -aprendizaje de las matemáticas



Título de la intervención innovadora: Diseño Universal para el Aprendizaje para el desarrollo de una evaluación inclusiva en la Unidad Educativa Kennedy

Nombres y apellidos del/la especialista: Martha Liliana Arciniegas Sigüenza

Cédula de ciudadanía: 0103642336

Teléfono de contacto: 0991398120

Correo electrónico: larciniegas@uazuay.edu.ec

Títulos profesionales:

Doctora en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación, Master de Intervención en Dificultades de Aprendizaje, Licencias en Ciencias de la Educación, mención Educación Especial.

Experiencia laboral referida al tema de la propuesta:

Docente de la Universidad del Azuay en las carreras de Educación Inicial y Educación Básica. Experta en el área de la educación inclusiva.

II. Claridad (la propuesta es fácil de entender y, por ello, podría ser aplicada por docentes o familias sin mayor dificultad)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
1. La redacción de la propuesta usa lenguaje académico comprensible para otros actores de la comunidad educativa interesados en su réplica.					X

2. La escritura de la propuesta considera las reglas ortográficas del idioma.					X
3. La estructura gramatical es correcta y guarda concordancia con las reglas del idioma español.				X	
4. El significado de las palabras y oraciones que se plantean en la propuesta es el correcto (estructura semántica de la lengua)					X

Observaciones: (explicar los ajustes que deben considerarse con el fin de que se garantice que la intervención sea entendible para quienes la revisan)

Revisar los objetivos de las actividades propuestas, de forma específica el número 2.

- III. **Pertinencia** (se entenderá como la relación que tiene la propuesta con el tema específico que aborda a partir de los objetivos específicos que esta plantea)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
5. Los fundamentos y la contextualización de la propuesta evidencian su importancia con relación al tema que aborda.					X
6. El objetivo general se relaciona con la temática que aborda la propuesta.					X

Observaciones: (referirse a sí deben realizarse o no ajustes en los elementos generales o conceptuales de la propuesta con el fin de que esta responda a los objetivos específicos que se plantea)

No deben realizarse ajustes.

- IV. **Coherencia** (las actividades que conforman la propuesta guardan relación lógica con la categoría (competencia, destreza o habilidad) que se pretende fortalecer o modificar)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
7. La actividad 1 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
8. La actividad 2 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
9. La actividad 3 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
10. La actividad 4 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
11. La actividad 5 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X

Observaciones: (referirse a si las actividades de una o más talleres deben mantenerse, modificarse o eliminarse en relación con las dimensiones propuestas)

Las actividades deben mantenerse.

V. Relevancia (las actividades propuestas son importantes para el logro de los objetivos; por tanto, deben ser incluidas)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
----------	---	---	---	---	---

12. La actividad 1 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
13. La actividad 2 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
14. La actividad 3 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
15. La actividad 4 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
16. La actividad 5 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X

Observaciones: (referirse a si las actividades deben ser mantenidas, eliminadas o modificadas)

Observaciones generales:

1. En la fundamentación de la propuesta se plantea lo siguiente:

“Partiendo de la premisa de la atención a la diversidad se ha identificado, a través de diferentes técnicas, los intereses, ritmos y estilos de aprendizaje, así como las necesidades del grupo de estudio. De esta manera, es posible plantear una evaluación diversificada según las características de los estudiantes”.

Sin embargo, no se especifica cuáles son las técnicas, los intereses, ritmos y estilos de aprendizaje de los niños del Segundo de Básica para quienes se realiza la propuesta de planificaciones. Esta información es relevante que se incluya porque permite evidenciar que efectivamente hay un proceso de diversificación curricular en función a una realidad concreta.

2. El DUA establece que se debe diversificar diferentes elementos del currículo: objetivos, metodología, recursos, evaluación; por lo que es importante que en la evaluación se planteen por ejemplo múltiples opciones o se aplique alguna de las pautas que refiere esta herramienta.

Criterio:

Con base a la revisión realizada y a su experiencia profesional señale la opción que considera más apropiada

Opciones	
La propuesta es adecuada al problema que busca dar respuesta	
La propuesta requiere ajustes mínimos	X
La propuesta requiere ajustes sustanciales	
La propuesta debe ser reelaborada	

Ficha de evaluación 2

VI. Datos informativos

Nombre de la autora: Zoila Estefanía Espinoza Robles

Tema de investigación: El desarrollo de la evaluación inclusiva en la enseñanza -aprendizaje de las matemáticas

Título de la intervención innovadora: Diseño Universal para el Aprendizaje para el desarrollo de una evaluación inclusiva en la Unidad Educativa Kennedy

Nombres y apellidos del/la especialista: María Eugenia Ochoa Guerrero

Cédula de ciudadanía: 0103663746

Teléfono de contacto: 0984949868

Correo electrónico: maria.ochoa@unae.edu.ec

Títulos profesionales:

Licenciada en educación especial y pre-escolar

Especialista en inclusión educativa

Magister en educación básica inclusiva

Experiencia laboral referida al tema de la propuesta

Docente de la Unidad Educativa Especial “Claudio Neira Garzón”

Miembro del proyecto de investigación sobre “Diseño Universal para el Aprendizaje y Design Thinking para la generación de Experiencias de Aprendizaje Inclusivas”

Docente investigadora de la Universidad Nacional de Educación

VII. Claridad (la propuesta es fácil de entender y, por ello, podría ser aplicada por docentes o familias sin mayor dificultad)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
1. La redacción de la propuesta usa lenguaje académico comprensible para otros actores de la comunidad educativa interesados en su réplica.					X
2. La escritura de la propuesta considera las reglas ortográficas del idioma.					X
3. La estructura gramatical es correcta y guarda concordancia con las reglas del idioma español.					X
4. El significado de las palabras y oraciones que se plantean en la propuesta es el correcto (estructura semántica de la lengua)					X

Observaciones: (explicar los ajustes que deben considerarse con el fin de que se garantice que la intervención sea entendible para quienes la revisan)

VIII. **Pertinencia** (se entenderá como la relación que tiene la propuesta con el tema específico que aborda a partir de los objetivos específicos que esta plantea)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
5. Los fundamentos y la contextualización de la propuesta evidencian su importancia con relación al tema que aborda.					X
6. El objetivo general se relaciona con la temática que aborda la propuesta.					X

Observaciones: (referirse a sí deben realizarse o no ajustes en los elementos generales o conceptuales de la propuesta con el fin de que esta responda a los objetivos específicos que se plantea)

IX. **Coherencia** (las actividades que conforman la propuesta guardan relación lógica con la categoría (competencia, destreza o habilidad) que se pretende fortalecer o modificar)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
7. La actividad 1 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
8. La actividad 2 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los					X

que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					
9. La actividad 3 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
10. La actividad 4 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
11. La actividad 5 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X

Observaciones: (referirse a si las actividades de una o más talleres deben mantenerse, modificarse o eliminarse en relación con las dimensiones propuestas)

X. Relevancia (las actividades propuestas son importantes para el logro de los objetivos; por tanto, deben ser incluidas)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
12. La actividad 1 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
13. La actividad 2 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
14. La actividad 3 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
15. La actividad 4 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
16. La actividad 5 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X

Observaciones: (referirse a si las actividades deben ser mantenidas, eliminadas o modificadas)

Observaciones generales:

Considero que las actividades propuestas son sumamente interesantes y pertinentes para el desarrollo y adquisición de las destrezas propuestas, sin embargo, creo que al ser el centro de esta propuesta la evaluación, la misma debería diversificarse en mayor medida, específicamente en lo referente a los productos que se proponen tanto en las tareas como en el apartado de la consolidación.

Criterio:

Con base a la revisión realizada y a su experiencia profesional señale la opción que considera más apropiada

Opciones	
La propuesta es adecuada al problema que busca dar respuesta	
La propuesta requiere ajustes mínimos	X
La propuesta requiere ajustes sustanciales	
La propuesta debe ser reelaborada	

Ficha de evaluación 3

XI. Datos informativos

Nombre de la autora: Zoila Estefanía Espinoza Robles

Tema de investigación: El desarrollo de la evaluación inclusiva en la enseñanza -aprendizaje de las matemáticas

Título de la intervención innovadora: Diseño Universal para el Aprendizaje para el desarrollo de una evaluación inclusiva en la Unidad Educativa Kennedy

Nombres y apellidos del/la especialista: Paulina Elizabeth Mejía Cajamarca

Cédula de ciudadanía: 0103885109

Teléfono de contacto: 0979248408

Correo electrónico: paulina.mejia@unae.edu.ec

Títulos profesionales:

Licenciada en Educación mención Educación inicial, Estimulación e Intervención Precoz.

Máster en Atención a la Diversidad en una Educación Inclusiva

Técnico Superior en Intérprete en Lengua de Señas

Experiencia laboral referida al tema de la propuesta

Docente de la escuela especializada ADINEA para niños con discapacidad intelectual.

Docente de la carrera de Educación Especial de la UNAE

Docente de la carrera de Educación Básica de la UNAE

Docente de la Maestría en Educación Inclusiva en la UNAE

Interventora Independiente para niños con o sin discapacidad

XII. Claridad (la propuesta es fácil de entender y, por ello, podría ser aplicada por docentes o familias sin mayor dificultad)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
17.La redacción de la propuesta usa lenguaje académico comprensible para otros actores de la comunidad educativa interesados en su réplica.					X
18.La escritura de la propuesta considera las reglas ortográficas del idioma.					X
19.La estructura gramatical es correcta y guarda concordancia con las reglas del idioma español.					X
20.El significado de las palabras y oraciones que se plantean en la propuesta es el correcto (estructura semántica de la lengua)					X

Observaciones: (explicar los ajustes que deben considerarse con el fin de que se garantice que la intervención sea entendible para quienes la revisan)

XIII. Pertinencia (se entenderá como la relación que tiene la propuesta con el tema específico que aborda a partir de los objetivos específicos que esta plantea)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
21.Los fundamentos y la contextualización de la propuesta evidencian su importancia con relación al tema que aborda.				X	

22.El objetivo general se relaciona con la temática que aborda la propuesta.						X
--	--	--	--	--	--	---

Observaciones: (referirse a sí deben realizarse o no ajustes en los elementos generales o conceptuales de la propuesta con el fin de que esta responda a los objetivos específicos que se plantea)

Resultaría interesante realizar un apartado vinculando la evaluación con el DUA que es la propuesta de la investigación. Si es que ha habido investigaciones previas sobre la evaluación y el DUA o si no existen es importante mencionarlo como antecedente para este trabajo.

XIV. Coherencia (las actividades que conforman la propuesta guarda relación lógica con la categoría (competencia, destreza o habilidad) que se pretende fortalecer o modificar)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
23.La actividad 1 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.				X	
24.La actividad 2 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.				X	
25.La actividad 3 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
26.La actividad 4 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.					X
27.La actividad 5 establece con precisión las destrezas, metodología, recursos, sobre los					X

que busca influir y las actividades permiten alcanzar ese propósito.

--	--	--	--	--	--

Observaciones: (referirse a si las actividades de una o más talleres deben mantenerse, modificarse o eliminarse en relación con las dimensiones propuestas)

Existen algunas actividades en donde no se especifica el principio ni la pauta.

Se recomienda colocar los enlaces de los recursos de cada actividad que se proponen y anexos de hojas de trabajo.

Para la evaluación colocar pictogramas o imágenes que apoyen a la comprensión de los problemas matemáticos propuestos (por ejemplo, en el planteamiento de la pregunta sobre ¿en qué grado desaparecieron más lápices...? La imagen no se vincula con lo que se presenta en el texto

XV. Relevancia (las actividades propuestas son importantes para el logro de los objetivos; por tanto, deben ser incluidas)

Califique cada una de las siguientes afirmaciones utilizando la escala: totalmente (5), mucho (4), medianamente (3), poco (2), nada (1), marque una X en el casillero correspondiente

Aspectos	1	2	3	4	5
28. La actividad 1 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
29. La actividad 2 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
30. La actividad 3 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
31. La actividad 4 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X
32. La actividad 5 es importante en el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.					X

Observaciones: (referirse a si las actividades deben ser mantenidas, eliminadas o modificadas)

Ninguno

Observaciones generales:

La propuesta es llamativa, considero que se podrían realizar algunos ajustes que le permitirá a la investigadora llevar adelante con éxito la propuesta.

Criterio:

Con base a la revisión realizada y a su experiencia profesional señale la opción que considera más apropiada

Opciones	
La propuesta es adecuada al problema que busca dar respuesta	
La propuesta requiere ajustes mínimos	X
La propuesta requiere ajustes sustanciales	
La propuesta debe ser reelaborada	



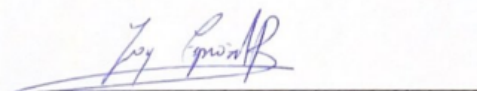
UNAE

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el
Repositorio Institucional

Yo Zoila Estefanía Espinoza Robles, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Diseño Universal para el Aprendizaje para el desarrollo de una evaluación inclusiva en la Unidad Educativa Kennedy", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 25 de julio de 2023



Zoila Estefanía Espinoza Robles

C.I: 0105355093

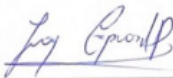


UNAE

Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo Zoila Estefanía Espinoza Robles, autora del trabajo de titulación "Diseño Universal para el Aprendizaje para el desarrollo de una evaluación inclusiva en la Unidad Educativa Kennedy", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Azogues, 25 de julio de 2023



Zoila Estefanía Espinoza Robles

C.I:0105355093



UNAE

Certificación del Tutor

Yo, María Gabriela Guillén Guerrero, tutora del trabajo de titulación denominado "**Diseño Universal para el Aprendizaje para el desarrollo de una evaluación inclusiva en la Unidad Educativa Kennedy**" perteneciente a la estudiante: Zoila Estefanía Espinoza Robles con C.I. 0105355093. Doy fe de haber guiado y aprobado el trabajo de titulación. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 9% de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 18 de diciembre de 2023



María Gabriela Guillén Guerrero

C.I: 0104225719