

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Maestría en Educación Mención Inclusión Educativa y Atención a la
Diversidad

**El Diseño Universal de Aprendizaje como estrategia de educación inclusiva en
estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar
intensivo FAPT**

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Magíster
en Educación mención Inclusión
Educativa y Atención a la
Diversidad

Autor:

Nancy Catalina Patiño Juela

Director:

Ángel Marcelo Ramírez Eras

ORCID:  0000-0001-6780-6103

Cuenca, Ecuador

2024-09-12

Resumen

En la actualidad, el sistema educativo ecuatoriano debe estar lo suficientemente preparado, para brindar una atención de calidad a toda la diversidad del estudiantado que acude a las aulas de clase, sabiendo que las particulares necesidades de algunos estudiantes precisan que el cuerpo docente cuente con estrategias y metodologías que permitan dar una respuesta satisfactoria a dichos grupos vulnerables. En este contexto y atendiendo este requerimiento, se pone a disposición el presente trabajo, que busca analizar las percepciones de docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Guillermo Mensi, sobre la aplicación de una propuesta didáctica basada en el modelo Diseño Universal para el aprendizaje del área de Química de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar Fortalecimiento al acceso, permanencia con énfasis de inclusión y titulación a lo largo de la vida - FAPT. Para cumplir con dicho propósito, se recurrió a un enfoque de investigación cualitativo, sustentado en un proceso inductivo que permitió generar perspectivas teóricas para la estructuración de la intervención didáctica planteada. Para conocer las percepciones de docentes y estudiantes que dejó la propuesta, se organizaron grupos focales a quienes se les aplicó una entrevista, mediante el uso de un respectivo banco de preguntas. Los resultados enunciados por los docentes llegaron a determinar que el modelo del Diseño Universal del Aprendizaje permite la atención a la diversidad del estudiantado del programa escolar Fortalecimiento al acceso, permanencia con énfasis de inclusión y titulación a lo largo de la vida, pero que una capacitación sobre esta metodología ayudaría a mejorar su aplicación en el aula. En tanto los estudiantes también expresaron buenos comentarios de este modelo aplicado, puesto que les generó motivación y una forma diferente y diversa para adquirir nuevos conocimientos.

Palabras clave del autor: diseño universal del aprendizaje, inclusión, metodología, diversidad



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Currently, the Ecuadorian educational system must be sufficiently prepared to provide quality care to all the diversity of students who attend the classrooms, knowing that the particular needs of some students require that the teaching staff have strategies and methodologies that allow for a satisfactory response to said vulnerable groups. In this context and in response to this requirement, this work is made available, which seeks to analyze the perceptions of teachers and students of the Guillermo Mensi Educational Unit, on the application of a didactic proposal based on the DUA model, for learning in the area. of Chemistry of the first and second year high school students of the FAPT school program. To fulfill this purpose, a qualitative research approach was used, supported by an inductive process that allowed generating theoretical perspectives for the structuring of the proposed didactic intervention. To know the perceptions of teachers and students that the proposal left, focus groups were organized to whom an interview was applied, through the use of a respective bank of questions. The results stated by the teachers determined that the DUA model allows attention to the diversity of the students of the FAPT school program, but that training on this methodology would help improve its application in the classroom. Meanwhile, the students also expressed good comments about this applied model, since it generated motivation and a different and diverse way to acquire new knowledge.

Author Keywords: Universal design for learning, inclusion, methodology, diversity



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Resumen.....	2
Abstract	3
Índice de contenido.....	4
Índice de tablas	7
Dedicatoria	8
Agradecimiento	9
Introducción.....	10
Capítulo 1. Estado del arte	11
Capítulo 2. Marco conceptual.....	14
2.1. La educación de jóvenes y adultos	14
2.2. Reseña histórica de la educación de adultos en Ecuador	15
2.3. La educación de adultos en la Unidad Educativa Guillermo Mensi.....	18
2.4. La educación inclusiva.....	19
2.4.1. Principios teóricos de la educación inclusiva.	19
2.4.2. Sustento legal de la educación inclusiva.	22
2.5. Las metodologías para la diversidad.....	23
2.5.1. Clase invertida.....	25
2.5.2. Aprendizaje basado en proyectos.....	25
2.5.3. Aprendizaje situado.....	26
2.6. El Modelo del Diseño Universal para el Aprendizaje	27
2.6.1. Principios.	28

2.6.2. Orientaciones para la aplicación del DUA.	28
2.6.3. La percepción y sus características.....	32
2.6.4. La enseñanza de la asignatura de Química.	32
Capítulo 3. Marco metodológico.....	35
3.1. Diseño de investigación.....	35
3.2. Contexto.....	36
3.3. Población.....	36
3.4. Instrumentos de recolección de datos.....	36
3.5. Objetivos de la investigación.....	37
3.5.1. Objetivo general.....	37
3.5.2. Objetivos específicos.....	37
3.6. Matriz de variables.....	38
3.7. Proceso de la investigación.....	40
Capítulo 4. Análisis de datos y resultados.....	41
4.1. Análisis de resultados de entrevistas a docentes.....	41
4.2. Análisis de resultados de los grupos focales de estudiantes.....	48
Capítulo 5. Propuesta didáctica.....	52
5.1. Presentación.....	52
5.2. Objetivos de la propuesta.....	52
5.3. Sesiones de trabajo.....	553
Sesión 1. Las fórmulas químicas y los compuestos binarios.....	553
Sesión 2. Los compuestos ternarios.....	554

Sesión 3. Las disoluciones: unidades de concentración, porcentaje en masa y partes por millón	55
Sesión 4. Las disoluciones: la molaridad, la normalidad y la molalidad	56
Conclusiones.....	57
Recomendaciones	59
Referencias	60
Anexos	66
Anexo A. Validación de cuestionario	66
Anexo B. Guión de entrevista para estudiantes/docentes	67
Anexo C. Permiso de la institución	67

Índice de tablas

Tabla 1 Educación extraordinaria incorpora principios de educación inclusiva	41
Tabla 2 Implementación de educación inclusiva en estudiantes con rezago escolar.....	42
Tabla 3 Importancia de manejo de metodologías diferentes a las tradicionales	43
Tabla 4 Conocimiento sobre el modelo DUA	44
Tabla 5 Significado de que cada estudiante comprende información de forma diferente	45
Tabla 6 Actuar y expresar sus ideas de forma particular	46
Tabla 7 Importancia del modelo DUA en las clases de Química	47
Tabla 8 Experiencia frente a nuevo modelo de clase	48
Tabla 9 Recursos utilizados fueron suficientes para su comprensión	49
Tabla 10 Importancia que docentes preparen material según necesidades de estudiantes	50
Tabla 11 Manera que desean que sean las evaluaciones	51
Tabla 12 Sesión 1. Las fórmulas químicas y los compuestos binarios	53
Tabla 13 Sesión 2. Los compuestos ternarios	54
Tabla 14 Sesión 3. Las disoluciones: unidades de concentración, porcentaje en masa y partes por millón	55
Tabla 15 Sesión 4. Las disoluciones: la molaridad, la normalidad y la molalidad	56

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a mis hijos, Isabella y Joaquín, quienes han sido mi principal fuente de inspiración y motivación en el viaje hacia la obtención de mi maestría. Fueron ellos quienes me impulsaron a tomar la decisión de embarcarme en este desafío académico, y en los días más difíciles, cuando la tentación de rendirme parecía abrumadora, su presencia fue mi fuerza motriz para seguir adelante.

Así mismo, quiero dedicar este logro a mis padres quienes han desempeñado un papel fundamental en mi vida y en mi éxito académico. Su apoyo incondicional y sacrificios han sido la piedra angular que me permitió convertirme en una mujer profesional e independiente, a pesar de los numerosos obstáculos que he enfrentado a lo largo de mi trayectoria, no he cedido ante las adversidades. Cada desafío ha sido una valiosa lección que me ha fortalecido y enriquecido como persona.

Nancy Catalina

Agradecimiento

Quiero expresar mi profundo agradecimiento por haber completado mi maestría. En primer lugar, agradezco a Dios por darme vida y por ser una sobreviviente de las adversidades que he enfrentado. También quiero agradecer a mis padres, quienes desempeñaron un papel esencial en mi trayectoria educativa.

Mi gratitud se extiende a la Universidad por brindarme la oportunidad de participar en esta maestría. Además, quiero reconocer y agradecer a la Dra. Fanny Tubay, quien siempre estuvo a mi lado ofreciéndome su apoyo, especialmente en los momentos en que contemplé la idea de rendirme y retirarme. Sus palabras de aliento fueron fundamentales para que no tomara esa decisión.

Agradezco a cada uno de mis profesores, quienes sembraron valiosas enseñanzas en mi formación académica. Gracias a ellos, comprendí la diversidad del mundo, lo cual enriqueció mi perspectiva. Cuando recibí el diagnóstico de autismo de mi hijo, enfrenté grandes dificultades para comprender su condición de vida. Sin embargo, pude aplicar los conceptos aprendidos, que dejaron de ser solo palabras en textos, hojas o PDF, para convertirse en parte integral de mi vida cotidiana y de mi familia.

Nancy Catalina

Introducción

Actualmente los centros escolares en general y los docentes en particular, deben estar preparados para atender a la diversidad del estudiantado dentro del proceso educativo que se desarrolla en los salones de clase. En esa perspectiva es que se expone el presente trabajo, que busca analizar las percepciones que poseen docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Guillermo Mensi, sobre el Modelo DUA para el aprendizaje del área de Química en el primero y segundo de bachillerato en el programa escolar intensivo FAPT.

Para el logro del objetivo propuesto se estructuró una propuesta didáctica, que posteriormente fue aplicada en los estudiantes de los niveles educativos mencionados y luego mediante la realización de una entrevista a un grupo focal de docentes y estudiantes, constatar la percepción que dejó esta experiencia en las personas anotadas.

El cumplimiento de dicho propósito fue alcanzado con el desarrollo de diferentes epígrafes en los que se abordaron entre otros los siguientes temas: Una revisión documental de trabajos desarrollados anteriormente donde se encuentran involucradas las variables en estudio, componente que cuenta en el capítulo 1, como Estado del Arte.

En segunda instancia y como capítulo 2 consta el desarrollo del Marco Conceptual, espacio donde se realizó una caracterización de las categorías conceptuales que forman parte de la investigación, como: el programa FAPT, la educación inclusiva, las metodologías para atender la diversidad y el Modelo del Diseño Universal de Aprendizaje.

El Marco Metodológico se encuentra ubicado en el capítulo 3, en el que se describe la metodología planteada, como: el diseño de investigación, la población, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de la información, la descomposición de las variables y el proceso investigativo desarrollado.

El capítulo 4 abarca el análisis de la información obtenida en la investigación de campo con la respectiva triangulación de datos de las entrevistas aplicadas a docentes y estudiantes, donde se indagó sobre las percepciones que dejó la aplicación del Modelo DUA.

Finalmente, en el capítulo 5 se describe la propuesta didáctica estructurada para los estudiantes de primero y segundo de bachillerato, la misma que consta de objetivos a ser desarrollados en cada una de las 4 sesiones de trabajo planteado, las actividades establecidas y los recursos a ser implementados.

Capítulo 1. Estado del arte

El Diseño Universal (DU) tiene su origen en el área de la arquitectura y fue creado por Ronald Mace, en la década de los ochenta y es considerado como el diseño de entornos, programas, metodologías que pueden ser utilizadas por cualquier persona, sin ámbito requerirse de ningún tipo de adaptación. Posteriormente es acogido por el ámbito educativo y se transforma en Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (Vázquez, 2016).

Entre las investigaciones realizadas a nivel internacional en torno al DUA, consta la desarrollada en Costa Rica por Segura y Quirós (2019) en el que se llevó a cabo un ensayo en relación a esta metodología y la necesidad de considerar la diversidad del aula, para atender los requerimientos particulares de cada estudiante.

La investigación referida reconoce la importancia que tiene la mediación pedagógica en el aprendizaje del alumnado y otorga un alto valor al componente de la evaluación y su tipología como la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. De esta forma se amplía la democratización del proceso de evaluación y adquiere una dimensión más integral, lo que implica una visión mucho más completa del docente frente a la atención a la diversidad (Segura y Quiros, 2019).

De igual forma, la investigación ejecutada en Colombia, por Tobón y Cuesta (2020) donde se indagó acerca de la producción y comprensión de textos en estudiantes con necesidades educativas especiales transitorias, dejó muchos aspectos a considerar respecto a esta metodología.

El estudio referido de enfoque mixto de diseño experimental y exploratorio-descriptivo desarrollado con 20 estudiantes de cuarto grado, demostró que gracias a la aplicación del DUA se avanzó de manera significativa en el manejo de estructuras semánticas, sintácticas en la escritura con el grupo de estudiantes con necesidades educativas, aspecto que resalta su valor y motiva su aplicación en el aula de clases (Tobón y Cuesta, 2020).

Otro de los estudios efectuados acerca de la temática en mención, es el efectuado en Ecuador por Chavarría et al. (2019), en el que se buscó determinar las estrategias y metodologías a las que recurrían los docentes y su relación con el DUA. El estudio cuanti-cualitativo usó una escala de Likert con 29 ítems, misma que fue aplicada a 26 docentes de educación básica.

La investigación llegó a demostrar que existe un conocimiento limitado de parte de los docentes acerca del DUA, sus características y aplicación, apenas un 29% de indagados

tienen algún conocimiento de lo que representa esta estrategia. El aspecto enunciado afecta a los estudiantes que requieren de un mayor apoyo pedagógico que brinde respuesta a sus particulares necesidades; por lo que se recomienda emprender un proceso de capacitación acerca de esta metodología en los docentes (Chavarría et al., 2019).

En este ámbito la Universidad Nacional de Educación (UNAE), ha recurrido al análisis del modelo DUA con el fin de examinar cómo diseñar y adaptar los programas de estudio y las estrategias de enseñanza para responder a las necesidades individuales de los estudiantes adultos, llegando a determinar que los estilos de aprendizaje, experiencias previas y expectativas que tienen acerca del proceso educativo difieren de las perspectivas de los estudiantes de educación regular. (Torres, 2018).

Las investigaciones realizadas en Cuenca, Ecuador, sobre el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) han sido fundamentales para comprender y promover en el ámbito educativo un enfoque inclusivo y equitativo, tal como lo demuestra el estudio efectuado por Falconí (2021) donde el uso de esta metodología logró que el aprendizaje sea equitativo para la diversidad. De igual forma el trabajo efectuado por Quito y Velecela (2022) que ha explorado la implementación y los impactos del DUA en la mejora de la calidad de la educación, llegándose a determinar que mediante esta metodología se llega a considerar los estilos y ritmos de aprendizaje de la diversidad del estudiantado, convirtiendo a los contenidos de enseñanza en flexibles y accesibles para todos, en un entorno de aprendizaje organizado en espacios físicos y virtuales con materiales y recursos didácticos que promueven la accesibilidad y la participación de la totalidad del alumnado.

Si bien es cierto, en la ciudad de Cuenca no se han encontrado investigaciones relacionadas con el DUA en programas escolares intensivos, pero se reportan otros estudios que han recurrido a esta metodología, como por ejemplo el efectuado por Rojas (2022) en el que se analizó el DUA como estrategia para la enseñanza de lengua y literatura. El trabajo de corte cuantitativo llegó a confirmar las bondades que posee esta metodología para la enseñanza de la lecto-escritura, puesto que permite atender a la diversidad del estudiantado respetando su estilo y ritmo de aprendizaje.

Como se puede advertir en los estudios revisados, el DUA ha llegado a tener mucho éxito como una metodología didáctica en el aula de clases; es así que el Ministerio de Educación del Ecuador también lo considera como una estrategia propicia para la atención a la diversidad. De acuerdo a esta cartera de estado, el DUA permite que el currículo sea accesible

y flexible, posibilita su aplicación en los diferentes niveles educativos, respeta los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020).

En la actualidad, las escuelas regulares del Ecuador cumplen con el proceso inclusivo, convirtiéndose estos espacios en entornos donde convergen una diversidad de niños, jóvenes y adultos, quienes se encuentran ávidos por aprender y es la institución educativa en general y el docente en particular, quienes deben brindar el apoyo necesario para que todo el alumnado, sin excepción alguna, cuente con una educación de calidad.

Capítulo 2. Marco conceptual

2.1. La educación de jóvenes y adultos

La educación en el Ecuador se encuentra regulada por la Ley Orgánica de Educación Intercultural, con sus siglas LOEI; en este documento se encuentran las disposiciones y directrices que orienta la educación ecuatoriana en todos sus niveles.

En el artículo 2.1. literales a), b) y c) de este cuerpo legal se determina que el estado garantiza el acceso universal y equitativo a una educación de calidad a toda la población, evitando cualquier tipo de discriminación o exclusión, reconociendo los derechos de las personas que constan en la Constitución. Además, se determina la atención a las características y necesidades particulares de los estudiantes (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021).

De igual forma en el mismo documento legal, en el artículo 2.3 que trata acerca de los Principios del Sistema Nacional de Educación, en su literal q) se reconoce al DUA como un modelo que ofrece flexibilidad al currículo para que los estudiantes tengan la capacidad de acceder al aprendizaje de acuerdo a sus fortalezas y necesidades.

En lo que corresponde al grupo etario que va dirigido el presente estudio, este pertenece al bachillerato, el mismo que de acuerdo al artículo 43 de la LOEI, indica que tiene una duración de tres años y se imparte a continuación de la educación general básica y busca desarrollar en los estudiantes capacidades y competencias permanentes (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021).

La educación ordinaria, expuesta en el epígrafe anterior, pierde validez cuando los actores del mismo, entiéndase estudiantes, deben abandonar sus estudios por diversas situaciones desfavorables que se le presentan. Por tal motivo, es necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje, sea modificado y se creen programas para reinsertar a este tipo de alumnado.

En Ecuador, se han llevado a cabo diferentes proyectos con el propósito de alfabetizar a grupos vulnerables, tanto de jóvenes como de adultos que tienen como característica similar la escolaridad inconclusa (López, 2021).

De acuerdo al mismo autor mencionado anteriormente, en el año 2013 se presenta el programa de Post Alfabetización, que buscaba brindar la oportunidad de terminar la instrucción básica elemental y media a las personas mayores de edad que lo requerían. En tanto que, en el año 2017, ya se ofrece el servicio educativo para los niveles de básica superior

y bachillerato intensivo.

En el año 2021, estos programas confluyen en el proyecto llamado FAPT (Fortalecimiento al acceso, permanencia y titulación con énfasis de inclusión y a lo largo de la vida), el referido proyecto posee actualmente la categoría de institucional (Navas y Sánchez, 2021).

Para las personas que presentan escolaridad inconclusa, en la LOEI existe un artículo que trata este aspecto. Es así que en el artículo 50 consta que esta oferta educativa está a disposición de todas las personas que no hayan podido acceder a la educación ordinaria y mantiene el enfoque curricular y los ejes transversales al nivel educativo correspondiente; además pueden incorporar adaptaciones curriculares o tecnológicas que requieran los estudiantes con alguna necesidad educativa específica (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021).

De acuerdo al portal del Ministerio de Educación del Ecuador, la escolaridad inconclusa sirve para denominar a los jóvenes y adultos que no concluyeron sus estudios, ya sea en la Educación General Básica y en el nivel de Bachillerato, o lo que es lo mismo, han permanecido fuera del sistema educativo escolarizado ordinario por un lapso mayor a 3 años (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018).

Según la misma fuente, en el caso que compete a este trabajo investigativo, el nivel de Bachillerato se encuentra disponible en modalidad semipresencial para todas las personas que deseen cursar el mismo, su inicio y finalización coincide con el tiempo que lleva el año lectivo ordinario tanto en el ciclo Costa como en el de la Sierra.

2.2. Reseña histórica de la educación de adultos en Ecuador

Para analizar el proceso histórico de la educación de adultos en nuestro país, se debe anotar que este componente convive en América Latina a la par de la crisis en el campo económico que padecen las naciones de esta región, lo que ha influenciado en una deficiente atención social, de la salud y por ende de la educación, situación que se ha agravado de manera importante en los últimos años (Torres, 2009).

La educación es uno de los servicios a los que no pueden acceder importantes estratos de la sociedad, lo que da como resultado que muchos jóvenes y adultos no cuenten con un nivel de instrucción educativa básica. Por consiguiente, una parte de los jóvenes y adultos no tienen un nivel de instrucción educativa básica. Sin embargo, las cifras económicas insinúan que estos recursos financieros se obtendrán por dinero del crecimiento de la economía y la mayor

recaudación tributaria, y no por una perspectiva en el campo educativo (Torres, 2009).

Los diferentes gobiernos de turno han tratado la problemática de la educación, mediante diversos programas aislados que buscaban dar respuesta a problemas concretos de este campo y en torno al tema que nos ocupa como es la educación de los adultos, en el gobierno del Dr. Rodrigo Borja se ejecuta un programa de alfabetización de adultos, adoptando a los Derechos Humanos como eje temático de la misma. La campaña se denominó Monseñor Leonidas Proaño y tuvo tres fases de ejecución entre los años 1988 y 1990; la primera fase fue la de planeamiento de la campaña, la segunda fue la de ejecución misma de la alfabetización con una duración de cuatro meses y medio en el año de 1989 y finalmente la última fase fue la de sistematización y evaluación. Los resultados demostraron la inscripción de alrededor de 300.000 personas adultas a nivel nacional, teniendo un porcentaje de deserción de entre el 36% y el 40% (Torres, 1993).

En tanto, los compromisos internacionales del que forma parte Ecuador como país integrante de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Declaración Mundial de “Educación Para Todos” efectuada en 1990, que busca erradicar la inequidad que ha mantenido el servicio educativo a lo largo de la historia para los diferentes sectores de la población, especialmente con las personas más vulnerables, donde se encuentran también jóvenes y adultos con educación inconclusa ha direccionado al gobierno ecuatoriano a ejecutar las políticas ahí dispuestas, pero no como programas de gobierno sino de estado (UNESCO, 1990).

Dentro de los acuerdos firmados constan políticas que buscan alcanzar una educación equitativa y de calidad para el país, el cual fue planteado como consulta popular al pueblo del Ecuador, donde constaban los siguientes objetivos a ser alcanzados en el lapso de diez años, es decir entre los años 2006 y 2015:

- Universalización de la Educación Inicial de 0 a 5 años.
- Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo año.
- Incrementar la población de estudiantes de bachillerato hasta un 75% de acuerdo a la edad correspondiente.
- Mejorar la infraestructura y el respectivo equipamiento de las instituciones educativas.

- Mejorar la calidad y equidad de la educación, implementando un sistema de evaluación y de rendición de cuentas.
- Revalorizar la profesión docente mejorando su formación inicial, capacitación y las condiciones de trabajo y de vida.
- Aumento del 0.5% anual del PIB hasta el año 2012 o hasta que se alcance el 6% del POB para la educación.
- Erradicación del analfabetismo y fortalecer la educación de adultos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2008).

El último objetivo del Plan Decenal se refiere a la educación de adultos, el mismo que fue llevado a cabo mediante un análisis de la situación de la educación compensatoria que requerían las personas relegadas del servicio educativo, también se rediseñó el currículo para el tratamiento del rezago educativo, se institucionalizó el Programa Nacional de Educación Básica para adultos, se elaboró el modelo de Educación Básica para Adultos, entre otras acciones desplegadas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2008).

Luego de la finalización de la vigencia del Plan Decenal 2006-2015, surge un nuevo Plan que tiende a ser desarrollado en el periodo de 2016 a 2025, aquí en este nuevo documento en la Política 4 que se refiere a garantizar una oferta educativa a toda la población con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, se encuentra incluido también la búsqueda del fortalecimiento de las opciones educativas para que la población con escolaridad inconclusa culmine sus estudios (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

En el año 2014, se implementa en el país la respectiva normativa relacionada con la educación para personas con escolaridad inconclusa, con la que se llega a regular dicha oferta educativa de las instituciones educativas públicas, fisco-misionales y particulares que brindan atención a la población con escolaridad inconclusa y rezago educativo, tanto en la modalidad presencial, semipresencial y a distancia. En el año de 2017 se oficializan las mallas curriculares y las guías de implementación dirigidas para educación básica como para bachillerato, para atender a estudiantes mayores de 15 años que no han terminado la educación general básica y para mayores de 18 años que no han alcanzado el nivel de bachillerato (DVV International, 2022).

Tal como se lo anotó en el párrafo anterior, a partir del año 2017 Ecuador cuenta con el Proyecto de Fortalecimiento al Acceso, Permanencia y Titulación con Énfasis en Inclusión y a

lo Largo de la Vida (FAPT) con sus respectivos recursos para el servicio educativo de alfabetización, educación extraordinaria de postalfabetización, educación extraordinaria de básica superior y educación extraordinaria de bachillerato (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018).

2.3. La educación de adultos en la Unidad Educativa Guillermo Mensi

En el mes de septiembre del año 2017, se procedió a implementar la propuesta de Básica Superior Intensiva de 11 meses y Bachillerato Intensivo de 15 meses. A través de esta iniciativa, numerosos individuos jóvenes y adultos se vieron beneficiados al optar por esta modalidad de educación. La acogida de este proyecto se tradujo en una matrícula aproximada de 500 estudiantes en la Unidad Educativa Guillermo Mensi. Estos individuos, albergaban la percepción de que esta propuesta constituía una oportunidad propicia para la finalización exitosa de sus estudios, lo que a su vez conllevaría a la obtención del título de bachiller en un período promedio de 2 a 3 años.

En el año 2021, esta iniciativa experimentó un cambio denominativo. Dejó de identificarse bajo la denominación de EBJA (Educación Básica para Jóvenes y Adultos) y pasó a adoptar el nombre de FAPT (Fortalecimiento al Acceso, Permanencia con Énfasis en la Inclusión y Titulación a lo largo de la Vida). A pesar del cambio en la nomenclatura, las ofertas académicas se mantuvieron inalteradas en el seno de la institución. Este enfoque perduró hasta el año 2023, y durante este período, un total de seis promociones lograron completar satisfactoriamente sus estudios.

Posteriormente, en el transcurso del año 2023, se formalizó la integración de esta modalidad de estudios en el marco institucional, consolidándose, así como una oferta académica dentro del repertorio educativo. Dicha propuesta se ha designado con el término "educación extraordinaria" y está dirigida a una audiencia compuesta por individuos a partir de los 15 años de edad, sin establecer un límite superior de edad para su participación.

Con esta oferta educativa presentada en la institución, se abrieron muchas oportunidades de culminar los estudios de bachillerato para las personas que por diferentes motivos tuvieron que dejar su preparación educativa, pero que tenían la esperanza y la predisposición de insertarse nuevamente en el proceso educativo, sabiendo que una mejor preparación académica les permitiría optar por un mejor futuro laboral y personal.

2.4. La educación inclusiva

A pesar que se transcurre en el siglo XXI, existen diferentes problemas que todavía se visualizan en la sociedad, siendo uno de ellos y de gran trascendencia el sistema educativo, dónde todavía se observa inequidad en el servicio de calidad que debe ofrecer para todas las personas. En la población estudiantil coexiste una diversidad de alumnado, en el que un importante porcentaje del mismo constituye personas vulnerables que por situaciones de discapacidad, de etnia, de cultura o cualquier otro tipo de diferenciación, no son atendidos de manera cabal de acuerdo a sus particulares requerimientos por el sistema escolar (Vélez et al., 2020).

En base al sustento expuesto es que se busca la transformación del sistema educativo hacia un entorno que acoja y brinde una igualdad de oportunidades de formación a todas las personas sin importar las diferencias que posean, naciendo de este principio la educación inclusiva.

En el presente trabajo investigativo, se considera a la educación inclusiva como un proceso de tipo abierto, flexible, dinámico, pero sobre todo respetuoso de los derechos del alumnado sin distinción de ningún tipo (Clavijo y Bautista, 2020).

De acuerdo a las autoras referidas, la educación inclusiva aprecia y sustenta sus políticas en la diversidad de las personas, brindándoles equidad y participación en los entornos ordinarios de los establecimientos educativos regulares. Para cumplir con este precepto, la institución y el docente deben romper barreras de distinto tipo para ofertar oportunidades de aprendizaje a los estudiantes de manera equitativa, atendiendo sus particulares características y necesidades.

2.4.1. Principios teóricos de la educación inclusiva.

Para Sánchez y Robles (2013) la Pedagogía de la Inclusión se relaciona con la teoría educativa que busca brindar una educación integral a todo el estudiantado independientemente de las características personales y los apoyos que podría requerir para su desarrollo óptimo, ofreciendo de esta forma, una igualdad de oportunidades educativas para todas las personas inmersas en el proceso educativo.

La escuela inclusiva tiene su sustento, en que la escuela debe dar respuesta al alumnado, teniendo que adaptarse a las necesidades del estudiante y no que el estudiante se adapte a su sistema, acogiendo a todos por igual, dejando de lado cualquier tipo de segregación o

marginación. Es más, este principio inclusivo pretende ir más allá del contexto curricular y educativo llegando a otros ámbitos como el entorno laboral, de la salud y de la participación social en general (Sánchez y Robles, 2013).

La educación inclusiva constituye un proceso de desarrollo teórico, al que aportaron una diversidad de estudiosos de la educación y la equidad. A continuación, se anota algunos de estos personajes que sustentan el modelo inclusivo.

- Arnaiz y Guirao (2015) afirman que todos los seres humanos poseen derechos, entre ellos se encuentra uno fundamental que es el de la educación. Por ello las personas deben ser atendidos en su proceso educativo aceptando y atendiendo sus ritmos y estilos de aprendizaje y su aprendizaje debe estar en consonancia con sus requerimientos y necesidades, solo así se asegura una educación de calidad.

Para cumplir el propósito planteado, las escuelas deben contar con profesionales de la educación comprometidos que se preparen y se actualicen día a día y que convivan en una cultura de la reflexión constante, que les permita visualizar los obstáculos que interfieren en los procesos de innovación y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje (Arnaiz y Guirao, 2015).

Al respecto Miranda (2002) expone ocho aspectos a tener en cuenta para la mejora de los procesos educativos en los centros escolares: una visión institucional enfocado en el cambio en todas sus dimensiones, la aplicación de un enfoque sistémico continuo en todo el accionar del centro, la innovación a partir de concebirla como proceso de crecimiento institucional, considerar las características y la cultura del contexto escolar, la aplicación de un adecuado liderazgo, aplicar la evaluación constante como medio de mejora, buscar un cambio que trascienda el centro escolar hacia el entorno y utilizar estrategias dinámicas que faciliten introducir cambios externos al interior del establecimiento.

- La igualdad de oportunidades y participación en todos los entornos y especialmente en el educativo son los postulados de Susinos y Parrilla (2013), otros de los personajes que fundamentan el ámbito teórico de la educación inclusiva.

Para llegar a una verdadera inclusión en los centros escolares se requiere en principio un cambio en la actitud de todos los actores que participan en el proceso educativo, puesto que la inclusión necesita la introducción de nuevos valores en las escuelas, también se debe ampliar el concepto de normalidad diversificando su significado con el fin de aprender de la diferencia, puesto que la única manera de aprender de ella es

conviviendo con ella (Martínez, 2013).

Al respecto se debe anotar que en la actualidad la desigualdad en la educación se ha acentuado, en gran medida por el debilitamiento de las instituciones educativas públicas en muchos países de la región, como consecuencia de la privatización y la regulación del mercado en el campo de la educación; la desigualdad del servicio educativo en centros públicos y privados donde la preparación docente, los recursos, las metodologías utilizadas, entre otros componentes han creado una brecha insalvable en la educación, llegando a fragmentar la participación equitativa de todos los ciudadanos en la sociedad (Cevallos y Macías, 2020).

- El autor español muy reconocido en esta corriente es Miguel López Melero (2019) quien menciona la importancia de la construcción de verdaderos entornos escolares, donde se priorice la organización y el uso de metodologías democráticas a partir de las diferencias individuales del alumnado.

López Melero concibe al ser humano en cuatro categorías: *Los procesos cognitivos* (componente que describe como el ser humano procesa la información desde su adquisición, almacenaje, organización y la puesta en uso del conocimiento). *El lenguaje-comunicación* (que consiste en el instrumento cultural que se adquiere mediante las interacciones cognitivas y sociales y se desarrolla por la experiencia colaborativa). *La afectividad* (que comprende el mundo de las emociones, de los sentimientos y de los valores y por ende de la convivencia). *La autonomía* (que se relaciona con la competencia desde el movimiento físico y personal que ha de poseer cualquier niño o niña para resolver problemas de la vida cotidiana, de este elemento se desprende el desarrollo personal, social y moral).

A partir de la clasificación expuesta nace la distribución del aula de clases en el Proyecto Roma donde se establecen cuatro zonas: 1) zona de pensar (procesos cognitivos), 2) zona de comunicar (lenguaje), 3) zona del amor (afectividad) y 4) zona del movimiento (autonomía) (López Melero, 2019).

- No se puede dejar de lado a una de las precursoras de esta corriente, como es Anastasia Vlachou (1999) quien asegura que la escuela debe convertirse en un entorno democrático, con igualdad de oportunidades y donde los que requieren de mayor apoyo, deben ser atendidos de manera prioritaria.

Para Vlachou se debe trabajar en la creación de prácticas sociales más inclusivas para que haya un mayor nivel de conciencia en torno a la discapacidad y que trascienda la organización del aula y de los programas que buscan un cambio en el comportamiento de los estudiantes; se debería considerar adecuaciones de índole curricular en donde

se incluya la reflexión sobre los valores implícitos en las prácticas pedagógicas.

En las escuelas ordinarias se pone énfasis en la conformidad y la normalización, puesto que la diferenciación de alumnos según su grado de competencia intelectual y su nivel de rendimiento académico fortalece de forma sustancial la noción de normalidad desestimando la inclusión. En la educación inclusiva se debe promover en los niños la reflexión sobre cuestiones relacionadas con la discapacidad y la diversidad, con el fin de formar personas críticas con respecto a las limitaciones que conlleva la normalidad (Vlachou, 1999).

Como se puede observar, la inclusión surge como consecuencia de las injusticias y la falta de oportunidades iguales para toda la diversidad del estudiantado, pero esta corriente de pensamiento pretende sobrepasar los umbrales de la educación para trascender en los diferentes ámbitos de la sociedad.

2.4.2. Sustento legal de la educación inclusiva.

La educación inclusiva forma parte de un proceso histórico que poco a poco se va consolidando y en ello tienen gran participación organizaciones internacionales y los gobiernos de los diferentes países para su aplicación en las naciones.

El ingreso inicial para fortalecer la atención educativa hacia la diversidad de los estudiantes ocurrió en Jomtien, Tailandia, en 1990. La primera Declaración Mundial sobre Educación para Todos se implementó con la colaboración de 155 países y organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura (UNESCO), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la UNESCO, y la ONU, entre otros. Esta Declaración fue coincidente con la proporción de un Marco de Acción, una proporcionada para responder las necesidades de aprendizaje (UNESCO, 1990).

En el Ecuador, estos acuerdos tienen acogida desde la Carta Magna, en donde el estado garantiza la atención educativa en igualdad de condiciones a todos los ciudadanos y los considera de atención prioritaria a todos aquellos educandos que presentan algún tipo de necesidad educativa (Asamblea Nacional, 2008).

De igual forma, en la LOEI también constan un sinnúmero de acápite, como en el artículo 2 incisos a) y v) donde se garantiza una educación de calidad a todos los estudiantes y en especial a los que requieren de un apoyo extra, a causa de alguna necesidad educativa que posea (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021).

El Ministerio de Educación del Ecuador, en cumplimiento de sus atribuciones que constan en la Constitución de la República, garantizan la atención a la diversidad del estudiantado, en virtud de ello se crean en los distritos educativos las Unidades de Apoyo a la Inclusión (UDAI) organismos que cuentan con profesionales que brindan la atención a los estudiantes que presentan alguna dificultad en su aprendizaje, el mismo que consiste en diagnósticos, seguimiento y terapia en caso de requerir el estudiante (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

Ahora bien, todo este conjunto de disposiciones legales, que determinan una atención de calidad a la diversidad debe tener su aplicación práctica en los establecimientos educativos, es ahí donde documentos como: el Plan Educativo Institucional, el Código de Convivencia, la Planificación Curricular Anual y la Planificación de Clase, permiten que esta disposición sea ejecutada.

Se debe anotar que en la escolaridad inconclusa convergen una serie de personas con diversidad etaria, entendiéndose este término como las personas que se encuentran dentro de un grupo que comparten una serie de valores y competencias pero que poseen una diferente edad.

Por los motivos enunciados anteriormente, se debe anotar que las personas que asisten a programas de escolaridad inconclusa, por sus características diferentes, requieren de metodologías que ayuden a llegar de mejor forma con los aprendizajes que requieren, por ello se debe seleccionar las estrategias a ser aplicadas con estas personas de una manera exhaustiva.

2.5. Las metodologías para la diversidad

De acuerdo a Soto (2012) la Didáctica es concebida como una ciencia que desarrolla un sistema teórico para planear, conducir y evaluar de manera adecuada el proceso de enseñanza aprendizaje escolarizado. Para ello cumple determinadas condiciones entre los que se encuentran los siguientes:

- El principio de cientificidad que contiene los diferentes contenidos a ser trabajados en las distintas asignaturas inmersas en el proceso de enseñanza aprendizaje, los mismos que sigue un proceso metódico y sistemático.
- El principio de vinculación entre lo abstracto y lo concreto, considerando al conocimiento sensorial como lo concreto y al conocimiento racional como lo

abstracto, dicha vinculación conduce a una práctica superior.

- El principio de asequibilidad, que indica que los contenidos seleccionados para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje deben ser accesibles para los estudiantes, respondiendo a sus características.
- El principio de sistematicidad, que deben poseer los contenidos a ser impartidos, que indica que debe existir secuenciación en los temas que se abordan y que estos deben estar relacionados entre los diferentes conocimientos para una comprensión cabal.
- El principio metódico, que responde al sistema de acciones a ejecutar para conseguir los objetivos de aprendizaje planteados; los cuales deben responder a las preguntas: ¿cómo llevar a cabo el proceso?, ¿cómo enseñar? y ¿cómo aprenden los estudiantes?

En virtud de lo enunciado, uno de los componentes importantes que deben ser considerados en el proceso de enseñanza aprendizaje corresponde a la metodología a ser utilizada en este cometido, aspecto trascendental que debe ser manejado de manera asertiva por el docente con el fin de cumplir con los objetivos de aprendizaje programados.

Pero al momento de plantear las estrategias metodológicas a ser aplicadas para brindar la atención que requieren los estudiantes que forman parte de la escolaridad inconclusa, se debe considerar que las personas que asisten a esta modalidad, poseen características diversas, por ello las estrategias deben responder a esta cualidad por lo que se debe seleccionar las estrategias que resulten más plausibles para esta actividad.

Cuando el profesor recurre a metodologías tradicionales, las expectativas y la motivación de los estudiantes es muy limitada respecto al tema o a la asignatura de estudio. Mientras que el grupo de alumnos con necesidades educativas especiales quedan en la inactividad, sintiéndose excluidos del proceso de aprendizaje (Diez y Sánchez, 2015).

De acuerdo a lo expuesto, las metodologías a utilizar por parte del profesorado, debe priorizar el desarrollo de destrezas y habilidades en lugar de contenidos, debe sustentarse en los conocimientos previos del educando, debe preparar al estudiante para hacer frente a problemas cotidianos, es decir deben desarrollar aprendizajes significativos (Peralta y Guamán, 2020).

Entre las metodologías inclusivas que permiten atender a la diversidad del estudiantado, entre

otras se encuentran los grupos cooperativos, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el aula invertida conocida también como Flipped Classroom, el Aprendizaje-Servicios (AS), el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), entre otras (Márquez, 2021).

Las metodologías anotadas, tienen cada una de ellas sus particulares características, pero lo que les hace similares, es dar la oportunidad a todos los estudiantes para llegar a determinadas metas de aprendizaje, por ello se las considera como inclusivas.

2.5.1. Clase invertida.

La clase invertida o aula invertida “Flipped Classroom” tiene sus orígenes en Colorado-Estados Unidos en el centro de estudio Woodland Park High School y su objetivo inicial, fue lograr que los estudiantes que no acudieron a clases tuvieran la oportunidad de contar con los conocimientos impartidos en su ausencia. Este cometido se conseguía mediante la grabación de los contenidos impartidos por los profesores y que eran ubicados en un software, para la consulta respectiva (Sandoval et al., 2021).

La clase invertida adopta un enfoque pedagógico donde la adquisición de nuevos conocimientos fluye desde el aprendizaje colectivo hasta el aprendizaje inicial, convirtiéndose en un entorno dinámico e interactivo entre el docente y los estudiantes. Actualmente esta metodología se aplica con la utilización de la tecnología multimedia, en el que los educandos pueden incorporar determinados saberes del tema a tratar antes de ser abordado en el aula, con lo que se logra que la clase presencial sea más práctica con la respuesta a preguntas, intercambio de opiniones y lo que es más importante el aprender haciendo (Aguilera et al., 2017).

Entonces, con la implementación de la metodología de la clase invertida, se busca que el estudiante tenga un rol mucho más protagónico dentro de su proceso de aprendizaje. Para ello cuenta con información previa sobre los contenidos a ser abordados, con lo que posee prerequisites sobre el tema para generar inquietudes, opiniones o pasar de forma más directa a la aplicación práctica del nuevo conocimiento. En este proceso el docente cumple la función de ser un mediador entre el conocimiento y el alumnado.

2.5.2. Aprendizaje basado en proyectos.

El aprendizaje basado en proyectos o también conocido con las siglas ABP, es una metodología de enseñanza y de aprendizaje que se centra en la realización de una

determinada tarea, procedimiento previamente acordado mediante una negociación entre los participantes en el mismo, con la meta de alcanzar un producto final (Villanueva et al., 2022).

De acuerdo al autor enunciado en el párrafo anterior, el ABP se caracteriza por promover el aprendizaje autónomo de cada uno de los estudiantes, pero a la vez fomenta el trabajo cooperativo entre los integrantes del grupo que buscan alcanzar una determinada meta.

Esta metodología, posee una larga trayectoria histórica desde inicios del siglo XX, fue John Dewey, quien resaltó la importancia de la experiencia en el ámbito del aprendizaje, aspecto que se lograría con la realización de proyectos multidisciplinarios, donde los estudiantes tendrían la oportunidad de desarrollar diferentes conceptos y conocimientos (García et al., 2017).

De acuerdo a Luy (2019) los pasos básicos en la aplicación de la metodología ABP serían:

1. Determinación del tema y el objetivo a cumplir.
2. Formación de los grupos de trabajo.
3. Planificación del proceso a desarrollar.
4. Ejecución de las acciones.
5. Análisis y síntesis de la información obtenida.
6. Elaboración del producto.
7. Presentación del producto final.

Actualmente el ABP constituye una de las metodologías con gran aceptación, por las bondades que posee y la interdisciplinariedad al momento de desarrollar los diferentes proyectos, lo que hace que los estudiantes recuerden e integren todos los conocimientos de diferentes asignaturas en torno al tema que se aborda.

2.5.3. Aprendizaje situado.

Para Martínez (2020) el aprendizaje situado se fundamenta en que cada conocimiento responde a la actividad, el contexto y la cultura en que se produce, es decir, el aprendizaje situado surge cuando se articula lo estudiado en el aula con el entorno de los estudiantes, haciendo que responda a sus intereses y necesidades.

Entre las características que posee el aprendizaje situado está que promueve el trabajo cooperativo mediante la realización de proyectos que fomenta el análisis y la reflexión de los participantes, el aprendizaje se convierte en una experiencia social y compartida y propicia el sentido de pertenencia, participación y praxis (Martínez, 2020).

En el aprendizaje situado, los estudiantes aprenden de forma práctica, con la aplicación los conocimientos adquiridos en casos reales, el contexto donde se desarrolla el proceso de aprendizaje es vital para alcanzar los nuevos conocimientos y la interacción permite a los estudiantes compartir sus conocimientos y aprender de los demás (Barriga, 2003).

Si bien es cierto, el aprendizaje situado posee una gran tradición histórica, pero resulta que este método es muy poco utilizado, ocasionando que el estudiante no tenga la posibilidad de tener el sentido de pertenencia y participación en el entorno donde se desenvuelve; motivo por el que debería ser considerado para su aplicación en el salón de clases.

A continuación, se aborda el modelo DUA que incluye metodologías que se prioriza en el presente estudio y que servirá para estructurar una propuesta a ser aplicada con los estudiantes de primero y segundo año de bachillerato que pertenecen al programa de escolaridad inconclusa.

2.6. El Modelo del Diseño Universal para el Aprendizaje

El DUA admite una visión integral del alumnado, incluyendo a los estudiantes con deficiencias motoras, sensoriales, lingüísticas, cognitivas, afectivas, etc. quienes cuentan con actividades y recursos propicios para sus capacidades (Márquez, 2021).

El DUA es considerado como un modelo que permite diseñar el currículo, adaptando los recursos, los objetivos educativos, las estrategias y la evaluación, de acuerdo a las necesidades particulares de aprendizaje de la diversidad del alumnado, con el fin de alcanzar los conocimientos, habilidades y motivación previstos para cada uno de ellos (Valencia y Hernández, 2017).

Mediante el DUA se pretende formar individuos capaces de recurrir a sus conocimientos previos para aprender, organizar y asimilar nueva información, recurriendo a recursos y herramientas que le sean útiles para alcanzar las metas planteadas. De esta forma se explota las potencialidades de los educandos (Restrepo, 2018).

Con la utilización del DUA, la aplicación del currículo se flexibiliza, rompiendo los esquemas que se presentan en la educación tradicional, lo que limita el logro de aprendizajes en los estudiantes menos favorecidos. De esta forma se devuelve el protagonismo, la equidad y la igualdad de oportunidades a todos los estudiantes, sin distinción alguna.

2.6.1. Principios.

El DUA sustenta su diseño en tres principios que direccionan su proceso, los mismos que a decir de Castro y Rodríguez (2017) y Berríos y Herrera (2021) son los que a continuación se describen.

- *Principio I:* este principio reconoce que cada estudiante percibe y comprende la información que le llega de una forma diferente. La transferencia de datos y el aprendizaje es más fructífero cuando se recurre a múltiples representaciones. Esta función se desarrolla en el lóbulo temporal, que es donde se efectúa la percepción y la asignación de los diferentes significados que viene en la información.
- *Principio II:* tiene que ver con el lóbulo frontal, que es el que cumple las funciones de los procesos de planificación y ejecución y el monitoreo de las acciones de tipo mental y motriz. Este principio sugiere que cada estudiante interacciona con el entorno de aprendizaje de una forma particular, por ello se recomienda que el docente proponga una diversidad de alternativas a los estudiantes para la acción y expresión de las diferentes actividades a ejecutar, apoyando de manera frecuente la ejercitación de las funciones ejecutivas.
- *Principio III:* relacionado con el trabajo del lóbulo occipital, en donde residen las redes afectivas que atribuyen significado emocional a las actividades que se desempeñan. De esta forma se fusiona el ámbito emocional como importante factor en el aprendizaje. Sin duda que esta es la principal fuente de motivación del estudiante para realizar las tareas encomendadas y alcanzar los objetivos educativos que se plantean. Pero se debe anotar que las actividades que se proponen deben promover en los educandos la persistencia y la autorregulación.

2.6.2. Orientaciones para la aplicación del DUA.

La aplicación del DUA, debe adaptarse de acuerdo a las necesidades de los estudiantes a quienes va dirigido, por lo que su planeación se vuelve particular. Pero de acuerdo a los principios que tiene, se puede bosquejar algunas recomendaciones a ser consideradas por

cada uno de los principios. A continuación, se detallan algunas orientaciones propuestas por Alba et al. (2014).

1) Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación. Conociendo que los estudiantes perciben y comprenden la información de forma diferente, entonces es necesario que se les presente la misma en diversas representaciones.

1.1. Pauta 1. Diversas opciones para percibir la información:

- a) *Personalizar la presentación de la información:* cambiar tamaño de letra, cambiar el contraste, usar el color para resaltar.
- b) *Alternativas a la información auditiva:* usar diagramas, gráficos, textos, transcripciones escritas, etc.
- c) *Alternativas a la información visual:* realizar descripciones orales o auditivas, convertir texto en audios, el uso de modelos espaciales.

1.2. Pauta 2. Múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos:

- a) *Determinar vocabulario y símbolos:* clarificar vocabulario y símbolos, apoyar en referencias desconocidas en el texto, etc.
- b) *Determinar la sintaxis y la estructura:* comprender relaciones entre elementos, enlazar ideas, entablar conexiones entre estructuras.
- c) *Decodificar textos y notaciones matemáticas y símbolos:* usar términos claves, acompañar audios a textos, representar notaciones en fórmulas.
- d) *Favorecer la comprensión entre diversos idiomas:* usar palabras claves de diferentes idiomas, usar apoyos visuales en lugar de lingüísticos.
- e) *Presentar ideas principales con diversos medios:* presentar conceptos claves con figuras, gráficos, tablas, videos.

1.3. Pauta 3. Brindar opciones para la comprensión:

- a) *Recurrir a los conocimientos previos:* recordar conocimientos previos ya conocidos, relacionar los componentes de un tema mediante organizadores gráficos, sustentar el nuevo conocimiento con los conocimientos que ya se posee.

- b) *Resaltar patrones, ideas principales y las relaciones existentes entre ellas:* encontrar los elementos básicos, usar esquemas para representar ideas fundamentales, exponer ejemplos sobre la temática que se analiza.
- c) *Orientar en el proceso de visualización, manipulación y procesamiento de la información:* indicar detalladamente cada uno de los pasos del proceso, métodos de organización, uso progresivo de estrategias de procesamiento de información, separar información en unidades cortas.
- d) *Promover la transferencia de información y el desarrollo de la memoria:* usar recordatorios, notas, esquemas, recurrir a estrategias mnemotécnicas, conectar la información nueva con los conocimientos previos.
- e) *Presentar ideas principales con diversos medios:* presentar conceptos claves con figuras, gráficos, tablas, videos.

2) Principio II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión. Conociendo que los estudiantes aprenden de forma diferente, entonces es necesario que se les presente diversas opciones de tareas de aprendizaje y de expresar los conocimientos alcanzados.

1.4. Pauta 4. Impartir diversos medios físicos de acción:

- a) *Ofrecer diversos métodos de respuestas:* Diversificar el tiempo de desarrollo de las tareas de acuerdo a las características del alumno, permitir que las respuestas sean de selección o de tipo físicas.
- b) *Alternativas para interactuar con los materiales:* opciones en el manejo de materiales didácticos, propiciar el uso de voces, teclados, etc.
- c) *Acceso a herramientas y tecnologías:* uso de comandos, conmutadores, teclados alternativos, software, etc.

1.5. Pauta 5. Opciones para la expresión mejorando la comunicación:

- a) *Diversas formas de comunicación:* uso de objetos manipulables, herramientas web, aplicaciones de comunicación, etc.
- b) *Uso de herramientas para la composición y construcción:* utilización de software, de predicción de palabras de reconocimiento, uso de correctores ortográficos y gramaticales, uso de materiales manipulables, etc.

- c) *Utilización graduada de apoyos para el aprendizaje:* uso de modelos de simulación, feedback y retroalimentación, ofrecer soluciones novedosas a problemas reales.

1.6. Pauta 6. Brindar opciones para las funciones ejecutivas:

- a) *Orientar en el establecimiento de metas:* estimar los logros a conseguir de acuerdo a los esfuerzos que se puede ejercer, determinar objetivos y explicar los mismos.
- b) *Guiar la planificación y el desarrollo de estrategias:* en las actividades programadas.
- c) *Optimizar la gestión de la información y los recursos:* uso de plantillas para recolectar y organizar la información, utilización de organizadores gráficos, tomar nota de aspectos relevantes.
- d) *Mejorar la capacidad de seguimiento:* reflexionar sobre los trabajos efectuados, representar avances en tablas y figuras, utilizar diversos procedimientos de autoevaluación, incluir comentarios que pueden hacer los estudiantes en las evaluaciones.

3) Principio III. Proporcionar múltiples formas de implicación. Conociendo que al ámbito emocional es esencial en el proceso de aprendizaje, se busca que los estudiantes tengan dinámicas diversas para que puedan implicarse en las tareas de mejor forma.

1.7. Pauta 7. Impartir diversas opciones para captar el interés:

- a) *Inculcar la autonomía:* percibir adecuadamente el nivel de desafío que requiere determinada tarea, otorgar premios y recompensas, brindar herramientas para recolectar y producir información.
- b) *Cultivar el valor, la relevancia y la autenticidad:* personalizar las tareas, contextualizarlas a la realidad, que respondan a sus características y edad, buscar soluciones creativas, promover la reflexión y la autorreflexión.
- c) *Disminuir la inseguridad y distracciones:* uso de rutinas y calendarios, proporcionar alertas y avisos anticipadamente.

1.8. Pauta 8. Opciones para esforzarse y ser persistente:

- a) *Valorar las metas y objetivos:* personalizar los objetivos, determinar metas a corto y largo plazo, utilizar herramientas para gestionar el tiempo, usar modelos y ejemplos de las tareas a realizar.
- b) *Adecuar los niveles de desafío y apoyo:* determinar el grado de dificultad de las tareas, especificar los niveles de exigencia, medir el esfuerzo a realizar en determinada actividad.
- c) *Promocionar la colaboración y la comunidad:* formar grupos colaborativos, incentivar las buenas conductas, fomentar la interacción con los pares, fomentar la solidaridad.
- d) *Ejercer una retroalimentación orientada:* corregir errores presentados, ser perseverantes, reflexionar sobre el esfuerzo, la mejora y los logros alcanzados.

1.9. Pauta 9. Brindar opciones para la autorregulación:

- a) *Estimular la motivación:* usar pautas de autorregulación, incrementar paulatinamente el tiempo en la concentración de tareas, analizar constantemente los objetivos personales alcanzados y por alcanzar.
- b) *Graduar el apoyo para imitar habilidades y estrategias:* entregar modelos y apoyos necesarios, trabajar frente a la frustración, analizar la forma de enfrentar problemas.
- c) *Promover la autoevaluación y la reflexión:* uso de modelos y herramientas para recolectar información acerca del propio accionar, reconocer los progresos personales.

2.6.3. La percepción y sus características.

La percepción consiste en un proceso cognitivo que posibilita captar, procesar y asignar un determinado punto de vista a la información que es obtenida mediante los sentidos, resultado al que se llega mediante el razonamiento, la reflexión del individuo frente a una realidad (Fréré et al., 2022).

De acuerdo a los autores enunciados, a pesar que la percepción no involucre una conceptualización en acto, por así decirlo, la recepción de cualquier situación o evento por parte de la persona sería totalmente plausible de conceptualización o lo que es lo mismo, sería conceptualizable ya que el ser humano puede incluir un análisis racional.

La percepción puede ser considerada como la primera operación de las facultades intelectuales que disponemos, además de ser la entrada de todo tipo de información y conocimiento a nuestra mente. En síntesis, la percepción es una facultad disponible para el desarrollo de las capacidades racionales (Fréré et al., 2022).

2.6.4. La enseñanza de la asignatura de Química.

Dentro del currículo del nivel de bachillerato, consta la asignatura de Química, que complementa la malla curricular. Se debe anotar que esta área en su componente teórico resulta amplia y con una terminología técnica y la parte práctica también tiene las mismas características. En el caso de los estudiantes con escolaridad inconclusa, el horario y los contenidos son reducidos.

De acuerdo al currículo de BGU, para el caso de la oferta educativa extraordinaria los contenidos del currículo resultan de la adaptación del currículo nacional y para el presente estudio se considerarán los contenidos para el primero y segundo de Bachillerato General Unificado, siendo estos los que a continuación se detallan:

a) Contenidos para primer año de BGU

1. Definición de química y su clasificación

2. Modelo atómico.

- Teoría atómica.
- Modelos atómicos.
- Números cuánticos.
- Distribución electrónica.

3. Átomos y tabla periódica.

- Historia de la tabla periódica.
- Distribución de los elementos.
- Propiedades físicas y químicas de los elementos.
- Propiedades periódicas.

4. Enlaces químicos.

- Representación de Lewis.

- Formación de iones y cationes.
- Enlace químico.
- Clases de enlaces.

5. Formación de compuestos químicos

- Fórmulas químicas.
- Estados de oxidación o número de valencia.
- Compuestos binarios: óxidos metálicos, anhídridos, hidruros metálicos, ácidos hidrácidos, sales binarias.
- Compuestos ternarios: hidróxidos, óxidos ácidos, sales ácidas, oxiácidos, sales oxisales,

b) Contenidos para segundo año de BGU

1. Reacciones químicas y sus ecuaciones.

- Tipos de reacciones químicas.
- Balanceo o ajuste de reacciones químicas.
- Masa atómica y molar.
- El mol.
- Número de Avogadro.
- Estequiometría.

2. Disoluciones.

- Tipos de disoluciones.
- Concentración: porcentaje en masa, partes por millón, molaridad, normalidad, molalidad.

3. Gases.

- Propiedades de los gases.
- Leyes de los gases.
- Ecuación del gas ideal.
- Estequiometría de los gases.
- Presiones parciales.

4. Cinética y equilibrio químico.

- Rapidez de reacción.
- Ley de la rapidez.
- Catálisis.
- Equilibrio químico.
- Constante de equilibrio K_p .

Para el desarrollo de los contenidos expuestos, para el desarrollo de la propuesta, se recurrirá al uso del DUA como estrategia didáctica, que permitirá adaptar las destrezas a ser desarrolladas de acuerdo a las necesidades de toda la diversidad del estudiantado.

Capítulo 3. Marco metodológico

3.1. Diseño de investigación

La presente investigación pertenece al tipo cualitativo basado en la lógica y proceso inductivo que comprende la exploración y descripción para luego generar perspectivas teóricas. Se debe anotar que el método inductivo va del análisis particular para luego generalizarlo.

El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente. Tal recolección consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes, tales como: sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos que pueden ser subjetivos. También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. En este tipo de investigación se recurre a preguntas para recabar datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, así como visual. Por ello se utilizará instrumentos de investigación como son las

entrevistas, los cuestionarios, grupos focales, entre otros, ya que permiten recolectar datos sobre las opiniones de la muestra seleccionada.

Con la información recabada se estará en capacidad de responder a los objetivos planteados desde un inicio en la investigación. Según Hernández et al. (2014) esta clase de investigación es hermenéutico e interpretativo con lo cual se podrá explicar los resultados encontrados dependiendo de los contextos en los que se encuentren. De acuerdo con esto, se interpretará la experiencia y percepciones de los sujetos participantes.

3.2. Contexto

El estudio planteado, se realizó en la Unidad Educativa Guillermo Mensi de la parroquia el Valle en los cursos de primero y segundo de bachillerato que pertenecen al sistema de educación intensivo del proyecto FAPT.

3.3. Población

La investigación fue desarrollada con 25 alumnos de los cursos de bachillerato mencionados, donde 15 de ellos son mujeres y los 10 restantes son hombres. Este grupo de estudiantes fueron los seleccionados para responder el instrumento preparado para el efecto.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes que pertenezcan a la Unidad Educativa Guillermo Mensi.
- Estudiantes que pertenezcan a primero y segundo de BGU.
- Estudiantes que se encuentren dentro del programa de escolaridad intensiva.

Criterios de exclusión:

- Casos de enfermedad o calamidad doméstica en el transcurso de la investigación.
- Estudiantes que no cuenten con la autorización de los padres o de los representantes.
- Estudiantes que no pertenezcan al programa de escolaridad intensiva.

3.4. Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de los datos, se implementó la aplicación de grupos focales. Que según Prieto y Cerda (2002) consiste en una suerte de entrevista grupal que está dirigida por un moderador, donde se busca la interacción de los participantes con el objetivo de generar

información referente a un tema en específico. Para realizar esta entrevista grupal se necesita elaborar previamente un guion de preguntas. Este proceso permite profundizar en la percepción que tienen sobre la utilización de nuevas estrategias que puedan beneficiar al proceso enseñanza–aprendizaje de los estudiantes que son sujetos de estudio.

El análisis de la información de los grupos focales se lo realizó mediante el contraste entre categorías y subcategorías del discurso, para lo cual se recurrió a la utilización de matrices de análisis de contenido.

3.5. Objetivos de la investigación

3.5.1. Objetivo general

Analizar las percepciones de docentes y estudiantes de la unidad educativa Guillermo Mensi, sobre la aplicación de la propuesta didáctica basada en el modelo del DUA, para el aprendizaje de Química de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT.

3.5.2. Objetivos específicos

- Describir las percepciones de docentes y estudiantes sobre la aplicación de la propuesta didáctica basada en el DUA para el aprendizaje de Química de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT.
- Diseñar una propuesta didáctica basada en el DUA, para el aprendizaje de Química de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT.
- Aplicar la propuesta del DUA en el proceso de aprendizaje de la asignatura de Química a los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FATP.

3.6. Matriz de variables

El análisis de la información de los grupos focales se lo realizó mediante el contraste entre categorías

Variable independiente

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Instrumento/Técnica
Propuesta didáctica basada en DUA	Múltiples formas de representación	Diversas opciones para percibir la información Múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos Múltiples opciones para la comprensión	Si se sostiene que cada estudiante percibe y comprende la información de forma diferente, entonces ¿qué tan importante considera usted el uso del modelo DUA? ¿Considera usted que los medios utilizados para impartir la clase fueron suficientes para comprender su contenido? ¿Por qué?	Técnica: Entrevista Instrumento: Banco de preguntas Entrevistados: Docentes de la Unidad Educativa Guillermo Mensi Técnica: grupo focal Instrumento: banco de preguntas Entrevistados: estudiantes
	Múltiples formas de acción y expresión	Diversas formas de acción y representación Opciones para la expresión mejorando la comunicación Opciones para las funciones ejecutivas	¿Considera usted que el DUA facilita al estudiante aprender y expresar sus conocimientos de acuerdo a sus características personales? ¿Qué opinión tiene acerca de las diferentes formas	Técnica: Entrevista Instrumento: Banco de preguntas Entrevistados: Docentes de la Unidad Educativa Guillermo Mensi Técnica: grupo focal Instrumento: banco de preguntas

			utilizadas para expresar los conocimientos logrados?	Entrevistados: estudiantes
	Múltiples formas de implicación	Diversas opciones para captar el interés Opciones para esforzarse y ser persistente Opciones para la autorregulación	¿Qué experiencias emocionales y de implicación le dejó el uso del modelo DUA?	Técnica: grupo focal Instrumento: banco de preguntas Entrevistados: estudiantes

Variable dependiente

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Instrumento/Técnica
Percepción de docentes y estudiantes sobre modelo DUA	Razonamiento Experiencia	Favorable	¿Qué opinión tiene usted acerca del modelo DUA en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Técnica: grupo focal Instrumento: banco de preguntas Entrevistados: estudiantes
		Desfavorable	¿Desde su perspectiva que aspecto le convierte al DUA como un modelo propicio para ser aplicado con los estudiantes con rezago escolar de esta unidad educativa? De acuerdo a su experiencia con el modelo DUA ¿Considera que	

			todavía requiere más información al respecto para su aplicación en el aula de clases? ¿Según su criterio, la aplicación del DUA es recomendada para la asignatura de Química? ¿Considera usted que las evaluaciones sumativa y final mediante pruebas escritas debería cambiarse por otro tipo, como propone el DUA?	
--	--	--	---	--

3.7. Proceso de la investigación

La investigación se desarrolló de acuerdo a las siguientes fases.

Primera fase:

En primer lugar, se socializó el estudio con el rector de la unidad educativa y se le solicitó autorización para poder llevar a cabo este trabajo en el centro educativo, a la vez que se realizó una reunión con los estudiantes seleccionados como muestra, con el objetivo de socializar el proyecto de investigación y obtener el consentimiento informado por parte de cada uno de ellos, con la firma que confirme su participación. También se socializó el procedimiento para la elaboración del guión y aplicación de los grupos focales. A la par de esta actividad se procedió a la estructuración de la propuesta didáctica basada en la metodología del DUA.

Segunda fase:

Se explicó que esta investigación tiene presente los principios éticos de privacidad, confidencialidad y se lo realiza con personas adultas, ya que es necesario velar por la integridad, con el apego a los principios éticos que protegen a los sujetos que participan en el estudio científico (Inguillay et al., 2019). De esta forma los estudiantes firmaron una carta de consentimiento informado para la aceptación del estudio en donde se detalló de qué manera sería su participación y la confidencialidad de sus datos. Esto en concordancia con la declaración originalmente adoptada en junio de 1964 en Helsinki. Para finalmente proceder a la aplicación de la propuesta didáctica.

Tercera fase:

En esta última fase se procedió a determinar los grupos y se socializaron los horarios para realizar las entrevistas en los grupos focales, con el fin de conocer las percepciones que dejó la aplicación de la propuesta didáctica, y luego se desarrolló el análisis de los resultados y la interpretación de los mismos, con ello se pudo cotejar la información de la construcción del corpus del marco teórico y establecer una discusión y conclusiones respecto a la intervención del DUA en las clases de la asignatura de Química como una estrategia de inclusión en la población de estudiantes adultos.

Capítulo 4. Análisis de datos y resultados

4.1. Análisis de resultados de entrevistas a docentes

Pregunta 1. ¿Qué opinión tiene usted acerca del modelo DUA en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 1

Opinión de docentes sobre modelo DUA

Entrevistados	Respuestas
1	Metodología buena que posee las condiciones para atender a todos los estudiantes.
2	Modelo interesante e innovador.
3	Parece una metodología adecuada para ser aplicada en el aula.

Nota. Elaboración propia.

La pregunta realizada a los docentes que indaga acerca de su opinión sobre el modelo DUA, ha obtenido respuestas favorables ya que la consideran como una metodología interesante, innovadora y que permite la atención a todos los estudiantes, todo ello se demuestra en la tabla 1.

Los resultados obtenidos demuestran que los docentes consideran al modelo DUA como una metodología que permite la atención de la diversidad del alumnado, lo cual le convierte en interesante para los educandos, puesto que maneja una visión integral que facilita el aprendizaje de los estudiantes, mediante el uso de diferentes medios para transmitir información y para la expresión de los educandos, optimizando así la comprensión de contenidos, como lo anotó Márquez (2021) quien resalta la importancia de esta metodología.

Pregunta 2. ¿Desde su perspectiva que aspecto le convierte al DUA como un modelo propicio para ser aplicado con los estudiantes con rezago escolar de esta unidad educativa?

Tabla 2

Implementación del modelo DUA en estudiantes con rezago escolar

Entrevistados	Respuestas
1	Su flexibilidad para atender las necesidades particulares del estudiante.
2	Trabajar desde el contexto del estudiante, con sus conocimientos previos.
3	Adaptar el currículo a las necesidades educativas específicas de los estudiantes.

Nota. Elaboración propia.

En lo referente a la pregunta 2 se aborda la implementación del modelo DUA con los estudiantes de rezago escolar, ante esta inquietud los docentes investigados mencionaron que su flexibilidad facilita atender las necesidades de los estudiantes, partiendo de su contexto particular para en base a ello realizar las respectivas adaptaciones del currículo que permitan atender los requerimientos específicos del estudiante. Lo descrito consta en la tabla 2.

Los datos recabados coinciden con lo anotado por Valencia y Hernández (2017) quienes confirmaban que el DUA facilita la atención de las características propias de cada estudiante, posibilitando adaptar contenidos, recursos, objetivos, estrategias y la evaluación de los logros alcanzados por el alumno, resaltando de esta forma que es un modelo educativo totalmente inclusivo.

Pregunta 3. ¿Por qué es importante considerar metodologías nuevas como el DUA, en lugar de las metodologías tradicionales, al momento de impartir las clases?

Tabla 3

Importancia de manejo de metodologías diferentes como el DUA en lugar de las tradicionales

Entrevistados	Respuestas
1	Para acoplarse a las necesidades del estudiante y mantenerse en capacitación continua.
2	Se debe primero entender la realidad del estudiante.
3	Las nuevas metodologías buscan la participación activa del estudiante.

Nota. Elaboración propia.

En lo que corresponde a la pregunta que se ubica en la tabla 3, esta se relaciona con la opinión de los docentes acerca de la importancia de manejar metodologías distintas a las tradicionales, como por ejemplo el DUA, a lo que los profesores consultados indicaron que esta acción es necesaria ya que permite al profesor acoplarse a las necesidades del estudiante, entender su realidad y promover la participación activa, lo que implica que el docente se encuentre en constante capacitación y actualización.

Lo expuesto por los docentes indagados coincide con lo enunciado por Diez y Sánchez (2017), quienes indicaron que las metodologías tradicionales limitan la motivación, el interés y el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes, lo que desembocaría en un tipo de exclusión de un aprendizaje de calidad a los alumnos. En tanto modelos como el DUA permite una mejor organización y asimilación de los aprendizajes por parte de los estudiantes, como lo mencionó Restrepo (2018) esto debido a la flexibilidad en su aplicación.

Pregunta 4. De acuerdo a su experiencia con el modelo DUA ¿Considera que todavía requiere más información al respecto para su aplicación en el aula de clases?

Tabla 4

Requerimiento de mayor información sobre el modelo DUA

Entrevistados	Respuestas
1	Sí, nos ayudaría mucho conocer más sobre el modelo DUA.
2	Si bien es cierto se conoce sobre ello, pero no estaría mal una actualización de conocimientos al respecto.
3	Por supuesto, todavía nos falta conocer más sobre la metodología DUA.

Nota. Elaboración propia.

En la cuarta pregunta realizada a los docentes y que consta en la tabla 4, se analiza sobre el requerimiento de información sobre el modelo DUA para una correcta aplicación en el salón de clases, ante lo cual los docentes investigados estuvieron totalmente de acuerdo con la necesidad de una mayor capacitación al respecto, que los prepare de mejor forma para su aplicación con los estudiantes.

De acuerdo a lo expuesto por los docentes investigados, se puede constatar que lo manifestado por ellos deja entrever la necesidad de una capacitación sobre este tipo de metodología al cuerpo docente, sobre todo porque estos profesionales laboran con un grupo particular de alumnado, como es el de rezago escolar y como lo sostuvo Torres (2018) estos estudiantes difieren mucho de aquellos que se encuentran en educación regular, por lo tanto su abordaje debe ser distinto, respondiendo a sus particulares características, siendo ahí donde el modelo DUA tendría una efectiva aplicación.

Pregunta 5. Si se sostiene que cada estudiante percibe y comprende la información de forma diferente, entonces ¿qué tan importante considera usted el uso del modelo DUA?

Tabla 5

Uso del DUA para responder a la diversidad de cómo se percibe y comprende la información

Entrevistados	Respuestas
1	La flexibilidad del DUA permite un mejor aprendizaje de los estudiantes puesto que captan y comprenden de forma diferente.
2	Con el DUA el estudiante tiene más canales para captar, comprender y expresar los conocimientos.
3	El DUA considera las inteligencias múltiples y el ritmo de aprendizaje de los estudiantes.

Nota. Elaboración propia.

La pregunta 5 indaga acerca de la viabilidad del uso del modelo DUA para responder a la diversidad en la forma que se percibe y comprende la información, a lo que los indagados afirmaron que el DUA se ajusta a las necesidades de los educandos en cuanto a recibir la información y procesarla, esto debido a los diferentes medios que utiliza al respecto las cuales se alinean con las inteligencias múltiples y los ritmos de aprendizaje que poseen los estudiantes, lo cual queda registrado en la tabla 5.

Según lo anotado por los docentes, cada estudiante capta y asimila la información de forma diferente, de acuerdo a sus particulares características y a las potencialidades que posee, tal como lo mencionó Restrepo (2018). Por ello es necesario que, para su aprendizaje, el estudiante tenga más de una opción para extraer la información que se le proporciona y así se asegure la asimilación de los nuevos conocimientos impartidos, tarea que bien puede ser cumplida por la metodología DUA.

Pregunta 6. ¿Considera usted que el DUA facilita al estudiante aprender y expresar sus conocimientos de acuerdo a sus características personales?

Tabla 6

Actuar y expresar sus ideas de forma particular

Entrevistados	Respuestas
1	Por supuesto ya que permite que el estudiante se exprese y actúe de acuerdo a sus capacidades.
2	Sí, porque el DUA se adapta a las características particulares de los estudiantes.
3	Sí, porque le da una diversidad de formas de llegar con la información y también para exponer sus conocimientos.

Nota. Elaboración propia.

En la pregunta 6 se aborda el aspecto relacionado con la percepción sobre el DUA en cuanto a su capacidad para que el estudiante aprenda y se exprese de acuerdo a sus características personales, a lo que los investigados aseguraron que el DUA si facilita estos aspectos, por lo que su aplicación es recomendada.

La diversidad existente en la forma de captar la información y en la manera de expresar las ideas por parte de los diferentes estudiantes es corroborada por Berríos y Herrera (2021) por lo que estos autores sugieren que el docente debe proveer de una serie de alternativas de acción y expresión para sus dirigidos, para que de esta manera el alumnado tenga la posibilidad de seleccionar la estrategia que más se adecúa a sus cualidades personales. En este aspecto el DUA permite esta diversidad tanto en percibir y captar la información, en expresar lo aprendido y en involucrarse con el aprendizaje a ser efectuado, componente que se relaciona con el ámbito emocional del educando.

Pregunta 7. ¿Según su criterio, la aplicación del DUA es recomendada para la asignatura de Química?

Tabla 7

Aplicación del modelo DUA en las clases de Química

Entrevistados	Respuestas
1	Sí, porque promueve el aprendizaje significativo, considerando las experiencias del estudiante.
2	Sí, porque es flexible y se adapta a los procesos de enseñanza, de acuerdo a las características del estudiante.
3	Sí, facilitaría una mejor comprensión en los estudiantes.

Nota. Elaboración propia.

Finalmente en la tabla 7, se pone a consideración las respuestas emitidas por los docentes a la inquietud que se refiere acerca de la aplicación del modelo DUA en las clases de Química, ante lo cual el personal docente indagado consideró como muy importante su aplicación en las clases de esta asignatura, ya que promueve el aprendizaje significativo, se sustenta en los aprendizajes previos que posee el educando, el modelo DUA permite adaptarse a los procesos de enseñanza que requiere el estudiante y facilita la expresión de los conocimientos adquiridos, mediante diversos canales.

Como lo mencionó Castro y Rodríguez (2017) el DUA abre una serie de posibilidades para que los estudiantes puedan lograr un mejor aprendizaje, tanto en las múltiples estrategias que se ponen a disposición para captar la información, como para demostrar lo aprendido y lo que se debe también resaltar es que todas estas acciones se realizan en un entorno de sana convivencia y estabilidad emocional que motiva al estudiante a llegar a la consecución de sus ideales.

4.2. Análisis de resultados de los grupos focales de estudiantes

Pregunta 1. ¿Qué experiencias emocionales y de implicación le dejó el uso del modelo DUA?

Tabla 8

Experiencias emocionales y de implicación del modelo DUA en las clases

Alumnos de bachillerato	Respuestas
Primero de Bachillerato	Nos brindó más seguridad, nos puso desafíos interesantes a cumplir, pudimos compartir con compañeros lo que comprendimos, permitió entender mejor los temas de clase.
Segundo de Bachillerato	Fue más interesante porque se comprendió la clase, se compartió con los compañeros, comprendimos mejor las fórmulas con las opiniones de los compañeros, se aprende mejor con la práctica.

Nota. Elaboración propia.

En la tabla 8 se exponen los resultados de las respuestas emitidas por los estudiantes a la inquietud acerca de las experiencias emocionales y de implicación que les generó la nueva modalidad de clase efectuada, a lo que la mayoría de estudiantes sostuvieron que les brindó más seguridad, la clase estuvo más interesante, además tuvieron la posibilidad de compartir con los compañeros y entender de mejor forma las clases con la aplicación práctica de las mismas.

Al poner en práctica la metodología DUA y por ende ofrecer una serie de alternativas para acceder al conocimiento y de igual forma diferentes opciones para demostrar lo aprendido, tal como lo indica esta metodología y que lo resume Valencia y Hernández (2017), quienes indicaron que este tipo de estrategia facilita atender la diversidad del estudiantado y sus respectivos estilos de aprendizaje logrando mejorar los conocimientos, las habilidades y la motivación del estudiantado, con lo que se estaría cumpliendo el tercer principio de este modelo que propone el desarrollo de diferentes formas de implicación.

Pregunta 2. ¿Considera usted que los medios utilizados para impartir la clase fueron suficientes para comprender su contenido? ¿Por qué?

Tabla 9

Los medios utilizados para transmitir la información fueron suficientes para su comprensión

Alumnos de bachillerato	Respuestas
Primero de Bachillerato	Si estuvieron bien, ya que, mediante los videos, la realización de los experimentos y la exposición de trabajos permiten entender mejor.
Segundo de Bachillerato	Fue diferente, en grupo se iba haciendo y entendiendo el tema, mediante la aplicación práctica de las fórmulas se aprende mejor.

Nota. Elaboración propia.

En la tabla 9 constan las opiniones de los estudiantes acerca de la eficiencia de los múltiples medios utilizados por el docente para impartir la clase, ante lo cual la mayoría de educandos comentan haberse sentido bien y resaltan en las clases el uso de videos, la realización de experimentos, el trabajo en grupo, la aplicación práctica de las fórmulas y la exposición de trabajos.

De acuerdo a los datos recabados, se puede visualizar la satisfacción de los estudiantes por los medios y canales utilizados por el docente, los cuales fueron diversos, motivantes, con herramientas prácticas que facilitan el aprender haciendo, potenciando de esta forma las habilidades y destrezas de los educandos, tal como lo propuso Restrepo (2018) dando cumplimiento al primer principio del DUA que indica el uso de múltiples formas de representación. De igual manera, los medios utilizados también guardan relación con lo expuesto por Alba et al. (2014), quien manifestó que las personas tenemos varias formas de captar la información, motivo por el que la presentación de la información debe ser por diferentes medios, ya sean estos auditivos, visuales o cualquier otro tipo que faciliten la recepción y la comprensión del estudiante.

Pregunta 3. ¿Qué opinión tiene acerca de las diferentes formas utilizadas para expresar los conocimientos logrados?

Tabla 10

Importancia de utilización de diferentes formas de aprender y expresar lo aprendido

Alumnos de bachillerato	Respuestas
Primero de Bachillerato	Resultó muy interesante y provechosa la posibilidad de demostrar lo aprendido mediante diferentes maneras y no solo como antes era la prueba escrita.
Segundo de Bachillerato	Fue mucho más significativo el aprendizaje, porque pudimos demostrar de forma práctica en compuestos reales las fórmulas aprendidas.

Nota. Elaboración propia.

En la tabla 10 constan las opiniones de los estudiantes acerca de las diferentes maneras en que pueden expresar los conocimientos adquiridos, a lo que la mayoría de estudiantes mencionaron que fue interesante y mejor, porque incluso pudieron estructurar compuestos reales con las diferentes fórmulas impartidas.

Lo expuesto por los estudiantes, tiene total relación con los principios del DUA, donde se indica que la transferencia de información es más eficiente cuando los canales de transmisión son diversos igual que diversos son los estudiantes, la acción y expresión de los aprendizajes deben proveer alternativas para que los estudiantes utilicen el que mejor se acomoda a sus características y por último se debe considerar el ámbito emocional, motor principal para empujar la maquinaria de aprendizaje de los educandos, todo ello expuesto por diversos autores como Castro y Rodríguez (2017), Berríos y Herrera (2021), Márquez (2021).

Pregunta 4. ¿Considera usted que las evaluaciones sumativa y final mediante pruebas escritas debería cambiarse por otro tipo, como propone el DUA?

Tabla 11

Manera que desean que sean las evaluaciones de acuerdo o no al DUA

Alumnos de bachillerato	Respuestas
Primero de Bachillerato	Las evaluaciones escritas, las consideran mejor para la evaluación ya que permite repasar la materia y uno puede realizarla de forma más tranquila.
Segundo de Bachillerato	Las evaluaciones serían mejor por escrito, puesto que así los profesores nos pueden luego reforzar en la hoja, las deficiencias presentadas.

Nota. Elaboración propia.

Finalmente, en la tabla 11 se expresa el sentir de los estudiantes acerca de la inquietud referente a la forma de evaluación que sería la más adecuada para ser aplicada. Ante esta inquietud se observa una inclinación mayoritaria de los estudiantes por las evaluaciones de forma escrita, anotando como principales razones la de poder recibir una adecuada retroalimentación en la misma prueba, la facilidad para realizar dichas pruebas de una forma más tranquila evitando el estrés y porque así se puede repasar de mejor forma.

Con los resultados obtenidos se nota la tendencia por la aplicación de evaluaciones escritas, las cuales podrían deberse a la costumbre que ya llevan los estudiantes en esta metodología de evaluación, o quizá en la dificultad para ejecutar otro tipo de instrumento, sabiendo que los estudiantes encuestados a más de estudiar también desarrollan actividades laborales y de hogar lo cual limitaría su tiempo para efectuar otras actividades evaluativas diferentes. Esta forma de pensar de los encuestados, difiere con los principios del DUA, donde se estipula una diversidad de medios para que los educandos expresen sus conocimientos (Valencia y Hernández, 2017).

Capítulo 5. Propuesta didáctica

5.1. Presentación

En el presente epígrafe consta la propuesta didáctica a ser implementada con los estudiantes de primero y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Guillermo Mensi. En el documento se expone las actividades sugeridas, la carga horaria, los objetivos a ser alcanzados, los recursos necesarios para su aplicación y el proceso de evaluación requerido para determinar los aprendizajes que se han desarrollado.

Cabe anotar que dicha propuesta se sustenta en la utilización del DUA y en sus tres principios que son: las múltiples formas de representación, las múltiples formas de acción y expresión y las múltiples formas de implicación.

Con esta sugerencia metodológica, se busca que los estudiantes de primero y segundo año de bachillerato que pertenecen al sistema de educación intensivo del proyecto FAPT, tengan la posibilidad de acceder de mejor forma al aprendizaje de la asignatura de Química.

5.2. Objetivos de la propuesta

General

Propiciar una nueva experiencia de aprendizaje en el área de Química en los estudiantes de primero y segundo año de bachillerato del sistema de educación intensivo del proyecto FAPT de la Unidad Educativa Guillermo Mensi mediante una propuesta didáctica fundamentada en la metodología DUA.

Específicos

- Reconocer lo que representan las fórmulas químicas y la clasificación de los compuestos binarios.
- Determinar las características que poseen los compuestos ternarios y representar su clasificación.
- Determinar las características que engloban las disoluciones, sus unidades de concentración, los porcentajes en masa y las partes por millón.
- Reconocer lo que representa la molaridad, la normalidad y la molalidad.

5.3. Sesiones de trabajo

La aplicación de la propuesta planteada, es puesta en práctica mediante diversas sesiones de trabajo, las cuales se detallan a continuación.

Sesión 1. Las fórmulas químicas y los compuestos binarios

En la presente sesión se aborda la identificación de las fórmulas químicas y la formación de los compuestos binarios. El proceso planteado consta en la tabla 12.

Tabla 12

Sesión 1. Las fórmulas químicas y los compuestos binarios

Elementos pedagógicos	Detalle	Duración: 3 horas
Objetivo	Reconocer lo que representan las fórmulas químicas y la clasificación de los compuestos binarios.	
Actividades	1. Conversar con los estudiantes el objetivo de la clase. 2. Realizar una lluvia de ideas acerca del conocimiento que tienen los estudiantes sobre las fórmulas químicas y los compuestos binarios. 3. Recurrir al texto de Química del estudiante o a los videos de https://youtu.be/X1F_mmMkcgE y https://youtu.be/HSZDoAXmnDc para determinar el significado de las fórmulas químicas y los compuestos binarios. 4. Generar dudas o inquietudes al docente sobre los temas abordados. 5. Presentar la información obtenida de los temas tratados, ubicando ejemplos al respecto mediante un folleto, un video, presentación de power point, un cartel o una explicación verbal. El trabajo debe contener la respuesta a las siguientes inquietudes:	
	1. ¿Qué es una fórmula química?	
	2. ¿Cuáles son los cuatro tipos de fórmulas? Ubique un ejemplo de cada una.	
	3. ¿Qué son los compuestos binarios?	
	4. ¿Cómo se forman los compuestos binarios? Explique y ejemplifique	
Recursos	Computador, internet, proyector multimedia, texto del estudiante, material de escritorio.	
Evaluación	Indicadores de evaluación:	
	1. El estudiante participó activamente de la lluvia de ideas.	
	2. El estudiante reconoce lo que es una fórmula química.	
	3. El estudiante identifica los cuatro tipos de fórmulas.	
	4. El estudiante reconoce los compuestos binarios y su formación.	
	5. El estudiante disfrutó del trabajo realizado y demostró interés.	

Fuente: Elaboración propia.

Sesión 2. Los compuestos ternarios

En esta sesión se realiza un análisis de las principales características que poseen los compuestos ternarios, su definición, clasificación y ejemplos de los mismos. La organización de las actividades planteadas consta en la tabla 13.

Tabla 13

Sesión 2. Los compuestos ternarios

Elementos pedagógicas	Detalle	Duración: 3 horas
Objetivo	Determinar las características que poseen los compuestos ternarios y representar su clasificación.	
Actividades	3. Conversar con los estudiantes el objetivo a ser alcanzado en la clase.	
	4. Realizar una lluvia de ideas acerca del conocimiento que tienen los estudiantes sobre las características de los compuestos ternarios.	
	3. Recurrir al texto de Química del estudiante o a los siguientes enlaces: https://www.amarauna.euskadi.eus/es/recurso/formulacion-de-compuestos-inorganicos-ternarios/4a49a833-9cf0-4657-ab95-cdbd2f63bd0b https://www.youtube.com/live/Og7yOjkrouM?feature=share	
	determinar las características de los compuestos ternarios.	
	4. Generar dudas o inquietudes al docente sobre el tema abordado.	
Recursos	5. Presentar la información obtenida del tema tratado mediante: un texto físico o digital, organizador gráfico o un video. El trabajo debe contener los siguientes temas:	
	1. Definición de los compuestos ternarios.	
	2. Características de los compuestos ternarios.	
	3. Clasificación de los compuestos ternarios.	
	4. Ejemplos de los diferentes compuestos ternarios.	
Evaluación	Computador, internet, proyector multimedia, texto del estudiante, material de escritorio.	
	Indicadores de evaluación:	
	1. El estudiante participó activamente de la lluvia de ideas.	
	2. El estudiante reconoce lo que es un compuesto ternario.	
	3. El estudiante identifica las características de un compuesto ternario.	
	4. El estudiante ejemplificó diferentes compuestos ternarios.	
5. El estudiante disfrutó del trabajo realizado y demostró interés.		

Fuente: Elaboración propia.

Sesión 3. Las disoluciones: unidades de concentración, porcentaje en masa y partes por millón

En lo que corresponde al segundo año de bachillerato en la sesión 3 se aborda el tema relacionado con las disoluciones y sus características, el proceso de aplicación consta en la tabla 14.

Tabla 14

Sesión 3. Las disoluciones: unidades de concentración, porcentaje en masa y partes por millón

Elementos pedagógicas	Detalle	Duración: 3 horas
Objetivo	Determinar las características que engloban las disoluciones, sus unidades de concentración, los porcentajes en masa y las partes por millón.	
Actividades	1. Consensuar con los estudiantes el objetivo a ser alcanzado en la clase. 2. Realizar una lluvia de ideas acerca del conocimiento que tienen los estudiantes sobre las disoluciones y sus características. 3. Observar el video de: https://youtu.be/qQTdEZ0trBk 4. Recurriendo al texto del estudiante, para consolidar los contenidos observados en el video, preparar una demostración con material concreto de lo que representan los siguientes aspectos:	
	1. La solución, la disolución, el soluto y el disolvente.	
	2. Las propiedades de las disoluciones.	
	3. Las disoluciones sólidas, líquidas y gaseosas.	
	4. Porcentajes masa/masa, volumen/volumen, concentración en masa/volumen.	
	5. Ejemplificar las partes por millón.	
Recursos	Computador, internet, proyector multimedia, texto del estudiante, material de escritorio, material concreto.	
Evaluación	Indicadores de evaluación:	
	1. El estudiante participó activamente de la lluvia de ideas.	
	2. El estudiante reconoce los tres componentes de la disolución y sus propiedades.	
	3. El estudiante clasifica los tres tipos de disoluciones.	
	4. El estudiante reconoce los porcentajes en masa y las partes por millón.	
	5. El estudiante disfrutó del trabajo realizado y demostró interés.	

Fuente: Elaboración propia.

Sesión 4. Las disoluciones: la molaridad, la normalidad y la molalidad

En la sesión 4 se complementa el análisis de las disoluciones, con el tratamiento de los temas relacionados con la molaridad, la normalidad y la molalidad. Las actividades sugeridas para esta temática, son descritas en la tabla 15.

Tabla 15

Sesión 4. Las disoluciones: la molaridad, la normalidad y la molalidad

Elementos pedagógicas	Detalle	Duración: 3 horas			
Objetivo	Reconocer lo que representa la molaridad, la normalidad y la molalidad.				
Actividades	1. Consensuar con los estudiantes el objetivo a ser alcanzado en la clase. 2. Realizar una lluvia de ideas acerca del conocimiento que tienen los estudiantes sobre la molaridad, la normalidad y la molalidad. 3. Observar el video de: https://youtu.be/1qRC1q3C5HE 4. Con la ayuda del texto del estudiante, para consolidar los contenidos observados en el video, preparar una demostración mediante una explicación, un video, diapositivas, material escrito o de la forma que seleccione el grupo, acerca de los siguientes aspectos: <table><tr><td>1. La molaridad: definición, fórmula, forma de preparar una disolución y una dilución, representarlas con un ejemplo.</td></tr><tr><td>2. La normalidad: definición, fórmulas y ejemplos.</td></tr><tr><td>3. La molalidad: definición, fórmula, forma de pesar el agua y un ejemplo.</td></tr></table>		1. La molaridad: definición, fórmula, forma de preparar una disolución y una dilución, representarlas con un ejemplo.	2. La normalidad: definición, fórmulas y ejemplos.	3. La molalidad: definición, fórmula, forma de pesar el agua y un ejemplo.
1. La molaridad: definición, fórmula, forma de preparar una disolución y una dilución, representarlas con un ejemplo.					
2. La normalidad: definición, fórmulas y ejemplos.					
3. La molalidad: definición, fórmula, forma de pesar el agua y un ejemplo.					
Recursos	Computador, internet, proyector multimedia, texto del estudiante, material de escritorio.				
Evaluación	Indicadores de evaluación: 1. El estudiante participó activamente de la lluvia de ideas. 2. El estudiante reconoce la molaridad, su fórmula y características 3. El estudiante reconoce la normalidad, su fórmula y características. 4. El estudiante reconoce la molalidad, su fórmula y sus características.				

5. El estudiante disfrutó del trabajo realizado y demostró interés.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Luego de cumplido con el proceso de investigación planteado en el presente estudio y que tuvo como principal objetivo el analizar las percepciones de docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Guillermo Mensi, sobre la aplicación de la propuesta didáctica basada en el modelo del DUA, para el aprendizaje de Química de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT, meta que fue cumplida en base a los siguientes procedimientos a que a continuación se detallan.

En primer lugar y en base a una rigurosa revisión bibliográfica y documental, se procedió a estructurar un referente teórico indagando acerca de los principios de la educación inclusiva, las diferentes metodologías para la atención a la diversidad y el Modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) que permitió sustentar el diseño de una propuesta didáctica basada en dicho modelo, para su aplicación en la asignatura de Química con los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT.

La intervención planteada constó de 4 sesiones de trabajo con los diferentes temas que corresponden a estos niveles educativos, detallando el objetivo a cumplir, las actividades a desarrollar, los recursos necesarios para su ejecución y el proceso de evaluación del aprendizaje alcanzado en los estudiantes. De esta forma se dio cumplimiento con el primer objetivo específico de la investigación.

Posteriormente y ya con la propuesta didáctica estructurada se realizó la respectiva aplicación de la misma, con los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT en la asignatura de Química. Las 4 sesiones de trabajo propuestas tenían un tiempo aproximado de 3 horas pedagógicas de duración para cada sesión y fueron desarrolladas en dos semanas, es decir dos sesiones en cada semana de clases. Con lo referido se cumplió con el segundo específico del estudio.

Finalmente, y en cumplimiento del tercer objetivo específico propuesto, se procedió a receptar la percepción que tuvieron tanto docentes como estudiantes sobre la propuesta didáctica basada en el DUA para el aprendizaje de Química en el primero y segundo de bachillerato del programa escolar FAPT. Para esta actividad se recurrió a la formación de grupos focales,

como técnica se utilizó la entrevista y de instrumento el banco de preguntas. En cuanto a las respuestas de los docentes estas llegaron a determinar que la metodología DUA resulta un modelo innovador y que gracias a su flexibilidad facilita la atención a toda la diversidad del estudiantado de acuerdo a sus requerimientos, en este caso el grupo que pertenece al rezago escolar del programa escolar FAPT de la Unidad Educativa Guillermo Mensi. Además, este modelo resulta favorable para la asignatura de Química, donde se puede aplicar una diversidad de medios para la comprensión de contenidos del alumnado y también para que puedan expresar los logros alcanzados, con lo que se estaría acogiendo los principios inclusivos en el campo educativo.

En tanto, los estudiantes participantes en el estudio indicaron que perciben el modelo DUA como una metodología que proporciona desafíos interesantes con lo que inculcan la adquisición de nuevos conocimientos con un alto nivel de implicación en la tarea a ser ejecutada. De igual forma, la diversidad de medios expuestos en clase para la transmisión de información, la comprensión y exposición de los aprendizajes alcanzados que utiliza el DUA, responde a las características y necesidades del grupo de alumnos. Pero se debe anotar que en cuanto a los instrumentos de evaluación que desearían los entrevistados se utilice, éstos manifestaron que se mantenga la prueba escrita, ya que la conocen y consideran que les facilita su ejecución, aspecto que difiere con los principios que plantea el modelo DUA.

Como corolario, se puede mencionar que la experiencia vivida en la aplicación del DUA en las clases de Química en el primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT, resultó satisfactorio, tanto para docentes como para estudiantes y para el investigador, como mentalizador de este trabajo, resultó una experiencia inolvidable que dejó aprendizajes muy significativos para la vida profesional como educador.

Recomendaciones

Los resultados de la investigación dejaron algunos aspectos a ser considerados, como por ejemplo el interés de los docentes por contar con los medios y recursos necesarios para aplicar metodologías innovadoras que ofrezcan un verdadero proceso de inclusión educativa a todos los estudiantes, que en algunos casos requieren de una atención diferenciada por las características personales que presentan.

Los docentes entrevistados, también han expuesto sus requerimientos de capacitación y actualización de conocimientos en temas que resultan necesarios para su trabajo en el salón de clases, como por ejemplo afianzar el manejo del modelo DUA con lo que se lograría brindar un trato diferenciado de acuerdo a sus necesidades a toda la diversidad del estudiantado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo a la percepción sobre el modelo DUA, los profesionales de la educación han reconocido el valor que posee su aplicación para el trabajo con los estudiantes, pero han dejado entrever que les ayudaría mucho una capacitación de la misma, donde se pueda solventar diferentes dudas y contar con directrices más claras que generen mejores competencias profesionales para su ejecución asertiva en el aula.

En cuanto a los estudiantes, han demostrado que la utilización de metodologías activas que permiten la construcción de su propio aprendizaje como el modelo DUA, que ofrece una diversidad de opciones para captar la información y demostrar sus conocimientos adquiridos, son de gran utilidad y generan en ellos un nivel muy alto de aceptación. Por lo tanto, los educandos demostraron su interés para que metodologías de estas características sean aplicadas de forma más seguida en el salón de clases por parte de los diferentes docentes.

Finalmente, se debe anotar que el trabajo efectuado, no resulta un trabajo concluyente respecto al tema abordado, más bien posee algunas limitaciones que bien podrían ser abordadas en estudios posteriores, donde la presente investigación podría servir como punto de partida para los mismos.

Referencias

- Aguilera, C., Manzano, A., Martínez, I., Lozano, M., y Casiano, C. (2017). El modelo Flipped Classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349853537027.pdf>.
- Alba, C., Sánchez, J., y Zubillaga, A. (2014). *Diseño Universal para Aprendizaje (DUA)*. https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
- Arnaiz, P., y Guirao, J. (2015). La autoevaluación de centro en España para la atención a la diversidad desde una perspectiva inclusiva. *Revista Electrónica Universitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 45-101. DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.18.1.214341>.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-06/CONSTITUCION%202008.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. <https://es.scribd.com/document/632473786/1-LOEI-2023-pdf>
- Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2), 1-7. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/85>.
- Berrios, X., y Herrera, V. (2021). Diseño Universal de Aprendizaje en práctica de profesoras de Educación Básica: ¿Innovación didáctica o capacitaciones impuestas? *Revista de Estudios Experiencias en Educación*, 20(43), 59-73. DOI: <https://doi.org/10.21703/rexe.20212043berrios3>.
- Castro, R., y Rodríguez, F. (2017). *Diseño Universal para el Aprendizaje y Co-enseñanza. Estrategias pedagógicas para una educación inclusiva*. Santiago: RIL Editores.
- Cevallos, V., y Macias, R. (2020). La inclusión en el sistema educativo. *Revista Mundo Recursivo*, 3(1), 1-20. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/42/50>.

- Chavarría, R., Gallego, M., y González, R. (2019). Diseño Universal del Aprendizaje e inclusión en la Educación Básica. *Revista de Educación Alteridad*, 14(2), 207-221. DOI: <https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.05>.
- Clavijo, R., y Bautista, M. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *Revista de Educación Alteridad*, 15(1), 112-127. DOI: <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.09>.
- Diez, M., y Sánchez, S. (2015). Diseño universal para el aprendizaje como metodología docente para atender a la diversidad en la universidad. *Revista Aula Abierta*, 43(2), 87-93. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.12.002>.
- DVV International. (2022). *Del derecho a la educación al aprendizaje a lo largo de la vida*. https://www.dvv-international.org.ec/fileadmin/files/south-america/Documents/Ecuador/EPJA_Ecuador_FARO_DVVI.pdf
- Falconí, G. (2021). *El diseño universal de aprendizaje y su aplicación en el área de Ciencias Naturales, estudio de caso en la unidad particular Bell Academy*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20575/1/UPS-CT009201.pdf>
- Fréré, J., Véliz, J., Sarco, E., y Campoverde, K. (2022). La percepción, la cognición y la interactividad. *Revista RECIMUNDO*, 6(2), 151-159. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.151-159](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.151-159).
- García, M., Reyes, J., y Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 1-19. <https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954320013.pdf>.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Inguillay, L., Tercero, S., y López, J. (2019). Ética en la Investigación Científica. *Revista Imaginario Social*, 3(1), 42-51. <http://revistaimaginario-social.com/index.php/es/index>.
- López Melero, M. (2019). *Fundamentos y prácticas inclusivas en el Proyecto Roma*. Ediciones Morata.
- López, L. (2021). Breve historia de la educación de adultos en Ecuador. *Revista Digital Publisher*, 6(4), 88-101. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8151354>.

- Luy, C. (2019). El aprendizaje basado en problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 353-383. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>.
- Márquez, A. (2021). *Metodologías activas e inclusión educativa para afrontar la diversidad*. <https://sarrauteducacion.com/2021/10/16/metodologias-activas-e-inclusion-educativa-para-afrontar-la-diversidad/>
- Martínez, E. (2013). Una mirada hacia la inclusión: barreras en el camino a la participación. *Revista perspectiva educacional*, 52(2), 177-200. DOI: 10.4151/07189729-Vol.52-Iss.2 Art.101.
- Martínez, L. (2020). *La teoría del aprendizaje situado y sus aportaciones al proceso didáctico*. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-aprendizaje-situado>
- Ministerio de Educación del Ecuador . (2016). *Plan Decenal de Educación 2016-2025*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2008). *Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/K1_Plan_Estrategico1.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). *Normativa de estudiantes con necesidades educativas especiales*. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Documento>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2018). *Jóvenes y adultos con escolaridad inconclusa acceden a programas para completar sus estudios*. <https://educacion.gob.ec/jovenes-y-adultos-con-escolaridad-inconclusa-acceden-a-programas-para-completar-sus-estudios%E2%80%8B/#:~:text=Espinosa%20explic%C3%B3%20que%20los%20j%C3%B3venes,por%20m%C3%A1s%20de%203%20a%C3%B1os>.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). *Diseño Universal de Aprendizaje*. *Revista Pasa la Voz*(61), 1-20. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/12/Pasa-la-Voz-Diciembre-2020.pdf>.
- Miranda, E. (2002). La supervisión escolar y el cambio educativo. Un modelo de supervisión para la transformación, desarrollo y mejora de los centros. *Profesorado, Revista de*

currículum y formación del profesorado, 6(1), 1-15.

<http://www.ugr.es/~recfpro/rev61ART5.pdf>.

Navas, C., y Sánchez, J. (2021). *Inclusión educativa en estudiantes de todos ABC campaña de alfabetización, educación básica y bachillerato monseñor Leónidas Proaño en la unidad educativa "Pedro Vicente Maldonado*.

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8464>

Peralta, D., y Guamán, D. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Revista Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2-10. DOI:

<https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62>.

Prieto, M., y Cerdá, J. (2002). Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Revista de Atención Primaria*, 29(6), 366-373. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(02\)70585-4](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(02)70585-4).

Quito, D., y Velecela, D. (2022). *Prácticas pedagógicas inclusivas en el subnivel inicial 2B mediante un Diseño Universal de Aprendizaje en el CEI Totoracocha, Cuenca-Ecuador*. <http://201.159.222.12:8080/bitstream/56000/2735/1/01>.

Restrepo, N. (2018). Diseño universal en la educación infantil. Reflexiones frente a su implementación e implicación para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Senderos Pedagógicos*, 9(9), 39-56. <https://doi.org/10.53995/sp.v9i9.956>.

Rojas, C. (2022). *El diseño universal del aprendizaje como estrategia educativa en el área de lengua y literatura para estudiantes de sexto año de educación general básica*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21995>

Sánchez, D., y Robles, M. (2013). Inclusión como clave de una educación para todos: revisión teórica. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 24(2), 24-36.

Sandobal, V., Marín, M., y Barrios, T. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: una revisión sistemática. *Revista Internacional para la Educación a Distancia*, 24(2), 1-41. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29027>.

Segura, M., y Quiros, M. (2019). Desde el Diseño Universal para el Aprendizaje: el estudiantado al aprender se evalúa y al evaluarle aprende. *Revista Educación*, 43(1), 1-28. DOI: <https://doi.org/doi:10.15517/revedu.v43i1.28449>.

- Soto, E. (2012). Un acercamiento a la didáctica general como ciencia y su significación en el buen desenvolvimiento de la clase. *Revista Atenas*, 4(20), 1-18.
<https://www.redalyc.org/pdf/4780/478048956001.pdf>.
- Susinos, T., y Parrilla, Á. (2013). Investigación inclusiva en tiempos difíciles. Certezas provisionales y debates pendientes. *Revista Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar*, 11(2), 87-89.
<https://www.redalyc.org/pdf/551/55127024004.pdf>.
- Tobón, I., y Cuesta, L. (2020). Diseño universal de aprendizaje y currículo. *Revista Sophia*, 16(2), 166-182. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413766809003>.
- Torres, R. (1993). *La experiencia de la campaña de alfabetización Monseñor Leonidas Proaño*. <https://otra-educacion.blogspot.com/2011/09/la-campana-nacional-de-alfabetizacion.html>
- Torres, R. (2009). *De la alfabetización al aprendizaje a lo largo de toda la vida: Tendencias, temas y desafíos de la educación de personas jóvenes y adultas en América Latina y el Caribe*. UNESCO.
- Torres, R. (2018). *Creo que Paulo Freire habría disfrutado mucho conociendo escuelas, aulas y bibliotecas finlandesas*. <https://formacionib.org/noticias/?Rosa-Maria-Torres-Creo-que-Paulo-Freire-habria-disfrutado-mucho-conociendo>
- UNESCO. (1990). *Conferencia Mundial sobre la Educación para Todos-Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje, Jontiem, Thailand*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184556>
- Valencia, C., y Hernández, O. (2017). El Diseño Universal para el Aprendizaje, una alternativa para la inclusión educativa en Chile. *Revista Atenas*, 4(40), 104-113.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055150008>.
- Vázquez, A. (2016). *Introducción al Diseño Universal para el Aprendizaje*.
https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Estaticos/DU2_10_7.pdf
- Vélez, M., San Andrés, E., y Pazmiño, M. (2020). Inclusión y su importancia en las instituciones educativas desde los mecanismos de integración del alumnado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonia*, 5(9), 1-16. DOI:
<https://doi.org/10.35381/>.

Villanueva, C., Ortega, G., y Díaz, L. (2022). Aprendizaje basado en proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 433-445.

<https://www.redalyc.org/journal/2431/243170668022/html/>.

Vlachou, A. (1999). *Caminos hacia una educación inclusiva*. Editorial La Muralla.

Anexos

Anexo A. Validación de cuestionario

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE FILOSOFÍA
LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

VALIDACIÓN

Quien suscribe, Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui, con título de postgrado: Máster en Utilización Pedagógica de las TIC, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Licenciada Nancy Catalina Patiño Juela, con cédula 0104274436 estudiante de la Maestría en Educación mención Inclusión educativa y Atención a la diversidad, cuyo trabajo de titulación El Diseño Universal de Aprendizaje como estrategia de educación inclusiva en estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT tiene por objetivo “analizar las percepciones de docentes y estudiantes de la unidad educativa Guillermo Mensi, sobre la aplicación de la propuesta didáctica basada en el modelo del DUA, para el aprendizaje de Química de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar intensivo FAPT” considero que el guion de preguntas presentado es atinente para el tipo de investigación propuesta.

Cuenca a los 8 días del mes de septiembre de 2023



Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui

Firma.

C.I. 0104647714

Anexo B. Guión de entrevista para estudiantes/docentes

UNIVERSIDAD DE CUENCA

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Entrevista No.	Fecha:
Área:	Nivel:

Reciba un cordial saludo, este guión de preguntas que realizaré a continuación tiene como objetivo conocer su apreciación sobre el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) como estrategia de educación inclusiva en estudiantes de primero y segundo de bachillerato del programa escolar FAPT. Su estructura permite recolectar datos que aportarán a la investigación.

DATOS GENERALES

Género			Ocupación	Auto identificación (Etnia)	Edad	Nivel de estudio	Posee discapacidad
M	F	Otro					

PREGUNTAS VALIDADAS DE DOCENTES
1. ¿Qué opinión tiene usted acerca del modelo DUA en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
2. ¿Desde su perspectiva que aspecto le convierte al DUA como un modelo propicio para ser aplicado con los estudiantes con rezago escolar de esta unidad educativa?
3. ¿Por qué es importante considerar metodologías nuevas como el DUA, en lugar de las metodologías tradicionales, al momento de impartir las clases?
4. De acuerdo a su experiencia con el modelo DUA ¿Considera que todavía requiere más información al respecto para su aplicación en el aula de clases?

5. Si se sostiene que cada estudiante percibe y comprende la información de forma diferente, entonces ¿qué tan importante considera usted el uso del modelo DUA?
6. ¿Considera usted que el DUA facilita al estudiante aprender y expresar sus conocimientos de acuerdo a sus características personales?
7. ¿Según su criterio, la aplicación del DUA es recomendada para la asignatura de Química?

PREGUNTAS VALIDADAS DE ESTUDIANTES
1. ¿Qué experiencias emocionales y de implicación le dejó el uso del modelo DUA?
2. ¿Considera usted que los medios utilizados para impartir la clase fueron suficientes para comprender su contenido? ¿Por qué?
3. ¿Qué opinión tiene acerca de las diferentes formas utilizadas para expresar los conocimientos logrados?
4. ¿Considera usted que las evaluaciones sumativa y final mediante pruebas escritas debería cambiarse por otro tipo?

Anexo C. Permiso de la institución

