

IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE EN UN AULA DE CLASE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN CONVENIO CON EL ITSLA

Data de aceite: 03/10/2024

Játiva Ávila Dalma Joselyn

<https://orcid.org/0009-0007-2838-3292>

Alexandra Vinueza Insuasty

<https://orcid.org/0000-0002-0933-3050>

Alexander Vásquez Venegas

<https://orcid.org/0009-0003-9194-2908>

Alexis Castillo Rivera

<https://orcid.org/0009-0005-1948-1304>

RESUMEN: Desde un contexto nacional, Ecuador asumió a la educación como un derecho y ha trabajado constantemente a través de sus gobiernos para generar políticas y estrategias que permitan garantizar dicho derecho. Actualmente, la Ley Orgánica de Educación Intercultural integra al Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) como un principio dentro del sistema nacional educativo; asumiendo este reto, el objetivo es implementar el Diseño Universal del aprendizaje dentro de un aula regular como parte de la inclusión. Para esto se tomó en cuenta como población a un aula de clase de una institución educativa en convenio con el Instituto Tecnológico Superior Liceo Aduanero, logrando aplicar

los principios y pautas establecidos en el DUA. Para el correcto desarrollo de la investigación, se optó por una investigación basada en un diseño cualitativo con nivel descriptivo, adaptando los principios del DUA a la planificación general de la clase. El trabajo de investigación se encuentra estructurado por fases (diagnóstico, planificación, implementación y evaluación) en las cuales cada una permitió brindar información acertada para la elaboración y desarrollo de estrategias tomando en cuenta la metodología DUA. A través de la ejecución de la investigación se pudo evidenciar cambios significativos en la forma de aprendizaje de los estudiantes participantes; es decir, se logró focalizar las necesidades de cada uno de los estudiantes en cuanto al área psicopedagógica a través de un diagnóstico previo para poder implementar correctamente las fases de la clase con pautas y estrategias flexibles, siendo el resultado principal que los estudiantes alcancen los aprendizajes requeridos.

PALABRAS CLAVE: Enfoque, Evaluación, Metodología, Diseño Universal de Aprendizaje, Principios.

ABSTRACT: From a national context, Ecuador assumed education as a right and has constantly worked through its governments to generate policies and strategies that guarantee said right. Currently, the Organic Law of Intercultural Education integrates the Universal Design of Learning (UDA) as a principle within the national educational system; Taking on this challenge, the objective is to implement the Universal Design of learning within a regular classroom as part of inclusion. For this, a classroom of an educational institution in agreement with the Instituto Tecnológicamente Superior Liceo Aduanero was considered as the population, managing to apply the principles and guidelines established in the DUA. For the correct development of the research, a research based on a qualitative design with a descriptive level was chosen, adapting the principles of the UDL to the general planning of the class. The research work by phases (diagnosis, planning, implementation, and evaluation) in which each one made it possible to provide accurate information for the elaboration and development of strategies considering the DUA methodology. Through the execution of the research, significant changes were evident in the way of learning of the participating students; That is to say, it was possible to focus the needs of each of the students in terms of the psychopedagogical area through a prior diagnosis to be able to correctly implement the phases of the class with flexible guidelines and strategies, the main result being that the students achieve the learning required.

KEYWORDS: Approach, Evaluation, Methodology, Universal Learning Design, Principles.

INTRODUCCIÓN

El Diseño Universal es un modelo que proviene desde Estados Unidos; tiene como objetivo principal trabajar desde un eje de igualdad, asentándolo como una ideología libre de estereotipos y obstáculos. El Diseño Universal es un modelo que tiene como objetivo principal incluir de tal manera que, cualquier persona pueda ser parte de este modelo y aplicación de este, ya que, se acopla a todo tipo de necesidad individual (Alba et al, 2011, pág. 5). El Diseño Universal se convierte en un enfoque que tiene como propuesta inicial un diseño de currículo en vista de que existen estudiantes hasta la actualidad, presentan algún tipo de dificultad ya sea pedagógica o de otra índole que no les permite alcanzar con los aprendizajes requeridos dentro del currículo; de esta forma, el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST, 2011), propone el modelo del Diseño Universal como un enfoque.

Al mencionar al Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), la educación se adentra a la necesidad de diseñar y/o mejorar el currículo nacional para incluir a todos los alumnos independientemente de alguna condición. Lamentablemente, los currículos se encuentran estructurados de forma general, aunque con el paso del tiempo se ha logrado incluir y tomar en cuenta las necesidades que pueden presentar algunos estudiantes, existe una persistencia en la desatención de estos o a su vez, no lograr que dichos estudiantes alcancen los aprendizajes requeridos debido a diferentes factores (Pincay y Cedeño, 2023).

El DUA es un modelo que debe ser aplicado en todas las aulas, ya que, es factible a partir de la necesidad de crear un diseño aplicable al currículo, donde las planificaciones tengan una respuesta certera y efectiva frente a las dificultades o necesidades que cualquier estudiante pueda presentar en el desarrollo de su proceso educativo. Cabe destacar que el

modelo DUA no trata solamente las necesidades educativas específicas de los estudiantes, sino también, se encuentra comprometido con la inclusión de todos los estudiantes dentro del mismo modelo; tomando en cuenta que los estudiantes siempre van a presentar algún tipo de necesidad y esto no incluye únicamente la parte pedagógica, como, por ejemplo, algún tipo de necesidad en base algún factor que pueda afectarle; es decir, es un enfoque integral.

Asimismo, el DUA se basa en lograr una inclusión equitativa y efectiva, rompiendo barreras de cualquier tipo que puedan presentarse en el desarrollo del aprendizaje de cualquier estudiante, en favor del equilibrio y la calidad educativa (Díez, 2015, pág. 9).

Desde la educación, es necesario que el docente tome el rol correspondiente en cuanto a la utilización del modelo DUA en la impartición de la clase; es decir, al momento de realizar su planificación y plasmar los contenidos a trabajar con sus estudiantes, debe tomar en cuenta desde un diagnóstico inicial las necesidades y el tipo de aprendizaje que tiene cada uno; en conjunto con la información anterior, proceder a implementar estrategias que le permita motivar y mantener la atención de sus estudiantes.

Tomando en cuenta estas pautas, el docente alivia su trabajo de tal manera que, facilita y mejora el interés del alumnado por la materia impartida sin perder la motivación inicial y logren alcanzar los aprendizajes requeridos. En este sentido, el docente lograr identificar cuáles son los procesos y estrategias más adecuados para obtener resultados a corto y largo plazo en su aula; eso sí, reflejando el aprendizaje de forma positiva independientemente de dichas necesidades.

Por otro lado, la educación es un derecho universal (ONU, 1948), por ende, la garantía de este derecho es indiscutible y esto incluye la calidad de esta. Los resultados a esperar con la ejecución del modelo DUA dentro de la clase es que todos los estudiantes puedan maximizar su potencial adaptándose al medio y las estrategias aplicadas por el docente para llegar a la comodidad del estudiante sin dejar de lado su aprendizaje. El derecho a la educación es una obligación gubernamental que debe ser establecida a través de políticas para el ejercicio y garantía de este.

Los principios del modelo DUA, se conceptualizan a partir de la neurociencia y la psicología cognitiva (Campos, 2023); dejando como resultado diferentes aportaciones positivas sobre el cerebro y el uso de la tecnología para proponer diferentes medios de representación, acción, expresión e implicación, a favor de la garantía del derecho a la educación equitativa, inclusiva y accesible para todos (Alba C., 2012).

La presente investigación, busca implementar la metodología DUA en un aula de clase regular, con la finalidad de obtener resultados fundamentados en los principios del DUA, tomando en cuenta el contexto real de dicha clase, por ende, se basa en una investigación con estrategias específicas de cómo se debe implementar el DUA de forma correcta, a través de un programa en base al mismo. Asimismo, sirve para difundir un modelo inclusivo basado en el enfoque del DUA, con la finalidad de que dicha inclusión obtenga resultados veraces y reales.

METODOLOGÍA

Enfoque: cualitativo

El enfoque cualitativo tiene la finalidad de tratar realidades que muchas veces no pueden ser medibles; es decir, tienen conceptos y datos que no son exactos o no se basan en estadísticas numéricas sino más bien observables y descriptibles (Mesías, 2010). Muchas veces, la realidad social no puede ser medible; sin embargo, el enfoque cualitativo le da una relevancia al contexto social, es por eso por lo que, dentro del trabajo de investigación se utilizó este enfoque, ya que, la educación al ser área de humanidades, dicho enfoque le da un realce al proceso investigativo, obteniendo resultados reales.

Este enfoque, fue utilizado para la descripción del problema y la descripción de la conducta de los estudiantes y los cambios que pudieren atravesar en la ejecución y aplicación del método DUA. Su aplicación fue importante, ya que, a través del desarrollo de los acontecimientos durante el tiempo de investigación, se fueron desarrollando experiencias que pudieron ser evaluadas con la finalidad de obtener resultados y generar un cambio.

Nivel: descriptivo

La investigación Descriptiva se desarrolla a través de la descripción minuciosa de sucesos, acontecimientos, procesos y otras actividades con el objetivo de conocer de forma exacta el desarrollo de estas que pudiesen predominar (Guevara, *et al* 2020). Por consecuencia, este tipo de investigación sirve para el relato de los hechos, avances y el desarrollo de toda investigación no siempre medible. Con respecto a la presente investigación, la investigación de nivel descriptivo sirvió para ordenar y clasificar la información recolectada previamente a través de la observación; asimismo, para describir los resultados de esta forma clara precisa y exacta.

La investigación de nivel descriptivo fue de gran importancia dentro de la investigación, ya que, a través de su aplicación, se obtuvieron referencias importantes sobre la situación inicial de la investigación y el desarrollo de esta, a partir de la aplicación del modelo DUA.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

a) Fase de Diagnóstico

En la fase de diagnóstico se aplicaron cuatro instrumentos de evaluación: el primero, se designó para determinar los canales de aprendizaje de forma individual (TCAP) que consta de treinta y seis preguntas con respuestas en escala de Likert, adaptados al contexto de la realidad estudiantil local. Cuenta con un grado de confiabilidad en el Alpha de Cronbach igual a 0,757 considerado confiable (Lynn O'Brien, 1990). El segundo, se aplicó con la finalidad de focalizar el estilo de aprendizaje individual de cada uno de los participantes (TEAP). Dicha prueba cuenta con 80 preguntas que arrojan como resultados el predominio del estilo de aprendizaje activo, reflexivo, teórico o pragmático, según corresponda. El grado de confiabilidad del Alpha de Cronbach en la prueba es igual a $\alpha=0.645$, aproximadamente (Honey- Alonso, 1997).

El tercer instrumento utilizado en la fase de diagnóstico sirvió para estipular con qué tipo de inteligencia el niño se desenvuelve de mejor manera y cuál es su tipo de inteligencia es predominante (Test de Inteligencia Múltiples). La prueba cuenta con 35 ítems es escala de Likert, que tiene la finalidad de determinar el predominio de alguno de los ocho tipos de inteligencias múltiples. El grado de confiabilidad de la prueba se encuentra determinado por el Alpha de Cronbach con 0,864 y de 0,873 (Gardner, 1987). En la última prueba aplicado dentro de la fase sirvió para determinar las competencias curriculares de cada participante y a su vez, descartar dislexia; esta prueba cuenta con un listado de 20 palabras dirigido para estudiantes de básica elemental y media (Boder, 1949).

b) Fase de Implementación

Registro Etnográfico: se realiza a través de la técnica de la observación, dentro de este instrumento el investigador, logra recabar toda la información detallada de las diferentes manifestaciones en el campo investigativo; es decir, realiza un exhaustivo registro verba, no verbal y/o escrito de los acontecimientos suscitados en el desarrollo de la investigación (Rockwell, 1987). De esta manera, dicho instrumento fue utilizado para el debido registro de los diferentes acontecimientos suscitados dentro de la clase a partir de la implementación del DUA. Por consecuencia, se dejó en evidencia las características, semejanzas y diferencias acorde a la implementación del DUA en el desarrollo de la clase.

ANÁLISIS DE DATOS

Análisis Cuantitativo de Frecuencias

Sirvió para la interpretación de resultados y en la fase de diagnóstico. De esta manera se logró determinar la veracidad de las teorías. Es así como queda en evidencia la realidad social y la visión de esta (Bababita, 2017).

Análisis Cualitativo Inductivo

Sirvió para establecer datos descriptivos no medibles (Taylor y Bogdan, 1986). Por ende, el análisis cualitativo inductivo fue relevante dentro de la investigación, ya que, a través de este se pudo dar a conocer la perspectiva de cada estudiante por cuanto a la aplicación del método DUA; asimismo, fue utilizado con la finalidad de recolectar información a través de la entrevista, siendo estos lo más apegados a la realidad (Cueto, 2020).

POBLACIÓN Y MUESTRA

La investigación fue desarrollada desde un contexto general; es decir, tomando en cuenta la diversidad de los estudiantes, desde las necesidades grupales hasta llegar a la individualización de estas; permitiendo que la metodología DUA y su aplicación, permita que todos los estudiantes se involucren de forma igualitaria en el proceso educativo y así, obtengan información acorde a lo establecido dentro del currículo. Para la toma de población se tomó en cuenta al alumnado de un aula de clase de una Institución en convenio con el ITSLA correspondiente al año lectivo 2022-2023, con un total de diez participantes, por lo que no fue necesario calcular la muestra.

DISCUSIÓN

Con la aplicación de los diferentes instrumentos evaluativos a los participantes se logró determinar los siguientes valores:

Evaluación de Canal de aprendizaje: 80% visual o auditivo; 20% otro canal. Por consecuencia, los recursos utilizados para su aprendizaje basan en una metodología tradicional. A partir de estos datos se pone en discusión la idea que no basta solo con visibilizar la información a través de recursos o materiales los cuales permiten canalizar la información al estudiante; sino también se espera que a través de la aplicación del DUA el material didáctico y los recursos a utilizar cuenten con información apta para cualquier canal de aprendizaje; ya que, a pesar de ser mayoría, no se puede dejar de lado al resto de la población que presentan otro tipo de canal de aprendizaje. Al tomar en cuenta al DUA los recursos pueden no ser solamente visuales, sino también contener características manipulables, por ejemplo, recortables, palpables o construibles, siempre y cuando teniendo como referencia principal el tema de la clase.

Si bien es cierto, la educación en Ecuador busca que los estudiantes puedan alcanzar los aprendizajes requeridos, no obstante, la aplicación del DUA hace que la clase se convierta en fácil y divertida para todos; y a su vez, cumpla con lo estipulado dentro del currículo, flexibilizando su material informativo para que el alumnado logre canalizar la información recibida con calidad.

Test de Estilos de Aprendizaje: 30% estilo reflexivo, 40% de estilo activo y 30% de un estilo de aprendizaje teórico. A partir de dichos resultados, en contraste

con la información de los resultados del instrumento anterior, se puede determinar que la metodología sigue siendo aplicable; sin embargo, se flexibiliza el uso de recursos y transmisión de la información para el conocimiento de los estudiantes.

Test de Inteligencias Múltiples: el 60% interpersonal, el 30% intrapersonal y el 10% naturalista. Con dichos resultados, se logra observar que el desarrollo de habilidades sociales de los estudiantes participantes permite que pueda potencializar su aprendizaje. De esta manera, queda demostrado que, que el estudiante a partir de su individualidad no va a tener problema en relacionarse con sus pares al momento de aprender, obteniendo como resultados un recurso y aporte más dentro de la metodología DUA que es la aplicación de recursos de forma grupal no solo individual, sintiéndose cómodo en el medio en el que se está desarrollando.

Test de competencias curriculares: 30% con predominio en inteligencia lingüística, el 10% matemática, 10% kinestésica y el 50% no se encuentra bien definido. Al obtener los resultados mencionados con anterioridad, surge la idea que el proceso educativo estudiantil se encuentra en ejecución, los cuales van obteniendo aprendizajes nuevos con cada actividad y a cada momento, a corto y largo plazo; por consecuencia, se estima que su tipo de inteligencia se defina con el tiempo a través de dichas actividades.

El predominio de algún tipo de inteligencia es normal; sin embargo, puede seguir desarrollando cualquier otro tipo de inteligencia sin ningún problema, simplemente se encuentra más apto en el área predominante. Con los instrumentos anteriores se pudo concebir un diagnóstico general en cuanto a aptitudes de los estudiantes y un diagnóstico general de la población para modelar la metodología DUA al momento de su aplicación en una clase regular.

Ahora bien, en cuanto a competencias curriculares, los estudiantes presentan dificultades en cuanto a ortografía y caligrafía; la idea de recolectar la información estipulada en párrafos anteriores es tomar acciones que permitan a la metodología DUA corregir, cubrir y en lo posible erradicar este tipo de dificultad que se da específicamente en la materia de Lenguaje y Literatura.

Es importante destacar que la población en estudio es un grupo diverso a pesar de ser pequeño y de que predominen ciertos datos relevantes, la aplicación del DUA viene a tomar el rol principal en la ejecución de la planificación en la hora clase; esto significa que, tiene la facultad y obligación de emitir información que logre ser comprensible para todos.

Es por eso que, al aplicar la metodología DUA, es importante que se pueda direccionar su objetivo hacia las competencias curriculares establecidas en el currículo nacional; es decir, buscar y optimizar recursos accesibles para todos y a la a vez aptos frente a su canal y estilo de aprendizaje en conjunto con su tipo de inteligencia. Como se mencionó con anterioridad el DUA cuenta con tres principios primordiales que deben ser tomados en cuenta a la hora de su aplicación.

Con referencia al Principio I del DUA, se deja en evidencia que el aula requiere de un compromiso del docente con los estudiantes para poder desarrollar la clase con normalidad; dentro del mismo compromiso, se establecen acuerdos y se da a conocer la importancia de impartir el tema de la clase.

Por cuanto, a la metodología, el docente utiliza como recurso primordial la motivación para mantener el interés del alumnado. Para formalizar la aplicación del primer principio del DUA, el docente debe explicar la clase de forma clara, con términos aptos para el rango de edad de los estudiantes para transmitir el tema que se va a desarrollar en la clase; sin dejar de lado los estilos de aprendizaje de sus alumnos, se les puede designar una actividad previa, donde a través de preguntas simples, los estudiantes podrán investigar y tener conocimientos previos antes de impartir el tema en la siguiente clase.

Por lo cual, al segundo Principio del DUA (representación), la docente tomó en cuenta los diferentes canales de aprendizaje de los estudiantes para poder plasmar el material didáctico a partir de los resultados de la prueba. Dicho material fue aplicable y accesible para cada estudiante, tomando en cuenta sus particularidades. La finalidad de la difusión de recursos diversos tiene que ver con la captación del interés y la durabilidad de este. Los estilos de aprendizaje se direccionan de la misma manera; es decir, los recursos utilizados en la clase

En el tercer principio del DUA (acción y ejecución) es importante que las competencias curriculares tengan relación con dicho principio para que se puedan alcanzar con aprendizajes requeridos. En este sentido, el docente debe contar con refuerzos que le permitan intervenir en aquellas dificultades que se atravesasen en los estudiantes en la ejecución de la clase. Contrastando los resultados de competencias curriculares de los estudiantes, presentaban déficit en cuanto a ortografía y caligrafía, por ende, el docente debe buscar material y estrategias necesarias para combatir con el problema, tomando en cuenta las diferentes funciones de los estudiantes. En su mayoría, los estudiantes no tienen mayor dificultad en las en las competencias curriculares; la utilización de recursos que permitan los refuerzos académicos facilitará el alcance de los aprendizajes requeridos.

De acuerdo con la fase de implementación; a partir del diagnóstico, las clases fueron ejecutadas en período de dos meses, aproximadamente (del 30 de noviembre de 2022 al 16 de enero de 2023) con la planificación de la Unidad Didáctica correspondiente. Para registrar la información se utilizó el instrumento del video copio, donde la ejecución del DUA se realizó en una clase de Lenguaje y Literatura. En el registro número # 1 los estudiantes tienen una actitud positiva, donde se puede observar su colaboración y actividad dentro de la clase. La docente procede a saludar y posteriormente indica el día y la fecha.

Tomando en cuenta el principio de motivación, inicia la clase con la dinámica “los animales”, allí coloca imágenes de varios animales y le pide a cada estudiante mencionar una característica de alguno, logrando formar una lluvia de ideas. Luego la docente, entrega material con imágenes de animales, pidiendo a los estudiantes que describan con características específicas al o los animales que le tocó.

De acuerdo con el tercer principio del DUA, la motivación en un componente afectivo; por ende, los estudiantes deben mantener una actitud positiva dentro del aula de clase; es decir, un estudiante que no se encuentre motivado de forma constante, difícilmente podrá canalizar la información recibida por parte del docente.

En consecuencia, los resultados, a través de la dinámica establecida, los estudiantes pudieron sentirse parte de la clase y motivarse a la vez, captando el interés como requisito previo, siendo un aporte positivo que favoreció a la investigación.

Continuando con la ejecución de la clase, la docente realiza una presentación de una fábula a través de una exposición donde indica los principales personajes; en este caso los animales (el zorro y el cuervo). En este punto de la clase, la docente toma en cuenta las emociones de los estudiantes como parte de la interacción entre estudiantes y docente.

Esto, tiende a ser un factor que gana relevancia en la ejecución de procesos de aprendizaje. Para lograr que los estudiantes se vinculen con la fábula se tomaron en cuenta las emociones positivas de cada uno, logrando mantener la motivación de estos para llevar a cabo la transmisión de la información de forma correcta por medio del interés en la misma (Usán y Salavera, 2018).

Con el desarrollo de la dinámica previamente establecida, los estudiantes, pudieron optar por una actitud positiva, donde en medio de sonrisas e imitaciones, se logró una estimulación en los mismos despertando su interés y curiosidad porqué van a aprender en ese momento. Desde esta perspectiva, el DUA proporciona recursos sencillos que pueden ser transmitidos a los estudiantes estimulando el interés y disminuyendo las barreras y estigmatizaciones sobre la materia, dejando de lado las limitaciones en el proceso educativo de los estudiantes.

Para contrastar la información anterior, es posible que de esta manera los estudiantes puedan vincularse con sus emociones de tal manera que, les permita autorregularse frente a la motivación. De esta forma, los estudiantes van desarrollando su capacidad de autorregulación, siendo útil para la docente la modulación de la clase y el mejor manejo de esta.

En el registro número #2, la docente dio a conocer su material didáctico como recurso del desarrollo de la clase; aquí, se pudo visualizar un material atractivo para todos, de igual manera, solicitó a los participantes que saquen palabras que contengan el fonema M.

Esta actividad fue controlada con tiempo y dentro de la misma se pidió que los estudiantes puedan leer la fábula de manera individual para obtener términos nuevos. A través de los resultados, se entiende que la metodología DUA se encuentra inmersa en toda la ejecución de la clase. Esto, está claro que el DUA cumple con su objetivo una vez más, ya que, con la incorporación de un material apto para todos se facilita el desarrollo de la clase y se puede llegar a cada estudiante.

El principio I del DUA (representación), sirvió dentro de la investigación para que la docente pueda presentar un material que apto para cada estilo de aprendizaje; es así que,

se creó un mayor impacto en la recepción de la información. Al hablar de la comprensión de la información la perspectiva que cada estudiante creó en base a la información emitida por la docente permitió que la misma facilite el aprendizaje de estos a partir de su planificación (Espada, et al. , 2019).

Una vez concluido el tiempo dado por la docente, se procedió a que los estudiantes busquen en el diccionario los términos extraídos previamente. A través de la explicación pertinente, se expuso los elementos de la fábula. En este punto, se logra entender cómo funcionan las pautas del DUA dentro de la clase; es decir, su aplicación es sencilla, donde a través del juego, se genera un aprendizaje enriquecedor para cada estudiante.

Con la aplicación de la metodología DUA se rompieron ciertos obstáculos como la falta de fluidez en la lectura, ya que, a través de la constante interacción del nuevo material didáctico y la aplicación de dinámicas que generan conocimiento, se generó un cambio positivo, logrando que todos los estudiantes puedan obtener un concepto acerca de la fábula y a su vez, entiendan la moraleja que les dejó la lectura.

Mediante el desarrollo de la clase y el manejo adecuado de la misma en base a la aplicación del DUA, se considera que la flexibilidad genera un gran cambio en los estudiantes, no solamente en la motivación y sus emociones sino también en conocimientos. Queda comprobado así, que dicho modelo logra intervenir en las limitaciones que se presentan a diario dentro del aula, ya que, utiliza estrategias que se adecúan al alumnado (Castro y Rodríguez, 2017).

Prosiguiendo con la clase, se realizó tres grupos de trabajo para el análisis de la fábula tomando en cuenta el estilo de aprendizaje de los participantes; es decir, si los alumnos tenían un estilo de aprendizaje activo debían realizar una dramatización sobre la fábula; si eran reflexivos, exponían la moraleja que dejaba la fábula y si su estilo de aprendizaje era teórico, explicaban a todos sus compañeros un concepto sobre la fábula.

Tomando en cuenta su canal de aprendizaje, se vio necesaria el desarrollo del principio dos del DUA (acción y expresión), ya que, a través del material expuesto, la recepción de la información individual fue agradable, entendible, legible y dinámica; por ende, no existieron limitantes en la canalización de la información que los estudiantes receptaban de forma individual.

Es así como el principio II del DUA acentúa las diferentes formas del cómo los estudiantes aprenden a través de la acción y expresión (Lorenzo- Lledó , 2023), cumpliendo con el papel de la docente en cuanto a dotar de conocimiento a los estudiantes a través de estrategias pedagógicas donde se permite expresar la información de forma adecuada sin dejar de lado las competencias curriculares y comunicacionales.

En el tercer y último registro, la docente concluye con la clase; aquí, cada alumno debía de escribir, dramatizar o dibujar una fábula. El DUA se ve aplicado dentro de la clase en contraste con la planificación de esta; es decir, a partir de los objetivos se logra identificar la diversidad general e individual de los mismos para con dicha información

aplicar métodos y estrategias en base a sus características y así elaborar información que pueda ser discernida por los participantes a través de sus diferentes modos, canales y/o estilos de aprendizaje. Es así como el contenido se encuentra modificado con la finalidad de que resulte ser apreciable para todos los participantes, generando y manteniendo la motivación en los mismos (Castillo y Acuña , 2020)

CONCLUSIONES

La metodología DUA como enfoque desarrolla la posibilidad de generar una verdadera inclusión; a través de su aplicación, se reducen las barreras al momento de impartir una clase, dejando de lado la aplicación de propuestas metodologías tradicionales e innovando la educación y el proceso educativo.

Los participantes de la investigación; es decir, los estudiantes, lograron ser partícipes de una transformación en su perfil de aprendizaje. Por consecuencia, la presente investigación, dio a conocer que el uso y aplicación del DUA facilitó la inclusión, equidad e igualdad en todos los aspectos y mejoró la interacción entre pares.

A través de un diagnóstico propicio, los participantes dieron a conocer sus características funcionales que permitió facilitar la aplicación del método DUA permitiendo a la docente la elaboración de estrategias para los estudiantes tanto en grupo como de forma individual, logrando que estas se encuentren centradas en el estudiante.

El DUA ayudó a delimitar las necesidades individuales de cada estudiante dejando de lado estigmas y ciertos estereotipos; permitiendo que éste sea aplicable al contexto educativo real, sin dejar de lado los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Al implementar la metodología DUA en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, se logró evidenciar una gran disminución en las faltas ortográficas de los estudiantes y la mejoría de la caligrafía de estos.

Con la elaboración y ejecución de la planificación de Unidad Didáctica en la asignatura de Lenguaje y Literatura correspondiente al subnivel elemental apto para la aplicación de la población investigada, se logró implementar una metodología acorde para cada fase del proceso educativo a través de estrategias que lo faciliten.

De esta manera, la ejecución de la clase resultó tener consecuencias satisfactorias y positivas, ya que, a través del uso de las pautas y principios del DUA se atendió de manera oportuna las necesidades individualizadas de cada participante de la investigación.

Con la elaboración de recursos y material didáctico se determinó que la recepción de información de cada uno de los estudiantes logró alcanzar un alto entendimiento en los mismos, trayendo como un aporte positivo a la investigación la canalización del aprendizaje a través de la necesidad individual de cada participante.

Con esto, la clase dio un giro inesperado: la activación de conocimientos a través de la motivación y el interés permanente de los participantes ayudó a dejar de lado las

dificultades que se pudiesen atravesar en el camino. Siendo este un resultado totalmente esperado con aplicación del DUA.

Los estudiantes y la docente aseveran que la implementación de la metodología DUA y la ejecución de esta, aportó de forma significativa en el desarrollo de destrezas para alcanzar los aprendizajes requeridos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministerio de Educación. (2014). Instructivo para Planificaciones Curriculares para el Sistema de Educación Nacional. Ministerio de Educación, <https://www.educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/03/planificaciones-curriculares.pdf>.

AAID. (2016). Discapacidad Intelectual. Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo.

Aguirre y Jaramillo. (2015). El papel de la descripción de la investigación cualitativa. Cinta de Moebio, 175-189 https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-554X2015000200006&script=sci_arttext .

Alanis y Rico. (2012). Los estilos de aprendizaje en estudiantes de telesecundaria. Visión educativa IUNAES, 5(12), 21-32.

Alba. (2012). Aportaciones del Diseño Universal del Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. Universidad Complutense de Madrid, <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/calba.pdf>.

Alba et al. (2011). Diseño Universal del Aprendizaje (DUA). Pautas para su introducción en el Currículo. Academia, 5.

Alba et al. (2014). Diseño Universal para el Aprendizaje. Pautas para su Introducción en el Currículo. Related Papers, 97-103.

Alba Pastor. (2018). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo didáctico para proporcionar oportunidades de aprender a todos los estudiantes. Padres y Maestros, 374, 21 -27 <http://doi.org/10.14422/pym.i374.y2018.003>.

Alba, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal del Aprendizaje y de los materiales Digitales en el logro de una enseñanza accesible. Respuestas Flexibles en Contextos Educativos Diversos.

Alba, C. (2016). Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza Inclusiva. Madrid: Ediciones Morata.

Alonso et al. (1994). Cuestionario de Honey - Alonso de Estilos de Aprendizaje. Madrid: Insitituto de Ciencias de la Educación.

Alonso et al. (03 de 13 de 1997). Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje CHAEA. Obtenido de URL: www.aprender.org.ar/aulas/avadim/recursos/chaea1.rtf

Alonso et al. (2002). Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora. Bilbao: Mensajero.

- Amor, et al. (2016). La Respuesta Educativa al Alumnado con Discapacidad Intelectual desde la normativa: situación en dos comunidades autónomas. IV Congreso Iberoamericano sobre el Síndrome de Down, 89.
- Bababita, C. (2017). Investigación Cuantitativa. Areandina, <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3544>.
- Barojas- Weber et al. (2016). Aplicación de los Principios Pedagógicos Pragmáticos a un curso introductorio de física. *Latin-American Journal of Physics Education*, 10(2), 4 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6001562>.
- Bedregal, S. (2018). Estilos de Aprendizaje en Estudiantes del Quinto y Sexto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa “Perné”, Distrito Perné, Chanchamayo, Año 2018. Repositorio ULADECH.
- Boder. (1973). Dislexia del desarrollo: un enfoque diagnóstico basado en tres patrones atípicos de lectura y ortografía. *Medicina del desarrollo y neurología infantil*, 15 (5), 663-687.
- Calvo, G. (2017). La dificultad para concretar las normas en inclusión educativa. Colombia. Casanova, M. (2011). Supervisión y educación inclusiva. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, 1-14.
- CAST. (2011). *Universal Design for Learning guidelines version 2.0*. Wakefield: MA: Author. Castro y Rodríguez. (2017). *Diseño Universal para el Aprendizaje y co-enseñanza*. RIL editores.
- Cid et al. (2012). Estilos de aprendizaje visual, auditivo o kinestésico de los estudiantes de educación física de la UISEK de Chile. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 15(2), 405.
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2021). *Estadísticas de Personas con Discapacidad en el Sistema Educativo Ley Orgánica de Discapacidades*. Suplemento del Registro Oficial N. 796.
- Kolb. (1984). *Experiential Learning: Experiencie as the source of learning and development*. Nueva Jersey: Prentice - Hall.
- Krause, M. (1995). La Investigación Cualitativa: Un Campo de Posibilidades y Desafíos. *Revista Temas de Educación*, [https://gc.scalahed.com/recursos/fil\(7\)es/r161r/w24790w/La_investigacin_cualitativa_Un_campo_de_posibilidades_y_des_afos_.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/fil(7)es/r161r/w24790w/La_investigacin_cualitativa_Un_campo_de_posibilidades_y_des_afos_.pdf).
- Matei, R. (2018). Aplicación del DUA como Método de aprendizaje para una Clase con un Alumno con P.C. *Universitat JAUME I*, 32.
- Mautlik, et al. (2011). Prevalencia de la discapacidad intelectual: un metanálisis de estudios basados en la población. *Investigación en discapacidades del desarrollo*, 32 (2), 419-436 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0891422210003082>.
- Pastor, et al. (2014). *Diseño Universal para el aprendizaje (DUA)*. Recuperado de: http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
- Peire, C. (2011). *El Pragmatismo*. Madrid: Ediciones Encuentro.

- Rockwell, E. (1987). EL Registro Etnográfico. Achili.
- Rose y Meyer. (2002). Universal Desing for Learning in postsecondary education: reflections and principles and their applications. *Journal Postsecondary education and disability*, 13-29.
- Rose, D. y Meyer. A. (2002). *Instructing every student in the digital age: Universal Design*. Cambridge: Harvad Education Press.
- Rose, D.H. y Meyer, A. (2002). Universal Desing for Learning in postsecondary education: reflections and principles and their applications. *Journal Postsecondary education and disability*, 13-29.
- Sánchez. (2018). DUA y TIC para la promoción de una verdadera educación inclusiva. *Aula Urbana*, 110 <https://revistas.idep.edu.co/index.php/mau/article/view/1808>.
- Sánchez y Díez. (2013). La educación inclusiva desde el currículum: el diseño universal para el aprendizaje. *Educación inclusiva, equidad y derecho a la diferencia*, 107-119.
- Sánchez, S. (2015). Diseño Universal para el Aprendizaje como Metodología Docente para Atender la Diversidad en la Universidad. *Aula Abierta*, 87-93.
- Sánchez, S. y Díez, E. (2013). La Educación Inclusiva desde el Currículo: El Diseño Universal para el Aprendizaje. *Academia*, 1-14.
- Scull, B. (2017). Estrategia de capacitación a promotores de inclusión sociocultural para escolares con discapacidad intelectual. *Anuario Ciencia en la UNAH*, 15(1) <https://rcta.unah.edu.cu/index.php/ACUNAH/article/view/990>.
- Segura y Quiroz. (2019). Desde el Diseño Universal para el Aprendizaje: el estudiantado al aprender se evalúa y al evaluarle aprende. *Revista Educación*, 43(1), 734-754.
- Shaclock, R. (2007). The Renaming of Intellectual disabilities: understanding the change to the term intellectual dissability. *Intelectual and Developmental Disabilities*, 116-124.
- Suárez. (2016). La Teoría de las Inteligencias Múltiples. *Academia*, 18-36.
- Ugalde y Balbastre. (2013). Investigación Cuantitativa e Investigación Cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Ciencias Económicas*, 179-181.
- UNESCO. (2008). *Inclusión Educativa: El Camino del Futuro un Desafío para compartir*. 48va Reunión de la Conferencia Internacional de la Educación.
- Valencia y Hernández. (2017). El Diseño Universal para el Aprendizaje, una alternativa para la inclusión educativa en Chile. *Atenas*, 4(40), *Atenas*, 4(40), 1-10 <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4780/478055150008/478055150008.pdf>.
- Verdugo, M. Á. (2001). Evaluación de Niños con Discapacidades y Evaluación del Retraso Mental. *Servicio de Información sobre Discapacidad*.
- Xiaoyan Ke y Jin Liu. (2017). Discapacidad Intelectual. *Trastornos del Desarrollo*. Capítulo I, 20-25.

Recurso tecnopedagógico con estrategias de Gamificación para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales

Autores

Vargas Lizarda, Magister en Tecnología en Innovación Educativa, 0000-0003-0129-551X, lvargas@liceoaduanero.edu.ec, Instituto Superior Tecnológico Liceo Aduanero.

Ibadango Elizabeth, Magister en Tecnología en Innovación Educativa, 0000-0003-3550-0358, ejibajango@utn.edu.ec, Universidad Técnica del Norte

Fuertes Emperatriz, Magíster en Contabilidad y Auditoría, 0000-0001-7967-9834, mfuertes@liceoaduanero.edu.ec, Instituto Superior Tecnológico Liceo Aduanero.

González William, Ingeniero en Sistemas e Informática, 0009-0007-9378-0534, wggonzalez@liceoaduanero.edu.ec, Instituto Superior Tecnológico Liceo Aduanero.

Vargas Johana, Magister en Artes Visuales, 0000-0002-9698-9030, alexavargas005@gmail.com, Unidad Educativa Fiscal Crnel. Luciano Coral Morillo.