



POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ESPECIAL

RPC-SO-19-No.276-2018

OPCIÓN DE
TITULACIÓN:

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

TEMA:

EL DISEÑO UNIVERSAL DE
APRENDIZAJE Y SU APLICACIÓN EN EL ÁREA
DE CIENCIAS NATURALES. ESTUDIO DE
CASO EN LA UNIDAD PARTICULAR BELL
ACADEMY

AUTOR:

GLADYS CECILIA FALCONI PIEDRA

DIRECTOR:

PAOLA CRISTINA INGAVÉLEZ GUERRA

CUENCA - ECUADOR

2021



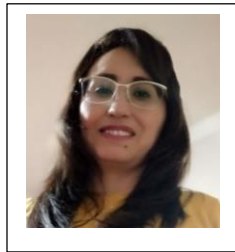
Gladys Cecilia Falconi Piedra

Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica y Especial

Candidata a Magíster en Educación Especial con Mención en Educación de las Personas con Discapacidad Múltiple por la Universidad Politécnica Salesiana - Sede Cuenca

gfalconip@est.ups.edu.ec

Dirigido por:



Paola Cristina Ingavélez Guerra

Ingeniera de Sistemas

Magister en Diseño Multimedia

Especialista en Desarrollo Intelectual

Diplomada en Evaluación de la Educación Superior

pcingavelez@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

©2021 Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

FALCONI PIEDRA GLADYS C.

EL DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE Y SU APLICACIÓN EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES. ESTUDIO DE CASO EN LA UNIDAD PARTICULAR BELL ACADEMY

1. AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento a la Ing. Paola Ingavélez por la guía que me ha permitido culminar con mis estudios.

A la Unidad Educativa Particular Bell Academy por el apoyo y colaboración recibida al momento de la investigación.

A mis padres Esteban y Gladys por ayudarme a superarme cada día.

A mis hermanos Jackeline y Esteban por motivarme a cumplir con mis metas.

A mi esposo Dalton por ser mi apoyo y creer en mí.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue desarrollado con el fin de conocer el manejo de diferentes estrategias metodológicas, recursos para los procesos de enseñanza – aprendizajes basados en los pilares del Diseño Universal del Aprendizaje; enfocados en una educación inclusiva y para la diversidad. La investigación se realizó dentro de la ciudad de Cuenca en las escuelas urbanas y rurales, realizando un estudio de caso en la Unidad Educativa Particular Bell Academy en el área de Ciencias Naturales en los diferentes subniveles.

Palabras clave: Enseñanza – aprendizaje, Diseño Universal del Aprendizaje, estrategias metodológicas, recursos, Ciencias Naturales.

ABSTRACT

This research work was developed in order to understand the management of different methodological strategies, resources for teaching processes and learning based on the pillars of the Universal Design Learning; focused on inclusive education and for diversity. The research was carried out in the city of Cuenca in urban and rural schools, conducting a case study at the Bell Academy Private Educational Unit in the area of Natural Sciences at different sub-levels.

Keywords: Teaching – Learning, Universal Design Learning, Methodological Strategies, Resources, Natural Sciences.

2. INTRODUCCIÓN

Según la («OMS | Informe mundial sobre la discapacidad», 2011) “los niños con discapacidad tienen menos probabilidades que sus homólogos no discapacitados de ingresar en la escuela, permanecer en ella y superar los cursos sucesivos, o que muchos de los niños con discapacidad no asisten a la escuela”.

Es por eso que la implementación de una educación inclusiva y con bases en el DUA nos contribuye a la eliminación de barreras. Para que esto suceda, el país debe adoptar leyes claras y concisas al respecto; que, si bien en el Ecuador ya se encuentran establecidas, es necesario socializarlas y estructurarlas de una forma clara, sencilla para todos los interesados: familiares, expertos en educación y ciudadanía en general, puedan comprenderla con facilidad debido que el desconocimiento de las mismas conlleva a una exclusión.

Por lo tanto, la Inclusión Educativa debe responder a una educación de calidad, por medio del acceso, permanencia, aprendizaje y culminación, de todos niveles del sistema educativo; promoviendo un trato equitativo, en un ambiente educativo que reconozca la diversidad.

Guiándonos en esto se propone analizar, reconocer las estrategias metodológicas, recursos para una implementación correcta del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para la inclusión y para la diversidad. Tomando en cuenta que si las herramientas, estrategias, recursos, métodos o TICs están basados en los principios del DUA van apoyar a los estudiantes en el desarrollo de destrezas, contenidos en las diferentes áreas de estudio, en esta investigación nos vamos a centrar en el área de Ciencias Naturales puesto que nos permiten desarrollar varias habilidades y capacidades que los estudiantes han adquirido a lo largo de su vida.

La implantación de las TICs o las aplicaciones educativas tecnológicas (Canva, Mentimeter, Quizizz, wordwall, etc) tiene como fin un cambio positivo en las prácticas de enseñanza – aprendizaje por parte de los docentes y estudiantes, siendo este el enfoque innovador para la educación, pues bien las oportunidades de desarrollo de conocimiento que ofrecen las TICs involucran aprendizaje significativo, la aplicación de nuevas prácticas, estrategias y metodologías educativas, buscan establecer un lazo con el mundo

exterior de la institución educativa, siendo estas el lazo de la educación con el hogar y la vida real (Golobardes, 2013).

Con el uso de diversos recursos, métodos basados en el DUA, aplicados estos en el proceso de enseñanza – aprendizaje se tendrá una motivación extra para los estudiantes. Puesto que se estaría dando una verdadera inclusión educativa.

3. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

La educación inclusiva es un aprendizaje para todos sin importar situaciones personales, religión, niveles sociales o culturales, aquí también se encuentran todas aquellas que presentan una discapacidad.

“Se trata de una escuela que no exige requisitos de entrada ni mecanismos de selección o discriminación de ningún tipo para hacer realmente efectivos los derechos a la educación, a la igualdad de oportunidades y a la participación.”

En una educación inclusiva la escuela se adapta a las necesidades de los estudiantes no solo de aquellos que presenten una discapacidad sino de todos aquellos que presenten alguna necesidad educativa (Carlos, 2010).

En el Ecuador trabajamos una educación inclusiva y los encargados de este trabajo de día a día son los docentes puesto que se encargan de guiar los procesos de enseñanza – aprendizaje, pues bien, los maestros no pueden llevar solos esta misión se deben apoyar en diversos recursos, estrategias para cada una de las distintas áreas. En la actualidad la inclusión educativa se estado llevando a cabo con el apoyo de las adaptaciones curriculares para todos los estudiantes que presentan alguna necesidad educativa asociada o no a la discapacidad. Pero si recordamos el concepto de educación inclusiva es que todos los estudiantes deben aprender juntos, sin importar condición. Esto deja una gran interrogante estamos haciendo una verdadera inclusión.

Pues bien, los docentes no son los únicos en el quehacer educativo los docentes deben utilizar estrategias, recursos, metodologías, TICs que les ayuda en su labor; estos recursos deben atender a la variedad de estudiantes que encontramos en un aula y con la diversidad de materias a desarrollar. El docente guía en el aprendizaje en diversas áreas a los estudiantes pues bien estos deben contar con una variedad de recursos para cada una de ellas, debido que una estrategia puede funcionar en sociales, pero no en ciencias naturales. El área de ciencias naturales es una de las cátedras con contenido extenso que muchas de las veces para los estudiantes se le vuelve compleja y aburrida por lo cual una aplicación de estrategias acorde a los principios del diseño universal del aprendizaje (DUA) ayudará

a responder y cubrir las necesidades de una educación inclusiva, puesto que el DUA no solo analiza el proceso de aprendizaje sino le da un enfoque importante a la parte emocional en el proceso para alcanzar un aprendizaje significativo.

La Unidad Educativa Particular Bell Academy desde su fundación se ha caracterizado por ser una institución educativa inclusiva, actualmente se encuentra revalorizando su trabajo dentro de la misma, debido a la alta demanda de estudiantes con necesidades educativas asociadas o no a la discapacidad que se encuentran matriculados en la institución. Surgiendo la problemática de cómo desarrollar una educación para todos, eliminando barreras de recursos, métodos, buscando dejar de lado una exclusión por adaptaciones curriculares.

- ¿Cuáles son las estrategias metodológicas de inclusión en las instituciones rurales y urbanas de la ciudad de Cuenca?
- ¿Las estrategias metodológicas empleadas en Bell Academy en el área de ciencias naturales están acordes al Diseño Universal del Aprendizaje?

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar estrategias metodológicas de inclusión en el área de Ciencias Naturales aplicado a la Unidad Educativa Particular Bell Academy basado en el Diseño Universal de Aprendizaje.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar la inclusión y el DUA en escuelas regulares de la ciudad de Cuenca.
- Sistematizar estrategias metodológicas para un aprendizaje significativo en el área ciencias naturales en educación general básica.
- Documentar la investigación acorde a los resultados de evaluación.

5. MARCO TEORICO

5.1. Educación inclusiva en el Ecuador

La educación inclusiva no solo ha de exponerse como fenómeno de aquellos que ya se encuentran insertos en los procesos educativos formales, primero ha de resolverse el tema de acceso, en este sentido la UNESCO para el año 2018 establecía que el índice de niños, niñas, adolescentes y jóvenes sin escolarizar es de 258 millones (UNESCO, 2019). De acuerdo a la declaración de Icheon (UNESCO, 2015) se debe:

“proporcionar una educación inclusiva y de calidad en todos los niveles –primera infancia, primaria, secundaria, terciaria, y formación técnica y profesional”, e hicieron hincapié en que todas las personas “deberían tener acceso a oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida”.

El objetivo global de la declaración de Icheon es:

“Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (UNESCO, 2015).

Partiendo de esto la educación inclusiva facilita la enseñanza - aprendizaje atendiendo a la diversidad de los estudiantes aplicando métodos y estrategias tratando de reducir las clases diferenciadas (Maciá, 2013). En el Ecuador se ha logrado la inclusión de niños con discapacidad y necesidades educativas especiales en escuelas regulares, siendo el gran reto brindarles una educación de calidad, esto se sustenta en el Plan decenal de Educación del 2006, la Constitución del 2008, la Ley Orgánica de Educación Intercultural del 2011 y el Reglamento de Educación Especial del 2002, teniendo en común los cuatro organismos que la educación es para todos, teniendo como base un aprendizaje universal (Garcés, 2011).

En el ministerio de educación en el Ecuador nos dice lo siguiente:

La Educación Inclusiva debe ser concebida como un proceso que permite abordar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de una mayor participación en el aprendizaje y reducir la exclusión del sistema educativo.

Esto implica cambios y modificaciones de contenidos, enfoques, estructuras y estrategias basados en una visión común y la convicción de que es responsabilidad del Sistema Educativo educar a todos los niños, niñas y adolescentes.

El propósito de la Educación Inclusiva es permitir que los docentes y estudiantes se sientan cómodos ante la diversidad y la perciban no como un problema, sino como un desafío y una oportunidad para enriquecer el entorno de aprendizaje («Escuelas inclusivas – Ministerio de Educación», 2008).

En el artículo denominado “Consideraciones sobre la educación inclusiva” nos dice:

“A pesar del apoyo de organizaciones internacionales, las políticas públicas del Estado y Gobierno ecuatorianos, los movimientos sociales de reivindicación de los derechos de las personas con capacidades especiales aún subsisten manifestaciones de discriminación que no posibilitan el desarrollo de la educación inclusiva. Los hallazgos más relevantes apuntan a considerar que los constructos socioculturales, los currículos no adaptados a la educación inclusiva y las limitaciones en la formación docente para la atención a las NEE son las principales barreras que enfrenta el desarrollo de las potencialidades de las personas con NEE para su plena inserción a la vida social. En tal sentido se deben desarrollar estrategias encaminadas a la satisfacción de estas necesidades mediante una educación inclusiva con calidad” (Alejandro Contento, 2018).

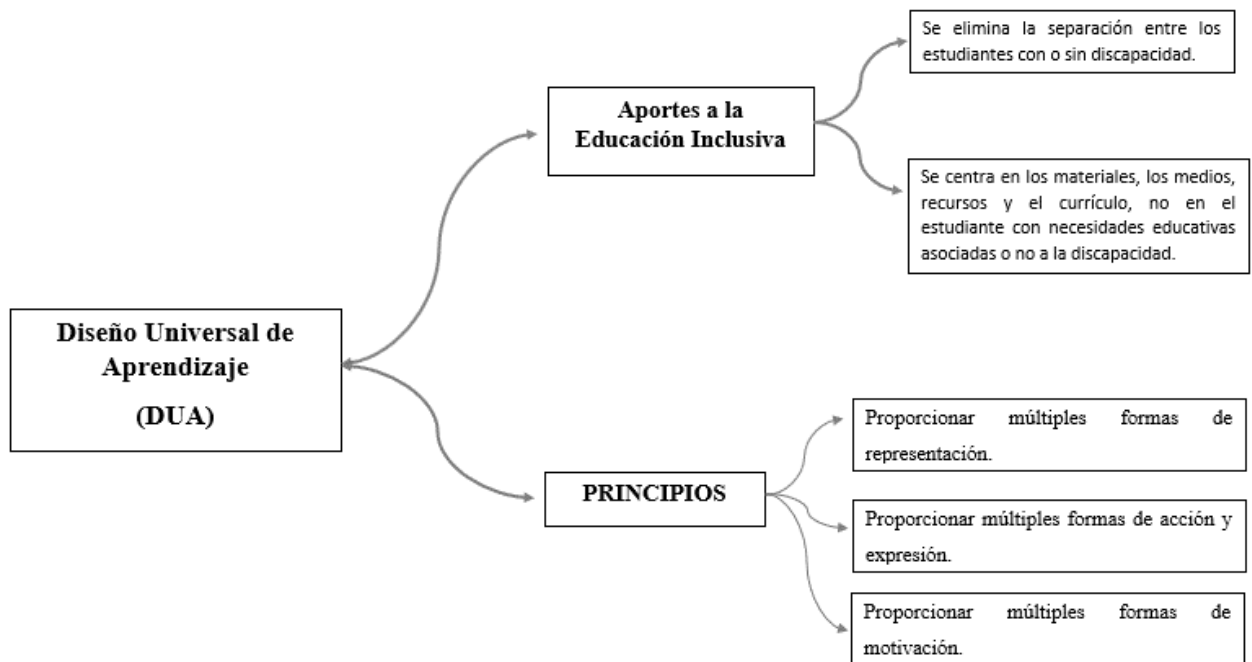
Por todo lo mencionado en el párrafo anterior construir una Educación Inclusiva no es solo una promulgación de leyes, aquí se debe tomar en cuenta a todas las personas que intervienen en el proceso educativo, por este motivo tener una comunidad educativa (padres, estudiantes, docentes, personal administrativo) capacitada sobre la inclusión es la clave para alcanzar una educación inclusiva de calidad y calidez.

5.2. Diseño universal del aprendizaje

Si en base a las leyes el aprendizaje es universal, este debería ser igual para todos, para conseguir esto debemos tener en cuenta lo que nos dice el DU (diseño universal) dicho término surgió desde la arquitectura que defiende la accesibilidad para todas las personas con o sin discapacidad, este término aplicado en la educación es el diseño universal de aprendizaje. Cuando hablamos de DUA tenemos que tener en cuenta que: “la educación debe atender a la diversidad, el verdadero desafío para los educadores es proporcionar oportunidades de aprendizaje en el currículo de educación general con prácticas que sean inclusivas y eficaces para todos los estudiantes con o sin discapacidad” (Pastor, 2012).

Figura 1:

DUA y Educación Inclusiva.



Según Sánchez y Díez nos dicen:

Las Pautas del DUA son la base para flexibilizar los currículos o para evaluar los ya existentes, para realizar mejoras para los estudiantes. Sin embargo, estas no son una receta, “sino más bien como un conjunto de estrategias que se pueden emplear para superar las barreras de los currículos existentes”. Las pautas deben utilizarse como base para crear más oportunidades de aprendizaje, además, las pautas deben aplicarse en todos los aspectos del currículo. “Lo ideal sería que se utilizaran para evaluar y planificar tanto objetivos, como métodos, materiales y evaluaciones, con el propósito final de crear un entorno de aprendizaje accesible para todos” (Díez, 2013).

5.3. Importancia de las Ciencias Naturales

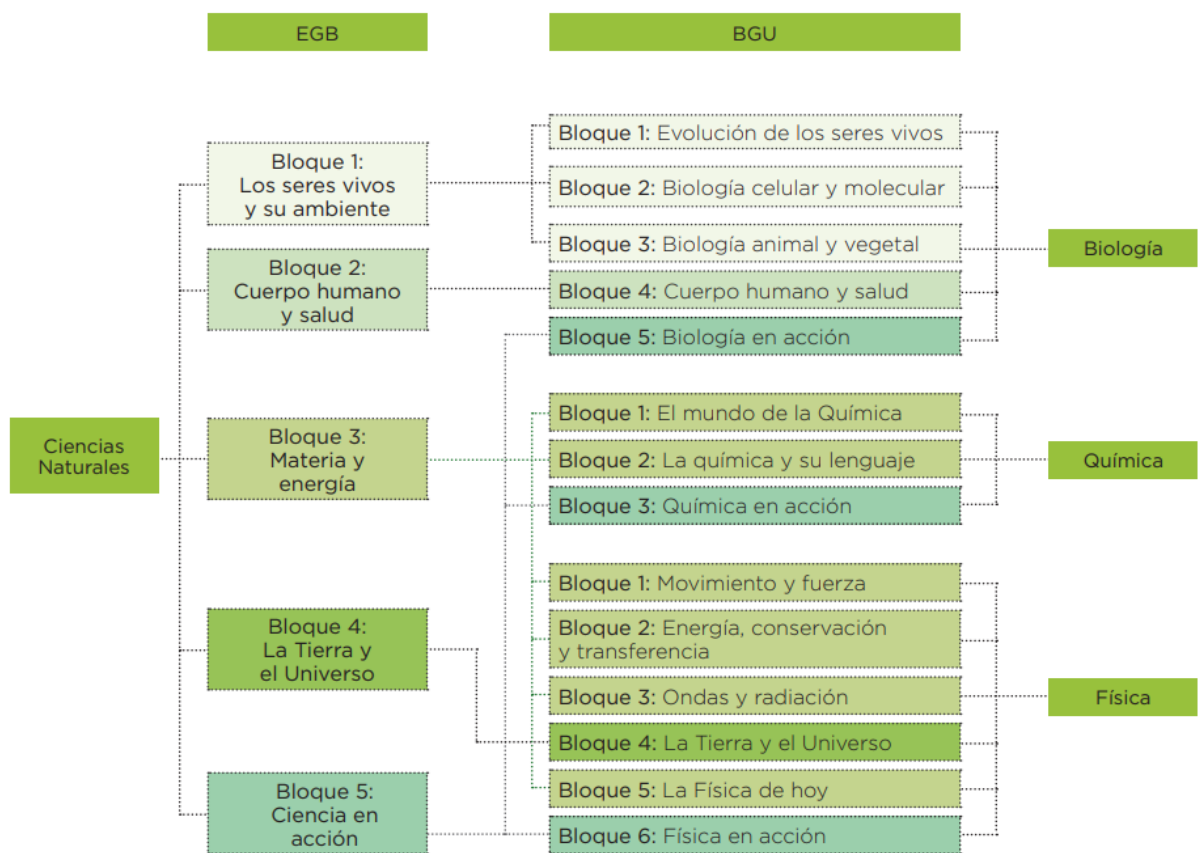
Para la investigación nos hemos enfocado en el área de Ciencias Naturales puesto que a través de ella podemos conocer, comprender la función del cuerpo y las consecuencias si se presentara una alteración en el mismo, de la misma manera nos permite realizar una formación con un enfoque científico, aplicando valores y cualidades para desarrollar posturas críticas, proactivas, logrando así tener una mentalidad abierta hacia la sensibilización de una sociedad unida en búsqueda de soluciones ante los grandes problemas del planeta. Según el ministerio de educación los fundamentos pedagógicos en el área de Ciencias Naturales deben ser:

“el enfoque constructivista, crítico y reflexivo, la enseñanza de las Ciencias Naturales persigue el aprendizaje significativo y la construcción de conceptos nuevos a partir de los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes” (Mineduc, 2009).

Según el Mineduc los bloques del área de ciencias naturales en el Ecuador están distribuidos como se observa en la figura 2 (MINEDUC, 2021).

Figura 2:

Distribución por bloques área de Ciencias Naturales.



Basándonos en esto la investigación se va a centrar en el área de Ciencias Naturales en las metodologías y estrategias que nos ayudan a realizar una inclusión basados en los principios del DUA en las escuelas rurales y urbanas del cantón de Cuenca provincia del Azuay, siendo su estudio de caso la Unidad Educativa particular Bell Academy.

5.4.Unidad Educativa Particular Bell Academy

Unidad Educativa Particular Bell Academy es una escuela creada en base a la demanda creciente de una educación de calidad, calidez, diferente y eficiente, que tome en cuenta las diferencias individuales. Bell Academy es una institución educativa que se

centra o que tiene como base en una filosofía constructivista, cognitivista, humanista, personalizada e inclusiva siendo esta ultima un tema primordial para la institución.

Bell Academy lleva realizando una educación inclusiva desde sus comienzos, la institución educativa tiene varios estudiantes con necesidades educativas asociadas o no a la discapacidad, de la misma manera la unidad educativa abre sus puertas a varios estudiantes de diversos países por lo cual debe generar una educación para la diversidad.

Es por esto que en la institución educativa utiliza diversos métodos y estrategias metodológicas en las diferentes áreas de estudios.

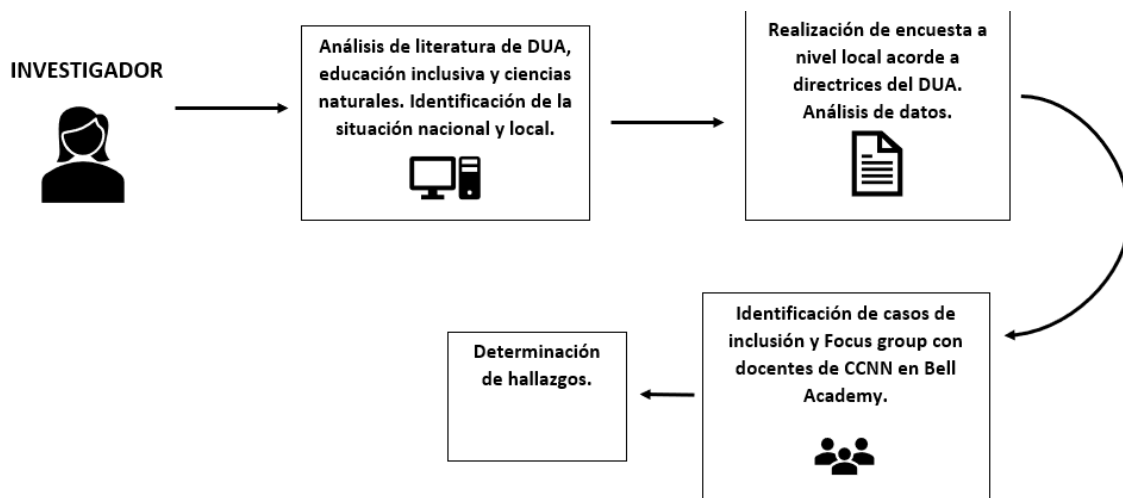
6. METODOLOGÍA Y MATERIALES

Para el desarrollo de esta investigación, se realizó un estudio observacional – descriptivo puesto que se analizó la presencia del DUA en las estrategias, recursos utilizados para el proceso de enseñanza- aprendizaje en el área de ciencias naturales en Bell Academy. Dentro esto se realizó un análisis de literatura basado en el diseño universal de aprendizaje, educación inclusiva, ciencias naturales con estos fundamentos recolectados se pudo identificar la situación nacional y local respecto a una educación que garantice la calidad y calidez de una educación inclusiva basados en los principios del DUA. Para la realización de la encuesta a las Unidades Educativas pertenecientes al distrito 1 de la zonal 6 del Ministerio de Educación del Azuay, se aplicó el método cuantitativo que permitió el análisis de datos obtenidos de la encuesta aplicada. Para realizar el Estudio de caso en Bell Academy se realizó una entrevista tipo focusgroup la cual se analizó por medio de un método cualitativo para conocer las estrategias, recursos y métodos que se utilizan en los diferentes subniveles.

Se manejó preguntas de base abiertas y cerradas, todos estos cuestionarios fueron aplicados mediante correo electrónico y la plataforma zoom.

Figura 3:

Metodología de investigación.



7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1.Resultados

En la primera etapa de nuestra investigación se realizó una encuesta a 24 Instituciones educativas del distrito 1 zonal 6 de la ciudad de Cuenca, la encuesta iba dirigida a docentes, rectores o inspectores, a través de la encuesta se pudo constatar que las diferentes instituciones educativas tienen en sus aulas a estudiantes que presentan necesidades educativas asociadas o no a la discapacidad, debido que todas realizan adaptaciones curriculares.

En la misma encuesta realizada en la pregunta 11 y 12 se analizó los recursos y estrategias utilizadas en los diferentes quehaceres educativos, estas preguntas estaban correlacionadas con los 3 principios del DUA, con los resultados de estas interrogantes se realizó el artículo denominado “El Diseño Universal de Aprendizaje y la aplicación de TICs en el área de ciencias naturales” que fue publicado en el libro de actas llamado ATICA 2020 “Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas y Accesibilidad” del XI congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas (ATICA 2020 / ATICAces 2020). Ver anexo 10.1 y 10.2.

En base a los resultados del artículo que se encuentra anexo se concluye que en Cuenca no se aplica el Diseño Universal de Aprendizaje como tal, sino que se aplican ciertas estrategias que nos pueden ir caminando así, en las diferentes instituciones tanto de la zona rural y urbana, puesto que no se tiene un conocimiento del mismo. Tanto las instituciones como los docentes se encuentran dentro de sus zonas de confort impidiendo

así la aplicación de nuevas técnicas y estrategias que nos permitan brindar una atención a la diversidad y haciendo una verdadera inclusión educativa.

En la segunda etapa de la investigación se realizó una entrevista mediante la plataforma zoom a ocho docentes del área de ciencias naturales de la Unidad Educativa Particular Bell Academy, cada uno de estos docentes pertenecientes a los diferentes subniveles de educación.

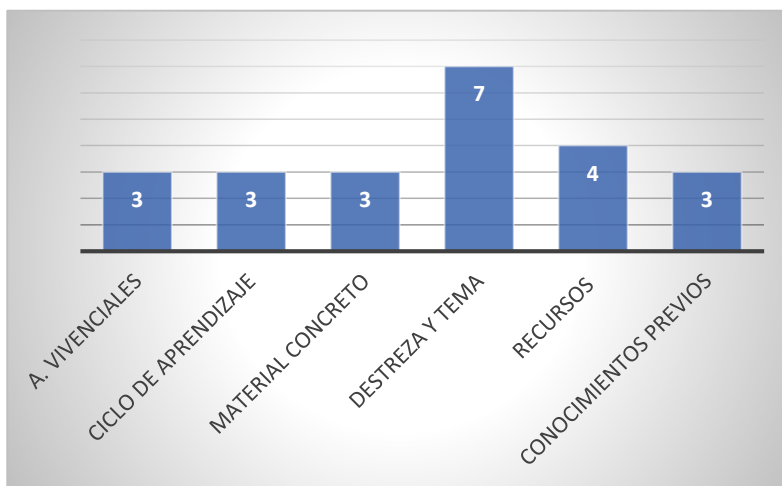
Dentro de esta entrevista se planteó 10 interrogantes basadas en los principios del DUA y relacionadas con diferentes aspectos del área de ciencias naturales, esto se puede ver en el anexo 10.4.

La entrevista tenía preguntas relacionadas desde la planificación de clase, estrategias, métodos, estrategias de motivación estos relacionados con el DUA y si estas nos permitían realizar una verdadera inclusión en esta área de estudio.

La primera pregunta se basa en la planificación de la clase de ciencias naturales se obtuvieron los resultados mostrados en la gráfica 1, siendo estos los más usados por los docentes.

Gráfica 1:

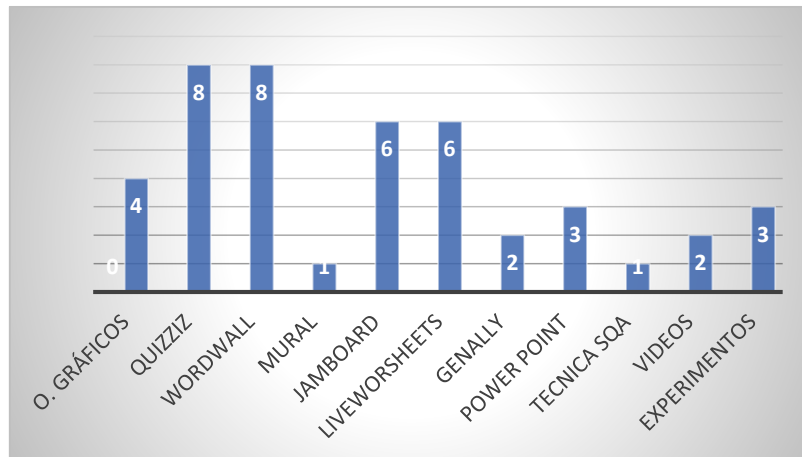
Planificación



La segunda y tercera pregunta está relacionada con el primer pilar del DUA “Proporcionar múltiples medios de representación de la información”, se obtuvieron las siguientes respuestas mostradas en la gráfica 2 y 3.

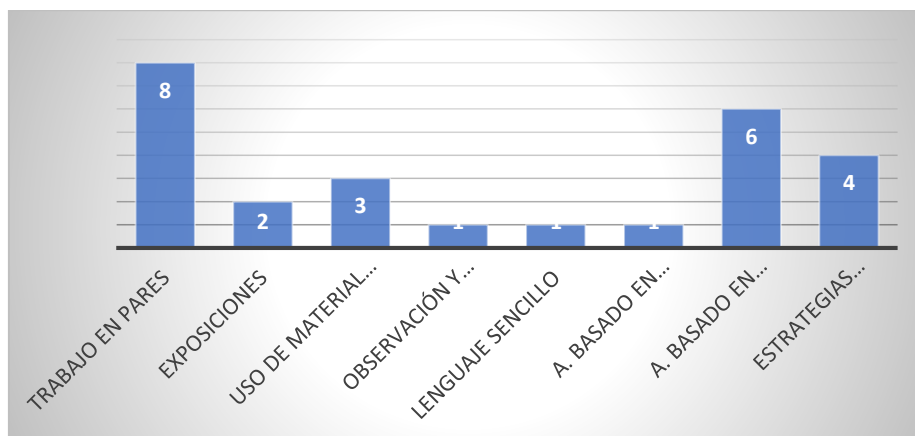
Gráfica 2:

Múltiples medios de representación de la información - recursos.



Gráfica 3:

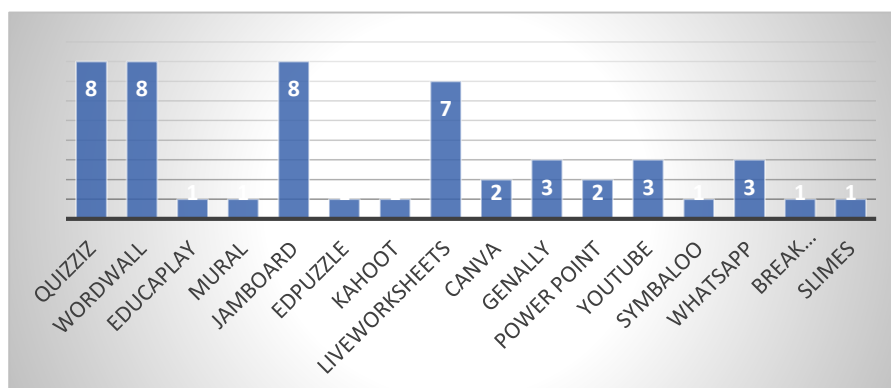
Múltiples medios de representación de la información - estrategias.



En la cuarta, quinta y sexta pregunta están relacionadas con segundo pilar del DUA “Proporcionar múltiples formas de acción y expresión” se obtuvieron las siguientes respuestas, expresadas en la gráfica 4.

Gráfica 4:

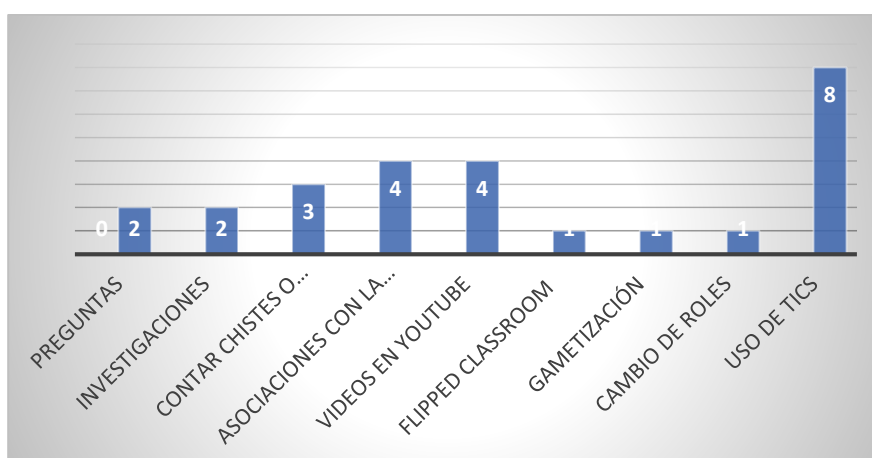
Múltiples formas de acción y expresión.



La séptima, octava y novena pregunta están relacionados con tercer pilar del DUA “Proporcionar múltiples formas de motivación e implicación” se obtuvieron las siguientes respuestas colocados en la gráfica 5.

Gráfica 5:

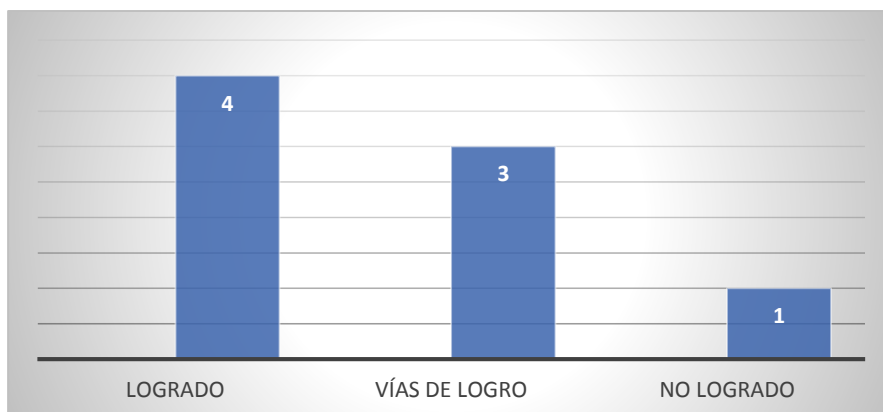
Múltiples formas de motivación e implicación.



La décima pregunta realiza a los docentes fue ¿Cree usted que todas las estrategias mencionadas anteriormente nos permiten realizar una verdadera inclusión educativa en el área de ciencias naturales?, aquí se obtuvieron diferentes opiniones sobre si con todas las herramientas, recursos, estrategias utilizadas y nombradas en las anteriores preguntas se lograba hacer una verdadera inclusión, se obtuvo las siguientes respuestas expuestas en la gráfica 6.

Gráfica 6:

Educación inclusiva en el área de ciencias naturales.



Se analiza las respuestas argumentadas de los docentes entrevistados y se les correlaciona logrando una conclusión que en la Unidad Educativa Particular Bell Academy en el área de ciencias naturales si se realiza una verdadera inclusión educativa en base al DUA, brindando atención a todos los estudiantes con necesidades educativas asociadas a no a la discapacidad. Si bien es cierto en la institución se trabaja con una gama amplia de recursos y docentes preparados estos aplican de una manera empírica el Diseño Universal del Aprendizaje puesto que no tienen un conocimiento total de este.

7.2. Discusión

Según los objetivos que se han planteado al comienzo de nuestra investigación, se puede percatar que hay un desconocimiento sobre el DUA, pero podemos rescatar que todas las instituciones educativas a las que se realizó la encuesta trabajan o han trabajado con estudiantes de inclusión lo que nos lleva a pensar que todas las estrategias, recursos que manejan, llevan hacia una educación inclusiva. Conocemos que un aprendizaje significativo en todas las áreas de estudio es importante, pero nos vamos a centrar en el área de ciencias naturales, debido a la importancia de la misma.

El momento actual en el que vivimos, los vertiginosos cambios que nos propone la ciencia y la tecnología, nos convocan a las docentes y los docentes a posibilitar espacios de enseñanza aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales (Mineduc, 2009).

“Aun en la actualidad, en muchas escuelas públicas (y en algunas privadas) la enseñanza de las ciencias se reduce a que los niños memoricen conceptos, hechos, leyes, fórmulas y ejercicios logrando una “educación” en la que el alumno tiene su cabeza repleta de

conocimientos aislados y no se logra desarrollar su espíritu comprensivo, reflexivo e innovador” (Tacca, 2010).

Por lo mencionado en el párrafo anterior sabemos que el rol del docente de ciencias naturales es importante puesto que este se convierte en orientador que busca que los estudiantes construyan, organicen sus ideas y experiencias.

Por estas razones una educación inclusiva basado en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje es esencial en el área de Ciencias Naturales.

En el estudio de caso que se realizó en la Unidad Educativa Particular Bell Academy se pudo comprobar que los docentes tienen las bases para comenzar un manejo de los diferentes tipos de recursos basados en el DUA, la barrera que se encontró es la falta de conocimiento sobre el tema. Puesto que si se realizará una capacitación sobre el tema muchos de los docentes lograrían realizar un aprendizaje rico en experiencias para los estudiantes. Esto ya se lo han venido haciendo de manera empírica sin conocer las pautas y las estrategias que nos brinda el DUA. Tales como: utilizar varios recursos para presentar la información, utilizar alternativas de medios audiovisuales, lenguaje claro y sencillo, activar conocimientos previos, permitir a los estudiantes varias vías para interactuar con los docentes y con los materiales, apoyarse con recursos tecnológicos, realizar una motivación constante por medio de una participación activa del estudiante.

En la Unidad Educativa Particular Bell Academy se encuentran incluidos 45 estudiantes con necesidades educativas asociadas o no a una discapacidad. A continuación, se presentará una tabla 7 con cinco casos de estudiantes.

Tabla 1:

Casos de estudiantes, estrategias y resultados.

Grado / Subnivel	Edad	Género	Diagnóstico	Estrategias Aplicadas	Resultados
Cuarto EGB - Elemental	8	Masculino	Trastorno del espectro Autista (grado I)	Estrategias visuales – múltiples formas de presentar la información (videos, imágenes, organizadores) Motivación constante (juegos en línea, trabajos cooperativos). Múltiples formas de expresión y evaluación (TICs de trabajo en tiempo real) Experiencias vivenciales	La aplicación de estas estrategias ayudado mucho en el dominio de los diferentes saberes de la misma manera en los procesos de sociabilización con sus pares, logrando una participación del estudiante.
Séptimo EGB - Media	11	Masculino	Hipoacusia (Grado I)	Recursos visuales, se presentó la información por diferentes formatos para mantener la atención del estudiante. El desarrollo de los contenidos se asoció una imagen con concepto. Se motivo al estudiante a participar en clase por medio de diálogos, trabajo con pares con uso de herramientas digitales en tiempo real. Se realizó experimentos para asociar contenidos con la vida real.	Con el estudiante se obtuvieron resultados significativos en cuanto a conocimientos, en parte social se mejoró, pero al estudiante le cuesta hablar con fluidez con sus compañeros por lo cual se va seguir aplicando diferentes recursos para motivar la sociabilización y participación activa del estudiante. Las estrategias planteadas no se aplicaron únicamente al estudiante, sino que fueron de utilidad para todo el curso puesto que se ha podido ver un papel mucho más activo del grupo en general.
Octavo EGB – Superior	16	Femenino	Epilpesia, Trastorno por Déficit de Atención, y Trastorno del Aprendizaje. Coeficiente intelectual equivalente a límite	Recursos que simplifiquen la información (organizadores gráficos, herramientas digitales, TICs) Recursos visuales (imágenes, videos). Motivación constante mostrando el error como una oportunidad. Trabajo con pares como fuente de motivación	La aplicación de las diversas estrategias con la estudiante ha permitido que confíe más en ella permitiéndole dar sus opiniones sin miedo a equivocarse. La aplicación de recursos a tiempo real y el compartir con sus pares ha permitido eliminar las barreras generadas por la misma estudiante por el temor de errar. En cuanto a las destrezas la estudiante ha logrado trabajar las mismas que sus compañeros apoyándose son recursos prácticos que han hecho más sencillo su

					desarrollo. Estas estrategias se han aplicado al curso en general comprobando un avance en todos los estudiantes que presentan o no una necesidad educativa.
Primero de BGU – Bachillerato	16	Femenino	Discapacidad auditiva (hipoacusia neurosensorial bilateral profunda)	Recursos y estrategias visuales (imágenes, videos, audios con subtítulos, Organizadores gráficos) Herramientas digitales y TICs que permitan comprobar errores, aciertos y trabajo en tiempo real con la docente y sus pares. Motivación constante para que la estudiante participe hablando en clase.	La aplicación de los diferentes recursos a permitido que la estudiante avance en contenidos con sus pares, permitiendo que el desarrollo de las destrezas sea más sencillo para ellos y sus pares puesto que el material se aplicado a todo el grupo. En parte a la motivación y participación en la clase a través del dialogo se ha conseguido de manera parcial por lo cual se debe seguir reforzando esto por medio de herramientas que nos permitan un dialogo en tiempo real y por medio de experiencias vivenciales con los docentes y sus pares.
Segundo de BGU – Bachillerato	17	Masculino	Parálisis Cerebral más Discapacidad Intelectual Leve	Recursos, estrategias visuales y de trabajo manual (videos, imágenes, rompecabezas, juegos de atención y memoria) Experiencias vivenciales que relacione contenido con la realidad, asociaciones con objetos reales. Motivación para trabajar con sus pares le cuesta mucho interpretar bromas y cuales no son. Apoyó al proceso de sociabilización con herramientas de tiempo real que pueden ser monitoreadas.	El estudiante cuenta con una adaptación grado 3 como manda el ministerio de educación. Los contenidos que se trabaja son organizados que coincidan con sus compañeros para motivar a una participación activa y trabajar en su proceso de sociabilización. En cuanto a las estrategias que se han aplicado a los contenidos a sido de gran apoyó las TICs puesto que nos han permitido relacionar con la realidad por medio de la indagación lo que a motivado al estudiante a investigar por su cuenta y participar en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Se debe continuar trabajando en su proceso de socialización con sus pares aplicando estrategias de motivación y aplicación de metas.

Estos recursos se han implementado en el área de ciencias naturales, aún falta implementar muchos más recursos como los que están descritos en la tabla 4 del anexo 10.2.

Por lo mencionado anteriormente en la institución realizada la investigación se desarrolla una verdadera inclusión educativa en el área de ciencias naturales.

8. CONCLUSIONES

- En el Ecuador la educación inclusiva esta un proceso de desarrollo, puesto que el personal docente, administrativo no se encuentran capacitados para aplicar una educación inclusiva adecuada.
- Para lograr una educación inclusiva basado en el DUA se debe contar con el apoyo de toda la comunidad educativa (padres, docentes, estudiantes, personal administrativo).

- El MINEDUC debe realizar una capacitación a todos los distritos y zonas de educación sobre el DUA, para que este pueda ser incluido al momento de actualizar el PEI en las diferentes instituciones educativas.
- El MINEDUC debería desarrollar capacitaciones para los docentes con el perfil de un docente inclusivo y estrategias, recursos y metodologías que aportan para lograr una inclusión educativa de calidad y calidez.
- El uso de herramientas, recursos, estrategias y metodologías basados en los principios del DUA es importante para lograr un aprendizaje equitativo y para la diversidad.
- La unidad educativa particular Bell Academy realiza una inclusión educativa en el área de ciencias naturales buscando satisfacer las necesidades de todos los estudiantes con o sin discapacidad.
- Como trabajo a futuro se recomienda realizar una capacitación sobre el Diseño Universal del Aprendizaje a todos los docentes de la institución, para que ese pueda ser aplicada en todas las áreas de estudio, recordando el papel fundamental que juega el docente al aplicar esta estrategia.
- Se recomienda fusionar al DUA en el Plan Educativo Institucional para trabajar como una fuente de apoyo en todos los aspectos educativos.
- Se recomienda realizar una guía de buenas prácticas inclusivas basado en las experiencias de los docentes, padres de familia y estudiantes.

9. Referencias Bibliográficas

- Alejandro Contento, K. . (2018). Consideraciones sobre la Educación Inclusiva. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 18 - 24.
- Carlos, P. D. (2010). "Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos". *Revista ISEES* , 73-84.
- Díez, S. (2013). La Educación inclusiva desde el curriculum: el Diseño Universal para el Aprendizaje. "*TRANSFORMANDO LA ESCUELA: Educación inclusiva, equidad y derecho a la diferencia*", 107-119.
- Mineduc. (2009). *La importancia de enseñar y aprender ciencias naturales*. Obtenido de Ministerio de Educación: http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_CIENCIAS_NATURALES.pdf
- MINEDUC. (20 de Mayo de 2021). *Ministerio de Educación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Elemental.pdf>
- Tacca, D. R. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Investigación Educativa*, 139 - 152.
- UNESCO. (2019). New Methodology Shows that 258 MILLION CHILDREN, ADOLESCENTS AND YOUTH ARE OUT OF SCHOOL. *UIS Fact Sheet No. 56*, 1 - 16.
- Pastor, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. *Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/calba.pdf>*.
- UNESCO. (2015). Educación 2030. Recuperado 29 de julio de 2019, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- Escuelas inclusivas – Ministerio de Educación. (2008, marzo). Recuperado 31 de julio de 2019, de <https://educacion.gob.ec/escuelas-inclusivas/>
- Golobardes, M. M. (2013). Fomentar la inclusión de todo el alumnado a través del Diseño curricular del aprendizaje. 8.
- OMS | Informe mundial sobre la discapacidad. (s. f.). Recuperado 31 de julio de 2019, de WHO website: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/
- Garcés, L. M. (2011). *VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. 59.
- Espada Chavarría, R. M., Gallego Condoy, M. B., & González-Montesino, R. H. (2019). Diseño Universal del Aprendizaje e inclusión en la Educación Básica. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 14(2), 207-218.
- Pastor, C. A., Sánchez, J. M., & Zubillaga, A. (2014). Diseño Universal para el aprendizaje (DUA). Recuperado de: http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf.