

Diseño Universal para el Aprendizaje. El caso de la Universidad de Guayaquil Universal Design for Learning. The case of the University of Guayaquil Desenho Universal para Aprendizagem. O caso da Universidade de Guayaquil

¹ Roxana Caguana Baquerizo* Denisse

² Zila Isabel Esteves Fajardo

³ Francisco Villao Villacres

⁴ Norma Narcisa Garcés Garcés

¹ Universidad de Guayaquil. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4477-7749>

² Universidad de Guayaquil. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2283-5370>

³ Universidad de Guayaquil. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8935-8302>

⁴ Universidad de Guayaquil. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0972-8714>

*Autor para la correspondencia: denisse.caguanab@ug.edu.ec

Resumen

Recientemente se ha sistematizado en la universidad internacional el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como una propuesta que se basa en un marco educativo que para atender la diversidad al interior del aula y las características que tipifican en cada estudiante su manera de aprender, pues se ajusta a herramientas neurocognitivas y de las TIC's, como parte contemporánea de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En Ecuador hay aportes que avanzan hacia la oportunidad de implementar este modelo al interior de las universidades, no obstante la encuesta y la entrevista a directivos y docentes denota que independientemente existen potencialidades y facilidades en la Universidad de Guayaquil para su implementación, su tenida en cuenta es prácticamente nula. Es por ello, que se propone un análisis de los aspectos que facilitan o impiden la implementación del DUA a nivel de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.

Palabras clave: Aprendizaje; universidad; educación; modelo educativo

Resumo

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) foi sistematizado recentemente na universidade internacional, como uma proposta que se baseia em uma estrutura educacional que aborda a diversidade dentro da sala de aula e as características que tipificam a maneira como cada aluno aprende, porque se ajusta a ferramentas neurocognitivas e as TIC's, como parte contemporânea dos processos de ensino-aprendizagem. No Equador, há contribuições que avançam para a oportunidade de implementar este modelo dentro das universidades, no entanto, a pesquisa e a entrevista com diretores e professores denotaram que, independentemente, existem potencialidades e instalações na Universidade de Guayaquil para sua implementação, é levado em consideração é praticamente nulo. Por esse motivo, propõe-se uma análise dos aspectos que facilitam ou impedem a implementação do DUA no nível da Faculdade de Filosofia e Ciências da Educação da Universidade de Guayaquil.

Palavras-chave: Aprendizagem; universidade; Educação; modelo educacional

Summary

The Universal Design for Learning (UDL) has recently been systematized at the international university, as a proposal that is based on an educational framework that addresses diversity within the classroom and the characteristics that typify the way each student learns, because it adjusts to neurocognitive tools and TIC's, as a contemporary part of the teaching-learning processes. In Ecuador there are contributions that advance towards the opportunity of implementing this model within the universities, however, surveys and interviews with directors and teachers indicated that regardless there are potentialities and facilities at the University of Guayaquil for its implementation, its being taken into account it is practically null. For this reason, an analysis of the aspects that facilitate or impede the implementation of the UDL at the level of the Faculty of Philosophy, Humanities and Educational Sciences of the University of Guayaquil is proposed.

Key words: Learning; university; education; educational model

Introducción

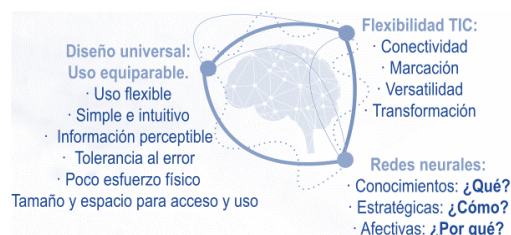
La creación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) aunque tiene antecedentes que datan de los años 80 del pasado siglo, es reconocido como modelo educativo, posterior a la fundación Centre for Assistive Special Technologies (CAST) quienes lo acuñaron como *Universal Design for Learning* (UDL) por su denominación en inglés.

A grosso modo, el DUA por una parte puede ser comprendido como “un enfoque y modelo didáctico basado en los avances de la neurociencia y del diagnóstico por imagen, las teorías del aprendizaje, los resultados de las prácticas y de la investigación educativas y las aportaciones de las tecnologías”.(Alba , 2019, p.58). No obstante, otros autores como Lorenzo (2023) reconocen al DUA, más que un enfoque como un extenso modelo educativo que persigue el logro de una real inclusión educativa y con ello el constatar que no existen problemas de aprendizaje, sino problemas en la enseñanza.

Independientemente de la tendencia que se asuma hay varios elementos del DUA que son incuestionables, y le hacen merecedor de una apreciación como aporte constitutivo de las ciencias de la educación a nivel internacional. Entre estos aspectos está la armónica correlación de aspectos modernos que como herramientas favorecen en acto de educatividad, asimilación y aprehensión de contenidos por parte de un sujeto que aprende. Estos elementos al parecer distantes, diversos o divergentes, son tenidos en cuenta de forma sistémica, holística, integradora, para que se fomente una propuesta novedosa y aplicable a cualquier contexto. En esta estructura específicamente se refiere: el empleo de los resultados investigativos basados en la práctica educativa, el avance de las TIC's aplicadas a la educación y la sistemática aplicación de herramientas neurocientíficas y/o neuroeducativas, sobre todo en procesos de ejecución y evaluación de los resultados de dicho enfoque educativo.

Figura 1

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).



Nota: Tomado de *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Una oportunidad de aprendizaje para todos* (p.2), por Vázquez, 2020.

Fundamentos:

Básicamente el DUA como su nombre lo indica, es una propuesta que aborda el aprendizaje, y al restringirse a este contexto, por una parte, centraliza y dosifica muy bien los aportes que para la mejora del mismo se desencadenan en manos de los docentes que lo ejercen; pero por otra parte, no puede ser forzado a mejorar otros elementos de la educación en sentido ampliado. “Su formulación se fundamenta en las aportaciones de las teorías del aprendizaje, integrando las contribuciones de Vigotsky (1962, 1978), Bruner (Wood, brunEr y ross, 1976), Bandura (1987), Novak (1998) o Gardner (2011), entre otros, conectándolas con su aportación en diferentes estrategias para la enseñanza”. (Alba, 2019, p.58).

Todo ello, está en la búsqueda por una parte abrir y flexibilizar las propuestas curriculares, para que se ejecute una enseñanza adaptable al rango de caracteres diferenciadores existentes en las formas de aprender en un grupo clase; por otra parte responder a las necesidades de aprendizajes no satisfechas en la mayoría de los centros escolares con postura rígida en la enseñanza, -lo que ha venido configurándose de enseñanza tradicionalista en neotradicionalista-, para dar paso a una mayor inclusión en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Para una mejor comprensión en la sistematización teórica y la revisión bibliográfica de los tres componentes constitutivos del DUA antes mencionado vale destacar algunas de sus características trascendentes y que se evidencian como parte de los beneficios y potencialidades que pretenden los autores dejar al descubierto para su posible implementación en el contexto de estudio. No sin antes mencionar, que en las maneras de interpretar hoy el DUA se aprecian docentes e investigadores que hacen mayor contrapeso en uno de sus tres componentes fundamentales, en dependencia de las necesidades, herramientas de las que disponen o destreza con la que ejercen el enfoque.

Primeramente se encuentra el componente neurocientífico o neuroeducativo. Con él se demostró que el sujeto que aprende en el proceso de aprendizaje expresa una actividad cerebral que se caracteriza en función de tres redes cerebrales: las redes de reconocimiento: esta permite que el sujeto perciba e identifique la información del exterior para hacer referencia al qué del aprendizaje. En las redes de estrategias: “se planifican, ejecutan tareas y se expresan ideas de diversa forma; se hace referencia al “cómo del aprendizaje. Mientras que en las redes afectivas: se motiva y se compromete con el aprendizaje; es el “porqué del aprendizaje”. (Espada, Gallego & González, 2019. p. 210).

De esta trilogía de redes emergen tres principios fundamentales que sostienen el diseño del DUA:

1. Principio múltiples formas de representación.
2. Principio múltiples formas de acción y expresión.

3. Principio de múltiples formas de implicación.

Todo lo cual, redunda en el hecho significativo de que el funcionamiento de cada una de estas subredes es distinto en cada persona. Para concluir con este componente, se aprecia que el enfoque diferencia sus categorías centro para con el aprendizaje como proceso-objeto de estudio, si de comparaciones se trata con otros como el aprendizaje significativo, o el enfoque histórico-cultural; propuestas de las cuales se nutre pero las trasciende con nuevas categorías y características.

Para terminar con el componente neuroeducativo del DUA se debe declarar que las redes neuronales y los principios que emergen tienen al interior del cerebro del sujeto que aprende tres fases o momentos importantes: representación de la información, motivación e implicación, acción y expresión; lo cual es representado a continuación.

Figura 2

Pautas del DUA.



Nota: Tomado de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Una oportunidad de aprendizaje para todos (p.4), por Vázquez, 2020.

Por su parte el componente investigativo, se coincide con Vázquez (2020) al declarar que es una suerte de “puente que enlaza los aspectos aportados por las pruebas neurocognitivas y neurocientíficas en el proceso de aprendizaje, a la vez que determina en cada caso particular y específico de sujeto que aprende, las herramientas tecnológicas que como parte de la mediación didáctica, permiten la implicación y acción expresión mejor en y de lo aprendido (p.3). Finalmente, es cuando se aprecia que el componente asociado a las TIC’s como parte actual de la mediación didáctica, se plantea pensando que, los materiales, recursos y actividades, puedan ser utilizados y comprendidos por una mayoría, de forma que cada estudiante pueda emplear sus conocimientos previos, capacidades, habilidades así como sus características, a partir de sus propios intereses y motivaciones, apuntes con los que la utilización de las TIC’s en el aula es indudablemente una herramienta que favorece el acceso a productos y tecnologías de apoyo al proceso de aprendizaje. Estas herramientas tienen la facilidad

mediante programación de ser una expresión adaptable a las Inteligencias Múltiples; todo ello producto a la *flexibilidad y versatilidad* aplicable que poseen los medios digitales hoy día.

- La versatilidad: radica en que las tecnologías pueden almacenar la información y los contenidos en múltiples formatos; incluso, es posible combinarlos. Así, un único contenido se puede presentar de varias maneras (audio, video, texto, imagen), de modo que personas con diferentes discapacidades (visual, auditiva) pueden acceder a él, igual que todos los alumnos pueden poner en marcha distintos módulos de las tres redes cerebrales. Además, “la combinación de formatos (incluir subtítulos en un video, por ejemplo) enriquece el aprendizaje” (Alba, Sánchez & Zubillaga, 2020, p.16).
- La flexibilidad: radica en la capacidad de transformación. Los medios digitales pueden almacenar la información separando el contenido del formato en que se presenta. Esto permite al alumno acceder al contenido utilizando el formato que prefiera, e incluso transferir la información de un medio a otro. Se pueden distinguir dos tipos de transformaciones:
 - ❖ Transformaciones dentro de un medio. Son ajustes sobre el modo en que se presentan los contenidos (volumen, velocidad de reproducción, tamaño del texto, contraste, etc.)
 - ❖ Transformaciones entre medios. Se transfiere el contenido de un medio a otro (por ejemplo, un software que convierte el texto en audio y viceversa) (Alba, Sánchez & Zubillaga, 2020, p.17).

DUA en la Universidad y en la Universidad de Ecuador:

El DUA, en entonces un enfoque de enseñanza aplicable a todos los ámbitos educativos, no emite fronteras entre la educación especial y la educación regular, ni hace distinciones entre las necesidades educativas especiales y la atención al talento. Y claro está, no es un enfoque de enseñanza privativo de un nivel educacional en específico. Es ahí que el DUA aplicable a la universidad actual, se convierte en un reto, a la vez en una necesidad de investigación-acción para corroborar sus potencialidades en dicho contexto de la educación terciaria.

Un elemento inicial a valorar es que el DUA debiera ser implementado en la formación docente, es cuando la universidad y las carreras de las ciencias de la educación deben hacer inserción de los contenidos didácticos propios de este enfoque para que el posterior ejercicio docente de sus egresados, tengan a bien aplicar y sistematizar.

Espada, Gallego y González (2019) apuntan que “en cualquier caso, consideramos necesaria la participación de las universidades en la formación en estas áreas de conocimiento tanto en la formación de base de los docentes como en formación especializada como las maestrías, junto con la revisión,

Diseño Universal para el Aprendizaje. El caso de la Universidad de Guayaquil/Universal Design for Learning. The case of the University of Guayaquil/Desenho Universal para Aprendizagem. O caso da Universidade de Guayaquil

ampliación y creación de planes y/o proyectos que incentiven las políticas públicas de Ecuador en la capacitación de los docentes”. (p.217).

Lo encontrado en las fuentes bibliográficas consultadas, revela que el DUA en Ecuador, ha sido visto y asimilado como una alternativa viable para el logro de una educación inclusiva en prospección. Tal es el caso de Espada, Gallego & González, (2019); en el artículo titulado: Diseño Universal del Aprendizaje e inclusión en la Educación Básica, en el cual se concluyó que “existe una real necesidad de capacitación docente en DUA como alternativa didáctica en el marco de la educación inclusiva al proporcionar las mismas oportunidades a todo el estudiantado independientemente de sus características individuales” (p.217).

Otro ejemplo se encuentra en el artículo denominado: El enfoque inclusivo del Diseño Universal del Aprendizaje para estudiantes con discapacidad intelectual, en el cual se hace constar que “el objetivo del estudio con un enfoque narrativo desde la teoría fundamentada está en recopilar información que permita la introducción del DUA en Ecuador mediante experiencias de Educación Comparada” (López & Mendoza 2022, p.99).

Hablar de otras propuestas concretas o del avance positivo de las antes declaradas, resulta ilusorio, pues todo ha quedado como una alternativa más, que no ha calado en las políticas educativas a nivel general o en los modelos educativos de las universidades en particular. Por ello el objetivo del presente artículo se ubica en determinar los aspectos que facilitan o impiden la implementación del DUA a nivel de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.

Materiales y métodos.

Se trata de un estudio de enfoque cuali-cuantitativo. Por una parte, se utiliza un cuestionario de escala tipo Likert de 12 ítems (anexo 1), para conocer en tres dimensiones y nueve indicadores, las limitaciones y potencialidades existentes en el contexto de estudio para implementar el DUA. El instrumento de evaluación se rigió por las siguientes dimensiones e indicadores en el diagnóstico:

Dimensión conocimiento del DUA

Indicadores:

- Conocimiento de la definición conceptual de DUA.
- Conocimiento de los componentes estructurales del DUA.
- Conocimiento de los requisitos para la implementación del DUA.

Dimensión limitante de implementación del DUA

Indicadores:

- Carencias de experticias neurocognitivas.
- Carencia de competencias tecnológicas.
- Carencia de competencias investigativas.

Dimensión potencialidades de implementación del DUA

Indicadores:

- Aceptación de la dirección de la facultad para implementación del DUA.
- Apropiación del claustro del DUA como enfoque de enseñanza.
- Condiciones creadas para implementar el DUA a nivel de facultad.

La encuesta se aplica a los docentes para conocer su apreciación acerca del DUA, si es un enfoque ya conocido por ellos y si reconocen la factibilidad de su implementación en la Facultad y las carreras en las que intervienen. El cuestionario fue aplicado a 25 docentes en total, distribuidos de la siguiente manera: de Educación Inicial (5) y Educación Básica (5), Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales (5), Pedagogía de la Lengua y literatura (5), y Pedagogía de las Ciencias Experimentales (5).

Por otra parte, en el estudio se utilizó el análisis documental, con la finalidad de a través de las principales Bases de Datos y repositorios científicos, determinar información bibliográfica acerca del DUA y su implementación en Ecuador. Las Bases de Datos empleadas en la búsqueda fueron: WOS, Scopus, Scielo, Latindex, Biblat, Dialnet y DOAJ. Se encontraron 67 referencias entre el 2008 a la actualidad (2023), de ellas el 65,67 % de los materiales (44) eran artículos científicos. Solo 7 referencias hacen alusión al contexto ecuatoriano.

Se aplicó una entrevista semi-estructurada a directivos de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, de la Universidad de Guayaquil, y el instrumento fue implementado en dos directivos del decanato y cinco jefes de departamento.

Se realizó la observación directa y participante en clases de todas las carreras (25 clases por carrera, 5 clases por cada año de estudios), con equidad de muestreo por aleatoriedad simple en los años de estudio, con la finalidad de identificar si existe la aplicación del DUA de manera consciente y sistematizada en alguno de los docentes de planta.

Por otro lado, la Triangulación metodológica permitió reconocer las principales limitaciones y potencialidades existentes a nivel de la Facultad para implementar el DUA como enfoque de enseñanza viable en este contexto.

Resultados y discusión.

Los resultados de la investigación demuestran que si bien por una parte hay un conocimiento inicial del DUA entre los docentes de la Facultad, se concibe como un desafío la implementación sistemática de este enfoque de enseñanza a nivel de las carreras que la componen. Esta aseveración está dada en el hecho que:

Resultados de la observación directa y participante:

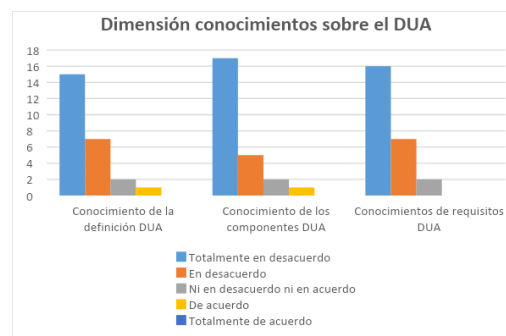
La observación permitió a los investigadores percatarse de que aunque existe una media bastante similar en los métodos, formas y modos de concebir y ejercer el acto de enseñanza en la Facultad, son muy pobres los esfuerzos encontrados en cuanto a la presencia y sistematización del DUA a nivel de todas las actividades observadas. La observación demuestra que el componente del Diseño Universal para el Aprendizaje más avanzado hasta el momento es la utilización de las TIC, pero su puesta en práctica no está completamente alineado con las perspectivas que propone el DUA, sino que forman parte de otras concepciones de aprendizaje en general.

Resultados aportados por los Docentes en el cuestionario:

Con un carácter más específico el instrumento basado en escala Likert elaborado aporta mayor información relacionada con las limitantes y potencialidades de posible puesta en práctica del DUA en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.

Figura 3

Resultados del cuestionario en la Dimensión sobre conocimientos.



Fuente: elaboración propia

La figura 3, evidencia que la dimensión conocimientos sobre el DUA en todos sus indicadores se reveló una media del 60 % de los docentes está totalmente en desacuerdo exista un conocimiento de la definición conceptual, componentes o requisitos indispensables para la implementación del DUA. Para

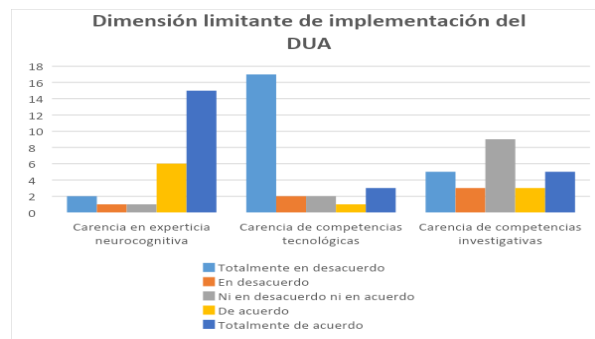
reforzar este criterio una media del 24 % sigue en mayor incidencia de los criterios en desacuerdo, lo que como tendencia estadística refuerza el anterior resultado final de la variable.

Los resultados encontrados tienen similitud en el estudio de Espada Chavarría, et. al., (2019), ya que en la muestra de docentes de la investigación citada se refleja “un conocimiento limitado del DUA y sus principios, destacando que en las escuelas públicas y en aquellas que existe un porcentaje más alto de estudiantes con discapacidad, sólo el 29% de los docentes conocen lo que significa el DUA”. (p.207).

Esto refuerza el criterio de los autores, que si bien el DUA no es una propuesta surgida posterior a la COVID-19, que como nueva etapa educativa abrió camino a una amplia variedad de variantes de enseñanza y herramientas aplicadas a la educación; su proliferación ha sido más lenta que muchos de los efectos antes mencionados. La causal está, en consideración de los autores, por una parte en su compleja estructura y la necesidad de competencias docentes bien fundamentadas y por otro del apego al tradicionalismo, que no hace llegar a las plantas docentes universitarias con fuerza los nuevos enfoques para su sistematización directa.

Figura 4

Resultados del cuestionario en la dimensión limitantes para implementación del DUA



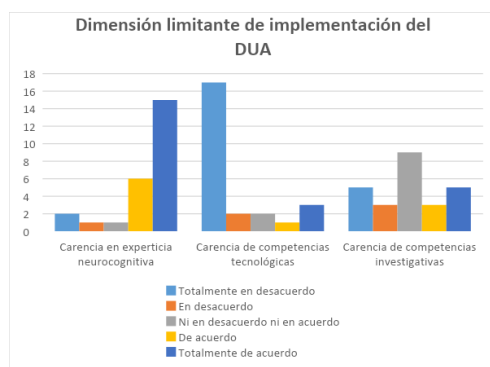
Fuente: elaboración propia

La figura 4, evidencia que la dimensión limitante de implementación del DUA resulta completamente diferente para con la anterior variable y entre los indicadores internos de la misma. Mientras que, por un lado se aprecia que los docentes que contestaron el instrumento refieren en un 64 % existe una gran limitación en relación a la experticia neurocognitiva del claustro para enfrentar el reto de implementar el DUA. Por otra parte, existe un criterio favorable que alcanza el 68 % de existencia viable de competencia tecnológica con lo cual implementar el DUA. Finalmente en cuanto a la manifestación de

competencias investigativas que articulen los dos componentes anteriores, la votación fue dividida y no se llega a un consenso o tendencia al respecto (48 % ni en desacuerdo ni de acuerdo).

Figura 5

Resultados del cuestionario en la dimensión limitantes para implementación del DUA

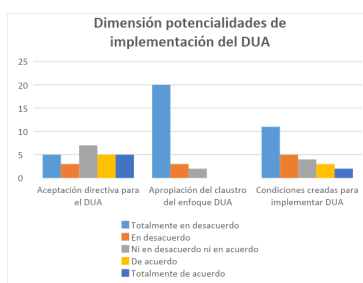


Fuente: elaboración propia

Para Espada, et al. (2019), el DUA resulta una alternativa didáctica en el marco de la educación inclusiva porque desestructura a la educación tradicional en su contexto limitante. Más bien involucra la acción docente en un amplio sentido para erradicar la exclusión proponiendo un estudio a nivel nacional a fin de obtener bases reales sobre el conocimiento y aplicabilidad del mismo. Es por ello, que evaluar las limitaciones son evidentes, pues se parte de lo tradicional a una propuesta novedosa, trascendente en comparación con lo que se vivencia en el acto de enseñanza en la Universidad y específicamente en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.

Figura 6

Resultados del cuestionario en la dimensión potencialidades de implementación del DUA.



Fuente: elaboración propia

La figura 6, evidencia que la dimensión potencialidades de implementación del DUA resultados en relación a la apreciación directiva de implementación del DUA que los docentes no genera una tendencia favorable o no al respecto. Por ello en este indicador la directiva no presenta una postura decisoria en dicho caso, lo que se corroboró más tarde con los resultados de la entrevista semi-estructurada. Por otra parte, se constata la validez de la variable conocimientos y sus resultados con el indicador dos de la variable en análisis, ya que el 72 % de los encuestados consideran no se tiene una apropiación del DUA que posibilite su implementación a corto plazo. Finalmente en cuanto a las condiciones creadas para lograr implementar el DUA se constató como tendencia que el grupo encuestado está totalmente (44 %) o mayormente en desacuerdo (16 %) con dicha afirmación.

Como bien expresa Acosta, et al. (2016), la carencia de una competencia neuroeducativa está generalizada en América Latina y su impacto radica en limitante para el DUA, sin lugar a dudas. Se coincide con estos autores, en que si el currículo de la formación docente, diera cabida a aspectos propios de las neurociencias aplicadas a la enseñanza, hoy día estaríamos en presencia de una enseñanza basada en un currículo flexible, una educación más inclusiva y un docente más preparado para lograr motivar por el aprendizaje en la implicación constante del sujeto que aprende.

Resultados de la entrevista semi-estructurada a directivos:

La aplicación de la entrevista semi-estructurada, siguió las mismas dimensiones e indicadores del diagnóstico y se corrobora que si bien la directiva de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, no se opone a la implementación de diversos enfoques de enseñanza, no se ha hecho ningún hincapié en la implementación del DUA aun cuando se conoce por parte de esta directiva.

En el Decanato se respeta la libertad de Cátedra y se declara que los docentes cuando logren buenos resultados, avalados por el criterio de los estudiantes, pueden implementar cualquier enfoque que les valide dichos resultados satisfactorios; aun cuando se reconoce que el aprendizaje significativo y el aprendizaje basado en proyectos son de los más utilizados por la mayoría de los docentes de planta.

La triangulación metodológica, para evitar los sesgos, la duplicidad de información y validar regularidades permite validar que el conocimiento sobre el DUA a nivel de facultad es promedio bajo, pero no es una alternativa de enseñanza desconocida, lo que promueve su pronta tenida en cuenta si se decide sistematizar por los docentes de la Facultad. En la dimensión de conocimientos, lo más desconocido son los componentes y requisitos, lo que genera una suerte de necesidades de superación metodológica si se diera el caso a ser sistematizada la implementación de la propuesta constitutiva de implementar el DUA en las carreras de manera formal.

Diseño Universal para el Aprendizaje. El caso de la Universidad de Guayaquil/Universal Design for Learning. The case of the University of Guayaquil/Desenho Universal para Aprendizagem. O caso da Universidade de Guayaquil

Las mayores limitaciones se vieron en los docentes de las carreras de Literatura y Ciencias Sociales, puesto que las materias en esta carrera tienen una didáctica particular que se aleja de los aspectos propios de la Neuroeducación; sin embargo, puede aprovecharse elementos de la neurolingüística aplicada si los docentes se acogen al DUA. Las mayores potencialidades se reconocieron en los docentes de las carreras experimentales al poseer una visión didáctica completamente diferente a la carrera antes mencionada, con énfasis en Matemáticas e Informática.

En relación a las limitaciones, es evidente que se requiere una formación y superación continua en Neuroeducación, que sirva de base a la comprensión del enfoque en su totalidad, a la vez que sea el resorte de empuje en los procesos de implicación-motivación que los docentes deben dimensionar en los estudiantes de la Facultad en cualquier ámbito. No obstante, a ello, se valida que las competencias investigativas son promedio y resultan a la fecha suficientes para iniciar un proceso de introducción del DUA, que acompañadas por un promedio alto de fiabilidad en la existencia de competencias tecnológicas son un puntal de apoyo en la posible puesta en práctica del Diseño Universal de Aprendizaje en la Facultad.

Conclusiones

El análisis documental demostró que el DUA a nivel universitario constituye un reto y una necesidad si se desea romper la barrera de una enseñanza limitada por aspectos de estructura formalizada, nivelada o regularizada; lo que permite emerger que el acceso a la Universidad puede darse por los hasta ahora clasificados como estudiantes con necesidades educativas especiales o como parte de una verdadera inclusión educativa en el nivel terciario.

El componente de mayor debilidad es sin lugar a dudas el neurocognitivo o neuroeducativo, pues los currículos de formación docente deben comenzar a revolucionar sus concepciones hacia la puesta en práctica de las novedades que acompañan la enseñanza actual: la simulación, la inteligencia artificial y la evaluación de los impactos neurocognitivos de estas herramientas modernas.

El DUA es una alternativa no desconocida, pero pobremente tenida en cuenta para mejorar los resultados académicos de los estudiantes de la facultad, así como las competencias docentes en la práctica de un enfoque que revoluciona el acto de enseñanza. La media de la planta domina bien las herramientas tecnológicas a su disposición y existen competencias investigativas que permiten soportar la pronta implicación directivo-docente en la sistematización del DUA a nivel de la facultad de Filosofía, letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.

Referencias

- Acosta-Sánchez, M., Bustamante-Tello, J. & Yuraszeck-Ardiles, J. (2016). *Estrategias motivacionales para ser utilizadas desde el enfoque del diseño universal de aprendizaje DUA, por estudiantes en práctica profesional de la carrera de educación parvularia del instituto profesional IPChile, en el desarrollo curricular de las experiencias de enseñanza - aprendizaje implementadas en el aula, con niños y niñas de nivel transición I y II en jardines infantiles de la comuna de Puente Alto y San Miguel.*[Tesis de grado. Universidad Finis Terrae de Santiago de Chile].
<https://repositorio.uft.cl/xmlui/handle/20.500.12254/644>
- Alba Pastor, C. (2019) Diseño Universal para el Aprendizaje: Un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación Educativa. Revista del Consejo Escolar del Estado*, 6(9), 55-68.<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7449797&orden=0&info=link>
- Alba Pastor, C., Sánchez Serrano, J.M. & Zubillaga del Río, A. (2020). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Pautas para su introducción en el currículo.*
https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
- 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.<https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.05>
- López Guerrero, T. & Mendoza, F. (2022). El enfoque inclusivo del Diseño Universal del Aprendizaje para estudiantes con discapacidad intelectual. *Foro educacional*, (38),99-123.
<https://ediciones.ucsh.cl/index.php/ForoEducativo/article/view/2908>
- Lorenzo Lledó, A. (2023). *El modelo educativo inclusivo desde el diseño universal para el aprendizaje (DUA).* Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante.
<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/131375/1/El-modelo-educativo-inclusivo-desde-el-Dise-no-Universal-para-el-Aprendizaje-DUA.pdf>
- Vázquez Chaves, A.P. (2020). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Una oportunidad de aprendizaje para todos.* Lenguaje Virtual.
<https://www.lenguajevirtual.com/wp-content/uploads/2020/04/FOLLETO-DUA.pdf>

Diseño Universal para el Aprendizaje. El caso de la Universidad de Guayaquil/Universal Design for Learning. The case of the University of Guayaquil/Desenho Universal para Aprendizagem. O caso da Universidade de Guayaquil

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Contribución de autoría

Denisse Roxana Caguana Baquerizo: Conceptualización, redacción, visualización, curación de datos, adquisición de fondos, investigación

Zila Isabel Esteves Fajardo: Curación de datos, visualización, adquisición de fondos, análisis formal, investigación

Francisco Villao Villacres: Curación de datos, visualización, adquisición de fondos, análisis formal, metodología

Norma Narcisa Garcés Garcés: Visualización, validación, curación de datos, adquisición de fondos, análisis formal, metodología

Anexo 1.

Cuestionario basado en escala Likert de 18 ítems para evaluar las limitaciones y potencialidades de la implementación del DUA en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil.

Cuestionario:

Estimado/a colega marque con una X hasta donde está de acuerdo con las siguientes aseveraciones del instrumento que se le presenta.

Preguntas de la Dimensión conocimiento del DUA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni en acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<i>El DUA es un novedoso enfoque de aprendizaje</i>					
<i>El DUA no debe ser implementado en la Facultad</i>					
<i>El DUA se compone de lo neuroeducativo</i>					
<i>El DUA no puede concebirse sin las TIC</i>					
<i>El DUA requiere de experiencia investigativa para su implementación</i>					
Preguntas de la Dimensión limitante de implementación del DUA					
<i>Los docentes de la Facultad carecen de experiencia en Neuroeducación para implementar el DUA</i>					
<i>Los docentes de la Facultad carecen de competencias tecnológicas suficientes para implementar el DUA</i>					
<i>Los docentes de la Facultad carecen de competencias investigativas suficientes para implementar el DUA</i>					
Preguntas de la Dimensión potencialidades de implementación del DUA					
<i>La dirección de la Facultad acepta que se implemente sistemáticamente el DUA como enfoque de enseñanza en las carreras</i>					
<i>La dirección de la Facultad tiene capacidades para enfrentar la implementación del DUA</i>					
<i>El claustro docente conoce y domina el DUA</i>					
<i>En la Facultad están las condiciones creadas para implementar el DUA</i>					