

## **El DUA en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto universitario en las ciencias de la salud**

Andrés Alberto Guevara Salazar<sup>1</sup>  
Universidad Nacional  
Costa Rica  
andres.guevara.salazar@est.una.ac.cr

### **Resumen**

En la educación superior existen grandes desafíos relacionados a la atención de la diversidad e inclusión en las aulas. Y las ciencias de la salud, no se escapan de esta realidad. Por lo que se plantea el modelo del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como parte de mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de los futuros profesionales de la salud. Se abarca el concepto del DUA, sus principios y otros elementos relacionados al mismo. De igual manera, se realiza un planteamiento teórico y reflexivo, sobre el impacto que este podría tener, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de los futuros profesionales en ciencias de la salud. Se concluye que este modelo permite, enlazar políticas educativas, atención a la diversidad en las aulas y brindar las mejores posibilidades para que todas las personas estudiantes se desarrollen plenamente. Es fundamental, generar investigación educativa desde la planeación y puesta en marcha de esta propuesta, como parte elemental de una transformación profunda en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las ciencias de la salud.

### **Palabras claves**

Educación Superior - Ciencias de la Salud - DUA – Educación inclusiva - Diversidad

---

<sup>1</sup> Licenciado de la Escuela de Fisioterapia de UCIMED. Máster en Administración de centros y servicios de salud (UCIMED). Con experiencia clínica y administrativa en el ámbito público y privado. Actualmente director de la Clínica de Fisioterapia UCIMED, miembro de la Comisión Académica de la Escuela de Fisioterapia, del cuerpo docente y de la Comisión de Extensión Universitaria.

## **Abstract**

In higher education there are great challenges related to diversity and inclusion in the classroom. And health sciences do not escape from this reality. Therefore, the Universal Design for Learning (UDL) model is proposed as part of the improvement of the teaching and learning processes of future health professionals. The concept of UDL, its principles and other elements related to it are covered. Likewise, a theoretical and reflective approach is made on the impact it could have on the teaching and learning processes of future health science professionals. It is concluded that this model allows linking educational policies, attention to diversity in the classroom and providing the best possibilities for all students to develop fully. It is essential to generate educational research from the planning and implementation of this proposal, as an elemental part of a profound transformation in the teaching and learning processes in the health sciences.

## **Keywords**

Higher Education - Health Sciences - UDL - Inclusive Education - Diversity

## **Introducción**

Los procesos de enseñanza y aprendizaje han cambiado en los últimos años por múltiples razones; algunas de estas pueden ser debido a la praxis docente, otras relacionadas a las necesidades de los educandos e incluso, cambios en las necesidades que experimenta la sociedad actual. Autores como Acosta-Castillo (2016), Ortiz y Salcedo (2020), Chanto y Loáiciga (2021) han documentado y señalado que parte de estos cambios han surgido por transformaciones de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), o incluso situaciones del contexto, como el COVID-19, entre otras.

Este ensayo surge, durante el desarrollo del módulo denominado Políticas y Gestión Académica de la Maestría en Educación con énfasis en Pedagogía Universitaria de la Universidad Nacional de Costa Rica, donde se presenta una charla introductoria y reflexiva sobre: “Diseño Universal de Aprendizaje, Proyecto UNA Educación de Calidad y abordaje a nivel universitario” la cual genera una línea temática transversal, con los demás módulos que permite, en este caso, una propuesta reflexiva, crítica y abierta a la pedagogía universitaria actual y aún más, específicamente, en la pedagogía de las ciencias de la salud. Permitiendo

con esto, abordar una problemática detectada, durante la praxis como docente de teoría y supervisor de práctica profesional en la Escuela de Fisioterapia de la UCIMED, referente a la atención de la diversidad e inclusión del estudiantado, específicamente durante los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, antes de iniciar el análisis reflexivo sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (en adelante denominado DUA) en ciencias de la salud, es fundamental comprender algunos conceptos básicos y la estructura del presente trabajo, que se desglosa de la siguiente manera: base epistemológica inicial, la educación universitaria y su contexto, política educativa de Costa Rica, definición de la enseñanza y el aprendizaje en ciencias de la salud, propuesta conceptual del DUA, rol del docente y algunas experiencias del DUA en educación superior. Posterior a estas, se realizarán las conclusiones y recomendaciones en torno al tema propuesto.

El ser humano ha sido expuesto, desde su nacimiento, a una serie de retos que poco a poco tiene que ir solucionando para continuar avanzando con su desarrollo en la sociedad. Si se analiza como ejemplo, la etapa del desarrollo de la marcha infantil (niños y niñas aprendiendo a caminar), estos cursan una serie de retos, vivencias y procesos de retroalimentación; que inicia con algo tan básico como aprender a controlar su cuello, realizar medios giros y giros completos, estando acostados en una superficie, hasta culminar el complejo proceso de la realización de la marcha, que incluye desde el manejo correcto de sus extremidades, aumento de la fuerza muscular, control del equilibrio, hasta la coordinación perfecta o casi perfecta de la deambulación (Martín *et al.*, 2014).

En el ejemplo anterior, existen actores que pueden considerarse profesores o maestros (madre/padre o encargado) quienes acompañarán, guiarán y supervisarán al niño (educando) a identificar los múltiples retos que se le presenten, hasta completar el objetivo principal (aprender a caminar). En ese sentido, el proceso de enseñanza según Meireieu (2011) indica

que “enseñe lo que enseñe y donde quiera que lo enseñe, un profesor siempre enseña algo a alguien” (p. 56). Sin embargo, hoy se tiene claro (al menos, para la mayoría del profesorado actual), que la educación y los procesos de enseñanza, van más allá de esa educación tradicional, esa “educación bancaria”, que propone Freire (2005) en su obra de la Pedagogía del Oprimido.

Por otro lado, el aprendizaje, no es simplemente el acto de memorizar algo y repetirlo tal cual fue “aprendido”, es un concepto más amplio. Para este caso, Ortiz y Salcedo (2020) manifiestan que el

aprendizaje es un vocablo polisémico y complejo. A veces se asocia a instrucción, asimilación, amaestramiento e incluso a enseñanza. El aprendizaje como proceso de los seres vivos es muy complejo. En ocasiones se distingue el aprendizaje animal y el humano y se contrapone a la enseñanza. (p.195).

Deja entonces en evidencia, que es un acto complejo, un proceso que incluye etapas y elementos fundamentales, para que realmente pueda ser significativo. Freire (2007) dicta que “quien enseña aprende al enseñar y quien aprende, enseña al aprender” (p.25).

Comprendiendo entonces que, tanto la enseñanza, como el aprendizaje, son acciones, procesos, actividades transformadoras, que se funden para crear un nuevo conocimiento, siendo este tanto para el estudiante, como para el docente.

### **Educación universitaria y su contexto**

El ser humano desde sus inicios se ha caracterizado por formar parte de grupos denominados comunidades u organizaciones, las cuales han cambiado con el paso del tiempo hasta llegar a conformar la sociedad actual. Y es que, años de evolución, transformación, sistematización, modificaron por completo la conformación de estos grupos y sus roles hasta la actualidad. Y como lo dicta Ramos (2018), un elemento fundamental para el “desarrollo de la

sociedad moderna es el del rol de la educación y su contribución en la construcción de un mundo mejor” (p. 20).

Sin embargo, no solo la sociedad ha cambiado, la educación misma ha sufrido transformaciones, y en el caso de las universidades, como parte fundamental de la educación, no han quedado exentas a cambiar con el paso del tiempo. Es importante resaltar, que estos centros de educación superior, son catalogados como organizaciones, y dentro de sus funciones elementales, está “la formación de profesionales, la generación de conocimiento y la promoción de la transformación social hacia niveles superiores” (Castillo-Cedeño *et al.* 2017, p.3). Por otro lado, existe dentro de estas organizaciones, una conformación elemental de tres actores completamente definidos y diferenciados: el personal docente, administrativo y las personas estudiantes.

Las ideas que se plantean en este trabajo, se enfocan en organizaciones de educación superior, más específicamente en instituciones que se dediquen a la formación de profesionales en ciencias de la salud, y de los actores que se mencionaron anteriormente, se tomarán en cuenta dos de los descritos: docentes y estudiantado. Comprendiendo que cada uno cumple roles con características y necesidades diferentes a sus predecesores (entiéndase a los que se encuentran en niveles educativos denominados como primaria y secundaria).

Es importante recalcar, que el docente en el contexto universitario, posee diferencias importantes con relación a sus colegas en educación primaria y secundaria. Lucarelli (2004) hace referencia a esto, expresando que el docente universitario

Es reconocido por el alto nivel de preparación académica y profesional en su campo disciplinar, sin que esta formación necesariamente esté acompañada por conocimientos específicos sobre la práctica de la enseñanza, que le permitan dar una respuesta

adecuada y científicamente fundamentada, a las nuevas problemáticas que afectan al aula universitaria. (pp. 505-506)

En este punto, según lo anterior, se identifica fácilmente una falencia importante que podría ser determinante en la praxis profesional, en el campo de la docencia universitaria: la formación en pedagogía. Lo anterior puede generar una deficiencia en la calidad de la formación y construcción del conocimiento en el estudiantado. Y, precisamente son los educandos, quienes buscan con esmero una formación profesional, que les acredite con todos los requerimientos técnicos específicos, para desenvolverse según la profesión que eligieron, con el fin de satisfacer sus necesidades individuales y las de la sociedad demandante.

Por lo tanto, se puede entender de forma general y básica, el contexto y la manera en la que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje a nivel universitario, según una perspectiva global de estos actores. Sin embargo, la educación universitaria es más compleja y se requiere del análisis de más variables, como para simplificar la dinámica que aquí se plantea. Por lo que, se invita a indagar más a fondo la discusión que esto pueda generar y que no es el foco por desarrollar en este espacio.

### **Política educativa de Costa Rica**

Como punto de partida para comprender el contexto universitario actual, es primordial realizar un análisis, de los principales lineamientos en los que se desarrollan los procesos educativos. Con referencia a las políticas en general, lo que pretenden es desarrollar líneas de acción básicas, de las cuales se desprenden otros elementos fundamentales del quehacer según el área que se pretende legislar. En Costa Rica, desde el 2017, se plantea una nueva reforma en cuanto a la política educativa, denominada: “La persona: Centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad” (MEP, 2017, p. 2). Donde dentro de su marco

filosófico y conceptual tiene gran importancia: el paradigma de la complejidad, el humanismo, el constructivismo social y el racionalismo (MEP, 2017).

Un punto importante por resaltar es que “la educación, en consecuencia, está centrada en la persona, de manera que sea ella misma evaluadora y guía de su propia experiencia, a través del significado que adquiere su proceso de aprendizaje” (MEP, 2017, p. 9). Por lo que la capacidad de respuesta ante la diversidad, el acceso, la inclusión, la eliminación de barreras, tiene que ser garantía para que todas las personas que accedan al sistema educativo, puedan desarrollarse plenamente durante todo el proceso de construcción de su conocimiento, crecimiento personal y profesional. Ya que como lo describe Robles-Barrantes (2021) “la persona estudiante es actora activa dentro de su experiencia educativa y el bien primordial es alcanzar su crecimiento” (p.120).

Ahora bien, la política está dirigida a nivel de la primaria y la secundaria, sin embargo, órganos pilares de la educación superior como el CONESUP (Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada), y el CONARE (Consejo Nacional de Rectores), deberían crear coordinaciones e incentivar en todas sus directrices y funciones, construcciones de actividades que den continuidad y fortalezcan las políticas del MEP, en el sentido de tomar a la persona como eje central de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior, con el objetivo de tener coherencia y dar seguimiento a la formación de los futuros profesionales desde su formación en edades tempranas. Ya que como lo señalan Aparicio y Martínez (2017) “la educación superior se apoya en la educación recibida en etapas previas. Es decir, se trata de una continuación y profundización en un proceso iniciado mucho antes” (p.32).

En este sentido, la vinculación de la política en educación, entre primaria, secundaria y la universidad, debería reflejar en todo momento, una pedagogía crítica y transformadora por parte de las personas que se encuentran en formación. Sin generar en la comunidad estudiantil, algún tipo de discriminación o que se interrumpa el proceso de la educación, donde

se atienda a la diversidad e inclusión, y desarrollo pleno del educando como centro y pilar de su propia formación, desde sus inicios en las aulas de primaria, hasta que concluyan sus procesos en las aulas universitarias.

### **Enseñanza y aprendizaje en ciencias de la salud**

En las ciencias en general (y las ciencias de la salud no son la excepción), los procesos de enseñanza y aprendizaje están enfocados en modelos memorísticos, donde el docente es el experto que, con su experiencia y saberes, trata de transmitir el conocimiento a la persona estudiante. Ahora bien, Mesen (2021) acota que “la enseñanza de las ciencias se ha enmarcado en un sistema conductista-positivista que logra la formación de profesionales iguales, pero con pocas habilidades de construcción y discusión” (p.79).

Bajo este entendido, se forman múltiples profesionales, y el resultado que se obtiene es que son personas, con características similares, pero con contextos sociales y familiares diferentes, con capacidades cognitivas distintas, con múltiples fortalezas y debilidades. Por lo que, en definitiva, no podrían tener una uniformidad en sus maneras de procesar información y generar la construcción de su nuevo conocimiento. El mejor ejemplo de esto, es la propia experiencia de todos aquellos que han cursado un aula universitaria, y recuerdan un poco las características de los compañeros con quienes se compartió. Por lo que, hasta ahora, no se estaría atendiendo la diversidad que se presentan dentro de las aulas universitarias.

Dado lo anterior, surge entonces una opción que puede reducir esas brechas y problemáticas expuestas, esta sería el modelo denominado: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Siendo este al mismo tiempo, un modelo que permite enlazar y dar continuidad, al enfoque desarrollado desde procesos educativos anteriores. Con múltiples beneficios y características, de los cuales, el estudiantado de las ciencias de la salud, podrían aprovechar. Estos serán descritos a continuación.



## El DUA, su base conceptual

El modelo DUA, por definición, “tiene como objetivo reformular la educación proporcionando un marco conceptual –junto con herramientas– que faciliten el análisis y evaluación de los diseños curriculares y las prácticas educativas, para identificar barreras al aprendizaje y promover propuestas de enseñanza inclusivas” (Alba, 2019, p. 58). Por lo que se puede entender entonces, que no solo se trata de presentar la información de múltiples maneras, sino que conlleva una transformación desde la planificación del mismo currículo como tal pero que, al mismo tiempo, abarca técnicas y recursos diversos en los procesos de mediación y evaluación.

El DUA fue creado en el Center for Applied Special Technology (Centro de Tecnología Especial Aplicada, CAST). En cuanto a su origen, este se da por

Las investigaciones llevadas a cabo por este centro en la década de 1990. Sus fundadores, David H. Rose (neuropsicólogo del desarrollo) y Anne Meyer (experta en educación, psicología clínica y diseño gráfico), junto con los demás componentes del equipo de investigación, han diseñado un marco de aplicación del DUA en el aula cimentado en un marco teórico que recoge los últimos avances en neurociencia aplicada al aprendizaje, investigación educativa, y tecnologías y medios digitales. (Alba *et al.*, 2014, p.8).

Por lo tanto, se identifica evidencia científica de alta calidad detrás de este modelo, siendo, en sí una solución real, a las múltiples dificultades que existen o se pueden presentar ante la diversidad y la necesidad de la inclusión en la educación en todos sus ámbitos. Enfatizando que, el DUA, también es aceptado como “un marco que aborda el principal obstáculo para promover aprendices expertos en los entornos de enseñanza: los currículos inflexibles, “talla-única-para-todos”. Son precisamente estos currículos inflexibles los que

generan barreras no intencionadas para acceder al aprendizaje” (Alba *et al.* 2018, p.3).

Generando al final, discriminación y la poca, o nula, explotación de todas las habilidades y destrezas de todos los estudiantes.

Con este primer acercamiento, y también bajo la experiencia personal en las aulas, se puede asegurar una tendencia que aplica a partir de 2 o más estudiantes, y es que cada uno de ellos poseerá características únicas que, aunque tengan un nivel académico semejante, al final serán diferentes personas, con algunas condiciones similares; por ejemplo, sus procesos de construir el aprendizaje; pero al mismo tiempo, con diferencias marcadas que abarcan sus fortalezas, debilidades o incluso elementos emocionales o motivacionales. Y esta constante será cada vez más acentuada, conforme los grupos aumentan en número de estudiantes.

Como mencionan Alba *et al.* (2018), “el marco del DUA estimula la creación de diseños flexibles desde el principio, que presenten opciones personalizables que permitan a todos los estudiantes progresar desde donde ellos están y no desde dónde nosotros imaginamos que están” (p.3). De esta forma, se pretende que cada persona que se encuentre en un proceso de enseñanza y aprendizaje determinado, logre romper o traspasar las barreras que se le puedan presentar, teniendo a su disposición las herramientas y recursos necesarios.

Ahora bien, los principios en los que se basa el modelo del DUA son 3, Alba *et al.* 2014, los describen de la siguiente manera:

Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información.

Principio II. Proporcionar múltiples formas de expresión del aprendizaje (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.

Principio III. Proporcionar múltiples formas de implicación (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje. (p. 18).

Con base en los principios descritos, existen factores indispensables que pueden incidir durante el transcurso de la enseñanza y el aprendizaje; por ejemplo, cómo se comprende y percibe la información, cómo se indaga y se expresa lo que se logra comprender. Sumado al componente emocional de la persona estudiante durante todas las etapas. Ahora bien, cada uno de estos procesos cognitivos anteriormente descritos, se diferencia de una a otra persona, entendiendo así que la diversidad es un pilar en la educación y que, en muchas ocasiones, son dejadas de lado.

También, es fundamental determinar, que estos procesos aquí descritos, van más allá de conceptos de discapacidad como tal, ya que lo que verdaderamente se pretende conseguir con el DUA, es que todas las personas estudiantes, desarrollen su propia experiencia, estrategias y formas de construir un aprendizaje significativo en su formación. Siendo reforzado, este pensamiento, por Alba *et al.* (2018) mencionando que

Los estudiantes que están en “los extremos”, como los superdotados y con altas capacidades o los alumnos con discapacidades, son particularmente vulnerables. Sin embargo, incluso los alumnos que se pueden considerar “promedio” podrían no tener atendidas sus necesidades de aprendizaje debido a un diseño curricular pobre. (p. 3).

En síntesis, un elemento diferenciador de este modelo, según lo descrito hasta este punto, es que el DUA facilita adaptar perfectamente la política educativa y los contextos universitarios actuales. Permite con esto plena libertad en la formación y transformación de las personas estudiantes y tiene un impacto positivo incluso en el profesorado, ya que sistematiza

y guía la praxis, resguardando la diversidad e inclusión. Siendo esto último, en muchas ocasiones, todo un reto para los docentes universitarios.

### **Rol del docente universitario en el DUA**

Un pensamiento de inclusión por parte del docente, que luego transforme en una práctica inclusiva de su praxis, puede generar efectos positivos para cada miembro dentro del aula universitaria; ya que favorece las condiciones, herramientas, guías, materiales o elementos de enseñanza necesarios, para desarrollar al máximo las habilidades y cumplimiento de los objetivos de toda la comunidad estudiantil. Tal y como lo menciona Valdivia (2021) “una práctica inclusiva puede ser una misma estrategia metodológica que se pueda aplicar a toda la población estudiantil, sin importar cuál sea su condición, únicamente, debe ser lo suficientemente flexible para poder modificar su abordaje didáctico” (p.237).

Otro elemento que el docente universitario tiene que comprender durante su praxis, es que la inclusión responde de manera directa a la diversidad que se presenta en las aulas universitarias. En este sentido, el compromiso radica en tomar en cuenta los derechos fundamentales, esos elementos básicos que tiene todo ser humano, y uno de estos según Díez y Sánchez (2015) es

El acceso a una educación de calidad que garantice que todas las personas tienen las mismas oportunidades de aprender y, por tanto, de formarse como ciudadanos. Por ello, la educación debería considerar la atención a la diversidad en las aulas como uno de sus pilares básicos. (p. 88).

Lo anterior refuerza, sin duda alguna, que a todas las personas se les debe garantizar las mejores condiciones posibles, sobre todo cuando se habla de un contexto universitario. Por otro lado, estas pueden ser algunas veces limitantes; sin embargo, los docentes universitarios

tienen dentro de sus obligaciones y responsabilidades, tener estos elementos claros, para cumplir lo mejor posible, su rol y su praxis docente.

Es importante destacar que, desde el modelo del DUA, y como lo menciona Sánchez *et al.* (2016), “en el ámbito universitario, en particular, benefician tanto a estudiantes como a profesores” (p.128). ya que según las propuestas que se pueden construir, estas poseen componentes de aprendizaje significativo para el estudiantado, y al mismo tiempo, libera la carga docente que en la mayoría de los modelos tradicionales traen de manera implícita. Las cuales terminan siendo densas para todos.

Como complemento a lo anterior, en algunos modelos tradicionales, el componente emocional del estudiantado queda de lado, centrando esfuerzos únicamente en lograr cubrir contenidos y alcanzar objetivos preestablecidos en los programas de estudio. Sin embargo, tal y como se mencionó, uno de los principios del DUA, y en los que los docentes deberían establecer su praxis, gira en torno a este elemento, respondiendo y brindando herramientas al propio docente, para que sus lecciones sean interesantes, y despierten en el alumnado, el deseo y motivación de seguir construyendo su propio aprendizaje significativo.

### **Educación superior: Algunas experiencias de la aplicación del DUA**

A nivel internacional, existe evidencia acerca de la aplicación del DUA en educación superior y los resultados que este ha generado. Como, por ejemplo, en Chile, Silva *et al.* (2019) realizó una investigación en una población de estudiantes de biología evolutiva, donde se aplicó esta metodología e indican acerca del aprendizaje significativo:

Al analizar los dos objetivos propuestos para el pretest y postest, se observa, para el primero, un incremento en el porcentaje de logro alcanzado a nivel de curso, de 46% a 81%, mientras que para el segundo objetivo los estudiantes avanzan desde un 22% a un 72%. (pp. 35-36).

Otro trabajo importante, que analiza experiencias universitarias de la aplicación del DUA, lo presentan Sánchez *et al.* (2016), dentro de sus conclusiones destacan que “en el ámbito universitario, en particular, benefician tanto a estudiantes como a profesores” (p.128). Sobre todo, cuando se toma como un paradigma válido, con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las personas. Ya que todas las prácticas en torno al DUA, hacen que estas sean “beneficiosas para los estudiantes con discapacidad, pero también, para aquellos estudiantes que no presentan, a priori, ninguna dificultad en su proceso de enseñanza y aprendizaje” (p.129).

En Costa Rica, ya existen posicionamientos oficiales referente a la implementación como tal del DUA en las aulas universitarias. Uno de estos casos, es el de la UNED (Universidad Estatal a Distancia) que, desde el 2017, se planteó una política específica para implementar el DUA, en todo el quehacer de la universidad. Siendo hasta el 2019, que se aprueba la política educativa con los siguientes objetivos:

- “1. Establecer el DUA como base de la actividad docente, investigativa, de extensión y de gestión de la UNED.
2. Promover en la universidad una cultura de respeto a la diversidad, no discriminación, respeto a la dignidad humana e igualdad”. (UNED, 2021, p. 17)

En la actualidad, hay que continuar avanzando, ir más allá de una política escrita, a una práctica real. Existen guías como la presentada por Gross y Stiller (2018), de la Universidad de Costa Rica, que desglosan, paso a paso, qué elementos se tiene que considerar en la puesta en marcha de prácticas inclusivas como tal. Por otro lado, de los principios descritos anteriormente del DUA, se desprenden pautas específicas para cada uno de ellos. Tal y como se describen en las obras denominadas “Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje

(DUA)” (Alba *et al.* 2018) y “Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Pautas para su introducción en el currículo” (Alba *et al.*, 2014).

Por lo tanto, existe una gran cantidad de herramientas que pueden guiar al docente universitario de las ciencias de la salud, a mejorar su praxis desde los procesos de enseñanza y aprendizaje, tomando como eje transversal, la atención de la diversidad y la inclusión dentro de su espacio de formación. Explorando nuevas y mejores opciones a la pedagogía tradicional en este campo, repercutiendo directamente, en la calidad y desarrollo académico del estudiantado.

## **Conclusiones**

En primera instancia, es fundamental realizar una reflexión profunda sobre qué es el DUA. Comprender que, el mismo, es un modelo pedagógico con amplio fundamento teórico y vivencial. Al día de hoy, ha pasado de tener aplicabilidad en primaria y secundaria, a presentar un mayor protagonismo en la educación superior. Al mismo tiempo, es importante destacar que no es simplemente poner a disposición del estudiante, una variedad de recursos, ya que estos por si solos, “no garantizan ni la aplicación de los principios del DUA, ni la atención a la diversidad” (Alba *et al.*, 2015, p.98).

Un eje fundamental dentro del modelo del DUA, radica también en el proceso de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes. Donde se invita a dejar de lado la evaluación sumativa, por una completamente formativa. Recordando que, en los principios de este modelo, existen múltiples formas de expresar el conocimiento adquirido. Razón por la cual, hay que realizar esfuerzos en generar una transformación y hacer partícipe también al alumnado en esta etapa del aprendizaje. De acuerdo con Segura-Castillo y Quirós-Acuña (2019), sobre evaluación y DUA, indican que “la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación entre iguales

le permite a la población estudiantil tomar conciencia acerca de sus propios procesos de aprendizajes” (p.9). Siendo estas, estrategias que se alinean con el modelo indagado.

Por otro lado, los docentes en ciencias de la salud, tienen que realizar esfuerzos por mejorar su propia praxis, aprender sobre estrategias didácticas, al mismo tiempo, mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ya que, en estos temas, y según concluye Vega (2021), en Latinoamérica, comparado con países Europeos, existe una diferencia marcada en estos aspectos. Señalando que se presenta “un bajo nivel de conocimiento acerca del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) por parte de los maestros, características que dificultan el progreso de la educación inclusiva en esta parte del mundo” (p.242). Recordando también, que las organizaciones de educación superior, deben facilitar, incentivar y velar, por este crecimiento profesional de su cuerpo docente.

Siendo este último punto fundamental, ya que, en las ciencias de la salud, por el sistema actual, se fortalece en la mayoría de los casos, solo algunos aspectos como los clínicos, dejando de lado otros elementos de gran importancia desde la praxis docente en el campo de la salud, que al final impactan en la formación integral de los estudiantes. Por lo que responder y ejecutar acciones pertinentes, ante la innegable necesidad de atender la diversidad e inclusión dentro de las aulas universitarias en todas sus dimensiones, se vuelve un pilar fundamental en la evolución y transformación de la educación superior en las ciencias de la salud.

Por otro lado, no solo se tiene que dar respuesta a las diferentes políticas, leyes y reglamentos como los descritos por Valdivia (2021), sino también por compromisos internacionales que se han adquirido como país. Por ejemplo, a las obligaciones con la agenda 2030 (Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS) específicamente con el ODS-4 “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos” (ONU, 2015). Siendo el DUA un excelente modelo a implementar, que permitiría



alcanzar y cumplir con dicho objetivo, potenciando y brindando la oportunidad para que todos puedan explotar al máximo sus fortalezas y eliminando, las barreras que una persona se le pueda presentar durante su formación.

Antes de concluir, es importante recordar que “la sistematización de experiencias produce conocimientos y aprendizajes significativos que posibilitan apropiarse de los sentidos de las experiencias, comprenderlas teóricamente y orientarlas hacia el futuro con una perspectiva transformadora” (Jara, O., 2011, p.4). Por lo que, si se habla de atención a la diversidad e inclusión, se debe dar un riguroso seguimiento y análisis desde todas las perspectivas involucradas. Generando con esto investigación educativa, que al final permita, generar una transformación verdadera, en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las ciencias de la salud.

Como reflexión final, es importante destacar un elemento epistemológico, ya que algunos autores y trabajos, denominan al DUA como: “Diseño universal de Aprendizaje”, en lugar de: “Diseño Universal para el Aprendizaje”, el cual es resaltado también por Sánchez-Gómez y López (2020), aportando que esto “puede conllevar una mala comprensión del modelo, al considerar que existe una “forma universal de aprender”” (p.148). Entrando así en un debate que iría en contra del mismo modelo, donde se podría interpretar que existe un “modelo universal” para que todos aprendan y, en definitiva, eso no es lo que se plantea y se pretende.

## Referencias

Acosta-Castillo, L. (2016). The Relationship between Learning Styles and Use of Information and Communication Technologies in Adult Education. *Revista Electrónica Educare*, 20(3), 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.20-3.10>

- Alba, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico. *Participación educativa*, 9, 5566. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c8e7d35c-c3aa-483d-ba2e-68c22fad7e42/pe-n9-art04-carmen-alba.pdf>
- Alba, C., Sánchez, P., Sánchez, J., Zubillaga, A. (2018). Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). [http://www.educadua.es/doc/dua/CAST-Pautas\\_2\\_0-Alba-y-otros-Actualizado%20versio%CC%81n-2018.pdf](http://www.educadua.es/doc/dua/CAST-Pautas_2_0-Alba-y-otros-Actualizado%20versio%CC%81n-2018.pdf)
- Alba, C., Sánchez, J. y Zubillaga, A. (2014). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Pautas para su introducción en el currículo. España: DUALETIC. [http://www.educadua.es/doc/dua/dua\\_pautas\\_intro\\_cv.pdf](http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf)
- Alba, C., Zubillaga, A. y Sánchez, J. (2015). Tecnologías y diseño universal para el aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 89-100. doi: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.89>
- Aparicio, M. y Martínez, E. (2017). Accesibilidad universal: sentido normativo e implicaciones en la educación y la práctica profesional. *Revista Española de Discapacidad*, 5 (I): 25-41. Doi: <https://doi.org/10.5569/2340-5104.05.01.02>
- Castillo-Cedeño, I., Flores-Davis, L., y Miranda-Cervantes, G. (2017). Hacia una Universidad de convivencia saludable: Percepción de un grupo de estudiantes de bachillerato del Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE). *Revista Electrónica Educare*, 21(1), 1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.21-1.20>
- Chanto, C., y Loáiciga, J. (2021). Aprendizaje con herramientas TIC: un nuevo desafío en tiempos de COVID-19, en estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica, Sede Región Chorotega. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 16(2), 133-153. <https://doi.org/10.15359/rep.16-2.8>
- Díez, E. y Sánchez, S. (2015). Diseño universal para el aprendizaje como metodología docente para atender a la diversidad en la universidad. *Revista Aula Abierta*, 43(2), 87-93. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.12.002>
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI Editores.

- Freire, P. (2007). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Gross, M. y Stiller, L. (2018). *Guía de accesibilidad en la educación superior*. San José, C.R.: INIE, 2018.
- Jara, O. (2011). Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias. <http://centroderecursos.alboan.org/sistematizacion/es/registros/6793-orientaciones-teorico-practicas-para-la>
- Robles-Barrantes, A. (2021). Del discurso a los hechos: Política educativa del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 16(1), 117-140. <https://doi.org/10.15359/rep.16-1.6>
- Lucarelli, E. (2004). Prácticas innovadoras en la formación del docente universitario. *Educação*, 27 (54), 503-524. [http://cmappublic3.ihmc.us/rid=1216829834515\\_1063568960\\_5630/293.pdf](http://cmappublic3.ihmc.us/rid=1216829834515_1063568960_5630/293.pdf)
- Sánchez-Gómez, V. y López, M. (2020). Comprendiendo el diseño universal desde el paradigma de apoyos: DUA como un sistema de apoyos para el aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(1), 143-160. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100143>
- Sánchez, S., Díez, E. y Martín, R. (2016). El Diseño Universal para atender a la diversidad en la educación. Una revisión de casos de éxito en la universidad. *Contextos Educativos*, 9, 121-131. <https://doi.org/10.18172/con.2752>
- Segura-Castillo, M. y Quirós-Acuña, M. (2019). Desde el Diseño Universal para el Aprendizaje: el estudiantado al aprender se evalúa y al evaluarle aprende. *Revista Educación*, 43 (1), 643-655. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28449>
- Silva, R., Castro, D. y López, E. (2019). Metodología de enseñanza basada en el diseño universal para el aprendizaje de la biología evolutiva (DUABE). *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18 (38), 29-40. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191838silva2>

- Martín, P., Meneses, A., Beneit, J. y Atín, M. (2014). El desarrollo de la marcha infantil como proceso de aprendizaje. *Acción Psicológica*, 11(1), 45-54.  
<https://dx.doi.org/10.5944/ap.1.1.13866>
- MEP. (2017). Política educativa de la persona: Centro del proceso educativo sujeto transformador de la sociedad. San José, Costa Rica: Autor.  
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/politicaeducativa.pdf>
- Mesén, L. (2021). Una mirada a la epistemología latinoamericana y la mediación didáctica en la enseñanza de las ciencias en general. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 16(1), 65-84.  
<https://doi.org/10.15359/rep.16-1.3>
- Meirieu, Ph. (2011). Carta a un joven profesor. Por qué enseñar hoy. Barcelona: Grao.
- Ramos, M. (2018). El rol de la educación y su contribución en la construcción de una sociedad mejor. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(1), 19-38. <https://doi.org/10.15359/rep.13-1.1>
- Ortiz, A., y Salcedo, M. (2020). La didáctica como proceso de enseñar y evaluar el aprendizaje. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 15(2), 193-231. <https://doi.org/10.15359/rep.15-2.9>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. <https://ods.cr/ods-en-costa-rica/pacto-nacional>
- UNED (2021). Guía Consideraciones para implementación de las pautas que se establecen en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en los Entornos Virtuales de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica.  
<https://www.uned.ac.cr/dpmd/pal/images/documentos/Profesores/dua-VR-2021.pdf>
- Valdivia, S. (2021). Praxis pedagógica desde la inclusividad: Una mirada a la docencia universitaria de la Universidad Nacional de Costa Rica. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 227-247. <https://doi.org/10.15359/rep.esp-21.10>
- Vega, E. (2021). Factores que afectan la implementación de la educación inclusiva en Latinoamérica. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 16(2), 233-248.  
<https://doi.org/10.15359/rep.16-2.12>

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Andrés Alberto Guevara Salazar, cédula de identidad 206700847, estudiante de la Universidad Nacional, declaro bajo fe de juramento y consciente de la responsabilidades penales de este acto, que soy autor intelectual del Trabajo Final de Graduación Titulado **“El DUA en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto universitario en las ciencias de la salud”**, para optar por el grado de Maestría en Educación con énfasis en Pedagogía Universitaria.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Andrés Alberto Guevara Salazar', written in a cursive style.

Heredia, a los 20 días del mes de agosto del año 2022.

## Refrendo

Los abajo firmantes avalamos el Trabajo de Graduación del estudiante Andrés Guevara Salazar, cédula 206700847, que lleva como título **El DUA en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto universitario en las ciencias de la salud**, dado que cumple con las disposiciones vigentes y la calidad académica requerida por el posgrado.

JESUS IRAN BARRANTES LEON (FIRMA)  
PERSONA FISICA, CPF-09-0065-0840.  
Fecha declarada: 15/09/2022 07:58:49 AM  
Esta representación visual no es fuente  
de confianza. Valide siempre la firma.

---

M.Ed Irán Barrantes León

Tutor del énfasis Pedagogía Universitaria

Maestría en Educación

**RITA MARIA  
ARGUEDAS  
VIQUEZ (FIRMA)**

Firmado digitalmente por  
RITA MARIA ARGUEDAS  
VIQUEZ (FIRMA)  
Fecha: 2022.10.03  
17:18:51 -06'00'

---

M. Ed Rita Arguedas Víquez

Coordinadora

Maestría en Educación