



Universidad de Los Andes:

Facultad de Humanidades y Educación



Maestría en Educación, Mención Informática y Diseño Instruccional

Propuesta de un curso virtual sobre la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación Mención Informática y Diseño Instruccional

Cohorte IX

Autora

Lcda. Elaine Virginia Salas Urdaneta

Tutor

M. Sc. Néstor José Ojeda González

Marzo, 2016

C.C.Reconocimiento

Universidad de Los Andes
Facultad de Humanidades y Educación

Maestría en Educación, Mención Informática y Diseño Instruccional

Mérida, Estado Mérida

PROPUESTA DE UN CURSO VIRTUAL SOBRE LA METODOLOGÍA DEL DISEÑO
UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE DIRIGIDO A PROFESIONALES Y ESTUDIANTES
DEL ÁREA DE EDUCACIÓN

Autora: Elaine Virginia Salas Urdaneta

Tutor: M. Sc. Néstor José Ojeda González

Fecha: Marzo, 2016

Resumen

Dentro del campo educativo han surgido un conjunto de metodologías, estrategias y actividades que permiten la inclusión de las personas que presentan algún tipo de barrera de aprendizaje, una de esas metodologías es el llamado Diseño Universal para el Aprendizaje, que engloba un conjunto de principios para el desarrollo curricular y el diseño instruccional. Así para esta investigación se tuvo como objetivo proponer un curso virtual sobre la metodología del diseño universal para el aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de educación. Para ello, se siguió un estudio bajo la modalidad de proyecto especial y descriptivo, fundamentado en un diseño de campo. La población estuvo constituida por 12 docentes elegidos de manera aleatoria, a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta a través de dos cuestionarios, el primero enfocado en el perfil del docente, uso de las TIC y conocimientos previos acerca del diseño universal para el aprendizaje y el segundo destinado a determinar los estilos de aprendizaje a través del cuestionario VARK. Se obtuvo como resultado que en cuanto al perfil los docentes tienen un alto nivel académico, se presenta necesidad de formación en cuanto al uso de herramientas tecnológicas, y por último se encontró que no hay mayor conocimiento referente a estrategias de inclusión, por ello se propone un curso virtual. Finalmente se puede concluir que la Metodología del Diseño Universal para el aprendizaje representa una estrategia sumamente eficaz a la hora de planificar actividades incluyentes y más ahora en los momentos actuales en donde el norte es el trabajo con “aulas integradas”.

Palabras clave: Curso Virtual, Inclusión, Diseño Universal para el Aprendizaje.

Agradecimientos

Luego de haber culminado esta nueva etapa académica de mi vida, quiero agradecer a todas aquellas personas que formaron parte importante del proceso que hoy me hace merecedora de este nuevo título académico.

A Papito Dios, quien cada día me bendice y guía mi camino para cumplir con éxito cada una de las metas que me he propuesto.

A mis padres, por ser el motor que me impulsa todo lo que me propongo en esta vida por siempre darme su amor y apoyo incondicional. Este logro es para ustedes, Los Amo Inmensamente.

A mis hermanos, por brindarme su apoyo incondicional y siempre estar allí llenándome con su amor y consejos, Los Amo Burros.

A mi esposito amado, por acompañarme en este largo camino de mi tesis, por su apoyo, comprensión, ayuda y por recordarme que siempre podré dar más. Te amo mi vida.

A mis amigos y equipo de trabajo (#MiraVe) Daniel, Aníbal y Paoli (Amiga no hay valor monetario que pague toda tu ayuda, muy agradecida, Te quiero mucho), quienes juntos emprendimos este camino lleno de esfuerzos, locuras, trasnochos y aventuras. Gracias por haberme permitido aprender de ustedes.

A mi tutor, Prof. Néstor Ojeda quien me acompañó durante todo el camino de la investigación permitiéndome crecer académicamente. Hoy vemos reflejado el fruto de nuestro esfuerzo al culminar con éxito el trabajo de grado. Mil gracias.

A mis profesores de la Maestría, quienes cada uno con sus particularidades aportaron sus conocimientos para mi formación. Gracias a todos.

A los colaboradores para el proceso de validación, quienes desinteresadamente aceptaron participar para el desarrollo efectivo del proceso investigativo. Gracias por sus valiosos aportes.

A todos, Un Dios se los pague, eternamente agradecida...

Índice

AGRADECIMIENTOS.....	5
Introducción	17
1.- Planteamiento del Problema.....	22
1.1 Definición del Problema.....	22
1.2 Objetivos de la investigación	28
1.2.1 Objetivo general:.....	28
1.2.2 Objetivos específicos:.....	28
1.3 Justificación.....	29
2.- Marco Referencial	32
2.1 Antecedentes de la investigación.....	32
2.2 Marco Teórico	34
2.2.1 Diseño Instruccional.....	34
2.2.2 Modelo STAR Legacy	41
2.2.3 Formación Docente.....	44
2.2.4 Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).....	49
2.2.5 Barreras en el Aprendizaje.....	52
2.2.6 Tecnología recomendada para estudiantes con Discapacidad o Necesidades Educativas Especiales	57
3.- Marco Metodológico.....	67
3.1 Tipo de investigación	67
3.2 Diseño de la investigación.....	67
3.3 Participantes	68

3.4 Técnicas e instrumentos	68
3.5 Diseño de la Propuesta	69
3.6 Evaluación de la Propuesta.....	69
3.7 Descripción de las Variables	69
3.8 Validación de los Instrumentos	70
Figura 1. Tabla de Operacionalización de Variables.....	72
4.1.- Descripción y Análisis de resultados del diagnóstico	76
4.1.1 Resultados del diagnóstico del perfil de los docentes encuestados.....	76
4.1.2 Resultados del diagnóstico sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes encuestados.....	77
4.1.3 Resultados del diagnóstico sobre el nivel de conocimiento en relación al Diseño Universal para el Aprendizaje	81
4.1.4 Análisis general del diagnóstico aplicado a los docentes encuestados.....	89
5.- Presentación de la propuesta	93
5.1 Identificación.....	93
5.2 Justificación.....	93
5.3 Fundamentación	93
5.4 Objetivos de la Propuesta	96
5.5 Destinatarios	96
5.6 Estructura de la Propuesta	97
5.7 Aspectos Generales del Curso Virtual.....	97
5.8 Estructura del Curso Virtual.....	100
5.9 Análisis de los Resultados de la Evaluación de expertos	122
6.- Conclusiones y Recomendaciones.....	127
6.1. Conclusiones	127

6.2.- Recomendaciones	129
Referencias Bibliográficas	133
ANEXOS	139

www.bdigital.ula.ve

Introducción

En los últimos tiempos los niveles de interacción entre las personas han sufrido cambios vertiginosos, pues en este mundo globalizado todos se da la oportunidad de acceder a la información sin distinción de sexo, raza, status social y condición física, surgiendo el término de inclusión, que abarca un conjunto de esfuerzos para asegurar que grandes sectores de la sociedad puedan recibir de igual forma todos los servicios que les facilite una mejor calidad de vida. Por ello, la inclusión es vista desde la perspectiva social y educativa, como una oportunidad a todos aquellos que por alguna razón han sido vulnerados y no se les ha permitido desarrollarse en el entorno de manera normal.

Dentro del campo educativo han surgido un conjunto de metodologías, estrategias y actividades que permiten la inclusión de las personas que presentan algún tipo de barrera de aprendizaje en los niveles físico y/o cognitivo, de manera que tengan la atención adecuada en el tiempo oportuno para potencializar aquellas habilidades que le permitan desenvolverse y cumplir un rol dentro de la sociedad.

Una de esas metodologías es el llamado Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el cual engloba un conjunto de principios para el desarrollo curricular y el diseño instruccional, que le brinda a todos los individuos iguales oportunidades para aprender. Igualmente, proporciona las bases para la creación de las metas instruccionales, métodos, materiales y evaluación que funcionen para cada estudiante con enfoques flexibles que se pueden personalizar y ajustar a necesidades individuales.

Los principios que plantea DUA buscan proporcionar múltiples medios de representación, de acción- expresión y de involucramiento, de modo que cada estudiante pueda acceder a la información según la opción con la que sienta más cómodo, en concordancia con su estilo de aprendizaje y con sus capacidades motoras y de aprendizaje. Por lo tanto, esta metodología busca romper con aquellas estrategias estandarizadas, denominadas “tallas únicas”, que solo responden al grupo de estudiantes regulares y excluyen aquellos que tienen una forma diferente de aprender.

Ahora bien, dentro de la realidad educativa de Venezuela, el Diseño Universal para el Aprendizaje no es empleado con la regularidad que se requiere por parte de los docentes, debido a carencias a nivel de formación, capacitación y experimentación de ese campo. Por lo que en esta investigación se propuso un Curso Virtual para la formación de estudiantes y profesionales del área de Educación basado en la mencionada metodología, fundamentado en las fases del modelo instruccional STAR Legacy que plantea un ciclo de aprendizaje que parte de una primera fase denominada *El Reto*, en la cual se le presenta al estudiante una situación problemática, en la siguiente fase (*Ideas Iniciales*) se le brinda la oportunidad para que genere sus ideas previas en pro de una posible solución, luego en *Perspectivas Múltiples* se presenta la opinión de diversos expertos, en *Investigación y Revisión* se suministran los recursos para el aprendizaje, la fase de *Evaluación* permite al estudiante autoevaluar su logro de las metas de aprendizaje y *Publicación* le permite decidir si cambia su propuesta presentada en *Ideas Iniciales* o si las cambia y discutir públicamente su decisión. Todas estas fases se proponen con la finalidad de canalizar las ideas previas y fomentar la puesta en práctica de DUA dentro de las aulas de clase por parte de los docentes, en cualquier modalidad del sistema educativo venezolano.

En este contexto, para apreciar el desarrollo de la investigación es necesario darse un recorrido por las etapas que contemplaron cada uno de los espacios que estructuran el estudio. De esta manera, se tiene:

El capítulo I, en el cual se especifican los elementos relacionados con el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos que orientaron la investigación. Seguidamente, se encontrarán con el capítulo II que contempla el marco teórico del trabajo, subdividido a su vez con los antecedentes y las bases teóricas que sirvieron de apoyo conceptual para el desarrollo del estudio. Luego se presenta el capítulo III, el cual contiene todos los aspectos metodológicos que guiaron cada etapa del trabajo.

En el capítulo IV se exponen los resultados encontrados durante el proceso de diagnóstico de los docentes encuestados, así como también los análisis que llevaron a formular la fundamentación del curso virtual. En el capítulo V se desglosa todos los

elementos contentivos dentro de la propuesta, a nivel de contenidos, objetivos, aspectos generales y estructura.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones y anexos que permiten cerrar con éxito la investigación.

www.bdigital.ula.ve

1.- Planteamiento del Problema

En el presente capítulo se plantearán los argumentos que respaldan el problema de investigación percibido, así como las razones que argumentan el abordaje de la temática, y finalmente los objetivos de investigación que dirigieron la misma.

1.1 Definición del Problema

En el mundo actual, en pleno siglo XXI, hay todo un movimiento en pro de la *inclusión*, entendida ésta como el acto de dar cabida a todos dentro de un espacio o circunstancia específica. Es así como la palabra inclusión ha venido a formar parte de sustantivos compuestos como la *Inclusión-social* y la *inclusión-educativa*.

La *inclusión-social* implica esfuerzos para asegurar que grandes sectores de la sociedad no queden por fuera de la vida comunitaria y se integren a ella a fin de desarrollar un estilo de vida digno y estable. Lo que ello significa entonces es asegurar trabajo, salud, viviendas dignas, seguridad y educación. De manera que la inclusión social es un fenómeno que en los últimos años se ha manifestado como necesidad ante las diversas crisis económicas mundiales y regionales que han provocado que diferentes sectores de la sociedad queden en situaciones muy difíciles.

Por su parte, *la inclusión educativa* es considerada como un enfoque que promueve la igualdad de aceptación en las instituciones educativas de todas las personas de cualquier comunidad, sin distinción de raza, patrones culturales, religión, color, o grado de capacidades. De manera que la inclusión educativa da cabida en la escuela común a la integración de alumnos “regulares” con aquellos que presentan algún tipo de disfuncionalidad y con los que son considerados “especiales” por poseer capacidades intelectuales avanzadas para su edad. En este sentido (Schalock, 2009) establece que:

El concepto socio-ecológico de la discapacidad ha evolucionado desde una característica o rasgo de la persona (a menudo referido como "déficit") a un fenómeno humano con un origen en factores orgánicos y/o sociales que dan lugar a limitaciones funcionales que reflejan una incapacidad o restricción tanto en los papeles de rendimiento como de funcionamiento y en las tareas que se esperan de una persona en un ambiente social (p. 5).

Desde el punto de vista biológico, la disfuncionalidad es entendida como una alteración cuantitativa o cualitativa de una función orgánica. Se tienen entonces trastornos en las facultades físicas, intelectuales y psíquicas. Así, al hacer referencia a personas con algún tipo de disfuncionalidad, se determinan a aquellas personas que presentan dificultades para desarrollar tareas cotidianas y corrientes que, al resto de los individuos no les resultan complicadas.

Al hablar de disfuncionalidad física se hace referencia a la ausencia o a la disminución de capacidades motrices que tiene una persona, lo que le complica llevar a cabo distintas actividades de la vida rutinaria. En esta categoría se incluyen a las personas con disminución o ausencia de sus capacidades visuales (bien sea de nacimiento o porque pierden sus capacidades visuales a raíz de accidentes). Así, en el sector educativo se tienen estudiantes con capacidades visuales disminuidas o totalmente invidentes y alumnos con disminución de sus capacidades motrices que les impiden participar en unidades curriculares como Educación Física o que les impiden escribir sobre papel y dibujar, por ejemplo.

Al hablar de disfuncionalidad mental, se señala a aquella persona con un desarrollo y funcionamiento mental que es inferior a la media; como por ejemplo las personas que tienen síndrome de down, autismo, déficit de atención.

En la actualidad, las discapacidades o disfuncionalidades vienen siendo consideradas bajo una perspectiva de derechos humanos, que ha permitido la integración de las personas con cualquier tipo de disfuncionalidad o de discapacidad en las actividades comunes de la sociedad. Desde el punto de vista de la inclusión educativa, significa que es una visión diferente de la llamada Educación Especial.

En el contexto venezolano, la Educación Especial es considerada una modalidad de los subsistemas de Educación Básica (Inicial “Maternal e Inicial”, Primaria y Media “General y Técnica”). Al respecto, la Ley Orgánica de Educación, en su Capítulo 2, artículo 26 establece:

Las modalidades del Sistema Educativo son variantes educativas para la atención de las personas que por sus características y condiciones específicas de su desarrollo integral, cultural, étnico, lingüístico y otras, requieren adaptaciones curriculares de forma permanente o temporal con el fin de responder a las exigencias de los diferentes niveles educativos (p. 4)

Entre los principios de la Educación Especial se tienen la atención a la diversidad funcional y la integración socio-educativa. El Estado venezolano ha creado la llamada Misión Dr. José Gregorio Hernández en el año 2008 para atender entre otros aspectos a las personas con discapacidades. En el informe del “Estudio Psicosocial, Pedagógico y Clínico Genético”, de la Misión en referencia se confirma que la modalidad de la Educación Especial enfrenta actualmente una imperiosa necesidad de transformar la gestión educativa desde el punto de vista pedagógico, técnico-administrativo, organizacional, familiar y comunitario.

Al particular, indican que esta necesidad se debe, entre otras razones, a que: (a) en un alto porcentaje se mantiene en la práctica un modelo clínico y asistencialista, aún cuando está declarada en la conceptualización y política de la modalidad un modelo de atención educativa integral, (b) los equipos interdisciplinarios encargados de la Educación Especial (Psicólogos, Trabajadores Sociales, Terapistas Ocupacionales, Fisioterapistas, Terapistas de lenguaje), están incompletos por diversas razones, (c) son insuficientes el mobiliario, material didáctico y ayudas técnicas (muletas, bastones, andaderas, coches ortopédicos, prótesis auditivas, sillas de ruedas, entre otros), (c) hay poca aceptación y reconocimiento de la condición especial de las personas con discapacidad, así como falta de orientación para el manejo y cuidado, (d) hay barreras actitudinales que dificultan la integración.

Cabe destacar en este punto, que al referirse a los equipos multidisciplinarios encargados de la Educación Especial, no se mencionan expertos en Diseño Instruccional ni en Informática, cuyas experiencias les permiten aportar en la planificación de procesos de enseñanza-aprendizajes para personas con disfuncionalidades y en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación apropiadas para facilitar aprendizajes a personas de diversidad funcional. Particularmente llama la atención este aspecto cuando la Ley

Orgánica de Educación en su Artículo 6, numeral 3, literal e, concibe a la escuela como un espacio abierto para el uso y desarrollo de tecnologías de información y comunicación; entre otros fines. Es de esperarse entonces que a los estudiantes de la Educación Especial se les facilite el uso de los mismos tipos de aparatos tecnológicos que a los demás estudiantes.

Sin embargo, a los estudiantes de esta Modalidad no se les ha tomado en cuenta para el Proyecto Canaima Educativo con la dotación de equipos portátiles; a pesar de las ventajas que ellas tienen para los procesos de aprendizaje en los estudiantes con diversidades funcionales.

Retomando la atención que el Estado venezolano brinda a la Educación Especial, se consigue que se han creado diversas instituciones educativas como los Centros de Desarrollo Infantil (CDI), Instituto de Educación Especial (IEE), Taller de Educación Laboral (TEL), Unidad Psicoeducativa (UPE), Centro de atención para Niños con dificultades de aprendizaje (CENDA), Centros Experimentales de Arte y Ciencia (CEAT), Centro de Atención Integral para Personas Autistas (CAIPA), Centro de atención Integral al Ciego (CAIDV), entre otros.

Estas instituciones tienen como funciones, entre otras: (a) la atención de la población de riesgo desde el nacimiento hasta los 4 años de edad, a través de un equipo interdisciplinario, (b) atender a las personas en las áreas de retardo mental, deficiencias auditivas, deficiencias visuales e impedimentos físicos en la etapa escolar de alumnos cuyas edades oscilan entre 3 y 16 años, (c) brindar servicio a la población severa y moderadamente discapacitada, (d) desarrollar acciones de prevención, evaluación, diagnóstico y tratamiento de la población de la escuela sede y extiende su cobertura a otras escuelas del sector, (e) desarrollar acciones de prevención, evaluación, diagnóstico y tratamiento a niños con problemas de aprendizaje, (f) desarrollar acciones dirigidas a promocionar el potencial de alto nivel de desempeño, (g) proporcionar a la población en condición de autismo, una atención integral de calidad enmarcada en principios, normas y políticas educativas con recursos humanos especializados que les permita un apropiado desarrollo bio-psico-social, (h) brindar atención educativa integral a niños, jóvenes y adultos ciegos y de baja visión con o sin otros problemas asociados; respectivamente.

De esta manera se aspira garantizar el ingreso y egreso de los niños y niñas, adolescentes, jóvenes y adultos con diversidad funcional de la modalidad de educación especial. Esa inclusión implica que compartan los procesos de la vida en la escuela y de enseñanza – aprendizaje, alumnos “regulares” junto con alumnos con disminución parcial o total de sus funcionalidades visuales, auditivas, con déficit de atención, autistas, con Síndrome de Down, en silla de ruedas por dificultades motrices; entre otros. A tales fines, se establecen relaciones de coordinación con el Instituto Venezolano del Seguro Social, Centros de Educación Inicial, Escuelas Primarias, Escuelas Medias y Técnicas, Misión Robinson y Misión Ribas, entre otros.

De manera que el docente que labora en estas instituciones debe planificar para que (a) en la entrega de los contenidos, todos los estudiantes tengan igual oportunidad de acceso a la información; (b) en las actividades prácticas que les permitan reforzar el aprendizaje, todos los estudiantes puedan realizarlas sin importar sus niveles de capacidades, y (c) que en las actividades evaluativas, tanto para la verificación de la comprensión de lo estudiado como para la aplicación de lo aprendido en situaciones nuevas y la resolución de problemas, todos tengan iguales oportunidades para demostrar que han logrado las metas académicas del curso; es decir que todos tengan iguales oportunidades de ser evaluados según sus capacidades.

En este orden de ideas, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es considerado como una metodología para el diseño instruccional y la planificación educativa que proporciona las bases para la creación de las metas instruccionales, métodos, materiales y evaluación que funcionen para cada estudiante y no para uno o para un tipo de estudiantes en particular. DUA propone un conjunto de principios y pautas para la planificación educativa y el diseño de procesos de aprendizaje y de enseñanza, que apunta hacia el seguimiento de enfoques flexibles que se pueden personalizar y ajustar a necesidades individuales (Rose y Meyer, 2002).

Igualmente, DUA propone el apoyo para lograr esa flexibilidad mediante el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Así, las TIC vienen a jugar un papel importante en estos procesos de integración o inclusión y se hace referencia entonces

específicamente a tecnologías especiales aplicadas o a tecnologías asistenciales que abarcan posibilidades, como por ejemplo las aplicaciones de software para la conversión de textos en audio (dirigidas a estudiantes con diversidad funcional visual, para quienes la lectura de materiales textuales se convierte en barreras para la comprensión de contenidos) o en sentido contrario, la conversión de audios en textos (para aquellos con dificultades auditivas o que requieren dictarle a un computador o a un teléfono celular para que lleve lo dictado a formato textual, para que el aparato ejecute funciones que él o ella no logra activar con facilidad debido a su diversidad motriz, por ejemplo), o de aplicaciones de transcripción de textos en Braille; sólo por nombrar algunas.

De manera que DUA se constituye en una metodología para el diseño instruccional que brinda a los docentes en ejercicio y en formación las posibilidades de planificación educativa incluyente. Pero al hacer una revisión documental de los planes de estudio para formación de Licenciados en Educación de la Universidad de Los Andes, no se ha conseguido que se incluya la formación en DUA entre sus contenidos.

Al entrevistar a los directores de algunos de los centros de atención de educación especial (CAIDV, TEL, CAIPA, IEE “Ofelia Tancredi”) a fin de indagar si sus miembros se guían por los principios y lineamientos del Diseño Universal para el Aprendizaje, se encontró que ellos carecen de preparación en cuanto a esta metodología pues las estrategias que aplican se alejan del contexto en el que se enmarca DUA.

Se tiene entonces que el docente de aula regular tiene ahora la necesidad de planificar tomando en cuenta aspectos que no se consideraban en la *planificación tradicional* y que no se incluyen en los pensum de estudios de las universidades que forman a los docentes para la educación básica, media general e inclusive la superior.

A su vez, en el caso específico de los docentes que trabajan bajo la modalidad especial, tienen *necesidad de guiar sus procesos de planificación incluyente, haciendo uso para ello de las Tecnologías de Información y Comunicación, pues se evidenció que éstos carecen de conocimientos en cuanto al manejo de herramientas y programas de la web 2.0 que faciliten su actividad pedagógica.*

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

Ante la debida carencia en la formación de todos estos profesionales, surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál será el perfil y sus necesidades de aprendizaje de los y las docentes en cuanto a la planificación incluyente y la tecnología de apoyo a estudiantes con diversidades funcionales?

¿Qué características tendrá una propuesta virtual sobre la metodología del diseño universal para el aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de educación?

¿Qué características tendrán los materiales de apoyo de la propuesta?

¿Qué resultados se obtendrán de la evaluación de la propuesta con expertos?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general:

Proponer un curso virtual sobre la metodología del diseño universal para el aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de educación.

1.2.2 Objetivos específicos:

1. Diagnosticar el perfil y las necesidades de aprendizaje de los docentes en cuanto a la planificación incluyente y la tecnología de apoyo a estudiantes con diversidades funcionales.
2. Diseñar la propuesta instruccional y sus materiales de apoyo.
3. Desarrollar los materiales instruccionales de apoyo a la propuesta.
4. Evaluar la propuesta virtual sobre la metodología del diseño universal para el aprendizaje.

1.3 Justificación

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es una metodología de diseño instruccional que comprende un conjunto de principios para el desarrollo curricular y el diseño instruccional con el propósito de brindarle a todos los estudiantes iguales oportunidades para aprender. Sus principios fundamentales se apoyan en los resultados de las investigaciones en Neurociencias, los cuales revelan que en una situación de aprendizaje entran en funcionamiento *redes de neuronas* que se focalizan en zonas diferentes en el cerebro. Se trata de tres tipos de redes neuronales primarias relacionadas con el aprendizaje: las redes de reconocimiento (vinculadas con el *qué* del aprendizaje), las redes estratégicas (vinculadas con el *cómo* del aprendizaje) y las redes afectivas (vinculadas con el *por qué* del aprendizaje). Estas investigaciones constituyen un aporte teórico que les ha permitido a los autores de DUA crear entonces sus tres principios:

1. Dado que no hay un medio único de representación del conocimiento que sea el óptimo para todos los aprendices; de manera que *es fundamental brindar múltiples medios de representación.*
2. Dado que los estudiantes difieren en las formas que pueden expresar lo que saben y que la expresión requiere de una gran cantidad de estrategia, práctica y organización, no hay un sólo medio de acción y expresión que sea óptimo para todos los estudiantes en general. Entonces *es esencial proporcionar múltiples medios para la acción y expresión por parte del estudiante.*
3. Los afectos representan un elemento crucial para el aprendizaje y los estudiantes difieren notablemente en las formas en las cuales pueden ser involucrados o motivados a aprender. En realidad, no hay un medio de involucramiento que sea el óptimo para todos los estudiantes en todos los contextos. Por lo tanto, es de vital importancia para que el aprendizaje ocurra *que al estudiante se le brinden múltiples opciones para el involucramiento.*

Con base en estos principios, DUA propone entonces un conjunto de recomendaciones para la planificación de las actividades de aprendizaje y la creación de los

materiales instruccionales con ayuda de la tecnología. Conocer y aplicar esos principios trae beneficios al estudiante que encuentra barreras para aprender debido a que el docente no sigue esos enfoques múltiples y sus materiales no son flexibles. Y a su vez, genera beneficios al docente para su propio desempeño profesional.

Dado que estos principios no están siendo aplicados en la educación venezolana, la creación de un curso en el manejo de las pautas que DUA presenta, constituye entonces un aporte significativo al sector.

Al diseñarse la propuesta, se brindará la oportunidad a los docentes de complementar una formación integral para diversificar las estrategias de enseñanza y aprendizaje que aplican dentro del aula de clase. Así mismo, se conviertan en agentes multiplicadores de los beneficios de la aplicación de estos principios y lineamientos para el diseño instruccional. Esto hace entonces que la investigación que genera el curso de formación en la metodología DUA, sea relevante. Al irse optimizando el programa de formación, entonces podrá replicarse en las instituciones educativas que no solo trabajen con la modalidad especial, de esta manera se lograría la inclusión de estudiantes regulares con aquellos que posean alguna discapacidad. Todo esto responde al proyecto educativo del gobierno nacional de trabajar las “aulas integradas”.

Finalmente, desde la perspectiva teórica-metodológica este estudio sentará bases importantes para complementación de investigaciones vinculadas con la metodología del Diseño Universal del Aprendizaje. De tal manera, que representará un aporte significativo para la rama educativa y a su vez para quienes están involucrados directa e indirectamente en este campo. Por las razones antes expuestas, todos estos elementos justifican entonces la realización de esta investigación.

2.- Marco Teórico

En este segundo capítulo se presenta el marco teórico el cual está conformado por los antecedentes de investigación y las bases teóricas. En el primero de ellos se mostrará una recopilación de otros estudios relacionados con el modelo educativo del diseño universal para el aprendizaje y las bases teóricas harán referencia a los conceptos y teorías que fundamentaron el presente trabajo.

2.1 Antecedentes de la investigación

Aragón (2010), realizó un estudio referente al uso del Modelo Educativo del Diseño Universal del Aprendizaje y la Teoría de las Inteligencias Múltiples en la enseñanza de los estudiantes disléxicos. Para ello, siguió una investigación cualitativa de tipo documental, con una muestra de 25 estudios seleccionados por disponibilidad en la base de datos de la Universidad Metropolitana, incluyendo varios artículos de investigación relacionados con la asistencia tecnológica, la teoría de las inteligencias múltiples, el diseño universal para el aprendizaje y los niños con diagnóstico de dislexia. Con la realización de este trabajo de investigación se evidenciaron algunos aspectos, entre los que la autora en referencia señala que, hay variedad de equipos y materiales de asistencia tecnológica para trabajar con estudiantes que presenten dislexia, si el docente utiliza los recursos necesarios para enseñar a leer y a escribir, se logra facilitar el desarrollo de la enseñanza de niños disléxicos. Por último, destaca que el Diseño Universal para el Aprendizaje permite una individualización y flexibilidad del proceso educativo, adecuándolo a las necesidades del niño disléxico. El aporte principal de Aragón para esta investigación consiste en que se comprueba la efectividad de los principios básicos de DUA para el desarrollo curricular y el diseño instruccional, los cuales les brinda a todos los individuos iguales oportunidades para aprender.

Por su parte, Candelario (2010), llevó a cabo un trabajo que tuvo como propósito explorar los estudios realizados en relación a la neurociencia integrada en el Diseño Universal para el Aprendizaje de niños y niñas con necesidades especiales, retos y capacidades diversas. Realizó una investigación cualitativa de tipo documental y

descriptivo, recopilando los datos a través de varias planillas de información. La muestra se enfocó en la utilización de libros de texto, bases de datos en línea, artículos de investigación sobre neurociencia y el diseño universal para la enseñanza - aprendizaje. Los resultados fueron el producto del análisis de la información revisada, reflejándose la importancia de usar la neurociencia integrada en el diseño universal para el aprendizaje, ya que existe una gran cantidad de evidencia científica documentada que apoya esta idea; revelando que el uso del modelo educativo del Diseño Universal para el Aprendizaje se ha aplicado con mayor frecuencia en los Estados Unidos, pues la implementación de DUA ha ayudado a los estudiantes a mejorar su desempeño en las pruebas estatales.

Sin embargo, es notable la escasa aplicación del DUA dentro del ámbito educativo. Por lo tanto es relevante conocer ésta metodología en todo el ambiente escolar venezolano.

Ferrandis, Grau y Fortes (2010), realizaron una investigación orientada al conocimiento de la actitud del profesorado y su nivel de participación en la atención a la diversidad en el nuevo marco educativo. Se elaboró un cuestionario de 57 ítems para recoger lo que los profesores de secundaria opinan sobre la atención a la diversidad (normativa e implicaciones en la práctica educativa), el cuestionario inicial fue sometido a una valoración de expertos que rectifican y reformulan algunas preguntas. La muestra tomada fue de 143 profesores de secundaria de los Institutos de varias poblaciones de la provincia de Valencia – España. Los resultados arrojaron que el profesorado de secundaria tiene, en general, una buena actitud hacia la atención a la diversidad, sin embargo, tienen sus dudas en la puesta en marcha de dicho plan, no sienten suficiente apoyo por la administración educativa; así concluyen que el éxito en atención a la diversidad radica en mejorar la formación del profesorado, crear incentivos, dotar a los centros de recursos y apoyos necesarios. Esto permite visualizar las perspectivas que se tienen en otros países con respecto a la integración de los estudiantes con diversidad funcional en aulas regulares, dejando claro que en Venezuela ya comienzan a manejarse estas políticas educativas.

Por último, Izzo y Murray (2004), llevaron a cabo un estudio acerca de la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje a fin de ampliar el logro en estudiantes de colegios universitarios, pues la data nacional en Estados Unidos indica que

cada vez más estudiantes con discapacidades de diversas índoles están llegando al nivel universitario. Es por ello que un enfoque al Diseño Instruccional que ha recibido atención reciente de parte de investigadores, legisladores federales y asociaciones nacionales recibe el nombre de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). A partir de esta discusión se proporcionaron siete directrices (Crear un clima en el salón de clases que fomente la confianza y el respeto, Identificar los contenidos esenciales del curso, Expresar con claridad los contenidos esenciales del curso y cualquier retroalimentación que se le dé al estudiante, Integrar el apoyo natural para el aprendizaje, Usar una variedad de métodos instruccionales, Permitir múltiples métodos de demostración de la comprensión de los contenidos esenciales del curso, Mantenerse al día con las nuevas y promisorias tecnologías instruccionales.), de manera que los profesores puedan integrar y aplicar los principios de DUA en sus clases presenciales o en línea. Estas pautas integran las redes de reconocimiento, estratégicas y afectivas al proceso de aprendizaje. Este estudio brinda soportes útiles para la aplicación del Diseño Universal para el aprendizaje desde la etapa inicial hasta la universitaria, por ello la importancia de comenzar a difundir la presente metodología en todo el profesorado del país.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Diseño Instruccional

Cuando se habla de planificación educativa se debe fundamentar en el diseño instruccional, para Bruner (1969) citado por Belloch en el año 2013, el diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje. En la actualidad son diversas las posiciones que se manejan con respecto al diseño instruccional manteniéndose la utilización de las diversas teorías del aprendizaje para apoyar dichos procesos, por ello se recomienda ser abierto y flexible. Al respecto Polo (2001) indica que la evolución del diseño instruccional procede de:

...perspectivas teóricas distintas y los adelantos de la tecnología informática está incidiendo en la concepción de los diseños instruccionales, abordados ya no sólo como procesos sistemáticos, sino sistémicos, entendiendo por ello que, en el diseño instruccional, se conciben fases cada una estrechamente relacionada con las demás. Los diseños instruccionales de hoy día se caracterizan por ser procesos integrales y holísticos, dialécticos, creativos y flexibles, de tal manera que el diseño de instrucción se convierte en un devenir (p. 1).

En este sentido, el diseño instruccional ha evolucionado para satisfacer las demandas y necesidades del ámbito educativo, adaptándose significativamente a los nuevos contextos que buscan entender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este diseño permite prever, organizar y ofrecer pautas para el logro de aprendizajes por parte del estudiante. Esta nueva etapa del diseño instruccional implica la incorporación de estrategias didácticas que pongan en manifiesto las capacidades de los estudiantes, al elegir y recuperar de manera coordinada los conocimientos que necesita para cumplir con la meta planteada.

Adicionalmente, bajo una nueva perspectiva, el diseño instruccional da un paso trascendental al ofrecer su apoyo a la inclusión y utilización racional de los avances del mundo computacional, los aportes en el área de la comunicación masiva, la capacidad de interactividad, la posibilidad de múltiples ambientes para el aprendizaje, para beneficio del proceso didáctico y, en última instancia, el mejoramiento de la educación en todos sus ámbitos, ya sean formales e informales (Córdova, 2002).

Ahora bien, el diseño instruccional es entendido como un proceso sistemático, planificado y estructurado donde se produce una variedad de materiales educativos fundamentado en las necesidades de los educandos. Además, es un área que se trabaja de manera interdisciplinaria al nutrirse de las ciencias sociales como la psicología y las teorías de la conducta humana, de las ciencias de la ingeniería tal como la teoría de sistemas, de las ciencias de la información, entendiéndose como tecnologías del campo de la informática, entre otras (Yukavetsky, 2011).

Por otro lado, según Córdova, ob cit. el proceso instruccional se encuentra inscrito dentro de lo que se ha dado en llamar una acción tecnificada con carácter reflexivo, expresado de la siguiente manera:

Se requiere que el uso de las tecnologías y su incorporación al proceso enseñanza – aprendizaje tenga una organización dentro del espacio curricular en el que se enmarca, y una utilización racionalmente pensada con miras a potenciar los aprendizajes de los alumnos; así como también ofrecer a los docentes y diseñadores instruccionales nuevos recursos didácticos combinados con estrategias cognoscitivas que abarquen no solo el uso de los equipos sino también su aplicación en el ámbito pedagógico para el desarrollo de procesos de aprendizaje complejos (p. 7).

Con todos estos cambios y nuevas transformaciones del diseño instruccional han surgido nuevos conceptos y modelos que orientan el desarrollo de materiales educativos, que se ajustan a las diversas etapas que se están experimentando a nivel social, político, económico, religioso y comportamental.

www.bdigital.ula.ve

2.2.2 Modelos de Diseño Instruccional

Alrededor del surgimiento del diseño instruccional se han derivado diversos modelos que orienta el desarrollo de materiales educativos, todos ellos bajo la influencia de las corrientes y teorías vinculadas con el aprendizaje. Así los modelos instruccionales son guías o estrategias que los diseñadores utilizan para el proceso de enseñanza y aprendizaje, además, constituyen el armazón sobre el cual se produce la instrucción de forma sistemática (Yukavetsky, op cit.).

En este sentido, los modelos instruccionales han respondido a las necesidades de cada época iniciando con aquellos basados en teorías conductistas hasta llegar a la constructivista y las más reciente vinculada con la tecnología llamada conectivista. Así pues, Belloch (2013) presentan algunos modelos más utilizados en el diseño instruccional:

a) Modelo de Gagné, en el que se considera aspectos de la teoría de estímulos-respuestas y de patrones de procesamiento de la información. Para el desarrollo de este

modelo es necesario que se cumplan las siguientes etapas: estimular la atención y motivar, dar información de los resultados esperados, estimular el recuerdo de los conocimientos y habilidades previas, presentar el material a aprender, guiar y estructurar el trabajo del aprendiz, provocar la respuestas, proporcionar feedback, promover la generalización del aprendizaje, facilitar el recuerdo y evaluar la realización.

b) Modelo de Gagné y Briggs, propone un modelo basado en el enfoque de sistemas que consta de 14 pasos integrados en 4 niveles: Nivel de sistema (Análisis de necesidades, objetivos y prioridades; análisis de recursos, restricciones y sistemas de distribución alternativos; determinación del alcance y secuencia del currículum y cursos); Nivel del curso (Análisis de los objetivos del curso; determinación de la estructura y secuencia); Nivel de la lección (Definición de los objetivos de desempeño; preparación de planes o módulos de la lección; desarrollo o selección de materiales y medios; evaluación del desempeño del estudiante); y Nivel de sistema final (Preparación del profesor; evaluación formativa; prueba de campo, revisión; instalación y difusión; evaluación sumatoria).

c) Modelo de ASSURE de Heinich y col., el cual tiene sus raíces en el constructivismo, partiendo de las características del estudiante, sus estilos de aprendizaje y fomentando su participación activa. Este modelo está basado en las siguientes etapas: análisis de las características de los estudiantes; establecimiento de los objetivos de aprendizaje; selección de estrategias, tecnologías, medios y materiales; organización del escenario de aprendizaje; participación de los estudiantes; y evaluación y revisión.

d) Modelo de Dick y Carey, basado en la existencia de una relación predecible y fiable entre un estímulo y la respuesta que se produce en el estudiante. La instrucción se dirige específicamente en las habilidades y conocimientos que se enseñan y proporciona las condiciones para el aprendizaje. Este modelo se estructura con las siguientes fases: identificación de la meta instruccional; análisis de la instrucción; análisis de los estudiantes y del contexto; redacción de objetivos; desarrollo de Instrumentos de evaluación; elaboración de la estrategia instruccional; desarrollo y selección de los materiales de

instrucción, diseño y desarrollo de la evaluación formativa; diseño y desarrollo de la evaluación sumativa y revisión de la instrucción.

e) Modelo ADDIE, es uno de los modelos instruccionales más reconocido y utilizado dentro de la rama educativa que corresponde al Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Es un proceso de diseño Instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. Sus fases son: el análisis del estudiante, contenido y entorno; el diseño que se basa en el enfoque pedagógico y la manera en que se organiza el contenido; el desarrollo que implica la creación real del producto; la implementación en donde se pone en práctica la acción formativa; y la evaluación que se divide en dos etapas, la formativa de cada etapa y la sumativa que se ejecuta a través de pruebas específicas.

Ahora bien, el diseñador instruccional debe analizar y visualizar todos los elementos estructurales que conforman el programa de formación, pues a partir de allí surge la identificación del modelo que se adapte a los objetivos que se desea plantear. Al respecto, Chiappe (2008) plantea que:

Hoy por hoy el diseño instruccional ha de verse como un oficio que propende por el diseño de ambientes de aprendizaje, y en ese sentido se abre un espacio muy amplio para articular distintas tendencias en cuanto al currículo, la didáctica, las concepciones de aprendizaje y la evaluación. El diseño instruccional contemporáneo ha de considerarse, pues, como un oficio flexible por naturaleza (p 238).

Con esto se garantiza que el uso de recursos tecnológicos no sobrepase al proceso de aprendizaje, de modo que la dimensión pedagógica sea el eje central de toda planificación educativa. Para lograr esto, se requiere que el diseñador adquiriera competencias en el área de psicopedagogía, entornos virtuales de enseñanza, la formación a distancia, los entornos colaborativos, uso y manejo de software, habilidades y conocimiento en procesos de evaluación.

2.2.3 Diseño y Desarrollo de entornos virtuales

Las nuevas concepciones educativas han tomado un giro que rompe con las barreras tradicionales de concebir la educación, se trata entonces de la incorporación de las TIC para complementar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es así como nacen los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), los cuales “son el lugar donde confluyen estudiantes y docentes para interactuar psicológicamente con relación a ciertos contenidos, utilizando para ello métodos y técnicas previamente establecidos con la intención de incrementar algún tipo de capacidad o competencia” (Herrera, 2004, p. 2).

Además, los EVA son favorecidos con la incorporación de las tecnologías pues se potencia en la educación a distancia por ser un modelo en donde la no presencialidad entre quien enseña y quien aprende es su principal característica. Del mismo modo, permiten el acceso a través de navegadores, utilizan servicios de la web 2.0, presentan módulos para la gestión y administración académica, incorpora recursos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes, entre otros.

Para Boneu (2007), citado por Belloch, los EVA caracteriza por ser: (a) Interactivo, para que el usuario sea protagonista de su formación; (b) Flexible, pues permite que cualquier estructura organizativa pueda adaptarse al conjunto de funcionalidades que contiene el sistema; (c) Escalabilidad, al funcionar con un grupo pequeño o grande de usuarios; y (d) estandarización, al poseer la capacidad de importar y exportar en formatos estándar como SCORM.

Desde la perspectiva del diseño y desarrollo, los EVA se requiere un equipo interdisciplinario que participen en las distintas etapas que lo conforman, así se debe contar con: el director del proyecto, diseñador de la instrucción, administrador del sistema, expertos en conocimiento, administraciones del proceso de aprendizaje, consejero legal, editor, programador, artista gráfico, webmaster, instructor. Todo este equipo de trabajo, se encarga de crear un producto que contenga elementos conceptuales como el diseño instruccional, en el cual se planifica los objetivos, actividades, estrategias, técnicas, evaluación y retroalimentación ajustado al modelo instruccional adoptado; además el

diseño de la interfaz basado en la expresión visual y formal del ambiente, que contribuyen al éxito del EVA.

En este contexto, todos los materiales educativos que se desarrollen bajo la modalidad de un EVA deben contar con criterios de calidad que garantice el cumplimiento de los objetivos instruccionales propuestos por el diseñador. Dentro de esos criterios, Belloch (2007) establece los siguientes:

(a) Calidad técnica, que corresponde a las características técnicas de la plataforma que han de garantizar la solidez y estabilidad de los procesos de gestión y de enseñanza aprendizaje (infraestructura tecnológica necesaria, el costo de acceso y mantenimiento, facilidad de navegación, actualización de la plataforma).

(b) Calidad organizativa y creativa, basada en las potencialidades organizativas y creativas para el adecuado desarrollo de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje (flexibilidad para los enfoques de instrucción, adaptación a diversos ámbitos educativos, organización de los contenidos, integración multimedia).

(c) Calidad comunicacional, que posibilita la comunicación sincrónica y asincrónica tanto entre todas las personas involucradas en la acción formativa (Foros o grupos de debate, correo electrónico y mensajería interna, tablón de noticias, calendario, chats, audioconferencia y/o videoconferencia).

(d) Calidad didáctica, fundamentada en la posibilidad de incorporar actividades en la acción formativa que permitan integrar de forma coordinada metodologías diversas apoyadas en los principios de aprendizaje de las teorías conductistas, cognitivistas y constructivistas (Orden y claridad didáctica, secuencialidad conceptual, autonomía organizativa, andamiaje cognoscitivo, información y comunicación multimedia, aprendizaje activo, aprendizaje significativo y cooperativo).

En definitiva, los ambientes de aprendizaje surgen de un diseño pedagógico decisivo para modificar actitudes, ideas y mecanismos tradicionales entre docentes y estudiantes. Además, la educación en línea también cambia los términos de la relación entre profesor y

estudiante, en donde este último se convierte en el centro del proceso de enseñanza - aprendizaje a través de su participación en las actividades de clase.

2.2.4 Modelo STAR Legacy

El modelo instruccional llamado Star Legacy nace de los fundamentos planteados por *Bransford, Brown y.Cocking* (1999) en su obra titulada “*How People Learn: Brain, Mind, Experience and School*” (HPL por sus siglas en inglés, en español se corresponde a: *Cómo Aprenden las Personas*), desarrollado en un centro de investigación del área de bioingeniería con la finalidad de mejorar los procesos educativos en todos los niveles y modalidades. Dentro de la teoría de aprendizaje de HPL, se incorporan cuatro focos que se auto-complementan para el éxito de la meta propuesta. Estos focos según Klein y Harris (2007) están centrados en:

1. En el conocimiento, en el que se debe presentar la información apropiada de forma organizada y adecuadamente secuenciada.
2. En el estudiante, pues las lecciones deberían buscar las concepciones y concepciones-erradas previas de los estudiantes, ayudarles a hacer conexiones con los conocimientos previos, y ser relevantes a las propias vidas de los estudiantes.
3. En la evaluación, la cual debería incluir oportunidades para la retroalimentación formativa tanto de los estudiantes como de los instructores: los estudiantes se benefician de las oportunidades que les dan para que chequen su propia comprensión y los instructores se benefician de las oportunidades para evaluar la efectividad de sus enseñanzas.
4. En la comunidad, pues a los estudiantes deberían brindárseles oportunidades para aprender colaborativamente.

De acuerdo con la teoría HPL, los estudiantes aprenden mejor cuando: (a) se les presenta información organizada que se relaciona de algún modo con sus propias experiencias, (b) se les brinda la oportunidad para evaluarse a sí mismos sobre la comprensión, y (c) trabajar para desarrollar sus comprensiones con otros estudiantes.

A este modelo instruccional también se le conoce como el “Ciclo Legacy” el cual se creó como un medio para la implementación de las ideas de HPL en el aula, basado en un reto inicial que debe ser resuelto por el estudiante mediante la investigación. Para la evaluación de este modelo existe un sistema de observación que se centra en las interacciones entre docente y estudiantes, incluyendo las mediciones de los cuatro focos destacados por HPL; el involucramiento académico de los estudiantes; notas narrativas de los eventos en el aula, y los resultados de los indicadores específicos de la efectividad de la enseñanza.

2.2.4 .1 Estructura del modelo STAR Legacy

El modelo de STAR Legacy se fundamenta en un ciclo de seis fases basadas en la investigación, las cuales según Klein y Harris, op, cit. son las siguientes:

1. *Reto:* en esta etapa se plantea una situación o un caso que involucre un problema de debe ser resuelto por el estudiante, se puede plantear a través de una pregunta. La ventaja que presenta el reto es que capta el interés de los estudiantes, estimula el involucramiento y abre el escenario para el aprendizaje venidero. Dentro de su formulación se debe contextualizar el tema con un tema de interés para los estudiantes y llevarles a darse cuenta que ya hay algunos aspectos que conocen sobre el tópico, promoviendo así un sentido de eficacia y anticipación del éxito.

Para maximizar las potencialidades del reto se recomienda que las mejores preguntas se relacionen con la vida real y que pongan al estudiante en una situación hipotética en la cual su juicio, decisión o solución marquen la diferencia. Del mismo modo, se recomienda la incorporación de una lluvia de ideas y asignar un lapso de tiempo para que los estudiantes no respondan de manera intuitiva sino que tenga tiempo para pensar.

2. *Generar ideas:* es una actividad en la que los estudiantes exponen los conocimientos previos, ideas y/o concepciones acerca de la situación planteada en el reto, igualmente puede ser planteada mediante una interrogante. Entre las ventajas de esta fase se destaca que le permite al instructor identificar los conocimientos previos, las concepciones erradas y las ideas de unos y otros. Una buena sesión de generar ideas involucra a todos los

estudiantes (que ninguno quede por fuera) y motiva el respeto mutuo por las ideas de los demás, conduce a los estudiantes a establecer enlaces con los conocimientos previos relacionados, les lleva a reconocer las áreas relacionadas de importancia en las cuales frecuentemente carecen de conocimiento, y hace visibles sus concepciones erradas relacionadas con el tema.

3. *Perspectivas múltiples:* en esta fase se deben incluir dos o más recursos externos que proporcionen información relacionada con el tópico del reto (estos recursos tienden a “conducir a los estudiantes en la dirección correcta” para mayores indagaciones). Dentro de las ventajas que ofrece esta fase se destaca que todos y cada uno obtiene la misma información inicial para comenzar en la dirección correcta. El punto de las perspectivas múltiples es darles a los estudiantes algo de información inicial y algunas claves para que piensen en las cosas que quizás no se dan cuenta que necesitan explorar a fin de resolver el reto. Cada uno verá/escuchará/experimentará la misma información de modo que todos comenzarán con las mismas claves.

4. *Investigar y revisar:* en este punto se incluye información adicional para que los estudiantes se orienten en la solución del reto propuesto. Esta puede ser en la forma de una clase magistral, lecturas, websites, entre otros. En este caso los estudiantes tienen oportunidades para múltiples modalidades y estilos de aprendizaje. Para que los estudiantes se concentren en sus áreas de investigación en formas que les ayuden a revisar sus ideas sobre una posible solución, tienen que empezar a por organizar sus ideas generadas hasta este momento. La primera tarea consiste en guiarles en tal organización de modo que clasifiquen lo que saben y lo que creen que necesitan saber en categorías coherentes.

5. *Evaluación:* son un conjunto de actividades en las cuales los estudiantes se involucran para ayudarse a explorar sus conocimientos con profundidad. La meta es crear situaciones de evaluación formativa que ayuden a validar sus conocimientos, de modo que deban regresar a la sección anterior para aprender más. La retroalimentación formativa puede informar a cada estudiante cómo está progresando en el aprendizaje de los conceptos requeridos para resolver el reto inicial (en oportunidades referido como el gran reto), e informar al docente qué tanto las actividades de aprendizaje están ayudando a los

estudiantes a aprender los conceptos deseados. En este punto, los productos pueden incluir un test de práctica, un organizador gráfico, un juego académico, un poster de tipo informativo o comercial, un ensayo, un juego de roles, entre otros.

6. *Publicar*: están representada por las conclusiones finales que los estudiantes muestran y socializan con los demás con la finalidad de que los estudiantes reciban retroalimentación formativa para que se auto-evalúen. La ventaja de hacerlo público para la enseñanza es que proporciona un cierre para el módulo, le permite al docente documentar el aprendizaje de los estudiantes en una variedad de modalidades y estilos de aprendizaje, y les da a los estudiantes la satisfacción y sentido de logro al responder al gran reto.

Todas las fases del modelo del ciclo Legacy, permiten que el desarrollo de los contenidos se desarrolle bajo una óptica diferente a la tradicional, en la que se crean espacios apropiados para fomentar los procesos de enseñanza aprendizaje con la contextualización de los temas. Bajo esta metodología el estudiante se siente motivado a responder el reto planteado de la manera más eficaz, enfocado en temas de interés que se despliegan de sus necesidades. Por otra parte, este modelo instruccional se adapta a cualquier campo del saber, pues aunque ha funcionado eficazmente en el área de la medicina, sus etapas son aplicables a cualquier otra temática.

2.2.5 Formación Docente

El ámbito educativo está constantemente influenciado por procesos de cambios que determinan la formulación de políticas educativas para lograr la calidad que todo país espera tener. Para ello es necesaria la formación de un personal capacitado que responda a las nuevas exigencias y necesidades que imperan en esta sociedad globalizada; es allí en donde el docente como eje importante del sistema educativo, debe ser quien responda a esos intereses en la búsqueda de ese nuevo ciudadano crítico, participativo y protagónico que aporte en otros campos nuevos enfoques de desarrollo social, cultural, político, religioso, científico, tecnológico, entre otros.

En este contexto, la formación docente se constituye en un proceso necesario para garantizar la adecuada preparación de los profesionales de la educación. Esta demanda en los momentos actuales está condicionada por un auge creciente de la matrícula, el cambio de estrategias de formación ante las nuevas necesidades de sistematización del conocimiento, que cada vez se renueva con mayor velocidad y complejidad. Los profesores actuales, en su mayoría formados con un marcado carácter académico, demandan una sólida formación y de cualidades que le permitan desenvolverse ante una práctica educativa que se sustenta, a consecuencia de la política inclusiva, en la relación masividad –calidad (Vargas, 2010).

Del mismo modo, los escenarios donde se desarrolla la actividad docente, escuela, colegio, universidad, son entidades complejas, dinámicas y dialécticas que tienen según Díaz (2006) como propósitos centrales: (a) transmitir y mantener los valores de la cultura de una sociedad a través de un currículo, (b) promover los cambios socio-culturales de su entorno y (c) contribuir con la formación personal y profesional de la población. La educación, como saber, se ocupa de los problemas de las instituciones educativas, pero los problemas de la educación no son sólo los problemas de estas instituciones, sino también la capacitación de su personal.

El docente desde el deber ser de su actuación profesional, como mediador y formador, debe reflexionar sobre su práctica pedagógica para mejorarla y/o fortalecerla. Desde esa instancia debe elaborar nuevos conocimientos, pues en su ejercicio profesional continuará enseñando y construyendo saberes al enfrentarse a situaciones particulares del aula, laboratorios u otros escenarios de mediación, donde convergen símbolos y significados en torno a un currículo orientador.

Ahora bien, la formación se concibe como “un proceso social y cultural que obedece al carácter de la integridad del desarrollo de la capacidad transformadora humana que se da en la dinámica de las relaciones entre los sujetos en la sociedad, en constante y sistemática relación” (Vargas, op, cit.) capaz de potenciar y transformar su comportamiento en el saber, hacer, ser y convivir. Igualmente, el concepto de formación implica una acción profunda ejercida sobre el sujeto, tendiente a la transformación de todo el ser, que apunta

simultáneamente sobre el saber-hacer, el saber-obrar y el saber-pensar, ocupando una posición intermedia entre educación e instrucción (Gorodokin, 2005).

La mejora de las experiencias escolares de los alumnos requiere de modo ineludible contar con los docentes, pero una política que apueste en forma excluyente a su formación y actualización constituye una respuesta simplificadora que evade la compleja trama histórica que desde hace más de un siglo configura los sistemas educativos (Vezub, 2007). Por ello es necesario emprender políticas articuladas entre organismos y sectores del Estado que atiendan en forma simultánea los diversos aspectos que eleven la calidad de la educación.

2.2.6 El contexto del Educador: Un contexto de cambios

El contexto en el cual se desarrolla la formación docente constantemente se está renovando, pues a pesar de que pase toda su vida en un mismo lugar, este entorno estará en continua evolución. Actualmente, se ha denominado a la era que se transita como postmodernista, un más allá de lo moderno. Esto, en un marco de tendencia a la globalización, que a la vez se está configurando, y que implica una serie de modificaciones económicas, políticas y culturales para las diferentes sociedades del planeta, ha llevado a replantear el papel de mucho de lo instituido, como son las estructuras organizativas, las interacciones sociales, los procesos de producción de bienes y servicios y por supuesto, la educación.

En ese contexto de cambio de la educación es donde la actualización y formación docente juega un papel fundamental, de manera que la metodología que imparta se ajuste a las nuevas realidades. Sin embargo, este proceso no siempre ocurre así, pues según Díaz (2006):

La formación del docente, licenciado o profesor, en la mayoría de los casos, concluye en la escolaridad al no disponer de un plan de formación permanente. Una vez concluidos los estudios universitarios, en parte, con carencias y vacíos el docente ingresa al ejercicio profesional o continúa con su ejercicio docente con un conjunto

de saberes dispersos, difusos, superficiales que lo acompañan durante su desempeño; a los cuales se suman la rutina, conformismo, condiciones adversas del medio, ausencia de programas de formación y un abandono intelectual que se apodera del docente ayudado por la fragilidad de un compromiso que no ha podido desarrollar (p. 97).

A pesar de esto, en ciertas ocasiones el docente se ve influenciado por la dinámica imperante en el entorno, y es allí donde las políticas educativas asumen un rol protagónico al permitirle al docente capacitarse para responder a esas necesidades. Se trata de hacer un balance, sobre cómo se considera la formación docente en relación con los siguientes criterios: (a) formación personal, (b) formación teórica, (c) formación disciplinar y (d) formación como investigador y lo que es más importante la promoción de los valores como la libertad, el respeto a la dignidad de la persona, la solidaridad, el pluralismo y la justicia social.

En el campo de la educación, los profesores cumplen con funciones claramente delimitadas, pero es importante tener presente que fuera del ámbito escolar todos siguen siendo educadores. En ese sentido la interacción e intercambios comunicativos con los semejantes llevan a configurar pensamientos, sentimientos y acciones. El educar en esta era implica tomar conciencia de la responsabilidad para con otros y aprovechar el mar de informaciones (Rodríguez, 2005).

2.2.7 Procesos de Innovación Educativa

La innovación educativa se entiende como un conjunto de ideas, procesos y estrategias mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios dentro de las prácticas educativas vigentes. Su propósito es alterar la realidad, modificando concepciones y actitudes, reformulando métodos e intervenciones para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los objetivos de la innovación educativa según Rimari (2012) son los siguientes:

- a) Promover actitudes positivas en toda la comunidad educativa en función de un comportamiento permanente, abierto a la necesidad del cambio y sus implicaciones, a la adecuación del currículo y a las necesidades e intereses de los alumnos y alumnas.
- b) Crear espacios y mecanismos en las instituciones educativas para identificar, valorar, sistematizar, normalizar, aplicar y difundir las experiencias novedosas que contribuyan a la solución de problemas educativos que estén afectando la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.
- c) Animar el desarrollo de propuestas educativas válidas que respondan a la realidad de nuestro país y que rescaten la creatividad, la riqueza humana y los recursos naturales y culturales que provee nuestro medio.
- d) Promover transformaciones curriculares flexibles, creativas y participativas, acordes con las necesidades de los sujetos y de su comunidad, procurando una educación de calidad y de aprendizajes significativos.
- e) Implementar la aplicación de teorías, procesos, métodos y técnicas administrativas y docentes reconocidamente válidos, congruentes con las necesidades de la institución y de la comunidad, en su propósito de buscar una mejor calidad de la educación.

Para lograr estos procesos de innovación educativa es necesario que el docente como agente mediador comience por reformular su práctica educativa y para eso es necesario que: (a) la necesidad del cambio, lo que implica un cambio de actitud y adquirir nuevas competencias profesionales; (b) la aplicación práctica de la investigación-acción, como elemento de mejora de la propia práctica profesional y por tanto la innovación; (c) el trabajo en equipo, lo que le exige nuevas destrezas sociales (el profesor aislado en su aula no tiene sentido hoy día, por las propias exigencias del desarrollo curricular). Todo ello configura una nueva concepción del centro educativo y su sistema relacional, valores y estructuras; (d) la existencia de otros protagonistas (familia, medios de comunicación, otros profesionales) con los que tiene que relacionarse; (e) la presencia de otros medios, (las nuevas tecnologías) que le permiten liberarse de la rutina, dejar a un lado los planteamientos memorísticos-tradicionales (Tejada, 2001).

Los principios que orientan el proceso de innovación educativa sólo se conciben dentro de un enfoque de educación liberadora de las potencialidades del hombre y de su entorno. Entre estos Rimari (2012) destaca:

- a) La formación del estudiante constituye la esencia de las innovaciones educativas para la transformación cultural en procura de mejorar el nivel de vida individual y social.
- b) La autonomía para que se generen los procesos de innovación educativa.
- c) La investigación interdisciplinaria para la reconstrucción del conocimiento, como eje del proceso de innovación.
- d) La práctica misma que legitima la innovación educativa.

En la sociedad actual resulta inconcebible el profesor como mero ejecutor de proyectos de innovación. Actualmente se cree en un profesor transformador de diseños según su propia situación, su contexto de funcionamiento, con lo cual se torna como implementador y agente curricular.

www.bdigital.ula.ve

2.2.8 Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

2.2.8.1 ¿Qué es DUA?

El Diseño Universal para el Aprendizaje (UDL por sus siglas en inglés para Universal Design for Learning) es un conjunto de principios para el desarrollo curricular y el diseño instruccional que le brinda a todos los individuos iguales oportunidades para aprender.

DUA proporciona las bases para la creación de las metas instruccionales, métodos, materiales y evaluación que funcionen para cada estudiante, no para uno o para un tipo de estudiantes, no una solución “talla única”; sino más bien enfoques flexibles que se pueden personalizar y ajustar a necesidades individuales.

2.2.8.2 DUA y las Investigaciones en Neurociencia

Los seres humanos traen a las situaciones de aprendizaje una amplia variedad de habilidades, necesidades e intereses. Las investigaciones en Neurociencia revelan que estas diferencias son tan variadas y únicas como nuestro ADN o nuestras huellas dactilares. En tal sentido, en una situación de aprendizaje entran en funcionamiento redes de neuronas que se focalizan en zonas diferentes en el cerebro.

- Tipos de Redes

a) *De Reconocimiento* (El "qué" del aprendizaje), cómo agrupamos los hechos y categorizamos lo que se ve, se escucha y se lee. La identificación de letras, palabras o el estilo de un autor son tareas de reconocimiento. Presentar información y contenidos de diferentes formas. Más formas de proporcionar Múltiples Medios de Representación.

b) *Estratégicas* (El "cómo" del aprendizaje), la planificación y ejecución de tareas. Cómo organizamos y expresamos nuestras ideas. Escribir un ensayo o resolver un problema (matemático o de cualquier otra índole) son tareas estratégicas. Diferenciar las formas como los estudiantes pueden expresar lo que conocen. Más formas de proporcionar Múltiples Medios de Acción y Expresión.

c) *Afectivas* (El "por qué" del aprendizaje), cómo se involucran los estudiantes y permanecen motivados. Cómo se sienten retados, emocionados o interesados. Estas son dimensiones afectivas. Estimular interés y motivación para el aprendizaje. Más formas de proporcionar Múltiples Medios para el Involucramiento (Rose y Meyer, 2002).

2.2.8.3 Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje

Los investigadores de CAST han desarrollado tres principios rectores que los maestros pueden considerar al diseñar sus planes de clase.

Principio I. Proporcionar Múltiples Medios de Representación

Los aprendices difieren en las formas que perciben y comprenden la información que se les presenta de acuerdo con sus capacidades y el grado de funcionalidades de sus

cerebros. Es así como encontramos diferencias de percepción y comprensión en estudiantes con casos como:

- Disfuncionalidades sensoriales (a decir, ciegos o sordos);
- Disfuncionalidades para el aprendizaje (por ejemplo, la dislexia);
- Diferencias de lenguaje o culturales.

Puede que todos requieran diferentes formas de aproximación a los contenidos. Otros puede que simplemente capten información más rápido o con mayor eficiencia a través de medios visuales o auditivos en lugar del texto impreso.

Por otra parte, el aprendizaje y la transferencia de lo aprendido ocurren cuando se usan representaciones múltiples, porque ellas permiten a los estudiantes hacer conexiones tanto dentro como entre conceptos. En resumen, no hay un medio único de representación del conocimiento que sea el óptimo para todos los aprendices; de manera que es fundamental brindar opciones para la representación.

www.bdigital.ula.ve

Principio II. Proporcione Múltiples Medios de Acción y Expresión

Los estudiantes difieren en las formas que pueden navegar un ambiente de aprendizaje y expresar lo que saben. Por ejemplo, los individuos con impedimentos significativos de movimiento (digamos, con parálisis cerebral), aquellos que luchan con las habilidades estratégicas y organizacionales (desórdenes de funciones ejecutivas), los que presentan barreras en el lenguaje) y así sucesivamente se enfrentan a las tareas de aprendizaje de maneras muy diferentes. Algunos puede que puedan expresarse bien en forma escrita pero no al hablar, y vice versa. También debería reconocerse que la acción y la expresión requieren de una gran cantidad de estrategia, práctica y organización, y esta es otra área en la cual los estudiantes pueden presentar diferencias. En realidad, no hay un sólo medio de acción y expresión que sea óptimo para todos los estudiantes en general. Proporcionar medios para la acción y expresión es esencial.

Principio III. Proporcione Múltiples Medios de Involucramiento

Los afectos representan un elemento crucial para el aprendizaje y los estudiantes difieren notablemente en las formas en las cuales pueden ser involucrados o motivados a aprender. Hay una variedad de fuentes que pueden influenciar la variación individual en el afecto; entre las que se encuentran la neurología, cultura, relevancia personal, subjetividad y conocimientos previos, en conjunto con una variedad de otros factores. Algunos estudiantes se involucran fácilmente por la espontaneidad y la novedad, mientras que a otros eso les desmotiva, incluso les asusta, prefiriendo entonces la rutina estricta. A Algunos estudiantes les gustaría trabajar solos, mientras que otros preferirían trabajar con sus compañeros. En realidad, no hay un medio de involucramiento que sea el óptimo para todos los estudiantes en todos los contextos. Por lo tanto, brindar opciones múltiples para el involucramiento es esencial (Rose y Meyer, 2002).

2.2.9 Barreras en el Aprendizaje

El concepto de barreras de aprendizaje se emplea al análisis de las dificultades para acceder al currículo y a la participación, es decir, que sin obviar el déficit del alumno, la definición de barrera pone más énfasis en el análisis de la inadecuada respuesta educativa que puede ofrecer el centro escolar, su organización o el mismo profesorado (Hernández, 2009).

Cuando hablamos de barreras de aprendizaje es necesario hacer un análisis de las posibles barreras que están entorpeciendo los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de las Instituciones Educativas. A continuación las enumeramos:

- a) Condicionantes Infraestructurales, en cuanto a los recursos económicos, pues gran parte de los centros educativos no disponen de los recursos suficientes para atender a la diversidad asegurando calidad docente y cubriendo las necesidades que plantea, como por ejemplo material y recursos humanos: auxiliares, profesores de apoyo, entre otros.
- b) Condicionantes Sociales, refiere al desconocimiento de la población con discapacidad y poca sensibilización pueden provocar conductas insolidarias concretándose

en actitudes de rechazo y de evitación. Las consecuencias en el contexto escolar de este condicionante son muy importantes, pues hasta los mismos comentarios de las familias, vecinos y del entorno social inmediato pueden influir negativamente en la actitud del resto de los estudiantes.

c) Condicionantes de los propios alumnos que presentan necesidades educativas especiales, es decir, la vivencia que el estudiante tiene de su propia realidad, es posible que pueda favorecer una actitud de retraimiento y desmotivación que puede dificultar el proceso de inclusión y su predisposición para el aprendizaje. Por otro lado, el significado emocional de los contenidos curriculares de la asignatura pueden potenciar el deseo de aprender, o incluso, bloquearlo en otros casos.

d) Condicionantes de la práctica docente, la carencia de formación en este ámbito puede inducir a temores diversos basados en el temor a lo desconocido, principalmente a provocar lesiones y a las consecuencias legales que esto pueda acarrear. Cuando se presentan estos miedos hay que ser conscientes y no favorecer la falsa inclusión, es decir, cuando la interacción entre el estudiante con dificultades y el resto del grupo es muy reducida. Por ello es evidente que la falta de formación puede llevar a una respuesta inadecuada respecto a la inclusión, llegando a promover, en ciertos casos, la segregación. La propia idiosincrasia de los docentes, también puede ser un factor a tener en cuenta, ya que las experiencias previas, su propia ideología, su actitud hacia la búsqueda de la solución de problemas, su capacidad de innovación, entre otras, pueden determinar las posibilidades educativas del estudiantado y, por tanto, situarlo en mejores o peores condiciones para el aprendizaje (Hernández, 2009).

2.2.9.1 Escuela Inclusiva

Al hablar de inclusión escolar se hace referencia a un movimiento de interés social que tiene sus orígenes en los distintos documentos y acuerdos internacionales. Sin embargo se ha observado que cada país ha experimentado de manera muy particular los esfuerzos por consolidar estas políticas de inclusión bajo el enfoque socio-educativo. De

acuerdo con la UNESCO (2005) la inclusión es un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en la vida familiar, en la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades (Mogollón y Falla, 2014).

La palabra inclusión engloba diversos contextos, principalmente a la tríada familia, escuela y comunidad; este movimiento ha cobrado fuerza en los últimos años para hacer frente a los altos índices de exclusión, discriminación y desigualdad que se observan con más fuerza en los sistemas educativos del mundo. Desde una mirada retrospectiva la educación especial ha asumido desde sus inicios una visión integral que busca el desarrollo pleno del individuo como ser biopsicosocial en las distintas fases del ciclo vital. Por ello, la finalidad de las escuelas inclusivas se centra en crear un sistema educativo que pueda hacer frente a las necesidades de todos los estudiantes. La escuela tradicional se ha caracterizado por estar estructurada para atender a los alumnos llamados “normales”, pudiéndose inferir de esta idea la dificultad de números alumnos para permanecer en este sistema, ante cualquier fracaso, o el de otros con necesidades especiales para poder incorporarse a él (Mogollón y Falla, 2014).

Venezuela actualmente se encuentra en un proceso de transformación en el área educativa, apostando a una visión inclusiva y en acuerdo con lo estipulado en documentos internacionales, Aramayo (2014) expresa, “cuatro décadas de cambios que sucedieron lentamente. Los organismos y encuentros internacionales se manifestaron con documentos y resoluciones. Nosotros contamos con instrumentos legales propios” (p. 45). Agrega el autor, en relación al tema de las bases legales que sustentarían un modelo social y por ende un enfoque de inclusión planteado en Venezuela, la existencia de las siguientes ordenanzas:

La Resolución 2005 (1997), la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), La Resolución 2417 para una Educación Superior de calidad para las Personas con Discapacidad (2004), la Ley para las Personas con Discapacidad (2007) constituyen un marco legal. Sintetizan las políticas educativas ejecutadas, algunas de ellas orientadas hacia la inclusión de la atención a la discapacidad

venezolana, una secuencia de buenas intenciones con intentos y cambios esporádicos aislados... (pp. 53-54).

En Venezuela desde la reconceptualización de las Políticas Educativas Especiales en 1997 hasta finales del año 2011 no se observaban cambios sustanciales en la estructura y dinámica de atención en las unidades operativas que brindaban atención. En noviembre de 2011 surge en formato Power Point la Propuesta de Transformación de la Modalidad de Educación Especial en el Marco de la Educación Bolivariana (2013) que promueve cambios importantes basados en un enfoque inclusivo (Aramayo, op cit.).

2.2.9.2 Estrategias para la construcción de una escuela sin exclusiones

Educar a todos los estudiantes sin distinción es la finalidad de la escuela pública, sin embargo todavía existen escuelas donde un gran número de niñas y niños no tienen la oportunidad de adquirir y compartir su cultura; observándose en muchos casos cómo se les ha robado el derecho de aprender. Al afirmar esto, se requiere un cambio de mentalidad de los docentes respecto a las competencias cognitivas y culturales de los estudiantes, este pensamiento conlleva una reconceptualización de lo que se entiende por inteligencia y por diagnóstico. Estos dos conceptos si no se conjugan correctamente pueden originar mucha discriminación, por ello el profesorado debe estar convencido de que cuando busca las estrategias más adecuadas para que todo el alumnado aprenda el primer beneficiado es él, por eso aprender mientras enseñamos se convierte en la segunda estrategia docente para caminar juntos (López, 2011).

Para crear contextos inclusivos y desarrollar prácticas inclusivas en las escuelas se debe tener en cuenta ciertos aspectos que pueden ser útiles para aquellos profesionales que trabajen en centros interesados en formular estrategias y metodologías inclusivas. Para ello se debe tener presente lo siguiente:

a) Partir de las prácticas y conocimientos previos, en las escuelas se encuentra mucho más conocimiento del que se utiliza. Por tanto, el objetivo principal deberá ir encaminado a hacer un mejor uso de la capacidad y la creatividad presentes en el contexto

dado, siendo necesario que el profesorado colabore en el desarrollo de mecanismos para analizar sus propias prácticas educativas y para promover una interacción más dinámica entre el estudiante-profesor.

b) Consideración de las diferencias como oportunidades de aprendizaje, cuando se modifican las estructuras existentes en la escuela se requiere un proceso de improvisación por parte de los docentes para responder a las diferentes formas de retroalimentación expresados por los estudiantes. Esto implica para el profesorado con experiencia, la aplicación de conocimientos adquiridos durante años. Pudiéndose considerar que para el estudiantado que no encaja en las estructuras existentes, el docente tiene que improvisar más todavía para dar solución a los problemas planteados.

c) Evaluación de las barreras de participación, al analizar las diferentes formas de trabajar con el alumnado se puede investigar si ciertos aspectos de las prácticas educativas pueden ser, en sí mismas, barreras a la participación. Por ello se debe potenciar la interacción entre el alumnado, el profesorado y los procesos de desarrollo que deben incorporar mecanismos diseñados para poder identificar las barreras que algunos estudiantes puedan estar experimentando y así poder darles solución a través de apoyos escolares.

d) El uso de los recursos disponibles en apoyo del aprendizaje, el uso eficiente de los recursos, especialmente de los recursos humanos, es un elemento de suma importancia en los procesos orientados a promover contextos más participativos, activos y amistosos en el aula. Las posibilidades son grandes y en ellas están incluidas la cooperación entre los docentes, el personal de apoyo, los padres e incluso entre el propio alumnado. Una mejor cooperación entre los estudiantes, el docente y los demás miembros de la comunidad educativa puede contribuir al desarrollo de una educación más inclusiva contribuyendo a mejorar las condiciones de aprendizaje en la escuela.

e) Desarrollo de un lenguaje de práctica, en los contextos donde las estructuras de apoyo mutuo son deficientes, no es fácil animar a los docentes a desarrollar prácticas educativas más inclusivas. La organización tradicional de la escuela, donde el profesor no tiene la oportunidad de observar las prácticas educativas de sus compañeros, representa una

barrera. Esto dificulta el desarrollo de un lenguaje de práctica común que permita que el docente comparta ideas, opiniones, experiencias y reflexiones sobre sus metodologías de trabajo; intercambiando técnicas, estrategias y metodologías del profesorado de un centro educativo, con esto, se podría conseguir un mayor avance en el desarrollo de prácticas educativas más idóneas para el alumnado.

f) Crear condiciones que animen a correr riesgos, el profesor realiza su labor delante de una audiencia y al experimentar con sus prácticas educativas está corriendo algún riesgo. Por tanto, se debe potenciar un clima de trabajo que ofrezca apoyo a tal riesgo. Así la administración del cambio es un factor central en la creación de condiciones que fomenten el desarrollo de prácticas más inclusivas (Barrios, 2009).

Con la aplicación de todos estos factores se podrá crear una cultura escolar que se preocupe en desarrollar modalidades de trabajo que tiendan a reducir las barreras a la participación experimentadas por los estudiantes, fomentándose más las prácticas educativas inclusivas.

2.2.10 Tecnología recomendada para estudiantes con Discapacidad o Necesidades Educativas Especiales

Las TIC brindan un mundo de oportunidades para las personas con alguna discapacidad o necesidades educativas especiales, esto ha supuesto uno de los avances más importantes en el área de la educación, pues uno de los objetivos es la “Educación Universal”, una educación que sea para todos los niños, en especial para los niños discapacitados. Este tipo de estudiantes se enfrenta a oportunidades mucho más limitadas que las de sus compañeros no discapacitados; por lo tanto los educadores tienen una responsabilidad moral y social para lograr que estos alumnos rompan esas barreras que les limitan

y puedan lograr una participación en igualdad de oportunidades dentro y fuera del ambiente escolar (Fontanilla, 2011).

La incorporación de las TIC en el aula no genera en sí cambios en las prácticas educativas, supone un proceso de apropiación de herramientas y conocimientos y la

construcción de concepciones inclinadas a incorporar los recursos y materiales digitales como contenidos flexibles, adaptables y transversales. Al enmarcar las estrategias y propuestas didácticas para la incorporación de TIC en el trabajo del aula dentro del concepto de educación inclusiva, supone la definición de objetivos y la búsqueda de recursos que promuevan aportes significativos para cada tipo de discapacidad e introduzcan una mejora en la calidad educativa (Fontanilla, 2011).

2.2.10.1 Tipos de Discapacidad

2.2.10.1.1 Discapacidad Visual

La vista, desde el momento del nacimiento, es un canal sensorial social. De acuerdo con estudios realizados la mayoría de las nociones aprendidas hasta los doce años se captan a través de las vías visuales, Los ojos comienzan captando un pequeño juego de luces y sombras empiezan a activar las zonas del cerebro que emiten respuestas motrices, esta actividad sensorio-motriz es la clave del desarrollo del niño o la niña. Una vez completada la primera etapa de concentración visual continúa otra de atención y por último la de reconocimiento visual (Valdez, s/f).

Los términos de déficit visual, baja visión, visión residual, y otros, giran en torno a una reducción de la agudeza visual, esto debido a un proceso que afectó a la zona ocular o cerebral. Por ello, el niño o la niña con déficit visual son entendidos como aquel que padece la existencia de una dificultad permanente en los ojos o en las vías de conducción del impulso visual. Esto trae como consecuencia una disminución evidente en la capacidad visual, que, constituye un obstáculo para su desarrollo, es así que requiere atención a sus necesidades especiales. Las dificultades visuales son frecuentes, y aunque el número de niños y niñas ciegos es reducido, existe, sin embargo un gran número de estos con baja visión suficientemente amplio, que necesitan una educación con apoyos especializados. En la inclusión más importante son las oportunidades que se oferta para mejorar sus condiciones de vida y aprendizaje (Valdez, s/f).

Dentro de las tecnologías para asistir a las personas con deficiencias visuales se tiene:

Tableta para Braille, ideada por el francés Louis Braille a mediados del siglo XIX, que se quedó ciego debido a un accidente durante su niñez mientras jugaba en el taller de su padre. Aquí se pueden encontrar equipos como teléfonos celulares, relojes, lupas digitales. Sin embargo, existe un aparato desarrollado por una estudiante de ingeniería de la Universidad de Harvard que podría ofrecer una solución. Bautizado como “Ferrotouch” por su creadora, Katie Cagen, se trata de una especie de tableta que usa un ferrofluido que es una especie de metal líquido, bajo el cual se coloca una matriz de electroimanes y es recubierto por una superficie flexible. Los imanes interactúan con el ferrofluido para crear formas reconocibles al tacto en la superficie. Este dispositivo no sólo sería capaz de recrear los símbolos del braille, sino también representar cualquier tipo de patrón desde puntos y líneas hasta formas complejas como gráficas, diagramas y otras figuras.

Un anillo para leer cualquier texto, basado en la experiencia de aprendizaje cuando se pasaba el dedo por el papel para no perder la información dentro del texto. Ese gesto intuitivo puede ayudar a las personas ciegas o con visión reducida a interpretar textos impresos gracias a un dispositivo similar a un anillo capaz de reconocer texto y leerlo en voz alta. El anillo fue desarrollado por investigadores del MIT Media Laboratory y utiliza un algoritmo creado especialmente para reconocer las palabras, que pasan a un programa que las lee en voz alta. A medida que la persona mueve el dedo por la página el aparato emite señales, sonidos o vibraciones para evitar que se cambie de renglón sin darse cuenta. En su estado de desarrollo actual, el anillo debe estar conectado a un ordenador que es el que realiza la interpretación y la lectura del texto, pero sus creadores ya están desarrollando una versión que podría ejecutarse en un teléfono móvil.

Impresión 3D de libros infantiles, este proyecto, fue liderado por un grupo de investigadores de la Universidad de Colorado, la finalidad de este proyecto es convertir libros para niños en una experiencia táctil gracias al uso de impresoras 3D. De esta manera los niños con discapacidad visual podrían “tocar” las historias a medida que sus padres se las leen.

Gafas “inteligentes” para ciegos, la mayor parte de las personas ciegas conservan algún tipo de visión, en muchos casos limitada a la percepción de luz y movimiento. Unas gafas inteligentes desarrolladas en la Universidad de Oxford aprovechan esa visión residual de los ciegos para permitirles orientarse y navegar a través de entornos desconocidos. Las gafas utilizan un sistema de cámaras y software para detectar los objetos cercanos y presentarlos de forma reconocible para el usuario.

2.2.10.1.2 Discapacidad Auditiva

Una persona con discapacidad auditiva es aquella que no puede escuchar normalmente debido a algún tipo de anormalidad en el órgano de la audición, en este caso el oído. La discapacidad auditiva se conoce como sordera, cuando existe ausencia total del sentido de la audición, o como hipoacusia, cuando la persona escucha solo un poco y puede mejorar su nivel de audición con un audífono (Belisario, Goitia, Barremond, et al. s/f). Las tecnologías recomendadas para personas con discapacidad auditiva son las siguientes:

Estimuladores vibrotáctiles, que son aparatos que recogen el sonido, especialmente el correspondiente al habla, convirtiéndolo finalmente en vibraciones cuya naturaleza depende del tipo de sonido captado. Así mismo se tienen los sistemas de entrenamiento basados en software que ofrecen a las personas sordas la posibilidad de potenciar el uso de la información visual. Por otro se encuentra el visualizador fonético de IBM que pretende dar información visual acerca de diversos parámetros acústicos relativos al habla. También se pueden mencionar los Software para el desarrollo de la lengua de signos pues se tiene en cuenta el hecho de que los ordenadores ofrezcan la posibilidad de un manejo ágil de la imagen, así como de su análisis pormenorizado, esto abre las vías al desarrollo de materiales destinados específicamente al aprendizaje y desarrollo de la lengua de signos. En resumen, existe un sinnúmero de herramientas de apoyo a las personas con discapacidad auditiva que el docente podría aprovechar a la hora de planificar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje (Blog de Nuevas Tecnologías, s/f).

2.2.10.1.3 Discapacidad Motriz

La discapacidad motriz se define como una alteración de la capacidad del movimiento que afecta, en diferentes niveles, las funciones de desplazamiento, manipulación o respiración, limitando a la persona en su desarrollo personal y social. Esto ocurre cuando hay alteración en músculos, huesos o articulaciones, o bien, cuando existe daño en el cerebro que afecta el área motriz y que le impide a la persona moverse de forma adecuada o realizar movimientos finos con precisión. Las actividades tan sencillas como caminar por las calles o acceder a un computador son un reto para muchas de estas personas; sin embargo, este tipo de tecnología ha desarrollado múltiples opciones para mejorar la calidad de vida de estas personas.

Dentro de las Tecnologías recomendadas para personas con discapacidad motriz se tiene el Head Wand que es un casco que integra una vara; ideal para las personas que únicamente tienen control del movimiento de su cabeza. Este dispositivo sirve para teclear caracteres, navegar por la web, entre otros, sin necesidad de tener un software especial instalado en el computador. Por otro se encuentra el Puff Switch con que las personas con discapacidad motora, pueden tener el control de diferentes dispositivos a través de un tubo conectado a la boca, este reconoce las respiraciones y movimientos de la lengua como señales de encendido y apagado, esta tecnología puede ser usada para una variedad de propósitos, desde manejar una silla de ruedas hasta navegar en el computador. También se tiene el Mouth Stick Keyboar que es un teclado adaptado, ideal para personas que no pueden escribir con sus manos o con sus pies. Sus teclas tienen un relieve mucho mayor que el de uno tradicional y además se coloca en posición vertical, no horizontal. Este teclado se maneja con un mouth stick o con un Head Wand, de tal manera que la persona discapacitada únicamente necesita mover la cabeza para escribir en su computador. Para finalizar se encuentra el Bli-ve Ciclo que es un híbrido entre una bicicleta y una silla de ruedas, diseñado para personas discapacitadas y sus acompañantes, cuenta con un agarre, cambios y frenos sencillos y de fácil uso, además de una sistema de seguridad que garantiza que la persona siempre esté sujeta a la silla, en caso de presentarse algún inconveniente (Ortega, 2013).

2.2.10.1.3 Discapacidad Intelectual

La discapacidad intelectual, también se conoce como retraso mental, este es un término utilizado para identificar a una persona cuando no tiene la capacidad de aprender a niveles esperados y funcionar normalmente en la vida cotidiana. En los niños, los niveles de discapacidad intelectual se presentan de forma variada, desde problemas muy leves hasta problemas muy graves. Los niños con discapacidad intelectual pueden tener dificultad para comunicar a otros lo que quieren o necesitan, así como para valerse por sí mismos. La discapacidad intelectual podría hacer que el niño aprenda y se desarrolle de una forma más lenta que otros niños de la misma edad. Sin embargo estos niños podrían necesitar más tiempo para aprender a hablar, caminar, vestirse o comer sin ayuda y también podrían tener problemas de aprendizaje en la escuela (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, s/f).

Al hablar de las tecnologías más utilizadas para personas con discapacidad intelectual se tiene Web de Fantasmín, en donde los niños aprenden sobre relaciones lógicas como las estaciones del año y la ropa que corresponde según el clima, ayudando a repasar contenidos de lenguaje y comprensión lectora siguiendo simples instrucciones, También pueden aprender las partes del cuerpo humano, el aseo, transporte, la cocina, entre otros temas en Proyecto Aprender, La Vaca Connie que permite a través de juegos y cuentos fortalecer y ejercitar la memoria visual y también la comprensión lectora de los alumnos, también ofrece una sección para aprender con los padres. Por último se tiene Toca la Pantalla, este software creado por Antonio Sacco que permite facilitar el trabajo en actividades de estimulación, causa-efecto, incentivación de movimientos, otros. Puede ser utilizado con un monitor regular y un ratón, y además tiene especial aplicación con pantallas táctiles y pizarras digitales interactivas (Aguilera, 2011).

2.2.11 Los Estilos de Aprendizaje

El concepto de los estilos de aprendizaje actualmente se encuentra ocupando el interés de los profesionales del área de la educación, sin embargo, es una definición que ha sido estudiada desde los años de 1950 por personajes como Dewey, Piaget, Honey y Mumford, exponiendo definiciones como “Un estilo de aprendizaje es una descripción de las actitudes y comportamientos que determinan la forma preferida de aprendizaje del individuo”.

Estos descubrimientos sirvieron de preparación para el desarrollo de numerosos cuestionarios sobre estilos de aprendizaje. Entre ellos cabe destacar el LSI de Kolb, el LSI de Dunn, 4MAT y el Myers-Briggs Type Indicator. El movimiento de los estilos de aprendizaje alcanzó un máximo a finales de los años 70 y principios de los 80, cuando los críticos empezaron a señalar que el movimiento estaba basado principalmente en evidencias anecdóticas y que carecía de verificación empírica.

Los estilos de aprendizaje se pueden copiar, o bien, se pueden imitar de una persona a otra siempre que el patrón sea positivo. El estudiante puede emplear incluso combinaciones de estilos y con el paso de los años, de acuerdo a sus intereses y posibilidades, se consolidará un estilo particular, que no es más que la suma de experiencias anteriores respecto al enfrentamiento con el saber. Entre sus características se tiene: los hemisferios cerebrales contienen diferentes formas de percepción, algunos tipos de células están presentes en unos cerebros y en otros no, la estructura cerebral influye en la adquisición y desarrollo del lenguaje, las preferencias de aprendizaje reciben influencias de la cultura y experiencia, el aprendizaje es un proceso interactivo, los estilos influyen en cómo los estudiantes aprenden, cómo enseñan los profesores y cómo ambos interactúan. Es así como todas estas transformaciones vienen a sedimentarse en el individuo lo que hace que cada uno de ellos tenga formas y maneras propias de aprender (Gallego y Martínez, 2007).

3.- Marco Metodológico

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación se enmarcó en la categoría de *investigación proyectiva*. De acuerdo con Hurtado (1998), se pueden “ubicar como proyectivas todas aquellas investigaciones que conducen a inventos, a programas, a diseños o a creaciones dirigidas a cubrir una determinada necesidad y basadas en conocimientos anteriores” (p. 311). En particular, el Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2011), se maneja el término *Proyecto Especial* para referirse éste como un trabajo que conduce a una creación tangible como un curso virtual, en este caso, que se va a utilizar para resolver un problema identificado, como la falta de conocimiento sobre la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje.

3.2 Diseño de la investigación

Haciendo referencia a la investigación proyectiva que cumple con las fases del Proyecto Factible se realizó una investigación descriptiva de campo que comprende las siguientes etapas generales:

Etapas de Diagnóstico: (a) de los conocimientos que tienen los miembros de los institutos de educación especial (CAIDV, TEL, CAIPA, IEE “Ofelia Tancredi”) del estado Mérida en cuanto al Diseño Universal para el Aprendizaje, sus principios, pautas y recomendaciones de las TIC de apoyo para la planificación incluyente. (b) Además se diagnosticó el perfil y las necesidades de aprendizaje de los docentes en cuanto a la planificación incluyente y la tecnología de apoyo a estudiantes con diversidades funcionales. (c) Se identificó los estilos de aprendizaje de los docentes a través de la encuesta VARK, que es un instrumento diseñado para identificar estilos de enseñanza – aprendizaje, fue creado por Neil Fleming y Collen Mills en el año de 1992 con la finalidad de autodiagnosticar las preferencias sensoriales para procesar y elaborar la información durante los procesos de aprendizaje (Orientación Andújar, 2014).

- *Etapa de Diseño:* (a) de la propuesta del curso virtual con el propósito de atender a las necesidades detectadas en la Fase de Diagnóstico; y (b) de los materiales instruccionales de apoyo a la propuesta.
- *Etapa de Desarrollo:* Elaboración de los materiales de apoyo a propuesta.
- *Etapa de Evaluación:* de la propuesta instruccional con expertos a fin de optimizarla para su presentación final.

3.3 Participantes

Para el desarrollo de esta propuesta del curso virtual sobre la metodología del diseño universal para el aprendizaje, se contó con dos grupos de participantes: 1) para el diagnóstico de necesidades, se trabajó con 12 docentes elegidos de manera aleatoria, con diferentes especialidades como Educación Especial, Básica Integral, Psicopedagogía, Biología, Física, Matemáticas, Castellano y Literatura y, Deficiencias Visuales, los cuales se desempeñan en las diferentes modalidades del subsistema educativo venezolano: Educación Básica y Educación Media General; 2) para la validación del curso virtual se contó con la asistencia de 3 expertos, uno del área de Diseño Instruccional, un Ingeniero de sistemas y una experta en el área de Educación Especial.

3.4 Técnicas e instrumentos

Con el propósito de diagnosticar la situación, se aplicó la técnica de la encuesta, elaborándose para ello un cuestionario estructurado en tres secciones: una para diagnosticar el perfil docente y representado por 8 ítems; una segunda sección para conocer el uso de las TIC a través de 5 ítems. Las primeras dos secciones tenían distintas modalidades de respuesta: abierta, cerrada y mixta. La última sección buscaba determinar los conocimientos de los docentes en el manejo de aspectos del Diseño Universal del Aprendizaje; sus 8 ítems estaban fundamentados en una escala Lickert con 5 opciones de respuesta: siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca. El análisis de los

resultados se realizó a través de la estadística descriptiva. Además, se aplicó el cuestionario VARK con el que se buscó determinar los estilos de aprendizaje de los docentes.

Por otra parte, para la validación del curso se utilizó un instrumento con 45 preguntas en el que se evaluó la calidad pedagógica y de contenido, técnica y de usabilidad del curso virtual propuesto sobre la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje. De acuerdo a los ítems presentados, se encontraba un tipo de escala Lickert con distintas opciones de respuesta: Siempre- Casi siempre- A veces- Casi nunca- Nunca- No contestar; Sí-No-No contestar; Muy alto- Alto- Suficiente- Bajo- No hay- No contestar; Muy bueno- Bueno- Aceptable- Malo- Muy malo- No contestar.

3.5 Diseño de la Propuesta

Tomando en consideración los resultados del diagnóstico, así como los principios de DUA, sus pautas para la ejecución y las recomendaciones en cuanto a uso de tecnologías especiales aplicadas, se diseñó el curso virtual y los materiales de apoyo al mismo.

3.6 Evaluación de la Propuesta

Se evaluó la propuesta con tres tipos de expertos: (a) en diseño instruccional, (b) en contenidos en cuanto a la educación especial y (c) en Informática. A tales fines se siguió la técnica de la encuesta, el instrumento que se utilizó fue el propuesto por la tesis doctoral de Arias (2000) para la evaluación de cursos virtuales, titulada, *Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática*. El presente instrumento se divide en tres partes: calidad pedagógica aspectos técnicos y la valoración general del curso virtual.

3.7 Descripción de las Variables

En el estudio se trabajó con las siguientes variables:

1. *Variable Independiente*: el curso virtual en la plataforma moodle.
2. *Variable Dependiente*: la metodología del Diseño Universal del Aprendizaje.

3.8 Validación de los Instrumentos

Al instrumento se les determinó su validez mediante Juicio de Expertos (aplicándoseles el Coeficiente de Proporción de Rango) y se determinó la confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach con una muestra piloto.

La validez del instrumento se refiere a lo que realmente se quiere medir de acuerdo con los objetivos de la investigación, según la observación de expertos en el campo específico. A tales efectos, el instrumento aplicado para el diagnóstico en la presente investigación fue sometido a validación de tres expertos: uno en Informática y Diseño Instruccional; otro en Lectura y Escritura y el último en Estadística.

En el caso particular del cuestionario, se obtuvo un Coeficiente de Proporción de Rango de 0,95; lo que indica una alta validez.

Por otro lado, la confiabilidad del cuestionario tiene que ver con la exactitud y precisión lograda para obtener resultados parecidos cuando se aplica el instrumento en repetidas ocasiones a los mismos sujetos. Según Hernández, R. y Otros (2.010, p.288) Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. La mayoría de estos coeficientes pueden oscilar entre cero y uno, donde un coeficiente cero significa nula y uno representa máximo de confiabilidad.

Para hallar la confiabilidad se aplicó una prueba piloto a un grupo de 10 docentes con las mismas características que los de la población seleccionada. Para determinar la Confiabilidad se utilizó el coeficiente de Alfa-Crombach y la data (Matriz de confiabilidad) se procesó en el SPSS, Statistic 20, que es un paquete informático usado en el análisis estadístico de los datos obtenidos en las investigaciones sociales.

El valor resultante del análisis de Confiabilidad fue de 0,925. Esto indica por ser cercano a 1 positivo, que el instrumento se considera altamente confiable, por lo que se procedió a aplicar en la muestra objeto de la investigación.

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	N° DE LOS ÍTEMS
Diagnosticar el perfil y las necesidades de aprendizaje de los docentes en cuanto a la planificación incluyente y la tecnología de apoyo a estudiantes con diversidades funcionales.	Perfil	Información descriptiva de una persona que permite conocer datos generales de su sexo y edad, su formación y experiencia laboral o profesional.	.- Información de carácter personal	Sexo	1
				Rango de edad	2
			.- Información de carácter profesional	Profesión	3
				Nivel de Estudios	4
				Cursos realizados	4, 5
				Experiencia docente	8
	Necesidades de aprendizaje acerca de la planificación incluyente y la tecnología de apoyo a estudiantes con diversidades funcionales	Conocimientos, habilidades y destrezas requeridas para la planificación incluyente y el uso de la tecnología de apoyo a estudiantes con barreras de aprendizaje.	Conocimiento acerca del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)	Definición de DUA	14
				Planifica bajo la metodología DUA	15
			Aplicación de estrategias dirigidas a alumnos con barreras de aprendizaje.	Conocimiento de los pasos para la planificación incluyente.	16, 17, 18, 19, 20
				Planificación de contenidos de acuerdo con las habilidades del estudiante.	21

Evaluar con expertos la propuesta virtual sobre la metodología del diseño universal para el aprendizaje.	Propuesta de curso Virtual dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación.	Curso Virtual Se define como un espacio académico, es el lugar de encuentro en el ciberespacio entre personas distantes físicamente	Calidad pedagógica	Aspectos gramaticales	21, 22, 23
				Características didácticas de propuesta	1, 2, 3, 6,8, 13,27, 28
				Actualización de información	5, 7
				Interacción entre participantes y docentes	11, 12
				Elementos multimedia	9, 14, 15, 16,17,18, 19, 20
				Elementos de inclusión	24, 25
				Actividades de evaluación	4, 10, 26, 30, 31, 32
			Calidad Técnica	Navegabilidad dentro del sistema	35, 36, 37, 38, 39
			Aspectos Generales	Seguridad del sistema	33, 34
				Elementos dentro de cada página	40, 41, 42, 43
Calidad de la propuesta	44, 45				

Figura 1. Tabla de Operacionalización de Variables

4.- Resultados de diagnóstico

4.1.- Descripción y Análisis de resultados del diagnóstico

En este capítulo se mostrará la presentación, descripción y análisis de los resultados obtenidos durante la investigación correspondiente al diagnóstico que determinó el perfil de los participantes, uso de las tecnologías de la información y comunicación, aspectos generales sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje y la identificación de los estilos de aprendizaje a través del cuestionario VARK. El diagnóstico estuvo dividido en dos partes, una que determinaba el perfil de los docentes encuestados y el manejo de las tecnologías de la información y comunicación, constituido por 13 ítems con preguntas de selección simple y de selección múltiple. La segunda parte hace referencia a la metodología del diseño universal para el aprendizaje y estrategias de inclusión en el proceso educativo; está representada en los ítems 14 al 21 y lo conforman preguntas de selección simple con una escala de actitudes. Así, la muestra estuvo constituida por 12 docentes de diversas áreas y subsistemas educativos.

4.1.1 Resultados del diagnóstico del perfil de los docentes encuestados.

Para diagnosticar el perfil de los docentes se aplicó un cuestionario constituido por preguntas cerradas y de selección múltiple, que contenía 8 ítems.

Con respecto al perfil académico y laboral de los docentes encuestados, se tiene que, en cuanto al sexo, 9 son mujeres (75%) y tres son hombres (25%). Todos se encuentran en un rango de edad comprendido entre 20 y 40 años. En relación a la profesión se tiene que el 25% (3 docentes) conforman el área de educación especial, ocho son licenciados en educación y uno es psicólogo. Con respecto al nivel académico, el 23% de ellos poseen otros estudios de tercer nivel como educación lengua, cultura e idiomas, abogacía y TSU en educación preescolar. Al hablar de los estudios de cuarto nivel se percibe que el 58% ha cursado una maestría en diversas áreas educativas y el 42% han realizado una especialización.

Por otra parte, se percibe que el 18% de ellos laboran en educación superior, el 46% en educación media general y un 36% en educación básica, impartiendo asignaturas como

inglés, ciencias sociales, matemática, física, estimulación visual, orientación, deficiencia visuales, informática, biología y uno de ellos que trabaja con 4to grado de educación básica. En cuanto a la experiencia docente el rango oscila entre 2 años y 20 años de servicio.

A modo general, en los datos recabados se evidencia que los docentes tienen perfiles académicos variados y de alto nivel, lo que lleva a pensar que cada uno de ellos posee la preparación adecuada para el nivel académico en el que se desempeñan.

4.1.2 Resultados del diagnóstico sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes encuestados.

Para diagnosticar el uso de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes se aplicó un cuestionario constituido por preguntas cerradas y con opciones de respuesta de selección múltiple, que contenía 4 ítems.

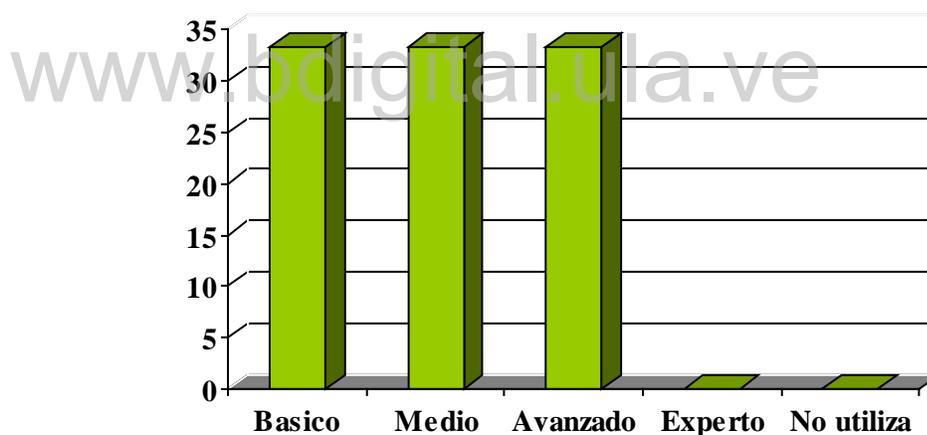


Figura 2. Manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por los docentes encuestados

En la Figura 2 se muestran los resultados obtenidos en cuanto al ítem relacionado al nivel del usuario en el uso de las TIC. De los 12 docentes encuestados, un 33% se encuentra en los niveles avanzado y medio, a diferencia del nivel básico en el que se registró un 34%, correspondiente a 8 docentes. En las categorías *experto* y *no utiliza*, no hubo respuesta por parte de los docentes. Esto demuestra en líneas generales la necesidad de formación del profesorado en cuanto al uso de herramientas básicas que forman parte de las TIC. Al respecto Cabero (2007) explica la existencia de una gran variedad de herramientas que le permiten al docente diversificar el trabajo en el aula de modo presencial o a distancia, además, su utilización puede implicar la movilización de estrategias y metodologías docentes que favorezcan una enseñanza activa, participativa y constructiva.

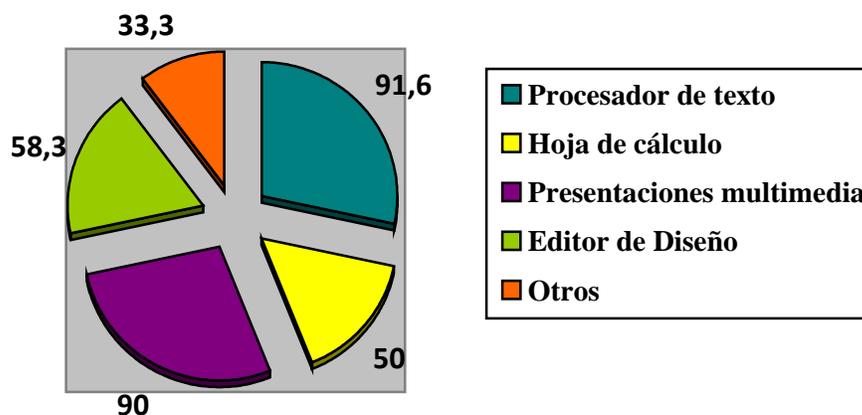


Figura 3. Programas de openoffice que utiliza el docente según el cuestionario aplicado

La Figura 3 muestra los resultados obtenidos en cuanto al ítem relacionado al manejo de los programas de openoffice que utiliza el docente. En ella se refleja que el 91,6% de los docentes utiliza procesadores de texto, el 50% utiliza hoja de cálculo, el 83% realiza

presentaciones multimedia, un 58,6% utiliza editor de diseño y un 33,3% utiliza otros programas. En este caso, se evidencia que existe carencia en cuanto al uso de programas básicos que sirven como recursos importantes para la elaboración de materiales educativos. El docente desde el deber ser de su actuación profesional, como mediador y formador, debe reflexionar sobre su práctica pedagógica para mejorarla y/o fortalecerla. Desde esa instancia debe elaborar nuevos conocimientos, pues en su ejercicio profesional continuará enseñando y construyendo saberes al enfrentarse a situaciones particulares del aula, laboratorios u otros escenarios de mediación, donde convergen símbolos y significados en torno a un currículo orientador (Díaz, 2010).

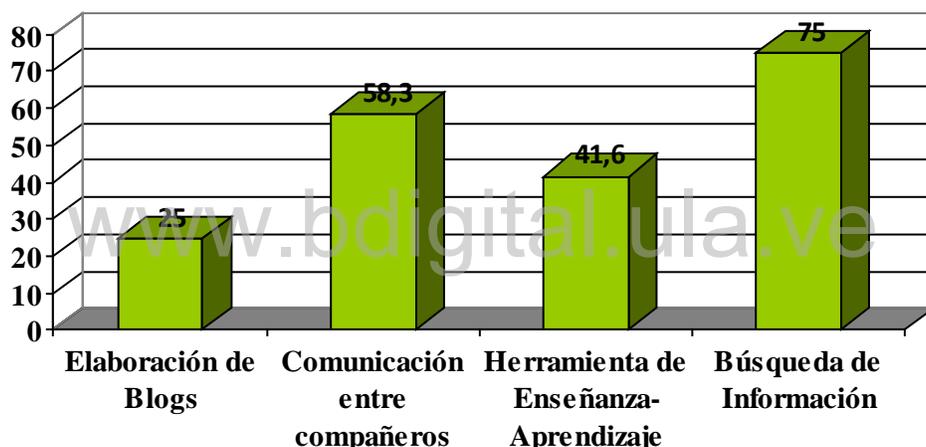


Figura 4. Principales actividades por las que el docente utiliza internet

En la Figura 4 se muestran los resultados de las principales actividades por las que el docente utiliza internet. En dicha figura se observa que el 25% (tres docentes) utilizan internet para la elaboración de blogs educativos, un 58,3% correspondiente a siete docentes, para establecer comunicación entre compañeros y profesores, un 41,6% (cinco encuestados) lo emplea para el manejo de herramientas de enseñanza – aprendizaje y un 75%, nueve profesores, lo destinan para realizar búsqueda de información en la Web. Estos resultados

dejan expectativa que la mayoría de los docentes consideran el internet como un medio para comunicarse y buscar información, dejando de lado las bondades que éste brinda para el desarrollo de actividades y materiales educativos. En este sentido, se tiene que los profesores actuales, en su mayoría formados con un marcado carácter académico, demandan una sólida formación y de cualidades que le permitan desenvolverse ante una práctica educativa que se sustenta, a consecuencia de la política inclusiva, en la relación masividad –calidad (Vargas, 2010).

Con respecto al ítem que evaluaba el conocimiento por parte de los docentes encuestados sobre algunos recursos informáticos, se tiene que los recursos más conocidos son los blogs y los software educativo, siendo cada uno marcado por nueve docentes, seguido por las webquest indicadas por cuatro docentes. Windows Movie Maker y otros recursos han sido señalados por dos docentes y, el menos conocido es CmapTools. Estas respuestas reflejan que los docentes, a pesar de los avances en tecnologías educativas que se han dado en los últimos años, no se encuentran actualizados en cuanto a la implementación de las herramientas de la web 2.0. Por ello, es ineludible la adaptación de las estrategias instruccionales a los avances agigantados que ha dado la tecnología aplicada a la educación en los últimos tiempos, pues estos entornos ponen a disposición una amplitud de información y una rapidez de actualización que permiten nuevas formas de generar, acceder y transmitir información y conocimiento.

Por otra parte, al referirse al conocimiento de la Plataforma de Gestión para el Aprendizaje Moodle. Cabe destacar que Moodle es una herramienta para crear y gestionar plataformas educativas, es decir, espacios donde un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes, y además permite la comunicación entre todos los implicados que en este caso serían los docentes y los estudiantes (Baños, 2002). Así, en la encuesta aplicada se encontró que el 50% de los docentes desconocen dicha plataforma, un 17% han escuchado hablar de ella y un 33% han trabajado y diseñado cursos en las modalidades presenciales, semipresenciales y a distancia.

4.1.3 Resultados del diagnóstico sobre el nivel de conocimiento en relación al Diseño Universal para el Aprendizaje

Para diagnosticar el nivel de conocimiento de los docentes en relación al Diseño Universal para el Aprendizaje, se aplicó un cuestionario constituido por ocho preguntas cerradas con cinco opciones de respuesta: siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca, nunca. Sus respuestas están reflejadas a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1.

Nivel de conocimiento de los docentes en relación al Diseño Universal para el Aprendizaje

Ítem	Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca
14	1 8,33%	2 16,67%	2 16,67%	2 16,67%	5 41%
15	2 16,67%	1 8,33%	1 8,33%	2 16,67%	6 50%
16	3 25%	3 25%	2 16,67%	1 8,33%	3 25%
17	8 66,67%	3 25%	1 8,33%	0 0%	0 0%
18	6 50%	2 16,67%	2 16,67%	2 16,67%	0 0%
19	2 16,67%	2 16,67%	4 32%	2 16,67%	2 16,67%
20	9 75%	3 25%	0 0%	0 0%	0 0%
21	6 50%	5 42%	1 8,33%	0 0%	0 0%

Adicional a estos resultados, a continuación se describen detalladamente los resultados obtenidos en cada ítem:

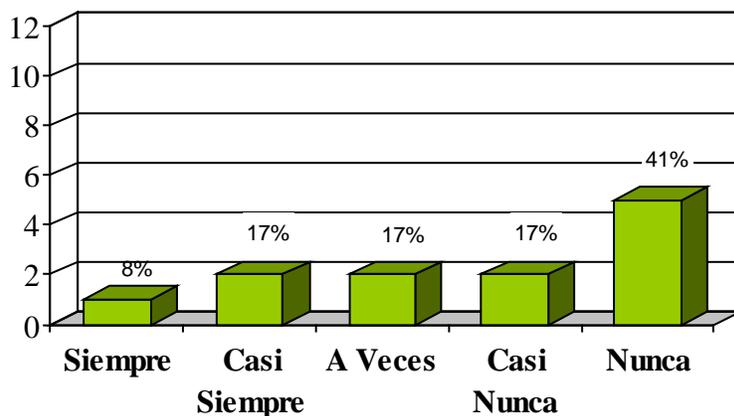


Figura 4. Resultados sobre el conocimiento de la metodología DUA.

En la Figura 4, así como en la Tabla 1, se pueden apreciar los resultados con respecto al ítem 14, que buscaba identificar el conocimiento de la metodología DUA en los docentes encuestados. En ella se evidencian que el 41,6% nunca le han hablado durante su formación sobre esta metodología, un 16,6 % expresaron que casi nunca y el 16,6 % reflejaron que algunas veces había sido mencionada. Contrariamente, sólo el 8,3% manifestó conocer la metodología y un 16,6 % respondió la opción de casi siempre. Ante estos datos, es pertinente decir que la mayoría de los docentes que forman parte de la muestra desconocen los lineamientos y fundamentación teórico práctico que ofrece el Diseño Universal para el aprendizaje, El Diseño Universal para el Aprendizaje (UDL por sus siglas en inglés para Universal Design for Learning) es un conjunto de principios para el desarrollo curricular y el diseño instruccional que le brinda a todos los individuos iguales oportunidades para aprender (Rose y Meyer, 2002). De esta manera se evidencia que existe una fuerte carencia o posible desconocimiento de este tipo de contenidos durante la formación del profesorado.

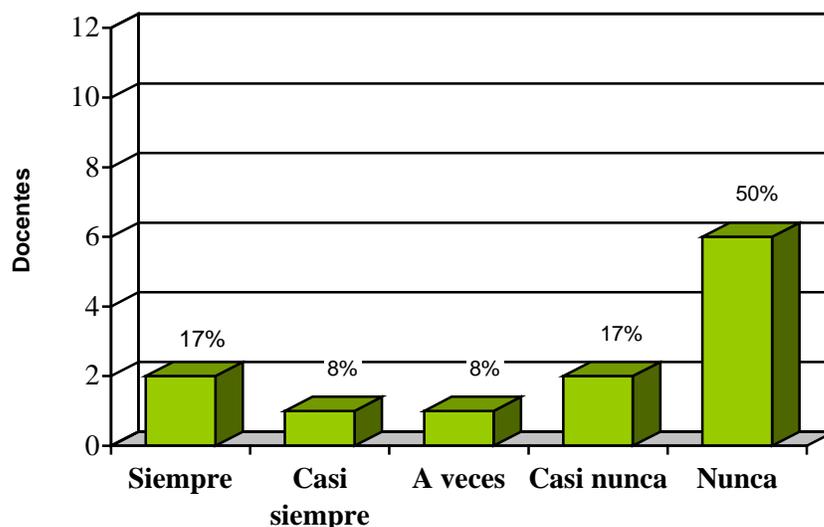


Figura 5. Resultados del ítem 15, planificación de la actividad docente bajo la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje.

La Figura 5 muestra los resultados sobre la inclusión en la planificación educativa de algunos lineamientos que contempla DUA los cuales están reflejados en la Tabla 1. En ese ítem, sólo un 16,6 % respondió que siempre y casi nunca, respectivamente, ha puesto en práctica el diseño de actividades bajo la influencia de esta metodología. En contraparte, el 50 % de la muestra respondió que nunca incluye diversas estrategias que se acoplen a la diversidad de estudiantes del aula de clase. Además, solo el 8,3 % respondió las opciones algunas veces y casi siempre. Bajo estos datos, se manifiesta que dentro de las estrategias que contempla la planificación diaria, por lapso y anual muy pocos docente plantean actividades diversas que puedan adaptarse a las posibles dificultades o barreras de aprendizaje que tienen los estudiantes. Esto significa que las actividades son generales y en muchos casos los estudiantes no se acoplan a estas estrategias que se muestran fuera de sus estilos de aprendizaje.

Con respecto al ítem 16 que pretendía identificar si el docente ha tenido oportunidad de planificar contenidos educativos dirigidos a estudiantes con alguna discapacidad, la Figura 6 muestra los resultados obtenidos.

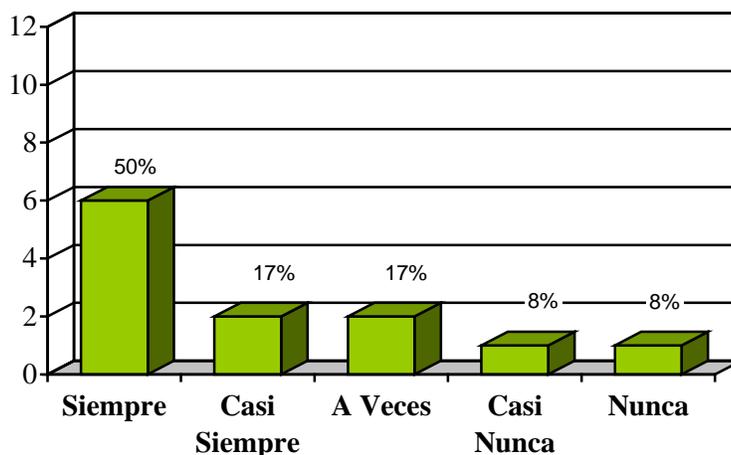


Figura 6. Resultados del ítem 16, correspondiente a la planificación de contenidos educativos para estudiantes con alguna discapacidad.

La Figura 6 al igual que la Tabla 1, muestra los resultados sobre la planificación de contenidos educativos dirigido a estudiantes con discapacidad, encontrándose que el 50% de la muestra indicaron que siempre incluyen actividades para estudiantes con alguna discapacidad. Por otro lado, un 8% respondió que nunca y casi nunca, respectivamente, incluye dichas actividades, mientras que el 34% restante casi siempre y a veces toman en cuenta los estudiantes con discapacidad en sus planificaciones. Estos resultados dejan entrever que los docentes en algunas ocasiones incluyen estrategias diferentes dependiendo del grupo de estudiantes a quienes va dirigido; ante esto es importante decir que a partir del diagnóstico integral que se debe realizar a principio de cada año escolar se debe determinar las diversas discapacidades, barreras de aprendizaje y estilos de aprendizaje para lograr las metas educativas propuestas. El concepto de barreras de aprendizaje se emplea al análisis de las dificultades para acceder al currículo y a la participación, es decir, que sin obviar el déficit del alumno, la definición de barrera pone más énfasis en el análisis de la inadecuada respuesta educativa que puede ofrecer el centro escolar, su organización o el mismo profesorado (Hernández, 2009). Por ello los docentes e Instituciones Educativas deben hacer mayor énfasis en la promoción y realización de un buen diagnóstico de necesidades tanto de los estudiantes como del propio centro educativo, pues de esto depende, en algunos

casos, la efectividad en la aplicación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje dentro del aula de clases.

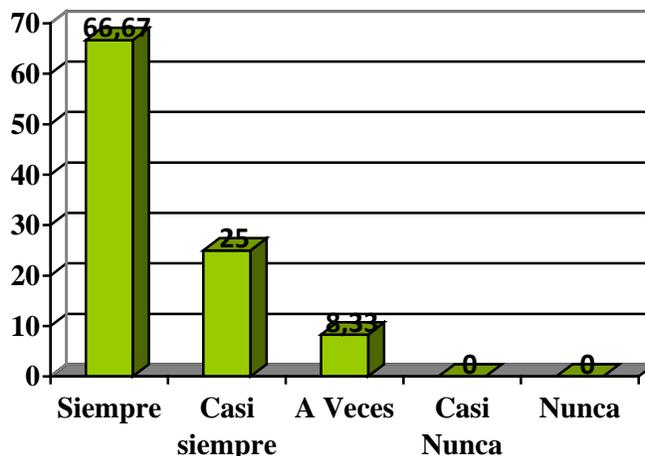


Figura 7. Resultados correspondientes al ítem 17 referente a las debilidades y fortalezas de sus estudiantes.

La Figura 7 muestra los resultados correspondientes al ítem 17 del diagnóstico, los cuales se pueden ver reflejados en la Tabla 1. Este ítem hace referencia a las debilidades y fortalezas de los estudiantes que diagnostica el docente, observándose que el 66,6% de los docentes encuestados intentan diagnosticar las debilidades y fortalezas que tienen los estudiantes; un 25% casi siempre lo hacen y el 8,3% algunas veces. Ante estos datos se evidencia que la mayoría de los docentes aplican el diagnóstico que sientan las bases teóricas y prácticas para la planificación, de manera que se puedan abordar las deficiencias de los estudiantes y fortalecer aquellas capacidades que poseen. La importancia del diagnóstico permanente, reside en la acción que se ha de realizar periódicamente y en equipo, como medio para conocer adecuadamente a los alumnos y como previo para diseñar una intervención formativa que sea acorde con las necesidades de cada estudiante (Lázaro, 2002).

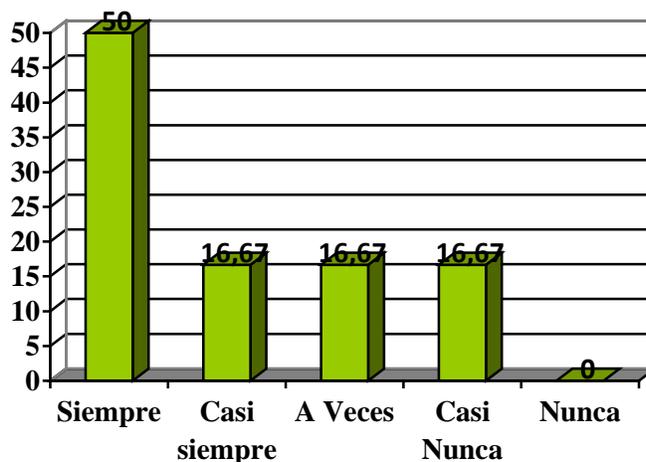


Figura 8. Resultados correspondientes al ítem 18 sobre los estilos de aprendizaje.

Para el ítem 18 sobre el diagnóstico de estilos de aprendizaje de los estudiantes que realiza el docente, la Figura 8 y la Tabla 1, muestran que el 50% de los encuestados realizan esa revisión de dichos estilos, partiendo de allí para seleccionar las estrategias y actividades apropiadas a cada grupo de estudiante ya sea de tipo visual, auditivo, lector-escritor y/o kinestésico. El otro grupo de docentes (16,6 %), respondió que algunas veces lo aplica y este mismo porcentaje casi nunca. Es importante destacar que los estilos de aprendizaje reflejan las condiciones bajo las que un estudiante está en la mejor situación para aprender, o qué estructura necesita el alumno para aprender mejor (Cabrera y Fariñas, s/f).

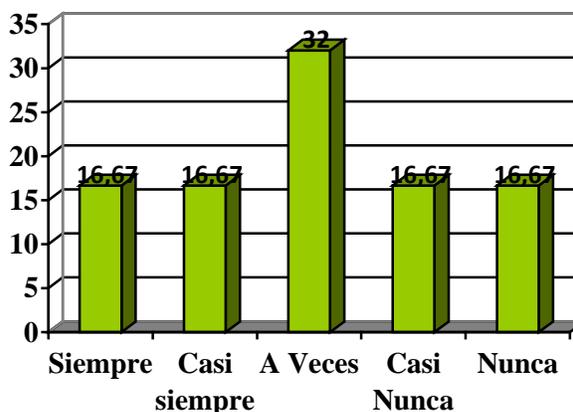


Figura 9. Opiniones de los docentes encuestados con respecto a la eficacia de planificar actividades “unificadas” para el grupo de estudiantes.

El ítem 19 hace referencia a la eficacia de actividades unificadas para los estudiantes. Sus resultados están reflejados en la Figura 9 y en la Tabla 1, respectivamente. Allí se muestra que el 16,6% de los docentes siempre aplica actividades unificadas a todo el grupo de estudiantes, otro 16,6 % señaló que casi siempre y el 33,3% algunas veces. En cuanto a la opción de respuesta nunca y casi nunca se muestra que 16,6 % destinan estrategias de acuerdo a las capacidades de aprendizaje de cada grupo de estudiantes. Es así como se deja ver que, a pesar de que la mayoría de los docentes detecta estas capacidades mediante un diagnóstico inicial, para planificar en función de dichos resultados, la mayoría de ellos sigue pensando que son eficaces la aplicación de estrategias unificadas. En este sentido, Tomlinson, (2005), afirma que los docentes que diferencian la enseñanza incrementan su capacidad de diagnosticar la aptitud del estudiante a través de una variedad de medios, leer e interpretar los indicios que da el estudiante acerca de sus intereses y preferencias en materia de aprendizaje, crear una diversidad de formas en que los estudiantes puedan explorar e internalizar ideas y por último presentar distintos canales a través de los cuales los estudiantes expresen y amplíen sus conocimientos.

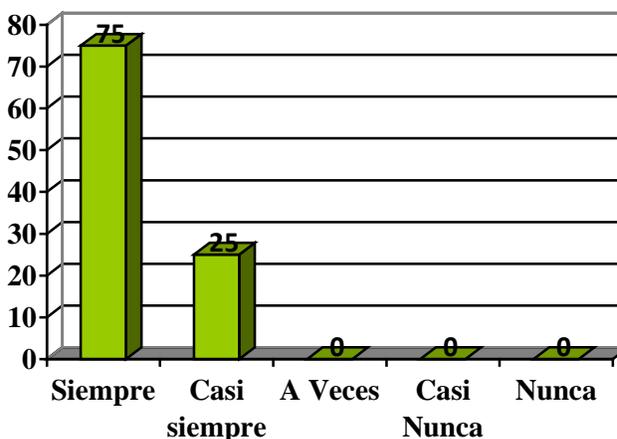


Figura 10. Resultados del el ítem 20 del diagnóstico sobre la presentación de contenidos en diversos formatos. Fuente: Autora.

La Figura 10, muestra las opiniones sobre el ítem 20 referente a la eficacia de presentación de contenidos en diversos formatos, cuyos resultados descriptivos se reflejan en la Tabla 1. Estos valores muestran una marcada tendencia en un 75% de que los docentes siempre prefieren presentar los contenidos en diversos formatos para la diversidad de estudiantes que se encuentran en el aula. El otro 25% considera que casi siempre se debe aplicar esa estrategia. En este caso, se resalta que existe cierta contradicción con los resultados encontrados en el ítem anterior, pues las actividades unificadas no son funcionales en la mayoría de los casos, ya que los grupos de estudiantes poseen diversidad no solo de aprendizaje sino de tipo social y personal.

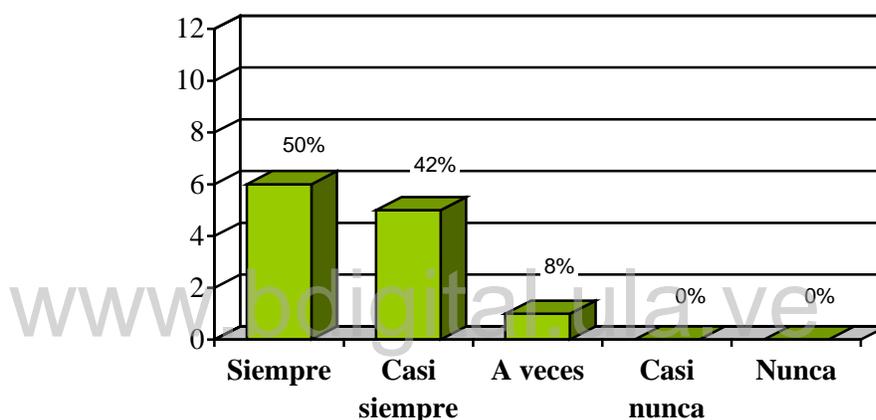


Figura 11. Resultados obtenidos en el ítem 21 del diagnóstico.

En la Figura 11 y la Tabla 1, se muestra que el 50% de los docentes consideran que siempre los estudiantes deben seleccionar la presentación de los contenidos que van a abordar, mientras que el 41,6 % consideran que casi siempre esta selección debe resultar eficaz y el 8,3 % algunas veces. Estos datos revelan que aunque la mayoría considera eficaz la selección de los contenidos de acuerdo a sus estilos de aprendizaje, no siempre se aplica, pues los docentes no diagnostican a cabalidad los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, resulta una estrategia eficaz en el aula según el DUA para ofrecer diversidad y que todos tengan las mismas oportunidades de aprender.

4.1.4 Análisis general del diagnóstico aplicado a los docentes encuestados.

A modo general se puede ver que los doce (12) docentes encuestados presentan necesidad de formación en cuanto al uso de herramientas básicas que forman parte de las TIC y existe carencia en cuanto al uso de programas básicos que sirven como recursos importantes para la elaboración de materiales educativos. Además, se encontró que la mayoría de los docentes estiman el internet como un medio solo para comunicarse y búsqueda de información, dejando de lado las bondades que brinda el internet para las actividades académicas. En relación al uso de la plataforma MOODLE la mayoría de ellos desconocen su uso y aplicabilidad.

Al indagar acerca de la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje se encontró que los docentes en su mayoría no ha tenido un nivel alto de formación en ese aspecto, incluyendo muy poco de sus fundamentos en la planificación de las estrategias. En cuanto al diagnóstico se evidenció que la mayoría lo realizan, aunque no siempre planifican los contenidos de acuerdo a los resultados encontrados, fortaleciendo aquellas habilidades que posea el estudiante e incorporando nuevos métodos que le permita superar las debilidades y las barreras de aprendizaje.

4.1.5 Resultados del Diagnóstico VARK

Con la finalidad de detectar los estilos de aprendizaje del grupo de docentes encuestados, se aplicó la encuesta VARK que busca determinar las preferencias para trabajar con información. La denominación VARK se establece por las iniciales de los términos que hacen referencia a los estilos de aprendizaje que buscan identificar los tipos de personas, visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico. Resulta un instrumento sumamente útil para que los educadores puedan detectar las preferencias sensoriales que sus estudiantes tienen para aprender, así, se busca planificar actividades formativas con mejores expectativas de aprovechamiento por parte del estudiante. (Orientación Andújar, 2014).

Al aplicar el cuestionario VARK se pudo observar que 2 docentes, es decir, un 16,7% son visuales, por otro lado, 4 docentes (33,3%) son auditivos, 3 de ellos (25,0%) con preferencias a la lectura y escritura; se tienen 2 docentes (16,7) kinestésicos, y por último 1 docente con inclinaciones hacia aspectos visuales, auditivos y kinestésicos. Es así, como todos estos datos sirvieron de referencia para la preparación de los materiales instruccionales de apoyo a la propuesta.

	Casos	%
V	2	16,7
A	4	33,3
R	3	25,0
K	2	16,7
VAK	1	8,3
TOTAL	12	100

Tabla 2. Resultados del Cuestionario VARK

5.- Presentación de la propuesta

5.1 Identificación

La propuesta presentada en esta investigación consiste en el Diseño de un Curso Virtual y desarrollo de los materiales de apoyo, dirigido a Profesionales y estudiantes del área de Educación, para la enseñanza de la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

5.2 Justificación

Las transformaciones sociales, económicas, políticas, culturales, educativas y tecnológicas acaecidas en los últimos años cuestionan la calidad de los currículos y programas educativos con los que se ha trabajado en el aula de clase. En este nuevo contexto el papel del alumno y profesor comienzan a desempeñar funciones completamente diferentes, es decir, que la definición propia del saber está siendo reemplazada por ordenadores y por las Tecnologías de la Información y Comunicación. Filatro y Bertholo (2005).

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es considerado como una metodología para el diseño instruccional y la planificación educativa que proporciona las bases para la creación de las metas instruccionales, métodos, materiales y evaluación que funcionen para cada estudiante y no para uno o para un tipo de estudiantes en particular. DUA propone un conjunto de principios y pautas para la planificación educativa y el diseño de procesos de aprendizaje y de enseñanza, que apunta hacia el seguimiento de enfoques flexibles que se pueden personalizar y ajustar a necesidades individuales (Rose y Meyer, 2002).

En este sentido se tiene como objetivo diseñar una propuesta virtual que incluya a toda la variedad de alumnos en un curso; fundamentándose en los lineamientos del Diseño Universal para el Aprendizaje.

5.3 Fundamentación

El Ciclo STAR Legacy se creó como un medio para la implementación de las ideas de Bransford, Brown y Cocking en su libro titulado *How People Learn: Mind, Brain,*

Experience, and School (1999), National Research Council. La teoría de aprendizaje HPL incorpora cuatro “focos” que funcionan sinérgicamente para optimizar el aprendizaje. Cuando estos 4 focos entran en juego, las investigaciones muestran que los estudiantes aumentan tanto sus conocimientos como sus habilidades para aplicarlos en situaciones nuevas, por ejemplo, su *experticia adaptativa*.

1. Primero, el ambiente de aprendizaje tiene que estar *centrado en el conocimiento*, se debe presentar la información apropiada de forma organizada y adecuadamente secuenciada.

2. En segundo lugar, el medio tiene que estar *centrado en el estudiante*, las lecciones deberían buscar las concepciones y concepciones-erradas previas de los estudiantes, ayudarles a hacer conexiones con los conocimientos previos, y ser relevantes a las propias vidas de los estudiantes.

3. Tercero, el ambiente de aprendizaje tiene que estar *centrado en la evaluación*, debería incluir oportunidades para la retroalimentación formativa tanto de los estudiantes como de los instructores: los estudiantes se benefician de las oportunidades que les dan para que chequeen su propia comprensión y los instructores se benefician de las oportunidades para evaluar la efectividad de sus enseñanzas.

4. Finalmente, un ambiente de aprendizaje tiene que estar *centrado en la comunidad*, a los estudiantes deberían brindárseles oportunidades para aprender colaborativamente.

De acuerdo con la teoría HPL, los estudiantes aprenden mejor cuando:

1. Se les presenta información organizada que se relaciona de algún modo con sus propias experiencias.

2. Se les brinda la oportunidad para evaluarse a sí mismos sobre la comprensión.

3. Trabajar para desarrollar sus comprensiones con otros estudiantes.

El Ciclo Legacy incorpora estas influencias en el aprendizaje al proporcionar un problema rico y basado contextualmente, relevante de alguna manera a las vidas de los estudiantes y al permitirles a los estudiantes involucrarse profundamente en ese problema en formas que incluyen oportunidades para la colaboración con otros estudiantes y para la auto-evaluación.

El aprendizaje basado en casos ha sido usado con éxito en otros campos como los de la medicina y las leyes desde hace cierto tiempo. Estos casos son similares al Ciclo Legacy en el uso de un “reto” inicial o problema que tiene que ser resuelto. No obstante, el diseño de la lección bajo el Ciclo Legacy le agrega una estructura más específica al formato del tradicional aprendizaje basado en problema, ya que luego de que se ha presentado el *Reto* y se le pide a los estudiantes *Generar Ideas*, los estudiantes examinan las opiniones seleccionadas de expertos, sus *Perspectivas Múltiples* que están relacionados con el problema y que dirigen sus pensamientos en las direcciones deseadas antes de que se involucren en las actividades de “*Investigar y Revisar*”. Estos pasos se apoyan en investigaciones adicionales que han demostrado que el aprendizaje mejora cuando los estudiantes primero generan sus propias ideas y luego escuchan las ideas de expertos, previo a consultar recursos o aprender nuevos materiales. La evaluación formativa o retroalimentación es útil para los estudiantes e instructores en la generación de aprendizajes reales, también se le incorpora en el Ciclo Legacy la etapa denominada *Evaluar tus Fortalezas*. Por último, a los estudiantes se les motiva a crear un producto o a responder una pregunta auténtica como se hace en la sección “*Hacerlo Público*” del Ciclo Legacy (Klein y Harris, 2007).

En cuanto a la fundamentación legal, en el contexto venezolano, la Educación Especial es considerada una modalidad de los subsistemas de educación básica (Inicial “Maternal e Inicial”, Primaria y Media “General y Técnica”). Al respecto, la Ley Orgánica de Educación en su Capítulo II, artículo 26 establece:

Las modalidades del sistema educativo son variantes educativas para la atención de las personas que por sus características y condiciones específicas de su desarrollo integral, cultural, étnico, lingüístico y otras, requieren adaptaciones curriculares de forma permanente o temporal con el fin de responder a las exigencias de los diferentes niveles educativos (p.4).

5.4 Objetivos de la Propuesta

General

Desarrollar un Curso Virtual para la formación de estudiantes y profesionales del área de Educación en la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Específicos

- Adaptar los contenidos del Diseño Universal para el Aprendizaje en función de las necesidades identificadas en el grupo diagnosticado.
- Aplicar el ciclo Legacy para el diseño, desarrollo e implementación del Curso Virtual.
- Utilizar la plataforma de gestión para el aprendizaje MOODLE para la distribución del curso bajo una modalidad e-learning.

5.5 Destinatarios

El Curso Virtual de Aprendizaje está orientado principalmente a los alumnos y profesionales del área de Educación. Este curso, por sus características puede ser adaptado, para la formación de otros grupos de docentes pertenecientes al cualquier subsistema de educación que deseen iniciar el proceso de integración e inclusión de estudiantes con alguna discapacidad o necesidades educativas especiales, apoyándose de las tecnologías de información y comunicación (TIC), brindando al mismo tiempo, el aprendizaje de una metodología flexible, inclusiva y que toma en cuenta los estilos de aprendizaje de su audiencia.

5.6 Estructura de la Propuesta

Descripción del Producto

El Curso Virtual, titulado “Diseño Universal para el Aprendizaje”, que a continuación se presenta, es el resultado de la ejecución de las fases propuesta por el Ciclo Legacy, Con la finalidad de proponer un sistema de instrucción acorde a la necesidad educativa diagnosticada en el grupo de docentes. Una fase del diagnóstico se fundamentó en conocer los estilos de aprendizaje del grupo de docentes a través del cuestionario VARK, el cual fue aplicado con la finalidad de determinar los tipos de materiales instruccionales de apoyo a la propuesta.

5.7 Aspectos Generales del Curso Virtual

Competencia General

Diseña y planifica instrucción incluyente a toda la variedad de alumnos en un curso; fundamentándose en los lineamientos del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Competencias Específicas

Unidad 1: Aspectos Generales sobre DUA

- Conoce y describe los aspectos generales del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Compara y reflexiona el diseño de instrucción tradicional con el diseño universal para el aprendizaje.
- Conoce y estudia las investigaciones en Neurociencia que apoyan a DUA
- Estudia y determina su estilo de procesamiento de la información.

Unidad 2: Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje

- Estudia e interpreta las pautas del diseño universal para el aprendizaje.
- Compara y verifica la aplicación de los principios del diseño universal para el aprendizaje.
- Aplica y determina las pautas de DUA más pertinentes para la solución de casos de la vida real.

- Comparte y confecciona la plantilla de construcción de soluciones.

Unidad 3: Componentes Curriculares

- Define y describe la meta de aprendizaje de un contenido de su unidad curricular.
- Planifica y organiza los materiales instruccionales de su unidad curricular.
- Determina y aplica los métodos instruccionales más pertinentes para su unidad curricular.
- Planifica y aplica estrategias de evaluación enmarcadas en el diseño universal para el aprendizaje.
- Reconoce y reflexiona sobre la importancia de diversificar las estrategias de enseñanza y aprendizaje dentro del proceso educativo.

Contenidos

Unidad 1: Aspectos Generales sobre DUA

1.1 Concepto de DUA

1.2 DUA y las Investigaciones en Neurociencias

1.3 Tipos de Redes (Reconocimiento, Estratégicas y Afectivas)

Unidad 2: Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje

2.1 La Representación

2.2 La Acción y la Expresión

2.3 La Inclusión

Unidad 3: Componentes Curriculares

3.1 Las Metas de Aprendizaje

3.2 Los Materiales Instruccionales

3.3 Los Métodos Instruccionales

3.4 La Evaluación

Estrategias de Aprendizaje y Evaluación

Unidad 1: Aspectos Generales sobre DUA

- Discusión sobre el concepto de DUA.
- Comparación sobre el diseño tradicional y el diseño universal para el aprendizaje.
- Realización de lectura de material bibliográfico sobre las Investigaciones en Neurociencia.
- Completación de encuesta sobre el estilo de procesamiento de la información.

Unidad 2: Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje

- Realización de lectura de material bibliográfico sobre las pautas del diseño universal para el aprendizaje.
- Completación de formulario con los lineamientos del diseño universal para el aprendizaje.
- Construcción de plantilla de soluciones DUA.
- Presentación de la plantilla para la construcción de soluciones en diversos formatos.
- Revisión de las recomendaciones hechas al Arquitecto Manuel Casas.

Unidad 3: Componentes Curriculares

- Definición de meta de aprendizaje de un contenido de su unidad curricular.
- Planificación de materiales instruccionales.
- Aplicación de los métodos instruccionales más pertinentes para su unidad curricular.
- Planificación de estrategias de evaluación.
- Construcción de un contenido de su unidad curricular con las pautas del diseño universal para el aprendizaje.
- Discusión sobre la importancia de diversificar las estrategias de enseñanza y aprendizaje dentro del proceso educativo.

5.8 Estructura del Curso Virtual

El modelo de diseño instruccional que se tomó en cuenta para la planificación del curso fue ADDIE, en este caso McGriff (2000) expresa que el proceso de desarrollo de cursos de entrenamiento o currículo implica una serie de tareas que están sistemáticamente relacionadas. Las tareas pueden ser conceptualizadas a través de un modelo de diseño Instruccional que sirve como un organizador avanzado para este proceso. Desde la introducción de sistemas al diseño de la instrucción en 1960 en el ejército, ha habido una proliferación de modelos de diseño Instruccional, algunos de los cuales han tenido más impacto que otros sobre el diseño y desarrollo de la instrucción. La mayoría de los modelos de diseño Instruccional, sin embargo, incorporan 5 (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) pasos básicos o tareas que constituyen la base del proceso de diseño instruccional y por lo tanto, pueden ser considerados genéricos.

A continuación se presentan las fases desarrolladas en el Curso Virtual

Fase 1: Análisis

Dentro de esta fase se analizaron dos aspectos fundamentales:

- *Análisis de la Audiencia*, que se llevó a cabo con la aplicación de las encuestas para determinar el perfil y necesidades del grupo de docentes, nivel de uso de las tecnologías de la información y comunicación y conocimiento acerca de la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje DUA. Por otro lado se implementó el cuestionario VARK con la finalidad de estudiar los estilos de aprendizaje de la audiencia. Todos estos resultados fueron plasmados en el capítulo anterior.

- *Análisis del Entorno*, dónde se determinó la plataforma tecnológica más acorde con los objetivos propuestos para el desarrollo del curso virtual, en este caso se utilizó como medio virtual para la gestión y desarrollo de la propuesta instruccional la plataforma de gestión para el aprendizaje MOODLE, que es un sistema de gestión de cursos de libre distribución; el diseño de esta plataforma se basa en las ideas del constructivismo y el aprendizaje cooperativo. Para el montaje

del curso se contó con la plataforma Moodle de la Coordinación de Estudios Interactivos a Distancia (CEIDIS) de la Universidad de Los Andes.

La fase de Análisis dentro del modelo ADDIE, es la base para el resto de las fases de diseño instruccional. Durante esta fase se debe definir el problema, identificar el origen del problema y determinar las posibles soluciones. La fase puede incluir técnicas de investigación específicas tales como análisis de necesidades, análisis de trabajos y análisis de tareas. Los resultados de esta fase a menudo incluyen las metas educativas y una lista de tareas a realizar. Estos resultados (salidas) serán las entradas para la fase de diseño (McGriff, 2000).

Fase 2: Diseño

La fase de Diseño implica la utilización de los resultados de la fase de Análisis para planear una estrategia para el desarrollo de la instrucción. Durante esta fase, se debe delinear cómo alcanzar las metas educativas determinadas durante la fase de Análisis y ampliar los fundamentos educativos.

Algunos de los elementos de la fase de Diseño pueden incluir escribir una descripción de la población meta, conducir el análisis de aprendizaje, escribir los objetivos y temas a evaluar, selección del sistema de entrega y ordenar la instrucción. Los resultados (salidas) de la fase de Diseño serán las entradas de la fase de Desarrollo (McGriff, 2000).

Durante la fase de diseño se realizó el storyboard del curso virtual, comprendido por una primera parte que es el “Inicio” del curso y otra que es la secuencia instruccional determinada por las etapas del ciclo legacy. A continuación se presenta la descripción de cada uno de estos aspectos:

Inicio

Antes de comenzar con las etapas del ciclo Legacy es importante mencionar que el curso virtual en su pantalla principal cuenta con un apartado de “Inicio” en donde se encuentra la etiqueta de bienvenida del curso, los espacios de interacción conformados por el Foro de novedades del tutor, Foro de dudas y Foro café. Por otro, lado hay secciones como “acerca del Curso” comprendida por un resumen del curso, etiqueta de presentación

del tutor, ficha académica y cronograma de actividades; también se presenta el programa académico y una guía tutorial acerca de la plataforma Moodle.

Etapas del Ciclo Legacy

a. Reto

Se planteó un problema y una serie de preguntas que lleva a los estudiantes a preguntarse, a querer saber sobre un tópico y a involucrarse en él. La pregunta se estableció en el marco del módulo y les exige a los estudiantes traer a la situación sus conocimientos actuales y preconcepciones sobre el tópico.

A continuación el Reto del Curso Virtual:

El arquitecto Manuel Casas ha sido transferido este año escolar como docente a una nueva institución de Educación Media, para facilitar la asignatura “*Dibujo Técnico*”. Luego de haber culminado su primer trimestre en el curso, se siente preocupado sobre el rendimiento de sus estudiantes y se pregunta qué hacer para ayudarles a superar sus debilidades con relación al dibujo técnico.

En su primer Consejo de Curso, les habla a sus colegas acerca del “Diseño Universal”, un concepto que surgió en el campo de la Arquitectura con la finalidad de diseñar productos y entornos que cualquier persona pueda utilizar:

“En algún momento hemos visitado un centro comercial o edificio, y seguro que hemos notado cómo alguna madre con un bebé simplemente no puede acceder al centro comercial por no tener una rampa para trasladar el coche. Pensemos por un momento en este caso hipotético:

¿Y si fuéramos nosotros la persona con un familiar en sillas de ruedas, invidente o con problemas motrices? Si llegáramos nosotros mismos a sufrir alguna fractura o alguna enfermedad en la vista ¿Cómo lograríamos adaptarnos a este tipo de edificaciones?

Entonces, ¿seremos nosotros los discapacitados o el edificio es el que lo está?

En este caso podemos hablar de entornos “discapacitantes” cuando no están diseñados universalmente para dar cabida a todas las personas. Lo mismo ocurre en espacios como el aula de clases. A lo largo de los años me he dado cuenta como “etiquetamos” a nuestros estudiantes en una “talla única” con actividades y evaluaciones que pensamos “sirven” de la misma manera para todos y cada uno de ellos, así como pasa con los edificios “discapacitantes”. Al igual que los edificios nosotros como docentes también podemos convertir el aula de clases en un ambiente de este tipo cuando no tomamos en cuenta que en nuestro salón de clases suelen llegar diversos tipos de alumnos. Este año escolar tengo entre mis alumnos casos de estudiantes con problemas de motricidad fina, ceguera parcial, déficit de atención, hiperactividad, dislexia, lengua materna y background cultural diferentes a los de este país. Y quiero confesarles algo: *no estoy seguro sobre cómo romper esas barreras de aprendizaje, a fin de poder ofrecerles un proceso de enseñanza - aprendizaje más significativo.*

¿Me ayudan a encontrar el camino para preparar mis actividades de enseñanza-aprendizaje, mis materiales de apoyo y mis actividades de evaluación para estos alumnos?

a. Ideas Iniciales

Es una actividad para todos en el curso que conduce a los estudiantes a mostrar y compilar sus conocimientos, ideas y/o percepciones actuales. Para esta etapa se plantearon las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué tipos de estrategias instruccionales propones para la construcción y modificación de su curso?
2. ¿Qué características deberán tener sus materiales de aprendizaje?
3. ¿Qué debe considerar el ARQUITECTO para evaluar a sus estudiantes?

b. Perspectivas Múltiples

Dos o más recursos externos que proporcionen información relacionada con el tópico del reto. (Estos recursos tienden a “conducir a los estudiantes en la dirección correcta” para mayores indagaciones). En este caso del curso virtual se presentó una serie de “expertos”

en el tema en donde dan a conocer sus perspectivas acerca de las preguntas que se plantearon en la etapa de Ideas Iniciales.

c. Recursos para Investigar

Información adicional que los estudiantes reciben/buscan. Esta puede ser en la forma de una clase magistral, lecturas, websites, etc. Los estudiantes revisan sus ideas originales basados en la información nueva (con frecuencia incluye las revisiones regulares por parte de los estudiantes). Dentro del curso virtual este segmento está constituido por todo el bagaje de contenido conceptual referente a la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje, el desarrollo de todo el material bibliográfico se presenta en diversos formatos (audio, texto, presentaciones multimedia, revistas digitales), pues se busca implementar la metodología antes mencionada dentro del curso, brindando iguales oportunidades a estudiantes regulares y a estudiantes con alguna discapacidad o necesidad educativa especial. Paralelamente se trabajan actividades de aprendizaje y algunas estrategias de evaluación como foros de discusión, encuestas, desarrollo de unidades didácticas, listas de verificación, resolución de problemas y otros.

d. Evalúate

Son un conjunto de actividades en las cuales los estudiantes se involucran para ayudarse a explorar sus conocimientos con profundidad. La meta es crear situaciones de evaluación formativa que ayuden a validar sus conocimientos, de modo que deban regresar a la sección “Recursos para Investigar”, para aprender más. En el curso virtual esta etapa se planteó con actividades interactivas realizadas con herramientas de la WEB 2.0 como sopas de letras, crucigramas e interactividades prácticas, las cuales fueron diseñadas con la finalidad de ayudar al estudiante a verificar la comprensión de los materiales suministrados.

e. Diseña

Durante esta etapa se presentan los medios para aplicar los lineamientos de la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje al momento de diseñar la instrucción. En este proceso se estudian diversos casos de estudiantes con alguna dificultad,

buscando que el participante diversifique sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, aplicando DUA.

A continuación se presentan los casos de estudio:

- Caso 1: Pablo es un estudiante de 4to año de Educación Media General con problemas de dislexia, la dislexia es una dificultad específica del aprendizaje, cuyo origen es neurobiológico, se manifiesta en el aprendizaje de la lecto-escritura, presentando dificultades en el proceso lector, como también en la escritura y en la ortografía y, en general, con todo lo que tenga que ver con la decodificación de los símbolos que nosotros mismos hemos creado para nuestra comunicación (las letras y los números). Su profesor Manuel Casas sabe que siempre debe animarlo y motivarlo pero no está seguro sobre cómo dirigir sus estrategias de enseñanza y aprendizaje sin excluirlo del resto del grupo de clase. ¿Lo ayudarías a realizar una planificación incluyente bajo los lineamientos del Diseño Universal para el Aprendizaje?

- Caso 2: Anita es una estudiante de 4to año de Educación Media General diagnosticada con Autismo, que es un trastorno neurológico complejo que generalmente dura toda la vida. El autismo daña la capacidad de una persona para comunicarse y relacionarse con otros. También, está asociado con rutinas y comportamientos repetitivos, tales como arreglar objetos obsesivamente o seguir rutinas muy específicas; por estas razones una de las principales dificultades de Anita es comunicarse con sus compañeros de clase. Su profesor de Dibujo Técnico se siente preocupado y no está seguro sobre cómo dirigir sus estrategias de enseñanza y aprendizaje sin excluirla del resto del grupo de clase. ¿Lo ayudarías a realizar una planificación incluyente bajo los lineamientos del Diseño Universal para el Aprendizaje?

- Caso 3: Lorenzo es un estudiante con déficit de atención y estudia 4to año de Educación Media General. El trastorno por déficit de atención o TDAH, es un trastorno que hace que sea extraordinariamente difícil para los niños el concentrarse en tareas, prestar atención, estarse quietos, y controlar el comportamiento

impulsivo. A pesar de que algunos niños presentan principalmente comportamientos de falta de atención y otros son predominantemente hiperactivos e impulsivos, la mayoría de los niños con TDAH presentan una combinación de ambos, lo cual puede hacer muy difícil que funcionen bien en la escuela, y ser causa de muchos problemas en casa. Por ello Lorenzo tiene muchos problemas con sus compañeros de clases, el profesor Manuel Casas no está seguro sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje que debe implementar con Lorenzo. ¿Lo ayudarías a realizar una planificación incluyente bajo los lineamientos del Diseño Universal para el Aprendizaje?

- Caso 4: Irene es una estudiante de 4to año de Educación Media General y presenta dificultad para leer de lejos, a esta enfermedad se le llama miopía o Visión Corta, la miopía es un error refractivo que suele ser detectado durante la infancia. Los niños miopes se aproximan mucho al objeto cuando realizan tareas de cerca, como leer y escribir. Desde que se detecta hasta 20 años de edad, la miopía puede ir aumentando, a veces tan rápidamente que se necesitan cambios de anteojos muy seguidos. Irene siempre es la primera en llegar al salón de dibujo técnico para sentarse en los puestos de adelante, sin embargo su profesor se siente preocupado por no prestarle el suficiente apoyo con sus estrategias de enseñanza y aprendizaje. ¿Lo ayudarías a realizar una planificación incluyente bajo los lineamientos del Diseño Universal para el Aprendizaje?

g) Publícalo

En esta etapa del Ciclo Legacy se brinda la oportunidad al participante de dar a conocer al resto de compañeros el diseño del caso que escogió en el segmento anterior. Para ello deberá completar la plantilla de construcción de soluciones y presentarla en el formato que desee (audio, video, presentación multimedia, texto o revista digital).

h) Vista a 360°

En esta sección se le da la oportunidad al participante de “revisar” las recomendaciones que le hizo al Arquitecto Manuel Casas en la sección de IDEAS INICIALES. Para ello se plantea la siguiente pregunta:

¿Mantengo mi recomendación hecha en ideas iniciales o la cambio ahora que conozco más acerca del diseño de procesos instruccionales incluyentes?

Este espacio se creó con la finalidad de que el estudiante reflexione sobre esta experiencia de aprendizaje.

Fase 3: Desarrollo

En esta fase se contempla el desarrollo del entorno gráfico y pedagógico de cada uno de los aspectos que se manejaron en la etapa de diseño, la redacción y producción de los materiales estuvo a cargo en su totalidad por la autora de la presente investigación, considerando su experiencia en el diseño y desarrollo de aulas virtuales en la Coordinación de Estudios Interactivos a Distancia de la Universidad de Los Andes (CEIDIS) , conocimientos avanzados en herramientas de la WEB 2.0 y destrezas para la producción de contenidos digitales. El autor contó con el apoyo de un equipo de expertos, entre ellos, una Especialista en Educación Especial y otra en Diseño Instruccional. Así mismo, los elementos visuales fueron mejorados por un Diseñador Gráfico y la asesoría constante cargo del Tutor quien es experto en la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje, además, Magister en Informática y Diseño Instruccional, y con una amplia experiencia en desarrollo de programas de formación en modalidad e-learning.

La fase de Desarrollo se estructura sobre las bases de las fases de Análisis y Diseño. El propósito de esta fase es generar los planes de las lecciones y los materiales de las mismas. Durante esta fase se desarrollará la instrucción, todos los medios que serán usados en la instrucción y cualquier documento de apoyo (McGriff ,2000).

En el siguiente apartado se observan las capturas de pantalla del curso virtual, describiendo el trabajo realizado en la fase de desarrollo:

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

The screenshot shows the Moodle course interface for 'DUA-2015'. The page features a navigation menu on the left with sections like 'Hora Plataforma', 'Navegación', 'Administración', and 'Actividad reciente'. The main content area is titled 'Inicio' and includes a 'Reto' section with a large graphic that reads 'DUA DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE'. Below the graphic, there is a welcome message and a section titled 'ÉXITO... BIENVENIDOS AL CURSO'. The page also includes a 'www.digital.ula.ve' watermark and a footer with contact information and social media links.

ula - ceidis

Contacto: Email: stceidis@ula

Página Principal > Mis cursos > Miscelaneos > DUA-2015

Hora Plataforma

Enviar: Lun 6:35pm
Usted: Lun 6:36pm

Navegación

Página Principal

- Área personal
- Mi perfil
- Curso actual
 - DUA-2015
 - Participantes
 - Insignias
 - Mis cursos

Administración

- Administración del curso
 - Calificaciones
- Cambiar rol a...
 - Volver a mi rol normal
- Ajustes de mi perfil

Actividad reciente

Inicio Reto Ideas Iniciales Perspectivas Múltiples Recursos para investigar Evalúate Diseña Publica Vista a 360°

Archivos_DUA

Novedades

su progreso

DUA

DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE

Estimados participantes sean bienvenidos al curso de DUA, la siguiente experiencia de aprendizaje, está dirigida a docentes y estudiantes de Educación de diversos niveles interesados en diseñar actividades de interaprendizaje que incluyan a todos sus estudiantes, sin distinción de estilo de aprendizaje ni de niveles de capacidades. DUA hace que los contenidos esenciales de los cursos estén accesibles para todos los estudiantes al hacer que los currículos sean flexibles y personalizables (Higbee, 2003). No elimina los retos académicos sino las barreras para acceder a ellos.

En este sentido se tiene como objetivo Diseñar instrucción incluyente a toda la variedad de alumnos en un curso; fundamentándose en los lineamientos de DUA.

ÉXITO... BIENVENIDOS AL CURSO

ESPCIO DE INTERACCIÓN

Novedades del Tutor

Foro de Dudas

Foro Café

Información acerca del Curso

ula - ceidis

La Coordinación General de Estudios Interactivos a Distancia (CEBIS) es una dirección adscrita al Vicerrectorado Académico, creada para garantizar el desarrollo de los Estudios Interactivos a Distancia (EIDIS) como un medio alternativo o complementario a la modalidad presencial, abarcando los niveles de pregrado, postgrado y extensión en la Universidad de Los Andes (ULA).

Info

- Inicio
- CEBIS
- Moodle

Contáctenos

La Hechicera, Facultad de Ingeniería, Primer piso, Ala Sur, 23-08, Mérida - República Bolivariana de Venezuela.

Contacto:

- Correo: stceidis@ula.ve

Síguenos

f t g+

Figura 12. Pantalla de Inicio del curso virtual

La figura 12 muestra la pantalla de inicio, conformada por una etiqueta de bienvenida y los espacios de interacción que están constituidos por el foro de novedades del tutor, foro de dudas y foro café. Además se encuentra un libro que contiene la información

general de la propuesta virtual como el resumen, etiqueta del tutor, perfil académico del tutor y el cronograma.

The screenshot shows a Moodle course page for 'DUA-2015' with a challenge titled 'Reto1'. The page layout includes a top navigation bar with links like 'Inicio', 'Reto', 'Ideas Iniciales', 'Perspectivas Múltiples', 'Recursos para Investigar', 'Evaluáte', 'Diseña', 'Publicalo', and 'Vista a 360°'. On the left, there are three main sections: 'Hora Plataforma' (showing session times for 'Usted'), 'Navegación' (with a tree view of the course structure), and 'Administración' (with options like 'Desactivar edición'). The main content area features a video player with the title 'EL ARQUITECTO MANU' and a hand-drawn sketch of a hand holding a pen. Below the video, there are two prominent buttons: 'MAX CLIC AQUÍ PARA VER LA TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO' and 'MAX CLIC AQUÍ PARA ESCUCHAR EL AUDIO DEL VIDEO'. A watermark 'www.bdigital.ula.ve' is overlaid on the page.

Figura 13. Reto

En la figura 13 se puede observar el desarrollo de la primera etapa del Ciclo Legacy que corresponde al *Reto* del curso, aquí se presenta un video con el problema a resolver por el participante, además se diseñaron dos botones, uno con la opción de transcripción del video y otro con un podcast del mismo. Esto con la finalidad de promover los parámetros de la metodología DUA.

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

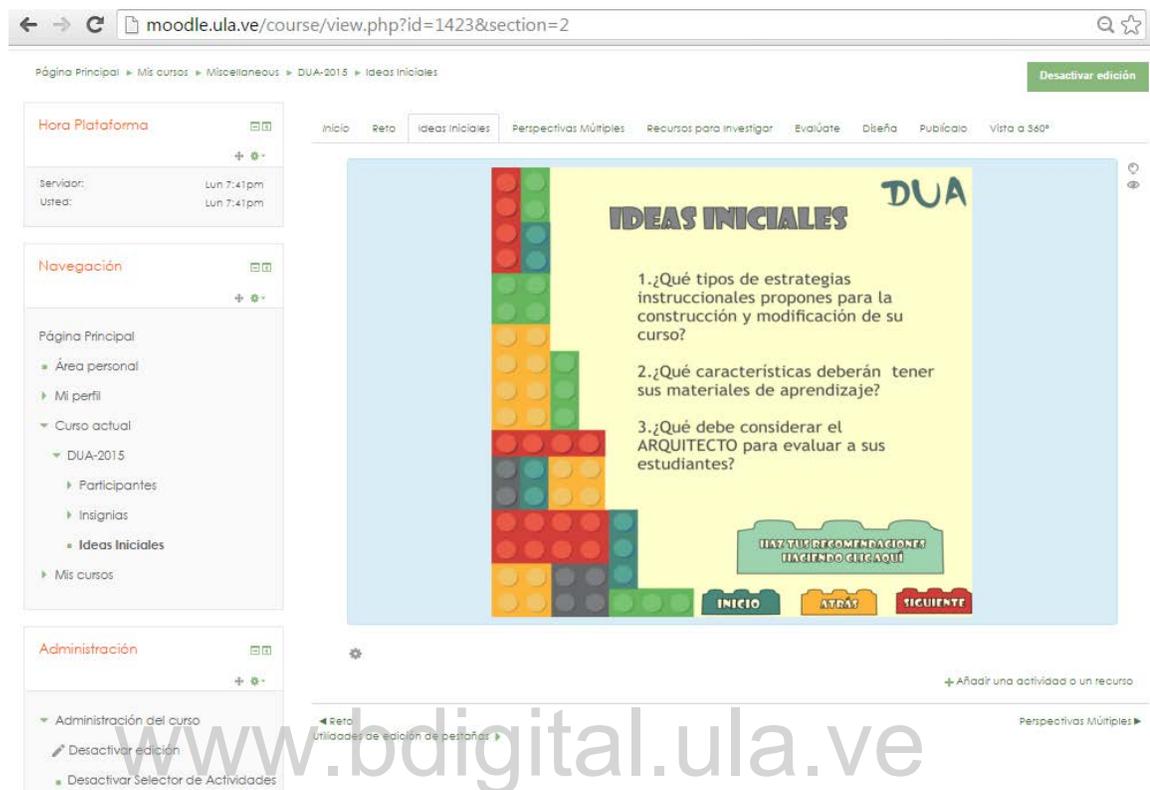


Figura 14. Ideas Iniciales

Como se puede observar en la figura 14 se presenta la etapa denominada *Ideas Iniciales*, en donde se plantean tres interrogantes referentes a la situación estudiada en el Reto. Con estas preguntas se busca identificar los pensamientos y conocimientos actuales del participante. Además, se realizaron los botones de inicio, atrás y siguiente para promover la navegabilidad dentro de la plataforma.



Figura 15. Perspectivas múltiples

En la figura 15 se dan conocer las opiniones de expertos acerca del tema a través de la etapa denominada *Perspectivas Múltiples*, en la misma se busca dirigir a los participantes en el camino correcto, además de proporcionar información relacionada con el contenido a estudiar.

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

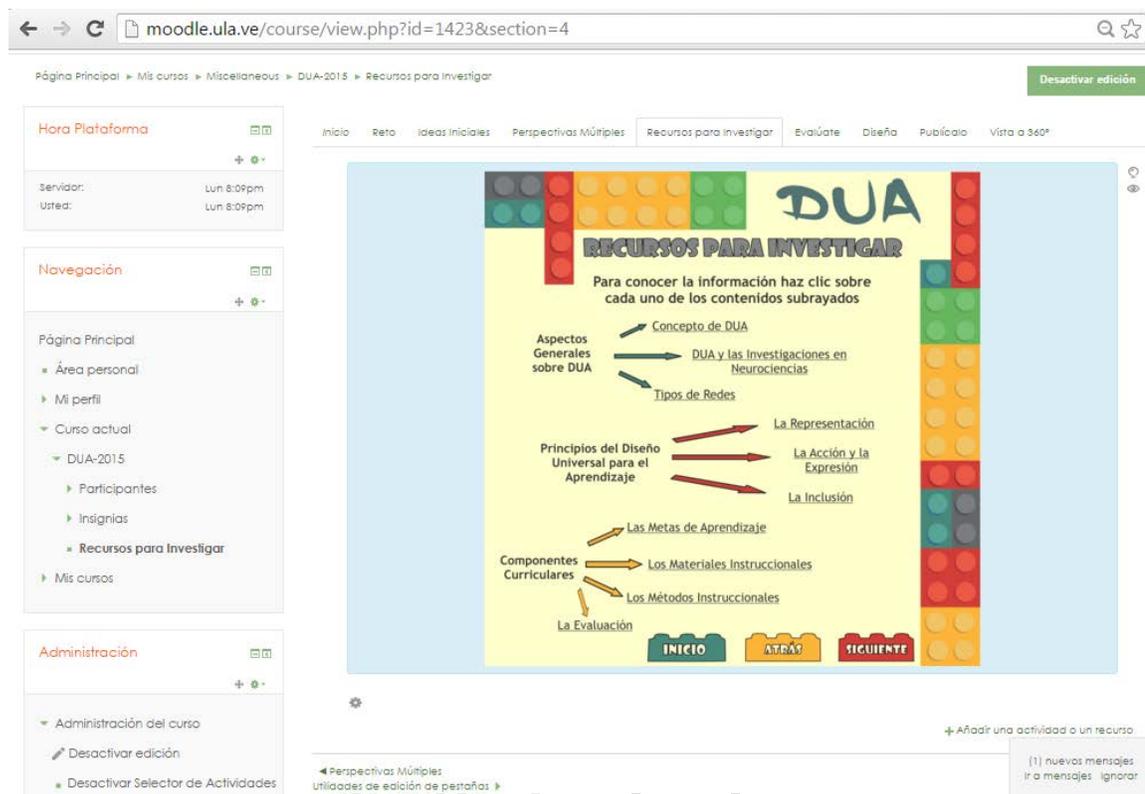


Figura 16. Recursos para Investigar

La figura 16 se muestra la sección de *Recursos para Investigar*, en ella el participante tiene la oportunidad de estudiar todos los contenidos referentes a la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje, al acceder a cada aspecto el estudiante debe hacer clic en los textos subrayados para pasar al estudio del tema en específico, en esa pantalla se presentan los materiales en diversos formatos (audio, texto, presentaciones multimedia, otros) y pequeñas actividades que ayudan a comprender mejor la información.

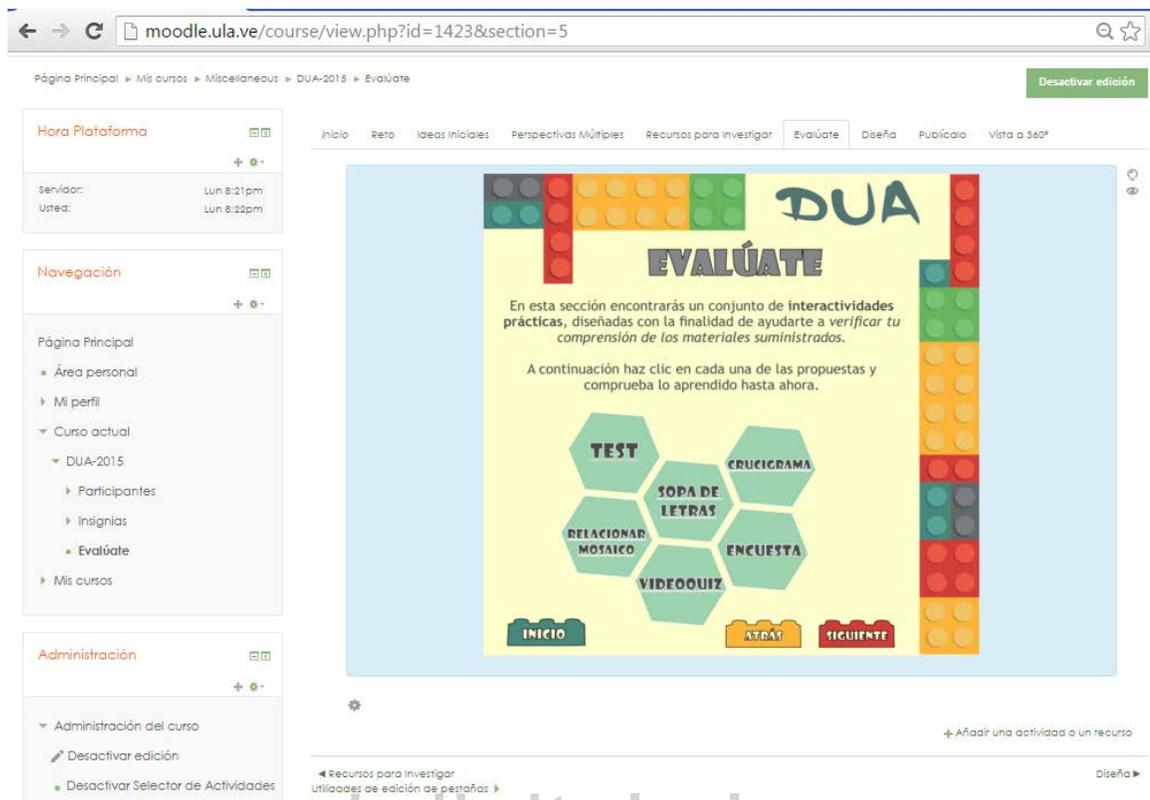


Figura 17. Evaluáate

En la figura 17 se observa la siguiente etapa del Ciclo Legacy denominada *Evaluáate*, en donde se plantean actividades interactivas que le brindan al estudiante la oportunidad de repasar y verificar los contenidos aprendidos en la sección de recursos para investigar. Al hacer clic en cada propuesta se presentará la tarea a resolver; es importante acotar que el estudiante no está obligado a cumplir con todas las asignaciones, pues las mismas son autoevaluación.

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

The screenshot shows a Moodle course page for 'Diseña' (Design). The main content area is titled 'DUA DISEÑA' and contains the following text: 'Aquí tienes los medios para aplicar los lineamientos de DUA al momento de diseñar instrucción. Estudia los casos que se presentan haciendo clic en cada una de las imágenes, escoge uno de ellos a través de la siguiente consulta y luego decide que oportunidades brindarás a los diversos tipos de estudiantes del Arquitecto Manuel Casas.' Below this text are four case icons labeled 'CASO 1', 'CASO 2', 'CASO 3', and 'CASO 4'. At the bottom of the content area are buttons for 'INICIO', 'ATRÁS', and 'SIGUIENTE'. The page is framed by a Moodle navigation menu on the left and a breadcrumb trail at the top. A notification box in the bottom right corner indicates '(1) nuevos mensajes'.

Figura 18. Diseña

Como se observa en la figura 18 se presenta la etapa de *Diseña* en donde se plantean cuatro casos referentes a estudiantes con diferentes discapacidades o necesidades educativas especiales. Allí deberán seleccionar a través de una consulta el caso con el que se sientan identificados y posteriormente completar la plantilla para la construcción de soluciones. Los participantes tienen la oportunidad de presentar su plantilla en el formato que deseen.

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación



Figura 20. Vista a 360° www.bdigital.ula.ve

En la figura 20 se llega a la etapa final del Ciclo Legacy llamada *Vista a 360°* en donde el estudiante llega al momento de la “revisión” de las recomendaciones que hizo al Arquitecto Manuel Casas en la etapa de ideas iniciales, esta autoevaluación la puede realizar en el formato que desee.

Para finalizar la experiencia de aprendizaje del curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje se habilitará el foro de reflexiones para que el tutor y los participantes reciban las retroalimentaciones correspondientes al desarrollo de la propuesta virtual.

Fase 4: Implementación

La fase de Implementación se refiere a la entrega real de la instrucción, ya sea basado en el salón de clases, basado en laboratorios o basado en computadora. El propósito de esta fase es la entrega eficaz y eficiente de la instrucción. Esta fase debe promover la

comprensión del material por parte de los estudiantes, apoyar el dominio de objetivos por parte de los estudiantes y asegurar la transferencia del conocimiento de los estudiantes del contexto educativo al trabajo (McGriff ,2000).

Por la naturaleza de la presente investigación (Propuesta de un Curso Virtual) no se llevó a cabo la etapa de implementación, pues se tenía como objetivo final la evaluación con expertos de la propuesta instruccional.

Fase 5: Evaluación

Esta fase mide la eficacia y eficiencia de la instrucción. La Evaluación debe estar presente durante todo proceso de diseño instruccional, dentro de las fases, entre las fases, y después de la implementación. La Evaluación puede ser Formativa o Sumativa. (McGriff ,2000).

En el caso del curso virtual se llevó a cabo la etapa de evaluación para la validación de la propuesta con un grupo de expertos, como se expresó en la fase anterior la evaluación enfocada en el estudiante se llevará a cabo en el momento de la implementación del curso.

Para lograr concretar este proceso se contó con un experto en diseño instruccional, en educación especial y un ingeniero de sistemas. El instrumento que se utilizó fue el propuesto por la tesis doctoral de Arias (2000) para la evaluación de cursos virtuales, titulada, *Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática*. El presente instrumento se divide en tres partes: calidad pedagógica aspectos técnicos y la valoración general del curso virtual.

A continuación se presentan los resultados de la evaluación de expertos:

En la Tabla 3 se encuentran organizados los datos obtenidos de la evaluación de expertos, observándose en primera instancia los ítems relacionados con el conjunto de categorías evaluadas, posteriormente se reflejan las escalas determinadas para cada pregunta, en este caso se utilizaron varias escalas:

- Siempre, Casi Siempre, A veces, Casi Nunca, Nunca y No contestar; abreviada con las siglas: S, CS, AV, CN, N, NC, respectivamente.

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

- Sí, no, no contestar.

- Muy alto, Alto, Suficiente, Bajo, No hay, No contestar.

- Muy Bueno, Bueno, Aceptable, Malo, Muy Malo, No contestar

Por otra parte, se refleja la frecuencia en las respuestas dadas por cada evaluador, identificando como número máximo tres (3) y número mínimo como uno (1), estableciendo estos parámetros con el total de evaluadores que fueron tres.

Tabla 3.

Resultados de la validación de la Propuesta del curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje

Calidad Pedagógica

Ítems	S	CS	AV	CN	N	NC
1. ¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?	3	0	0	0	0	0
2. ¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?	3	0	0	0	0	0
3. ¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?	2	0	1	0	0	0
4. ¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?	1	1	0	0	0	1
5. ¿Está actualizada la información que se muestra?	2	1	0	0	0	0
6. ¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente?	2	1	0	0	0	0
7. ¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?	2	1	0	0	0	0
8. ¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?	3	0	0	0	0	0
9. ¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?	2	1	0	0	0	0
10. ¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?	0	2	0	0	1	0
11. ¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?	3	0	0	0	0	0
12. ¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?	2	1	0	0	0	0
13. ¿Las actividades propuestas en el sistema	3	0	0	0	0	0

resultan atractivas?						
14. ¿Es buena la calidad de las imágenes?	2	1	0	0	0	0
15. ¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?	3	0	0	0	0	0
16. ¿Es buena la calidad de las animaciones?	3	0	0	0	0	0
17. ¿Se adecuan las animaciones al texto?	3	0	0	0	0	0
18. ¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?	3	0	0	0	0	0
19. ¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?	3	0	0	0	0	0
20. ¿Es buena la calidad de mensajes de audio?	1	2	0	0	0	0
21. ¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	3	0	0	0	0	0
22. ¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?	3	0	0	0	0	0
23. En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	2	1	0	0	0	0
24. Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social	3	0	0	0	0	0
25. ¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?	3	0	0	0	0	0
26. El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	3	0	0	0	0	0
Items				Escala		
	Si	No	No Contestar			
27. ¿Existe la guía didáctica del sistema?	3	0	0			
28. ¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	3	0	0			
29. ¿Los objetivos se plantean explícitamente?	3	0	0			
30. ¿Existen actividades de refuerzo?	3	0	0			
				Escala		
Items	Muy Alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
31. El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:	2	1	0	0	0	0
32. El número de secuencias o itinerarios	2	1	0	0	0	0

de repaso es:

Aspectos técnicos

Items	Calidad Técnica		
	Escala		
	Si	No	No Contestar
33. ¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	3	0	0
34. ¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?	3	0	0

Item	Escala					No contestar
	Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca	
35. ¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?	3	0	0	0	0	0
36. ¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?	3	0	0	0	0	0
37. ¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?	2	1	0	0	0	0
38. ¿La navegación dentro del sistema es interactiva?	1	2	0	0	0	0
39. ¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y	3	0	0	0	0	0

accesible?						
40. ¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?	3	0	0	0	0	0
41. Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?	1	1	1	0	1	0
42. ¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?	0	3	0	0	0	0
43. ¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?	3	0	0	0	0	0

Aspectos Generales

Item	Escala					
	Muy Bueno	Bueno	Aceptable	Malo	Muy Malo	No Contestar
44. A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	3	0	0	0	0	0
45. A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?	<p>Experto 1: En lo referente a los aspectos del diseño instruccional considero que el curso incluye todos los elementos propios del diseño instruccional para esta modalidad de educación a distancia.</p> <p>Experto 2: Aspectos relacionados con Soporte Técnico fuera de línea para todos los tipos de usuarios, tiempos de respuesta, etc. Funcionalidad de la plataforma (disponibilidad, confiabilidad, velocidad, etc.).</p> <p>Experto 3: Como experta en educación especial en el área de deficiencias visuales, recomiendo el uso de programas y software como Jaws que es un programa hablado.</p>					

5.9 Análisis de los Resultados de la Evaluación de expertos

Haciendo una observación preliminar de los resultados arrojados de la evaluación de expertos, se puede decir, a manera general que el curso contiene la mayoría de los aspectos indicados en el instrumento de evaluación. En cuanto a la calidad pedagógica Se observa concordancia en 19 ítems, dentro de los que se pueden nombrar, la coherencia con la metodología planteada, hay correspondencia de los contenidos con los objetivos, se emplean códigos de comunicación, se observan los distintos niveles de contenidos en función de los usuarios, Las actividades propuestas en el sistema son atractivas, los aspectos de diseño como, imágenes y gráficos, calidad de las animaciones, adecuación de animaciones al texto, calidad de las presentaciones audiovisuales se presentan siempre dentro del curso virtual. Por otra parte, es correcta la ortografía, se evidenció la revisión gramatical y sintáctica del texto, el lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial. Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social, el sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad) y por último el alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles, pues al implementarse el curso virtual dentro de la plataforma Moodle se brinda la posibilidad al participante de realizar las actividades de acuerdo a las necesidades y disponibilidad de tiempo.

Las debilidades más sobresalientes para este aspecto (calidad pedagógica) se observaron en los ítems referentes a la coherencia de la evaluación con la metodología planteada, las actividades de refuerzo y el planteamiento actividades abiertas que fomenten la creatividad. Una vez realizada la evaluación de expertos se buscó solventar estas deficiencias a través de la diversificación de las estrategias de evaluación (brindar múltiples formas de evaluar al estudiante en donde tenga la oportunidad de escoger la opción con la que se sienta más cómodo), de tal forma que exista correspondencia en cuanto a los lineamientos planteados en la metodología del diseño universal para el aprendizaje; se acrecentaron las actividades de refuerzo con la incorporación de un chat

para el curso en donde se planifiquen sesiones semanales de asesoría y retroalimentación por parte del tutor para el grupo de estudiantes. Por su parte las actividades para fomentar la creatividad se manejaron a través de la implementación del “Foro Café” de tal forma que los participantes sientan plena libertad de plantear temas, actividades, dinámicas y otras.

Al evaluar la calidad técnica se observaron fortalezas con respecto a las medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información, registro de usuarios, el sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario, el usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema, los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible, el tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado, la información aparece con un diseño claro y ajustado al tema. Es importante recordar que los indicadores de diseño fueron manejados por un diseñador gráfico. Con respecto a las debilidades más notables se tiene el exceso de información a lo largo de todo el curso y la falta de resaltado de información, buscando mejorar estos aspectos se disminuyó la cantidad de información en las páginas del curso, incorporando un mayor número de páginas internas para evitar la saturación de texto, por otro lado se destacaron ciertos contenidos con la implementación del “resaltado” de palabras claves a lo largo de la propuesta instruccional.

Para finalizar el sistema fue calificado por los tres expertos como “Muy bueno”, brindando al mismo tiempo algunos consejos como el caso de la experta en Educación Especial que sugirió el uso del software Jaws que es un programa hablado para personas con ceguera parcial o total.

6.- Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

La incorporación del Diseño Universal en todos los escenarios de la vida diaria se ha manifestado desde hace un tiempo atrás, comenzando con la implementación de espacios arquitectónicos acordes a las características individuales de cada persona, de tal forma que estos ambientes sean accesibles para todos sin ningún tipo de distinción. En nuestra sociedad los derechos fundamentales de todos los individuos han pasado a ser un punto de interés muy importante para todas las naciones, sobre todo en el campo educativo, pues cada estudiante debe tener acceso a una educación de calidad que garantice a todas las personas las mismas oportunidades de aprender y, por tanto, de formarse como ciudadanos. Al observarse esta imperiosa necesidad, el gremio educativo comenzó a considerar la atención a la diversidad en las aulas como uno de sus pilares básicos; entendiendo como atención a la diversidad, la puesta en marcha de acciones que tengan como objetivo que todas las personas, independientemente de cuáles sean sus características, puedan acceder en igualdad de oportunidades al proceso educativo. Así, haciendo referencia a este trabajo, las opiniones de los docentes encuestados permitieron detectar los niveles de conocimientos en cuanto a la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje y el manejo que poseen sobre la utilización de las Tic en las actividades pedagógicas. De esta manera, una vez finalizada la presente investigación se puede concluir lo siguiente:

En cuanto al diagnóstico del perfil de los docentes, se demuestra que los mismos tienen perfiles académicos aptos y de alto nivel para llevar a cabo sus actividades pedagógicas, sin embargo con respecto a la implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación se evidenció la falta de formación y preparación en esta área, pues la mayoría usa el servicio de internet para comunicarse con sus compañeros de trabajo y como medio de información, además de observarse el desconocimiento de herramientas de la Web 2.0 que podrían servir de apoyo a sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, al mismo tiempo de promover un ambiente mucho más contextualizado y acorde al perfil “digital” de los estudiantes.

Por otra parte, al indagar acerca de la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje se encontró que los docentes en su mayoría no presentan un nivel alto de formación en ese aspecto, es decir, que no están promoviendo espacios “integrados” en donde se les brinde iguales oportunidades para aprender a todos los estudiantes que llegan al aula de clases, de la misma manera, no todos aplican la evaluación diagnóstica, dato que preocupa, pues no están tomando en cuenta los estilos de aprendizaje de los alumnos, encasillándolos con actividades y evaluaciones que quizá no funcionen para cada uno de ellos, pues lo que se busca con las actividades formativas y evaluativas es fortalecer aquellas habilidades que posea el estudiante, incorporando nuevos métodos que le permita superar las debilidades y las barreras de aprendizaje. En este sentido se observa cierta similitud con lo cotejado en la investigación de Ferrandis, Grau y Fortes (2010), concluyendo que el éxito en atención a la diversidad radica en mejorar la formación del profesorado, crear incentivos y dotar a los centros de recursos y apoyos necesarios.

Ahora bien, como alternativa de solución a la problemática encontrada se planteó la propuesta de un Curso Virtual para trabajar la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje, además de la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación de tal manera que todo el docente que realice este curso además de aprender sobre la metodología conozca herramientas de trabajo colaborativo de la web 2.0.

Con respecto a la evaluación del curso se puede concluir que el mismo fue calificado como “muy bueno”, buscando mejorar algunos aspectos de diseño, de contenido y sobre todo la incorporación de DUA en cada uno de los materiales educativos y estrategias desarrolladas en la propuesta instruccional.

Así pues se puede ultimar que la Metodología del Diseño Universal para el aprendizaje representa una estrategia sumamente eficaz a la hora de planificar actividades incluyentes y más ahora en los momentos actuales en donde el norte es el trabajo con “aulas integradas”.

6.2.- Recomendaciones

Una vez culminada la investigación se recomienda lo siguiente:

A los Docentes:

- Se les sugiere estar en constante actualización sobre las nuevas tendencias educativas.
- A los docentes y estudiantes del área de Educación, se les invita a la incorporación de la TIC con estrategias instruccionales que promuevan pensamientos de orden superior en los estudiantes.
- Realizar el Curso Virtual sobre la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje DUA, de tal manera que logren una planificación más incluyente y que brinde iguales oportunidades de aprender para todos los estudiantes.
- No dejar de lado la evaluación diagnóstica, pues es una estrategia que le permite conocer las fortalezas, debilidades e interés de sus alumnos.

A las Instituciones Educativas:

- Comenzar a promover una educación inclusiva de calidad, con parámetros y metodologías que apunten hacia el logro de las metas educativas del estudiante.
- Aplicar la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje en todas las áreas de conocimiento, pues constituye una propuesta eficaz y sólida para una educación inclusiva.
- Promover talleres de formación sobre la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación, y manejo de herramientas de la web 2.0.

A la Sociedad:

- Evitar la discriminación de personas con alguna barrera de aprendizaje física o cognitiva, pues todos somos propensos a pasar por este tipo de adversidades en algún momento de nuestra vida.

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

- Comenzar a impulsar valores de inclusión en ambientes como la familia, promoviendo así la equidad e igualdad de personas.

www.bdigital.ula.ve

Referencias Bibliográficas

- Aguilera, C. (2011). *Recursos para fomentar la Accesibilidad Tecnológica en la Comunidad: La tecnología como herramienta de apoyo en la Educación Especial y la Discapacidad*. Tomado de: <https://ayudatec.files.wordpress.com/2011/05/la-tecnologc3ada-como-herramienta-de-apoyo-en-la-educacic3b3n-especial-y-la-dicapacidad.pdf>
- Aragón, M. (2010). *Uso del Modelo Educativo del Diseño Universal del Aprendizaje y la Teoría de las Inteligencias Múltiples en la enseñanza de los estudiantes disléxicos*. Tomado de: http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Educacion/Educacion_especial_2010/MARagon_122010.pdf
- Aramayo, M. (2010). *Hablemos de la discapacidad en la diversidad. Investigaciones venezolanas sobre las personas con discapacidad*. I jornadas de investigación en Discapacidad UMA 2010. (1 Ed). Caracas: Universidad Monteávila.
- Arias, M.(2008). *Evaluación de la calidad de cursos virtuales: indicadores de calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática*. Tesis Doctoral, Departamento de Ciencias de la Educación, Mérida, España: Universidad de Extremadura. Tomado de: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_40/recursos/03_v13_18/revista_16/27102011/04.pdf
- Baños, J. (2007). *La Plataforma Educativa Moodle, Creación de Aulas Virtuales*. Tomado de: http://www.fvet.uba.ar/postgrado/Moodle18_Manual_Prof_1.pdf
- Barbuzano, J. (2015). *5 ejemplos de tecnología para personas ciegas: más allá del Braille*. Tomado de: <https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia-para-invidentes-mas-alla-del-braille/>

- Barrios, J. (2009). Hacia una Educación Inclusiva para todos. *Revista Complutense de Educación*, 1. Tomado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0909120013A/15360>
- Bates, A.W.T. (2000). *Managing technological change: strategies for college and university leaders*. San Francisco: Jossey-Bass
- Belisario, M., Goitia, B., Barremond, E., Peña, A., Goitia, M., y López, R. (s/f). *Hablemos de Discapacidad Auditiva*. Tomado de: <http://www.rrhh.dgch.usb.ve/sites/default/files/documentos/DISCAPACIDAD-AUDITIVA.pdf>
- Belloch, C. (2007). *Entornos virtuales de aprendizaje*. Tomado de: <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Belloch, C. (2013). *Diseño Instruccional*. Tomado de: <http://www.uv.es/~bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Blog de Nuevas Tecnologías. (s/f). *Tecnologías de ayuda para personas con Discapacidad Auditiva*. Disponible en: <https://abrahambartual.wordpress.com/ayudas-tecnicas-en-sordera/>
- Cabero, J. (20017). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/images/stories/jca51.pdf>
- Cabrera, J. y Fariñas, G. (s/f). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1. Tomado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1090Cabrera.pdf>
- Candelario, N (2010). *La neurociencia integrada en el Diseño Universal para el Aprendizaje de niños y niñas con necesidades especiales*. Tomado de: http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Educacion/Educacion_especial_2010/NCandelario_122010.pdf
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (s/f). *Hoja informativa sobre Discapacidad Intelectual*. Tomado de:

- http://www.cdc.gov/NCBDDD/Spanish/actearly/pdf/spanish_pdfs/Spanish_intelectual.pdf
- Chiappe, A. (2008). Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. *Informática educativa*, 2. Tomado de: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/742/824>
- Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2010). *Discapacidad motriz Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica*. Tomado de: <http://www.conafe.gob.mx/educacioncomunitaria/programainclusioneducativa/discapacidad-motriz.pdf>
- Córdova, D. (2002). El diseño instruccional: dos tendencias y una transición esperada. *Docencia universitaria*, 3. Tomado de: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol3_n1_2002/4_art._Doris_Cordova.pdf
- Díaz, V. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus*, 12, 88-113. Tomado de: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76109906.pdf>
- Ferrandis, M., Grau, C. y Fortes, M. (2010). *El profesorado y la atención a la diversidad en la ESO*. Tomado de: <http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/CALIDAD%20DE%20VIDA/EDUCACION%20INCLUSIVA/REI%20Revista%20Educacion%20Inclusiva%20N6.pdf>
- Fontanilla, J. (2011). *Las TIC en el Alumnado con Necesidades Educativas Especiales. SCOPEO, El Observatorio de la Formación en Red*. Boletín SCOPEO nº 48. Tomado de: <http://scopeo.usal.es/enfoque-bol-48-las-tic-en-el-alumnado-con-necesidades-educativas-especiales/#sthash.YOO3ZkNs.dpuf>
- Gallego, A. y Martínez, E. (2007). Estilos de Aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/7/estilos.pdf>

- Gorodokin, I. (2005). La formación docente y su relación con la epistemología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 5. Tomado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1164Gorodokin.pdf>
- Hernández, M. (2009). La Inclusión en el área de Educación Física en España. *Fundación Dialnet* 09, 83-114. Tomado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2900340>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw- Hill.
- Herrera, M. (2004). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1. Tomado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1326Herrera.pdf>
- Herrera, M. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1. Tomado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1326Herrera.pdf>
- Hurtado, J. (1998). *Metodología de la investigación holística*. Caracas: Sypal.
- Klein, S. y Harris, A. (2007). Una Guía de Usuario del Ciclo Legacy. *Revista Issue*, 1.
- Lázaro, A. (2002). Procedimientos y Técnicas del Diagnóstico en Educación. Tomado de: http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2002_07_03.pdf
- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial de la República de Venezuela 5.929 Extraordinaria, 15 de Agosto. Caracas.
- López, M. (2011). Barreras que impiden la Escuela inclusiva y algunas estrategias para construir una escuela sin exclusiones. *Innovación Educativa*, 21, 37-54. Tomado de: http://minerva.usc.es/bitstream/10347/6223/1/pg_039-056_in21_1.pdf
- Mogollón, D. y Falla, B. (2014). La Escuela Inclusiva: Desafíos y oportunidades del Psicólogo escolar. *Alteridad Revista de Educación*, 2. Tomado de:

- http://alteridad.ups.edu.ec/documents/1999102/6737994/Alt_v9n2_Mogollon_Falla.pdf
- Orientación Andújar. (2014). Test de estilos de Aprendizaje de test de VARK. Disponible en: <http://www.orientacionandujar.es/2014/05/29/test-de-estilos-de-aprendizaje-de-test-de-vark/>
- Ortega, C. (2013). *Tecnología asistida para personas con discapacidad motora*. Tomado de: www.youngmarketing.co/tecnologia-asistiva-para-personas-con-discapacidad-motora/
- Rimari, W. (2012). *La innovación educativa: Un instrumento de desarrollo*. Tomado de: http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf
- Rodríguez, E. (2005). Educación y educadores en el contexto de la globalización. *Revista Iberoamericana de Educación*, 6. Tomado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/910Rodriguez.PDF>
- Rose, D. y Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD, St. Alexandria, VA 22311-1714
- Schalock, R. (2009). La Nueva definición de discapacidad intelectual, apoyos individuales y resultados personales. *Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 1. Tomado de: <http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/3841/La%20nueva%20definici%C3%B3n%20de%20discapacidad.pdf?sequence=1&rd=0031639543119353>
- Tejada, J. (2001). Función docente y formación para la innovación. *Revista de la Academia Mexicana de Educación*, 4. Tomado de: <http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/FORMACION/Funcion%20docente.pdf>

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

Tomlinson, C. (2005). Estrategias para trabajar con la diversidad en el aula. Disponible en:

<http://www.terras.edu.ar/cursos/18/biblio/18TOMLINSONCarolAnn-Cap3-Elroldeldocenteenunauladiferenciada.pdf>

Valdez, L. (s/f). *Discapacidad Visual*. Tomado de:

<http://www.superabile.it/repository/ContentManagement/information/P987488720/espana%20visual.pdf>

UNESCO (1996). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI presidida por Jacques Delors*. Tomado de:

www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2011). *Manual de trabajos de grado de especialización, maestría y tesis doctorales*. Caracas: FEDEUPEL

Vargas, L. (2010). *La formación docente*. Congreso iberoamericano de Educación. Tomado de:

http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/DOCENTES/R0103_Magoly.pdf

Vezub, L. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. *Revista profesorado, 1*. Tomado de:

<https://www.ugr.es/~recfpro/rev111ART2.pdf>

Yukavetsky, G. (2011). *Qué es el diseño instruccional*. Tomado de:

http://www1.uprh.edu/gloria/TecnologiaEd/Lectura_3.html

ANEXO 1: Resultados de validación del diagnóstico

Tabla4.

Tabla de resultados de la validación de expertos para el Cuestionario del diagnóstico

Criterios	Coeficiente de Proporción de Rango			RangoPro	Valitem	Erroritem
	Juez 1	Juez 2	Juez 3			
Presentación del Instrumento	3	4	4	3,67	0,90	0,02
Claridad en la redacción de los Ítems	4	4	3	3,67	0,90	0,02
Pertinencia de las variable con los indicadores	4	4	4	4	0,98	0,02
Relevancia De los contenidos	4	4	4	4	0,98	0,02
Correspondencia de los objetivos de la investigación con los contenidos del instrumento	4	4	4	4	0,98	0,02
Factibilidad de aplicación	4	4	4	4	0,98	0,02
				$\Sigma=$	5,72	
				CPR=	0,95	

Tabla 5.

Estadísticos de resumen de los elementos

						Varianza	
	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máxim /mínim		N de elementos
Medias de los						,417	
Elementos	2,500	1,700	3,400	1,700	2,000		8
Varianzas							
De los elementos	1,317	,667	2,044	1,378	3,067	,280	8
Covarianzas							
inter- elementos	,800	,222	1,311	1,089	5,900	,084	8

Tabla 6.

Cálculo de confiabilidad para el diagnóstico aplicado

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,925	8

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 3: Instrumentos de Recolección de Datos

Cuestionario diagnóstico

Universidad de Los Andes
Facultad de Humanidades y Educación
Maestría en Educación: Mención Informática y Diseño Instruccional
Mérida – Edo. Mérida.

Estimado(a) Colega:

El objeto de la presente encuesta es recabar información sobre las competencias que se requieren para el diseño de materiales didácticos bajo la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Se ha partido del concepto de DUA como un conjunto de principios para el desarrollo curricular y el diseño instruccional que se les brinda a todos los individuos iguales oportunidades para aprender.

Los datos que se obtengan de esta encuesta serán utilizados para la elaboración de una propuesta de un curso virtual sobre la metodología del diseño universal para el aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de educación.

www.bdigital.ula.ve

Los resultados de esta encuesta serán tratados con absoluta confidencialidad y exclusivamente para fines de esta investigación, la cual conduce a la producción del trabajo de Grado de la investigadora para culminar la Maestría en Educación Mención Informática y Diseño Instruccional, ofrecida por la Universidad de Los Andes.

Su colaboración y objetividad en las respuestas a los ítems planteados es imprescindible. No es necesario identificar este documento.

Gracias por su Colaboración.

Tesista: Lcda. Elaine V. Salas U.

INFORMACIÓN GENERAL

Este instrumento se ha conformado en tres secciones a través de las cuales se recaba la información, (1) de carácter personal y profesional, (2) experiencia en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación y (3) conocimientos acerca del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

- El instrumento contiene ítems para ser respondidos de dos formas diferentes:
 - 1) En forma afirmativa o negativa; para lo cual dispone de espacio para marcar con una equis “X” en la casilla correspondiente y para cualquier observación que desee hacer; como se ilustra en la tabla siguiente:
 - 2) Alternativas múltiples de respuesta, para que marque con una equis “X” con la se sienta identificado(a).

Sí	No	Observaciones

www.bdigital.ula.ve

LE INVITAMOS A SEGUIR LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES

- **Lea detenidamente cada uno de los reactivos planteados.**
- **Por favor, complete todos los reactivos del instrumento de manera espontánea, sincera y objetiva.**
- **No es necesario que se identifique.**
- **Si requiere hacer alguna observación extra, por favor utilice el espacio previsto con este propósito al final del instrumento, identificando previamente el reactivo por su número.**
- **En caso de duda, por favor consulte al investigador.**

SECCIÓN I: INFORMACIÓN PERSONAL

Por favor, suministre la información que se solicita a continuación marcando con una equis “X” en los espacios correspondientes.

1)	Sexo:	M _____ F _____
2)	Edad:	Menor de 20 años _____ Entre 20 y 40 años _____ Mayor de 40 años _____

3) Profesión:

Licenciado(a) en Educación _____

Licenciado(a) en Educación Especial _____

Psicólogo(a) _____

Otra (Especifique) _____

4) Otros estudios de 3^{er} nivel: _____

5) Estudios de 4^{to} nivel:

Especialización _____

Especifique _____

Maestría _____

Especifique _____

Doctorado _____

Especifique _____

6) Subsistema Educativo en el que ejerce su actividad docente

Educación Básica _____

Educación Media General _____

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

Educación Superior _____

7) Asignaturas/área(s) que facilita: _____

8) Tiempo de experiencia docente:

NIVEL	AÑOS DE EXPERIENCIA
Educación Básica	
Educación Media General	
Pregrado	
Postgrado	

SECCIÓN II: Experiencia en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

9) ¿Qué nivel de usuario considera tiene en el uso de las TIC?

Básico	Medio	Avanzado	Experto	No utiliza

10) ¿Qué programas utiliza de openoffice?

Procesador de texto _____

Hoja de cálculo _____

Presentaciones multimedia _____

Editor de diseño _____

Otros _____

11) ¿Cuáles son las principales actividades por las que utiliza internet?

Elaborar blogs educativos _____

Establecer comunicación entre compañeros y profesores _____

Herramienta de enseñanza – aprendizaje ____

Realizar búsqueda de información en la Web ____

12) ¿Conoce algunos de estos recursos?

Blog ____

Webquest ____

Software Educativo ____

Cmaptools ____

Moviemaker ____

Otros _____

13) ¿Conoce la Plataforma de Gestión para el Aprendizaje MOODLE?

Sí	Poco	No	Observaciones

En caso de ser afirmativa su respuesta especifique que actividades ha realizado a través de la _____ plataforma:

SECCIÓN III: Conocimiento acerca del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Ítems	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
14) Usa la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje					
15) En la planificación de su actividad docente, trabaja bajo la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje					
16) ¿Ha tenido oportunidad de planificar contenidos educativos					

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

dirigidos a estudiantes con alguna discapacidad?					
17) En su actividad educativa, ¿realiza un diagnóstico referente a las debilidades y fortalezas de sus estudiantes?					
18) En el desarrollo de su actividad docente ¿toma en cuenta los estilos de aprendizaje de sus estudiantes?					
19) Es eficaz planificar actividades “unificadas” para el grupo de estudiantes					
20) ¿Será eficaz en el proceso de aprendizaje la presentación de contenidos en diversos formatos?					
21) ¿Será eficaz en el proceso de aprendizaje que el estudiante tenga la oportunidad de escoger la presentación de contenidos de acuerdo con sus destrezas y habilidades?					

Utilice este espacio para escribir cualquier observación que tenga a bien comentar sobre alguno de los aspectos solicitados en el instrumento. Por favor identifique la pregunta con el número respectivo.

Cuestionario de Evaluación de expertos del curso virtual

Universidad de Los Andes

Facultad de Humanidades y Educación

Maestría en Educación Mención: Informática y Diseño Instruccional

Estimado(a) Especialista,

Anexo a la presente se le hace llegar el cuestionario para la validación de un Curso Virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación. El instrumento en referencia busca evaluar la calidad pedagógica, de contenido, técnica y de usabilidad de la propuesta instruccional a la que se hace mención. Se ha partido del concepto de DUA como un conjunto de principios para el desarrollo curricular y el diseño instruccional que les brinde a todos los estudiantes iguales oportunidades para aprender.

Este instrumento forma parte de una investigación que se realiza con la finalidad de presentar el trabajo de grado que se exige como requisito en la Maestría en Educación Mención Informática y Diseño Instruccional de la Universidad de Los Andes.

El Trabajo de Grado ha sido titulado tentativamente “Propuesta de un Curso Virtual sobre la Metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación”.

Agradecemos su cooperación al completar el instrumento, con la seguridad que sus aportes serán tomados en consideración.

Gracias por su colaboración.

Tesista: Elaine Salas

Universidad de Los Andes
Facultad de Humanidades y Educación
Maestría en Educación Mención: Informática y Diseño Instruccional

Instrumento para la Evaluar el Curso Virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación.

A continuación encontrarás una serie de ítems relacionados con la calidad pedagógica y de contenido, técnica y de usabilidad de la propuesta instruccional a la que se hace mención. Los mismos contienen cinco opciones de respuestas, de las cuales deberás seleccionar sólo una.

Instrucciones: Lee cuidadosamente cada proposición y marca con una (X) la opción que consideres apropiada.

Parte I: En la siguiente sesión se evaluará la calidad pedagógica del Curso Virtual

Ítems	S	CS	AV	CN	N	NC
1. ¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?						
2. ¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?						
3. ¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?						
4. ¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?						
5. ¿Está actualizada la información que se muestra?						
6. ¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente?						
7. ¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?						
8. ¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?						
9. ¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?						
10. ¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?						

11. ¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?						
12. ¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?						
13. ¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?						
14. ¿Es buena la calidad de las imágenes?						
15. ¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?						
16. ¿Es buena la calidad de las animaciones?						
17. ¿Se adecuan las animaciones al texto?						
18. ¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?						
19. ¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?						
20. ¿Es buena la calidad de mensajes de audio?						
21. ¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?						
22. ¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?						
23. En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?						
24. Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social						
25. ¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?						
26. El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles						
Items	Escala					
	Si	No	No Contestar			
27. ¿Existe la guía didáctica del sistema?						
28. ¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?						
29. ¿Los objetivos se plantean explícitamente?						
30. ¿Existen actividades de refuerzo?						
Items	Escala					
	Muy Alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar

31. El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:						
32. El número de secuencias o itinerarios de repaso es:						

Aspectos técnicos

Calidad Técnica						
Items	Escala					
	Si	No			No Contestar	
33. ¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?						
34. ¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?						
Item	Escala					
	Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca	No contestar
35. ¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?						
36. ¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?						
37. ¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el						

manejo del mismo?						
38. ¿La navegación dentro del sistema es interactiva?						
39. ¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?						
40. ¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?						
41. Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?						
42. ¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?						
43. ¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?						

Aspectos Generales

Item	Escala					
	Muy Bueno	Bueno	Aceptable	Malo	Muy Malo	No Contestar
44. A su juicio, el sistema podría clasificarse como:						
45. A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?						

Propuesta de un curso virtual sobre la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje dirigido a profesionales y estudiantes del área de Educación

Validado por:

Fecha:

Firma y C.I.:

Información acerca del Experto

Nombres y Apellidos	
Institución donde trabaja	
Título de Pre-grado e Institución donde lo obtuvo	
Título de Post-grado e Institución donde lo obtuvo	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 4. Resultados obtenidos del diagnóstico realizado

Tabla 7.

Matriz de análisis de resultados

Docentes	Ítems							
	14	15	16	17	18	19	20	21
1	3	5	5	3	2	5	2	2
2	5	1	1	1	1	4	1	1
3	4	4	4	1	1	1	1	2
4	5	3	2	2	2	2	1	1
5	2	4	2	1	1	3	1	2
6	3	5	3	1	3	1	2	3
7	2	1	1	1	1	4	1	1
8	1	2	1	2	4	5	1	1
9	4	5	3	1	3	3	1	2
10	5	5	5	1	1	3	1	1
11	5	5	2	1	1	3	1	1
12	5	5	5	2	4	2	2	2

Tabla 8.

Perfil de los Docentes según el cuestionario aplicado

Id.	Sexo	Edad	Profesión	Otros estudios	Estudios de 4to nivel	Subsistema educativo en el que trabaja	Asignatura que imparte	Años de experiencia
1	M	20-40	Lcdo. En educación especial		Esp. en planificación y evaluación educativa	Básica	Educación especial	16
2	F	20-40	Lcda. en educación		Maestría en educación especial	Superior	Inglés	7
3	F	20-40	Lcda. en educación	Educación lengua, cultura e idiomas	Maestría en lectura y escritura	Básica	Cs. Sociales	5
4	M	20-40	Lcdo. en educación		Esp. en didáctica de la matemática	Media	Matemática y física	6
5	F	20-40	Lcda. en educación especial		Maestría en planificación	Básica	Estimulación visual	18
6	F	20-40	Lcda. en educación		Maestría en Orientación educativa	Media	Orientación	9

7	F	20-40	Psicólogo	Abogado	Esp. en planificación educativa	Básica, media y superior	Deficiencias visuales	15
8	F	20-40	Lcda. en educación especial	TSU en informática	Esp. en dificultad de aprendizaje en retardo mental	Básica	Informática	2
9	F	20-40	Lcda. en educación		Maestría en Informática y diseño instruccional	Media	Biología	6
10	F	20-40	Lcda. en educación		Maestría en administración educativa	Media	Matemática y física	5
11	F	20-40	Lcda. en educación	TSU en preescolar	Esp. en planificación	Básica	4to grado	20
12	M	20-40	Lcdo. en educación		Maestría en administración educativa	Media	Física	3