

Diseño y ejecución de una estrategia de formación a docentes de educación superior, para el Uso de las TIC en sus proyectos pedagógicos de aula, en una universidad de la ciudad de Pereira en el año 2016.

Jorge Mario Medina Morales

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

RESUMEN

Este proyecto comienza en el año 2014 con la necesidad de crear una estrategia didáctica que formara a los docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina en uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en sus proyectos pedagógicos de aula, ya que con sondeos anteriores y otros procesos educativos, se evidenciaban grandes falencias en estos docentes en materia de las competencias TIC planteadas por la UNESCO en lo que se refiere a búsqueda, análisis, evaluación y producción de información y elementos multimedia (UNESCO, 2008).

Es por ello que se buscó plantear el siguiente proyecto, el cual busca diseñar y ejecutar una estrategia con docentes de la institución, con la cual se desarrollen y/o mejoren sus competencias TIC; transversalizando el uso de diferentes herramientas multimedia en su labor educativa.

Ahora bien, teniendo esto como marco, se puede comprender mejor lo que en este documento se encontrará: un proceso que lleva dos años y tiende a continuar durante algunos años más. El lector entonces hallará aquí la necesidad en la que se vio la universidad de plantear un proceso educativo en TIC alrededor de los docentes, comprendiendo las dinámicas y los procesos que vive el mundo educativo de hoy.

Por ello se hace una esquematización teórica, en la que se tiene al constructivismo a la cabeza y a sus representantes como Vigotsky con su socioconstructivismo, Ausubel con el aprendizaje significativo y a Gardner con las inteligencias múltiples. Tratando de hacer confluir estos planteamientos teóricos, se llega a plantear la propuesta de formación, en la que la idea primordial es que los docentes que fueran formados estuvieran en un ambiente de aprendizaje acorde a sus necesidades.

Pero la sola aplicación no es suficiente, por ello, también se realizó el análisis del impacto que este proceso de formación tuvo en sus participantes, llegando a conclusiones positivas y alentadoras del proceso, pero que aún deja muchas inquietudes y tareas pendientes para los realizadores del proyecto.

PALABRAS CLAVES:

Competencias, TIC's, Socio-Constructivismo, Inteligencias múltiples, aprendizaje significativo, impacto, estrategia.

ABSTRACT

This project started in 2014 with the need to create a teaching strategy to form teachers of the Fundación Universitaria del Área Andina in use of Information Technology and Communication in pedagogical classroom projects, because with previous surveys and other educational processes, large gaps in these teachers on ICT skills proposals by the UNESCO as regards search, analysis, evaluation and production of information and multimedia (UNESCO, 2008).

That is why is presented the next project, which aims to design and implement a strategy with teachers from the institution with which to develop and / or improve their ICT skills; Mainstreaming using different multimedia tools in their educational work.

Now, taking this as a context, is posible understand what the reader will find in this document: a process that takes two years and tends to continue for some more years. The reader then find here the need in the university to raise an educational process in ICT teachers around, dynamics and processes experienced by the educational world today.

Therefore a theoretical outlining, in which you have to constructivism to the head and their representatives as Vigotsky with socioconstructivism, Ausubel with meaningful learning and multiple intelligences from Gardner. Trying to merge these theoretical approaches, is developed a training proposal, in which the primary idea is that teachers who were trained were in a learning environment that suits their needs.

But the single application is not enough, therefore, the analysis of the impact this training process had on its participants, reaching positive and encouraging the process conclusions was also performed, but that still leaves many questions and pending tasks for the developers of this project.

INTRODUCCIÓN.

La tecnología ha avanzado de una forma acelerada en los últimos años. En las dos últimas década hemos visto la evolución de dispositivos informáticos como el computador y el nacimiento, el florecimiento y hasta la muerte de algunos dispositivos electrónicos, como por ejemplo, las PALM, los Ipod's, reproductores de MP3, tablets, smartphones, etc, los cuales acompañados del desarrollo de internet, han causado un gran impacto en la vida cotidiana de una gran parte de esta sociedad.

Sin embargo, la educación y los docentes no han tenido este avance tan acelerado, al contrario observando las clases que normalmente se dictan en un centro educativo, sea de primaria, secundaria, media, técnica, tecnológica o superior, podríamos llegar a concluir que se encuentra estancado. Para mencionar un ejemplo, en la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira, se ha hecho una gran inversión en equipos informáticos, softwares y en ampliar el ancho de banda de la conexión a internet, y a pesar de ello los docentes no han sabido cómo usarlos de una forma óptima, para que se exploten y se saque todo el provecho que pueden dar.

Y por el otro lado, se tiene a un conjunto de estudiantes que ingresan a la universidad siendo cada vez más jóvenes, cada vez más impregnados de tecnología, más conectados entre sí (lo que no quiere decir que se comuniquen mejor y mucho menos que sean más unidos), más amantes a la tecnología para el ocio. Ellos conocen el potencial que tienen en las manos, pero no saben qué hacer con él porque los docentes no saben cómo proponérselos.

Por ello, es importantísimo un cambio en la mentalidad de los docentes para que se acerquen a internet y lo vean más que como una mera fuente de información para sus clases, y lo usen también para comunicarse y generar contenidos, es decir que creen sus propios ambientes virtuales con ayuda, por ejemplo, de plataformas LMS, la computación en la nube, aplicaciones en línea, es decir, creen sus propias aulas virtuales.

Ahora bien, un ambiente de aprendizaje es un entorno triádico en el que convergen los agentes (maestros y estudiantes), unos saberes (teóricos y prácticos) y unos procesos (enseñanza y aprendizaje), necesarios para la educación de una persona. Siguiendo en esta misma tónica, un ambiente virtual de aprendizaje es más que el espacio digital donde se

almacenan, se administran y se evalúan los contenidos, es algo así como una mediación, que permiten que los maestros desarrollen estrategias docentes múltiples, ofrecer una enseñanza de calidad y realizan una práctica pedagógica acorde con las necesidades educativas de la época (Fundación Universitaria del Área Andina, 2013).

Continuando este tema, ahora debemos aclarar qué se entiende por aula virtual. Esta no es más que un espacio, que como el aula física, sirve para congregarse a un conjunto de personas para llevar a cabo un proceso de aprendizaje. Sin embargo, esta aula virtual no tiene un límite determinado, porque aunque se puede plantear un docente o docentes y además de ello una gran cantidad de compañeros, también se puede aglutinar allí un conjunto de contenidos como bibliotecas, objetos virtuales, estudios, laboratorios etc.

Pero a pesar de lo mencionado anteriormente, “lo que define la virtualidad no es el dispositivo tecnológico utilizado; lo sustancial es la interacción, la participación, el aprendizaje cooperativo entre adultos y jóvenes, niños y viejos, hombres y mujeres, en diferentes espacios (hipermediales e hipertextuales) mediados por las nuevas tecnologías” (Fundación Universitaria del Área Andina, 2013) y si se piensa en esto, también se debe estar seguro que los llamados a crear estos ambientes son los mismos docentes.

Por estos motivos, se propone el siguiente proyecto en el que se pretende estructurar un curso en el que un grupo de docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira y también observar el impacto que ese mismo curso tiene en el quehacer profesional de estos docentes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cómo desarrollar las competencias TIC propuestas por la UNESCO en los docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira en el año 2016?

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Diseñar y ejecutar una estrategia de formación a docentes de educación superior, para el Uso de las TIC en sus proyectos pedagógicos de aula, en una universidad de la ciudad de Pereira en el año 2016.

OBJETIVO ESPECIFICO.

1. Planear un ambiente virtual de aprendizaje en la plataforma institucional para que los docentes cursen un programa de formación en uso de Aulas Virtuales, herramientas educativas en la nube y herramientas multimedia.
2. Desarrollar un proceso de formación de 120 horas en Aulas Virtuales, herramientas educativas en la nube y herramientas multimedia dirigidas a los docentes de una universidad de la ciudad de Pereira, para mejorar sus competencias en TIC.
3. Explorar la influencia proceso de formación en el oficio docente de la población de este proyecto.

REFERENCIAS

Marco Conceptual

En este punto se comenzarán a definir los conceptos transversales y teorías que delinearón el proyecto. Se puede comenzar por la definición de tal vez el elemento mas importante, el socioconstructivismo el cual es la teoría central que guiará todo el trabajo. Esta teoría asume que el estudiante no es un ente pasivo es alguien que participa y construye el conocimiento a partir de las relaciones dialógicas que sostiene con sus pares, sean docentes u otros estudiantes. En particular, el constructivismo que tomamos aquí es el Socio-Constructivismo desarrollado por Lev Vygotsky, quien sostiene que el aprendizaje sólo ocurre cuando el estudiante está inserto en una dinámica de grupos. Toda esta información se ampliará cuando se hable de las teorías.

Ahora bien, dos conceptos sin los que no se puede entender todo este proyecto son: Web 2.0 y Aula Virtual. Web 2.0 es un concepto acuñado en el año 2004 por Dale Dougherty, de la editorial O'Really Media Inc, la cual es tomada como una web social, como una evolución de la web que “comprende aquellos sitios web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide

Web.” (Wikipedia, La Enciclopedia Libre, 2016). Por otro lado, ligado a la Web 2.0 encontramos el concepto de aula virtual “...una plataforma versátil que proporciona herramientas que facilitan la docencia presencial/semipresencial/virtual y la creación de espacios colaborativos para grupos de trabajo multidisciplinares” (Universidad de Murcia, 2014), un espacio en una plataforma LMS *on line* que brinda todas las herramientas técnicas para que un docente pueda llevar a cabo su trabajo, y que configuran un espacio simbólico en el que se produce la relación entre los participantes en un proceso de enseñanza y aprendizaje.

Seguindo con este mismo tema, vinculado a las aulas virtuales, se encuentran los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, los cuales más que un software o plataforma, es el espacio estructurado pedagógica y didácticamente para la enseñanza-aprendizaje, ya que no basta con los recursos técnicos (foros, chats, elementos multimedia, etc) sino que hay que relacionarlos directamente con los objetivos, los contenidos, las estrategias y actividades de aprendizaje y evaluación. En conclusión, si un aula virtual posee estas características pedagógicas y didácticas se podría considerar un AVA (Universidad Autónoma Metropolitana, 2014).

TEORÍAS.

Las formas en que las personas aprenden son muy diversas, no todos aprenden de la misma forma y mucho menos con los mismos métodos. Cada persona tiene estrategias para aprender dependiendo de la mejor forma en que esta adquiera el conocimiento, algunos usan más imágenes, otros usan sonidos, otros leen, otros ven videos, en fin.

Lo cierto es que no hay un método o estrategia de enseñanza y aprendizaje infalible, solo hay algunos que pueden ser más útiles que otros, sin embargo, lo que sí existe son modelos teóricos que nos dicen la forma en que las personas hacen sus procesos cognitivos. Uno de esos modelos es el propuesto por el psicólogo bielorruso Lev Vygotsky, fundador del socioconstructivismo.

Ahora bien, según este autor, existen dos funciones psicológicas que permiten el desarrollo cognitivo de las personas, las funciones elementales o naturales y las funciones

sociales, culturales o superiores. Según este psicólogo, las funciones como la memoria, la atención, la percepción y el pensamiento aparecen primero como unas formas primarias para convertirse luego en formas más desarrolladas, en formas superiores (Wertsh, 1995, pág. 41). Es así como las funciones elementales son las que son comunes a animales y humanos, con las que todo ser nace, como el instinto, y las funciones superiores son aquellas que se forman y desarrollan en sociedad, como el lenguaje.

Es así como todas las formas mentales que tienen que ver con las funciones superiores aparecen dos veces, primero en un plano social, donde son creados y puestos en común por pequeños grupos. Estas formas de pensamiento grupales son llamados, Procesos Interpsicológicos. Estos procesos “implican pequeños grupos (...) de individuos implicados en una interacción social determinada y explicable en términos de dinámica de grupos pequeños y práctica comunicativa” (Wertsh, 1995, pág. 71). Es decir, son formas de conocimiento que aparecen en contacto con un grupo.

Sin embargo, la formación cognitiva de una persona no acaba allí, ya que justo después de generar el proceso interpsicológico, se da el proceso de internalización, donde todas las formas que aparecieron en el plano social pasan a ser parte de la estructura psicológica del sujeto, y genera los procesos intrapsicológicos, que no son más que los procesos cognitivos individuales que desarrolla una persona, gracias a la internalización que según Vygotsky es un proceso que está dentro de las funciones psicológicas superiores.

Pero este proceso de generación mental del conocimiento no para allí: los procesos que están dentro del conjunto de funciones psicológicas superiores, no se quedan quietos, y en el mismo momento que pasan al plano intrapsicológico cambian su estructura, y es necesario devolverlos al plano social, es decir al interpsicológico para un nuevo procesamiento.

Figura 1: Proceso cíclico de comunicación dialógica e internalización



Fuente a: Propia

En resumen, para tener en cuenta la forma en cómo este proyecto de capacitación de docentes sobre el uso de un aula virtual, hay que tener en cuenta que el conocimiento se genera en comunidad, se internaliza, pasa a ser un conocimiento individual, al que se le cambia la estructura y luego se pone en juego de nuevo a la comunidad.

Teniendo en cuenta este modelo “Vygotskyano”, se puede pensar ya en actividades que se deberían incluir en un curso virtual, y estas son todas aquellas que requieran dinámica de grupos como lo pueden ser los foros y los trabajos en grupo, además de las discusiones con el docente a través de chats, videollamadas o videoconferencias. Con esto, ya tenemos un elemento a tener en cuenta, las Acciones en Dinámica de Grupos.

Por otro lado, estas acciones se deben dirigir a los usuarios de este curso de una forma que tengan significado para ellos. Según David Paul Ausubel, (Rodríguez Palmero, 2010) psicólogo cognitivo estadounidense y reconocida personalidad defensor del constructivismo, para generar conocimientos nuevos las personas ya deben tener unos conocimientos previos, unos conceptos claves que sirven de andamiaje, de ancla en la persona, para poder amarrar y comprender los conceptos nuevos. Esta teoría es llamada aprendizaje significativo, la cual básicamente defiende el principio de que el conocimiento debe significar algo importante (sea social o individual) para las personas para que pueda ser añadido a su estructura cognitiva.

Según Ausubel, (Rodríguez Palmero, 2010) el aprendizaje significativo aborda ciertos problemas del aprendizaje de las personas, los cuales hay que atacar directamente:

“a) Descubrir la naturaleza de aquellos procesos del aprendizaje que afecten, en el alumno, la adquisición y la retención a largo plazo de cuerpos organizados de conocimiento; b) el amplio desarrollo de las capacidades para aprender y resolver problemas, c) averiguar qué características cognoscitivas y de personalidad del alumno y que aspectos interpersonales y sociales del ambiente de aprendizaje, afectan los resultados de aprender de una determinada materia de estudio, la motivación para aprender y las maneras características de asimilar el material, y d) determinar las maneras adecuadas y de eficiencia máxima de presentar materiales de estudio y de motivar y dirigir adecuadamente el aprendizaje hacia metas concretas” (Rodríguez Palmero, 2010).

Ahora bien, con esto determinamos que para la formulación de un proyecto de este tipo, en el que en una de sus etapas se pretende formar docentes que manejan medios y metodologías tradicionales creen sus propias aulas virtuales con la ayuda de una plataforma LMS institucional, debemos tener en cuenta lo que teóricamente tenemos recorrido hasta ahora con Vygotsky y Ausubel, que en resumidas cuentas está bajo dos máximas:

El aprendizaje ocurre primero en el plano social se internaliza y luego pasa al plano individual, para pasar luego al plano social nuevamente (Vygotsky). Son muy importantes las acciones en dinámicas de grupos.

El aprendizaje debe estar relacionado (anclado) a una estructura previa del sujeto que aprende, para que los nuevos conocimientos tomen un significado para el sujeto y sea comprendido y asimilado a su estructura (Ausubel).

Esto significa que para la estructuración de la primera etapa (curso de formación en Aulas Virtuales) se debe pensar en contenidos que tengan un gran significado dentro del contexto de las personas que recibirán el curso, por ello, todo se debe relacionar con lo que los docentes que participaran en este proyecto de formación, ven cada día dentro de la universidad, la ciudad, el país, su actualidad, etc.

Se podría decir que ya hay una definición sobre las acciones educativas, ahora hay que pensar en los contenidos, los cuales como definimos desde el principio deben ser muy variados y amplios, ya que todos tenemos capacidades e inteligencias diferentes. Hace falta

tener en cuenta dentro de este marco de teorías de enseñanza y aprendizaje, que cada persona tiene un fuerte dentro de sus estructuras, y ese fuerte está dado naturalmente o ha sido entrenado y desarrollado a lo largo de los años. Esto es lo que se ha dado en llamar Inteligencias Múltiples. “Los seres humanos han evolucionado para mostrar diferentes inteligencias, y no para recurrir de diferentes maneras a una sola inteligencia flexible” (Civarolo, Amblard de Elia, & Cartechini, 2009). Cada área del cerebro está encargada de procesar un tipo de información y aloja un tipo de inteligencia.

Es así como Howard Gardner plantea la teoría de las inteligencias múltiples, en la que establece que todos los seres humanos tienen diferentes tipos de habilidades para ciertos tipos de acciones, y somos inteligentes en un campo y no tanto en otros, y es porque no hay una sola inteligencia única y general, existen ocho inteligencias que se utilizan en conjunto para resolver problemas determinados.

Estas inteligencias son:

- a) La Lingüística
- b) La Lógico matemática
- c) La espacial
- d) La musical
- e) La Corporal Kinestesica
- f) La Interpersonal
- g) La Intrapersonal
- h) Y la naturalista.

Hay que tener en cuenta que cada persona tiene una de estas inteligencias más desarrollada de que las otras, pero no significa que no puedan desarrollar las demás. De este modo, podemos afirmar entonces que todas las personas, como se había dicho ya, aprenden de modos muy diferentes y por tanto se debe tener en cuenta diferentes maneras de enseñar para cada una de las personas.

Este recorrido de modelos teóricos es necesario para decir y asegurar que para este proyecto se debe plantear una metodología que tenga en cuenta la diversidad de las personas

y plantee diferentes formas de mostrar los contenidos que traten de cubrir las diferentes inteligencias, eso sí respetando y usando las estructuras de conocimiento previas que tienen los estudiantes y motivando el trabajo en comunidad, ya que el conocimiento surge de la interacción con el otro.

DISEÑO METODOLÓGICO.

1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Se pretendió establecer un estudio correlacional, ya que se necesitaba medir la variable “diplomado” y su relación directa con la variable actividad docente. Básicamente busca definir cómo aumentan o disminuyen las competencias TIC de los docentes, ayudándolos a mejorar didácticamente sus clases.

1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

El estudio se llevará a cabo en una población de 17 docentes entre los 28 y 50 años, de las carreras las facultades de Ciencias de la Salud, Comunicación y Bellas Artes, Administración y Ciencias Jurídicas y Humanidades de la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira, con un nivel básico de uso de TIC.

Tamaño de la muestra del estudio.

Al ser una población pequeña se tomó a toda como objeto de estudio.

1.3. Descripción del Diseño del Objeto Virtual de Aprendizaje.

Para diseñar la estrategia y ambiente de aprendizaje se usó el modelo Instruccional ADDIE el cual se aplicó de la siguiente forma.

Modo de Aplicación del Modelo Instruccional

Análisis: En esta etapa se observará a la población a la cual va dirigida la capacitación y se aplicarán una serie de procesos que ayudarán a sacar unas conclusiones acerca de su estado inicial.

- a) En primera instancia se hará un análisis y reconocimiento de las necesidades del entorno real, donde se observarán la infraestructura tecnológica que existe para este

proyecto, es decir la plataforma web para cursos virtuales con la que se cuenta y las capacitaciones previas que los docentes han tenido en este tema.

- b) Posteriormente se analizarán los recursos y se preparará un presupuesto con el que contará todo el proyecto.
- c) Se observarán casos previos de formación de este tipo que ya se hayan realizado.
- d) Se rediseñará una evaluación diagnóstica de esta etapa, para su posterior aplicación. Sus resultados ayudarán a mejorar esta etapa del proceso.

Diseño: En esta etapa se hará todo un proceso de estructuración del curso, donde basados en la fase anterior se desarrollarán los siguientes procesos:

- a) Estructuración de un cronograma de trabajo para el equipo diseñador del curso.
- b) Estructuración de las finalidades, metas educativas y objetivos del curso que se desea implementar.
- c) Estructuración de la malla curricular del curso.
- d) Se realizará un esbozo de los materiales multimedia que se van a producir en la fase siguiente.
- e) Diseño de una lista de chequeo para comprobar la calidad de los productos multimedia diseñados.
- f) Diseño y ejecución de un conjunto de encuestas que servirán para la evaluación de esta parte del curso.

Desarrollo: En esta parte, se van a tomar los esbozos realizados en la fase de diseño y se van a llevar a un plano real, es decir se van a producir los contenidos materiales que van a ser parte del curso:

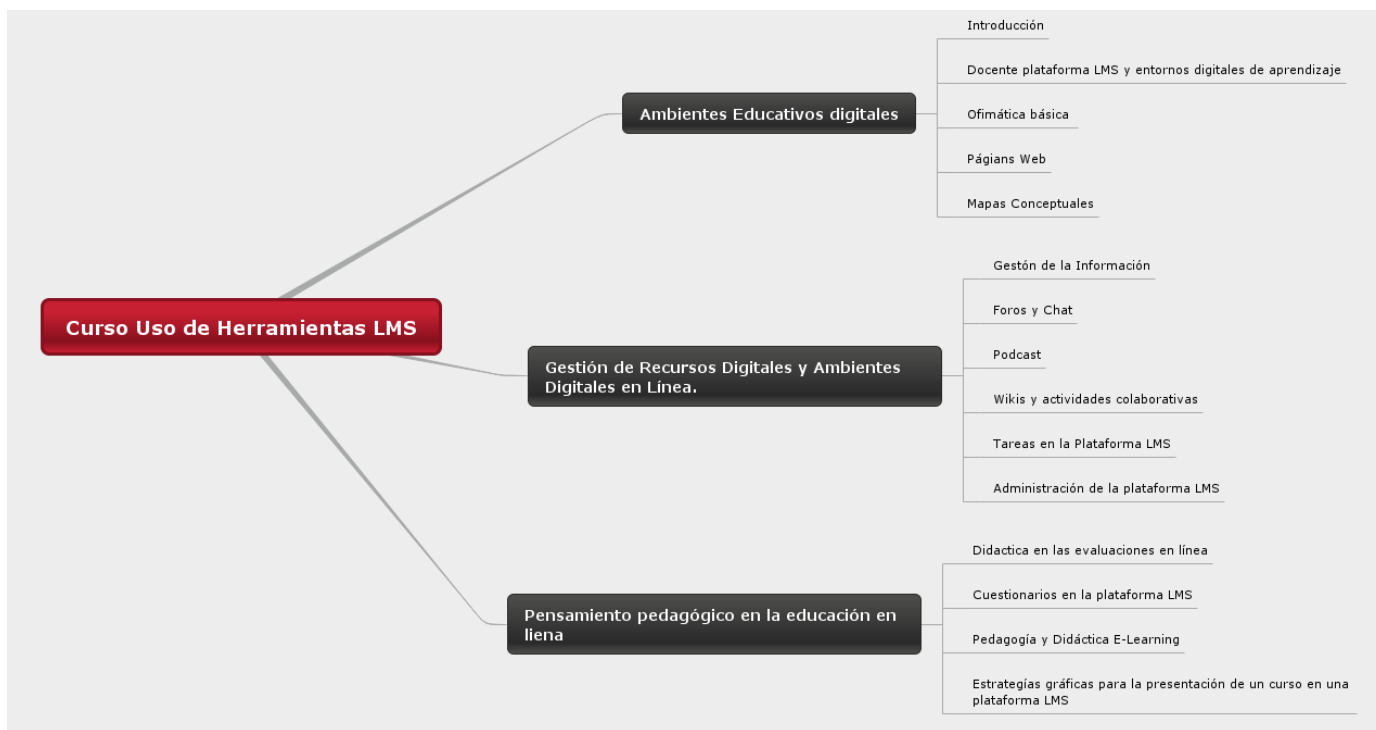
- a) Se realizarán los videotutoriales, animaciones, archivos de texto, podcast, etc, que sean necesarios para el curso.
- b) Se montarán en el aula virtual que se tiene para este fin.
- c) Se implementará la lista de chequeo que se ha diseñado anteriormente para comprobar la calidad de estos productos.
- d) Implementación: En esta etapa se ejecutará el curso, con todo lo que se ha realizado en las etapas anteriores:

- e) Se realizará una prueba piloto del curso con sólo 10 estudiantes. Esta prueba se evaluará y permitirá ajustar los posibles errores que se hayan tenido.
- f) Posteriormente se abrirá el curso a la población de docentes en general, donde habrá un cupo máximo de 25 estudiantes.
- g) El curso se complementará con asesorías sincrónicas no presenciales, es decir con videoconferencias.

Evaluación: En esta etapa, se evalúa todo el proceso y a los estudiantes, por tanto se preguntará a los mismos participantes del curso acerca de su opinión del proceso y los docentes del curso evaluarán los productos obtenidos:

- a) Se hace una evaluación de los productos que diseñaron los estudiantes.
- b) Se aplicarán algunas encuestas de satisfacción para comprobar la efectividad del curso.
- c) Implementación del Curso
- d) Con la idea de cumplir el segundo objetivo específico, de ejecutar esta propuesta, se pensó en la siguiente estructura del curso:

Figura : Mapa de la Propuesta Pedagógica que se ejecutará



Descripción de la ejecución de la estrategia

Ahora bien, para ejecutar los contenidos propuestos se implementó este cronograma, dividido en 18 sesiones de 4 horas cada una (tabla 1). Este proceso de formación, que contaba con 72 horas de trabajo presencial y 48 de trabajo individual, se llamó **Diplomado en Uso de las TIC en los Proyectos Pedagógicos**, y se planeó de la siguiente manera:

Tabla 1: Planeación de la Estrategia

Tema	Sesión
Introducción	1
Docente Moodle y entornos digitales de aprendizaje	2
Ofimática Básica	3
Páginas Web en Moodle	4
Mapas Conceptuales	5 y 6
Gestión de la Información	7
Foros y Chat	8
Podcast 1	9 y 10
Wikis y Actividades colaborativas	11
Tareas Moodle	12

Herramientas Avanzadas administración Moodle	13
Didáctica de las Evaluaciones en Línea	14
Cuestionarios en Moodle	15
Pedagogía y Didáctica E-Learning	16
Estrategias gráficas para la presentación del curso	17 y 18

Estas sesiones se llevaron a cabo en los meses de junio y julio, en el periodo de descanso de los estudiantes, llevándose desarrollándose con completa normalidad con un total de 17 docentes.

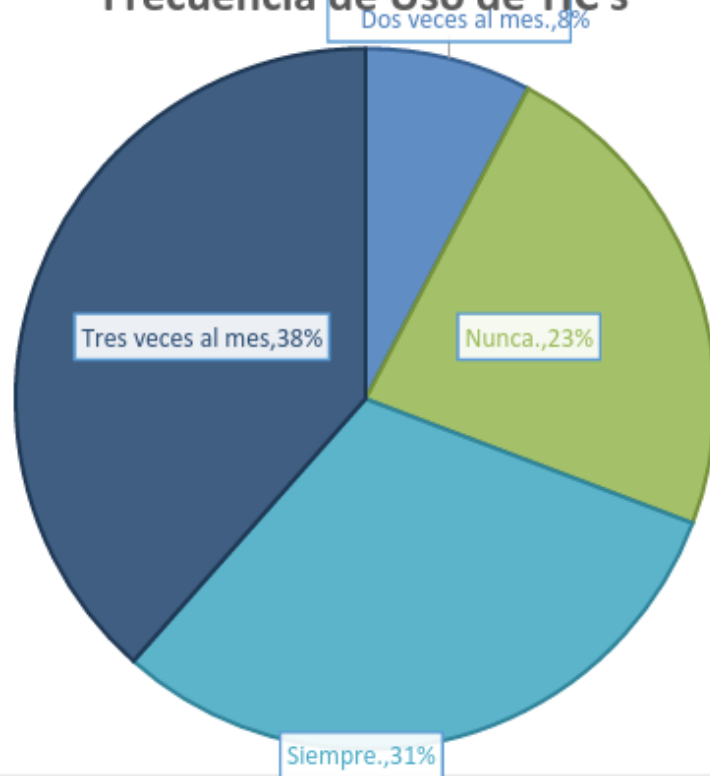
1.4. Análisis Estadístico Y Nivel De Significancia De La Información.

En este capítulo se pretende mostrar los hallazgos que se obtuvieron en la metodología expuesta anteriormente. Para ello, primero se trató de establecer un estado inicial con el que ya venían los docentes, en lo referente al aspecto técnico, al manejo y uso de herramientas TIC que le ayuden a su labor diaria. Por ello, se aplicó con la población el instrumento de recolección de información 1 (ver Apéndice 1), con el que se encontró lo siguiente:

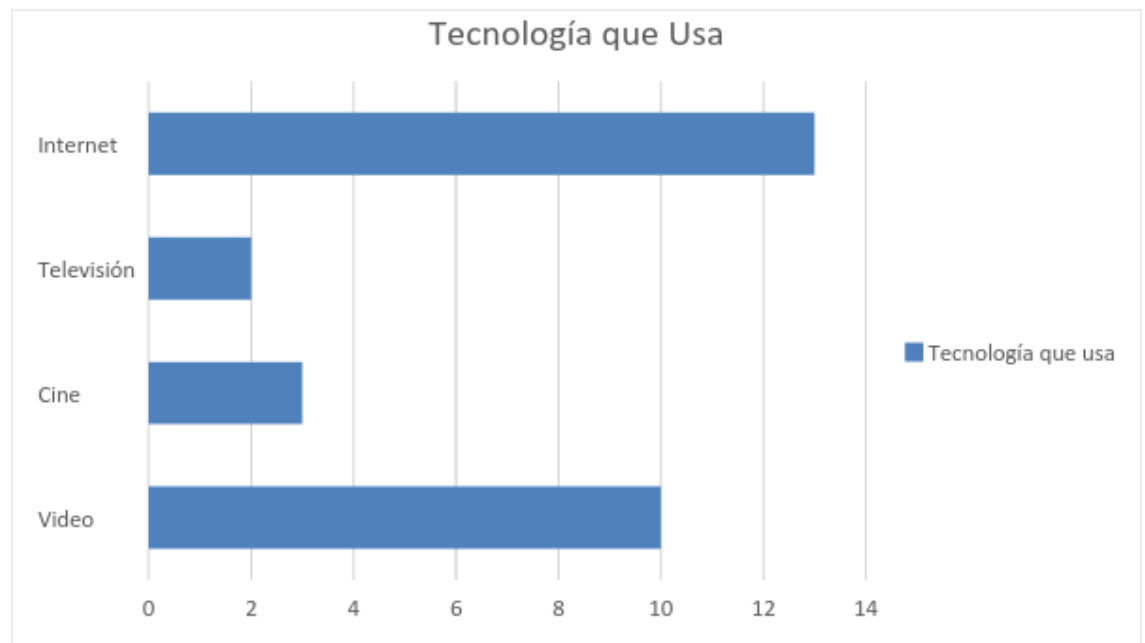
Estado Inicial de los docentes participantes del diplomado

Lo primero que se observó fue la frecuencia con la que los docentes que ingresaron a dicho diplomado usan las TIC en sus labores diarias, con lo que se definió que el 23% de ellos no las usan, el 8% solo la usan dos veces al mes, el 38% las usan tres veces al mes y 31% de los docentes las usan siempre.

Frecuencia de Uso de TIC's



Lo ideal es que el uso de las TIC en la labor docente sea constante y permanente, por ello, la frecuencia de uso debería ser siempre para todos. Sin embargo esto no se cumple y se evidencia en la gráfica anterior, donde el siempre solo alcanza el 31%. Este problema básicamente radica en el nivel de manejo con el que entran los docentes al diplomado, el cual es bajo.



Se puede ver en esta gráfica como la tecnología más usada es internet, con un 100%, es decir, todos los docentes del diplomado lo usan, seguido muy de cerca por el video. Sin embargo, el nivel de manejo que tienen de las herramientas de internet y otros dispositivos es mínimo. Cuando se les indaga por el manejo que tienen de herramientas On-Line, como prezi, mindomo, discos duros virtuales, evernote, entre otras de los servicios Web 2.0, etc, consideran el 31% que tienen un manejo deficiente, el 38% un nivel insuficiente y el siguiente 38% un nivel aceptable en el manejo técnico de estas herramientas.

En el caso de herramientas ofimáticas, el caso es difícil aun, ya que se consideran las herramientas de PC o más usadas, y donde el 38% consideran que tienen un nivel deficiente, el 54% tienen un nivel insuficiente y el restante 8% tienen un manejo aceptable.

Por otro lado, en cuanto al manejo de plataformas educativas, los docentes que ingresan al diplomado indican que el 23% tienen un nivel deficiente, el siguiente 23% también tiene un nivel insuficiente y por último, el 54% tiene un nivel aceptable.

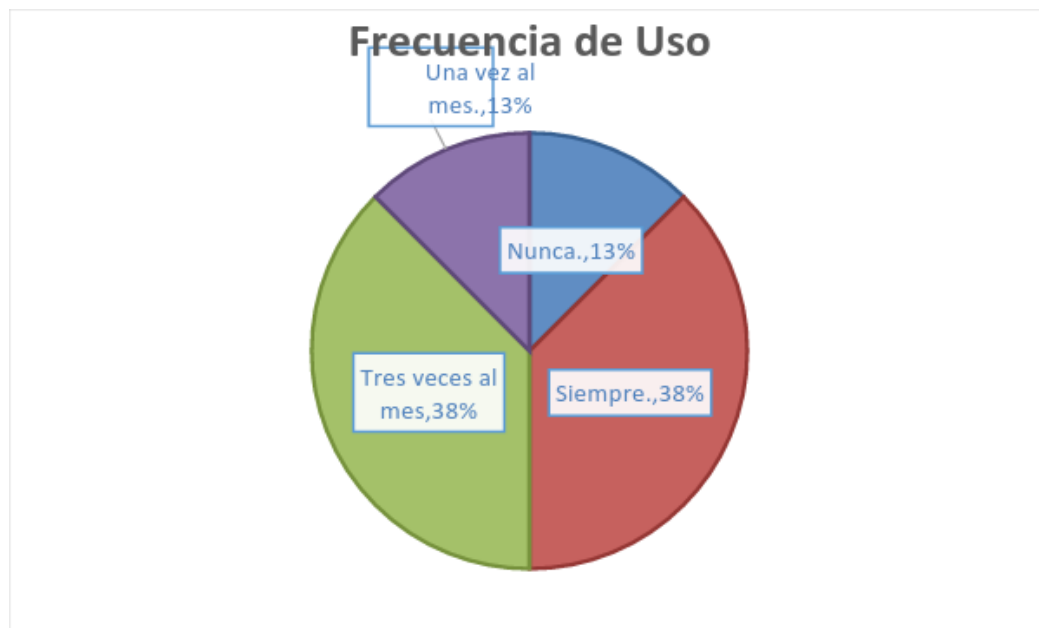
Ahora bien, los resultados varían un poco cuando se habla de las herramientas de google, ya que quizás por su popularidad los docentes consideran que tiene un mayor manejo de estas. El 8% considera que tiene un manejo deficiente, el 31% tiene un manejo insuficiente, el 15% considera que su manejo en estas herramientas es aceptable, el 38% que es un nivel sobresaliente y el 8% que tienen un excelente nivel de manejo.

En herramientas comunicativas, como el correo, mensajería instantánea, llamadas y videollamadas por internet, el 31% consideran que tienen un nivel insuficiente, otro 31% tienen un nivel aceptable y el último 38% consideran que tienen un nivel de manejo sobresaliente.

Por último, en el caso de los dispositivos móviles los docentes que ingresan al diplomado consideran que el 8% tienen un nivel deficiente, el 23% consideran que tienen un nivel insuficiente, el 38% consideran que tienen aceptable y el 31% tienen un nivel sobresaliente.

Estado Final de los docentes del Diplomado

Después de haber cursado el diplomado, los docentes expresaron otras cifras y otras percepciones con respecto al uso de TIC en sus labores diarias. En el caso de la frecuencia de uso, se encontró que el 12% nunca las usan, el 13% las usan una vez al mes, el 38% las usa tres veces al mes y el 37% las usa siempre.



Es en el caso On-Line, en las cuales el 13% consideran que tienen un nivel deficiente en el manejo, el 25% de los docentes consideran que tienen un manejo insuficiente, el 50% tienen un manejo aceptable y el 12% restante consideran que tienen un manejo excelente.

En el caso de las herramientas ofimáticas, los participantes del diplomado consideran que el 38% tienen un manejo deficiente, el 25% un manejo insuficiente, el 12% un manejo aceptable, el 13% un manejo aceptable y el 12% un manejo excelente.

Pasando al manejo de plataformas educativas, como moodle, los participantes del diplomado manifiestan que el 13% de ellos tienen un manejo deficiente de estas herramientas, el 12% un manejo insuficiente, el 25% un manejo aceptable, el 38% un manejo sobresaliente y el 12% un manejo excelente.

En el caso de las herramientas comunicativas, los docentes participantes del diplomado consideran que el 25% tienen un manejo aceptable, el 63% un nivel sobresaliente y el 12% un nivel excelente.

Ahora bien, en el caso de los dispositivos móviles, los docentes que participan en el diplomado tienen las siguientes percepciones, el 25% consideran que tienen un manejo insuficiente de la herramienta, el otro 25% consideran que tienen un nivel sobresaliente y el restante 50% tienen un nivel excelente de manejo de dispositivos móviles.

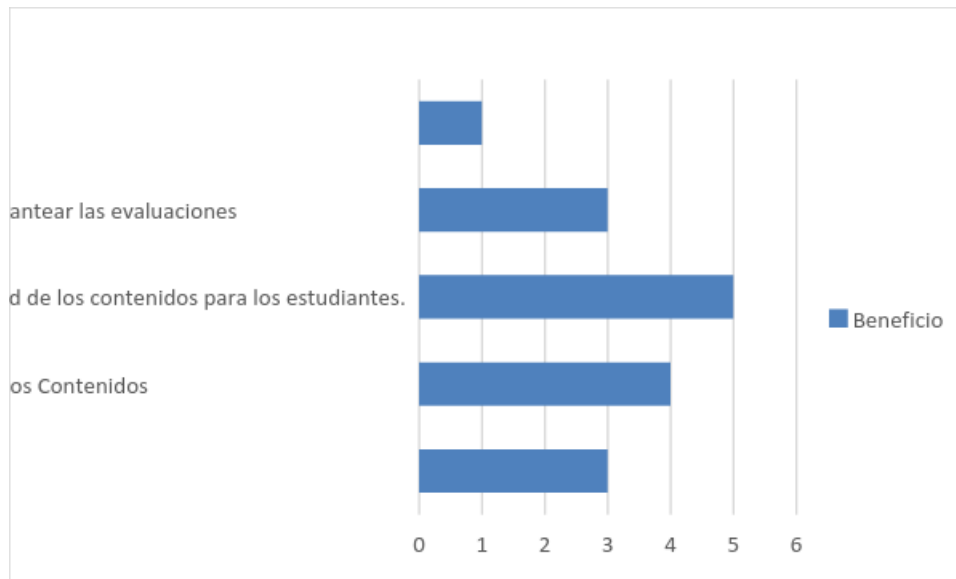
Percepción de la utilidad

Al final del diplomado se obtiene un producto final, un AVA el cual se encuentra soportado en el aula virtual institucional. En este material debe verse reflejado todas las competencias con las cuales finalizan los participantes de los diplomados, por tanto tienen elementos técnicos, pedagógicos y didácticos que les ayudan a ejercer su labor con los estudiantes. Por ello, para establecer un real impacto del diplomado en los docentes que lo cursan se debe indagar también por el uso que se le está dando a los AVA que construyen.

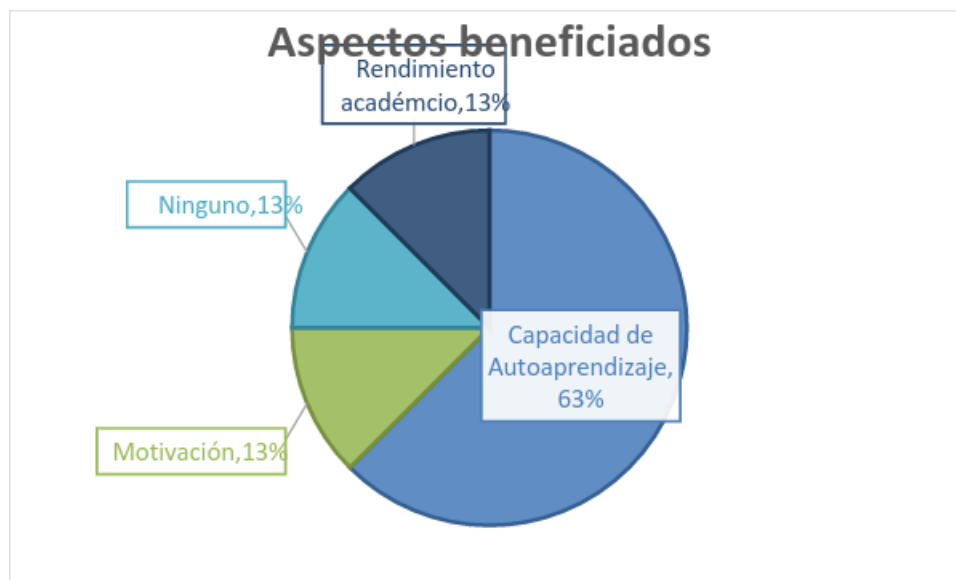
Ahora bien, los datos son los siguientes, cuando se les indaga sobre si usan el producto final, esto fue lo que respondieron:



En este mismo porcentaje, los docentes consideran que efectivamente estos AVA genera un efecto positivo en sus estudiantes sosteniendo que el aspecto que más se beneficia es la mejora en la accesibilidad de los contenidos para los estudiantes (Ver grafica).



De esta manera, los mismos docentes participantes del diplomado llegan a la conclusión de que así, el aspecto académico que más se beneficia en los estudiantes es la capacidad de autoaprendizaje (Ver Gráfica).



CONCLUSIONES

Los procesos educativos de este tipo definitivamente causan un impacto positivo en los docentes que lo cursan. Lo primero que se debe observar es el crecimiento en habilidades técnicas que obtienen los docentes que terminan el proceso de formación, ya que cuando se les indagaba por el manejo de las aplicaciones básicas para crear un AVA, pasaron de un promedio de manejo insuficiente a uno sobresaliente en la mayoría de los casos, sobre todo en el manejo de plataformas educativas, como Moodle, reconociendo así la importancia de la combinación de las tecnologías que se tienen disponibles con la modalidad presencial.

Este impacto se observa sobre todo en tres campos, el uso de las tecnologías, la percepción de mejora de su labor y el incremento en sus capacidades técnicas con las herramientas vistas en el diplomado.

Como se observa en los hallazgos estadísticos, en uso de herramientas informáticas se observa una notoria disminución entre quienes nunca las usan y se ve que va ganando terreno los usuarios de las tecnologías (aunque sea solo dos veces al mes). Esto se debe al aumento de las capacidades técnicas que tienen los docentes con el manejo de las herramientas más populares que apoyan las actividades educativas y también a la interiorización de la utilidad de las herramientas en todos los ámbitos educativos.

Siguiendo con lo anterior, se puede observar también que la percepción acerca del uso de las herramientas es diferente, ya que con el uso los docentes manifiestan que es mucho más fácil para los estudiantes acceder a los contenidos, así como una mejora en la capacidad de autoaprendizaje de sus propios estudiantes. Esto es claro, ya que el AVA que los mismos docentes diseñaron como parte del proceso, privilegia ante todo una independencia del estudiante con respecto a su profesor, porque en el mismo ambiente de aprendizaje se encuentran los contenidos y evaluaciones.

Así mismo, hay otra percepción que los docentes manifiestan, la cual también impacta su labor de forma positiva y es el ahorro de tiempo y una mejora en la forma de planear las evaluaciones, ya el AVA que ellos construyen, se ahorran pasos cotidianos como la planeación de clase continua, que no es necesaria si todo el material ya se encuentra en plataforma, y que

con solo darle una pequeña actualización al ambiente de aprendizaje sirve para el siguiente periodo.

Retomando todo lo anterior, se puede analizar que los docentes que cursan el proceso de formación (diplomado) ven un impacto real en su labor educativa con el uso de la tecnología en el salón de clases, mejorando sus habilidades técnicas de producción de contenidos principalmente, en cuanto a competencias de la UNESCO se refiere y que gracias a esto observan una mejora en la calidad, cantidad y facilidad de acceso de los contenidos que le brindan a sus estudiantes, una mejora en la administración de su tiempo.

RECOMENDACIONES

La primera recomendación que se puede dar en estos procesos, es darle continuidad en el tiempo. Se necesita que procesos formativos en TIC se renueven y se propongan semestral o como mínimo anualmente, tratando de cubrir a toda la población docente, para que adquieran las competencias de búsqueda análisis y producción de las que se han hablado en este proyecto.

Aun así, también es necesario actualizar continuamente a los docentes que ya recibieron formaciones de este tipo, porque como se ha visto desde el surgimiento de las páginas web, las herramientas van cambiando continuamente y no hay nunca una versión definitiva de un servicio en la nube o una herramienta informática.

Ahora bien, el seguimiento y la motivación a los docentes debe ser una política institucional si se quiere que la tecnología impregne definitivamente los procesos educativos. Por ello, se deben establecer acuerdos como el disminuir la carga horaria presencial a aquellos que también trabajen virtualmente o darles incentivos ya sean en tiempo o económicos a los docentes que creen AVA's que ayuden a la institución.

Por ultimo, también se debe profundizar en mayor medida este tipo de estudios, mirado diferentes aristas de este mismo objeto, como por ejemplo: el análisis a la percepción y los datos obtenidos de los estudiantes, ya que ellos son a fin de cuentas quienes reflejan lo que se trata de construir con los docentes.

BIBLIOGRAFÍA.

Anderson, P. (10 de 12 de 2007). *Entienda la Web 2.0 y sus principales servicios*. Obtenido de <http://eduteka.icesi.edu.co/>: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Web20Intro>

Civarolo, M. M., Amblard de Elia, S., & Cartechini, S. (2009). *Bleichmar, Gardner y Piaget: Apreciaciones Sobre la Inteligencia*. Buenos Aires: PUA.

Computadores Para Educar. (2014). *¿Que es Computadores para Educar?* Obtenido de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/>: <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/index.php/es/nosotros-2/que-es-computadores-para-educar>

Fundación Universitaria del Área Andina. (2013). *Cartilla de la Unidad 1 del Curso Aplicación de Principios de Diseño Didáctico a la Docencia Virtual*. Obtenido de <https://fuaa.epic-sam.net/>: <https://fuaa.epic-sam.net/Learn/Player.aspx?enrollmentid=4004511>

INTEL Educar. (2014). *Programa INTEL Educar en Colombia*. Obtenido de <http://www.intel.com/>: <http://www.intel.com/education/la/es/paises/colombia/categorias/primaria-colombia.htm>

Legisamón Gonzales, M. C. (2013). *Diseño y Desarrollo de Materiales Educativos Computarizados (MEC'S): Una Posibilidad de Integrar la Informática con las demás Áreas del Currículo*. Obtenido de <http://www.colombiaaprende.edu.co/>: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-106492_archivo.pdf

McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. Toronto: University of Toronto Press.

Ministerio Nacional de Educación. (2002). *Decreto 230 de 2002*. Obtenido de <http://www.mineduacion.gov.co>: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-162264.html>

Portal Colombia Aprende. (2008). *A Que te Cojo Ratón*. Obtenido de <http://www.colombiaaprende.edu.co/>:
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-118287.html>

Portal Colombia Aprende. (2014). *¿Qué es un Objeto de Aprendizaje?* Obtenido de www.colombiaaprende.edu.co:
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-172369.html>

Rodriguez Palmero, M. L. (2010). *La Teoría del Aprendizaje Significativo en la Perspectiva de la Psicología Cognitiva*. Madrid: Ediciones Octaedro.

Torres Molina, M. K. (2009). *Impacto de la capacitación en TIC's en los docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina*. Obtenido de <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/>:
<http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1599/1/3034833T693.pdf>

UNESCO. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para docentes*. Obtenido de www.oei.es: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Universidad Autónoma Metropolitana. (2014). *Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Obtenido de www.uam.mx:
http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/int/practica_entornos_actv_AVA.pdf

Universidad de Murcia. (2014). *¿Que es un Aula Virtual?* Obtenido de www.um.es:
<http://www.um.es/aulavirtual/primeros-pasos/que-es-el-aula-virtual/>

Universidad Tecnológica de Pereira. (2013). *Aula virtual y objetos virtuales de aprendizaje*. Obtenido de www.utp.edu.co:

<http://www.utp.edu.co/risaraldadigital/tics-para-educacion/aula-virtual-y-objetos-virtuales-de-aprendizaje>

Universidad Tecnológica de Pereira. (2013). *Risaralda Digital: En el camino de la inclusión digital*. Obtenido de www.utp.edu.co: <http://media.utp.edu.co/risaraldadigital/archivos/informacion-general/presentacionderisaraldadigital.pdf>

Wertsh, J. (1995). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.

Wikipedia, La Enciclopedia Libre. (2016). *Web 2.0*. Obtenido de Wikipedia.org: https://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0