

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

Fundación Universitaria del Área Andina

Pereira, 2016

## Tabla de contenido

Capítulo I .....	7
Introducción .....	7
Planteamiento del Problema .....	8
Formulación del Problema.....	9
Subpreguntas:.....	10
Objetivos:.....	10
General:.....	10
Específico: .....	10
Justificación: .....	10
Capitulo II: Marco Referencial .....	13
Antecedentes .....	13
Marco Conceptual.....	16
Marco Teórico.....	18
Marco Contextual .....	23
Elaboración de Hipotesis .....	25
Capitulo III: Metodología .....	26
Tipo de Investigación.....	26
Enfoque.....	26
Población. ....	26
Diseño de la Investigación.....	27
Elementos Éticos dentro de la investigación. ....	28
Estructuración del AVA.....	29
Modo de Aplicación del Modelo Instruccional .....	30

Descripción de la ejecución de la estrategia .....	32
Capítulo IV: Hallazgos y conclusiones.....	35
Estado Inicial de los docentes participantes del diplomado .....	35
Estado Final de los docentes del Diplomado.....	37
Percepción de la utilidad.....	39
Conclusiones.....	40
Recomendaciones: .....	42
Referencias.....	43
Apéndice 1 .....	46
Apéndice 2.....	48
INTRODUCCIÓN.....	53
Para diseñar la estrategia y ambiente de aprendizaje se uso el modelo Instruccional ADDIE el cual se aplicó de la siguiente forma. ....	62
Modo de Aplicación del Modelo Instruccional .....	62
Descripción de la ejecución de la estrategia .....	64
Estado Inicial de los docentes participantes del diplomado .....	66
Estado Final de los docentes del Diplomado.....	69
Percepción de la utilidad.....	71
CONCLUSIONES .....	73
RECOMENDACIONES .....	74
BIBLIOGRAFÍA.....	75

**Tabla de Figuras.**

Figura 1:Proceso cíclico de comunicación dialógica e internalización ..... 20

Figura 2: Modelo ADDIE de Diseño Instruccional. .... 30

Figura 3: Mapa de la Propuesta Pedagógica que se ejecutará ..... 32



## **Tabla de Tablas**

Tabla 1:Planeación de la Estrategia.....	32
--	----

## Capítulo I

### Introducción

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, que lamentablemente no quedaron registrados, 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 fueron 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.

### **Planteamiento del Problema**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han tenido una evolución bastante veloz desde la invención del telégrafo, una evolución que nunca se había visto en la historia de la humanidad. Esto también ha causado un cambio muy profundo en la cultura contemporánea, sobre todo en lo que se refiere al manejo de la información y la forma de adquirir el conocimiento. Estos cambios han hecho que varios teóricos contemporáneos vean a este mundo de hoy como una Sociedad de la Información, una sociedad posterior a la industrial, que tiene como principal característica el tener una gran cantidad de información, toda al alcance de la mano (se habla de una escala global, como lo ha dicho McLuhan (*The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*, 1962).

Sin embargo, el reto de esta sociedad es convertirse en una Sociedad del Conocimiento, que use toda la información que tiene a su alcance para mejorar su calidad de vida, y como lo menciona el documento de la UNESCO (*Estándares de Competencias en TIC para docentes*, 2008) los llamados a cumplir este objetivo son los docentes. Según este documento, los estudiantes deben llegar a ser competentes en uso, búsqueda, análisis y evaluación de la información; así como en producción creativa de contenidos con las TIC, y también de ser ciudadanos informados, responsables y analíticos de la sociedad y además de comunicar, colaborar, producir y publicar nueva información, y por tanto “el docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades” (UNESCO, 2008).

Ahora bien, al tener esta función tan importante, los docentes también tienen la obligación de capacitarse continuamente, de estar al corriente de los cambios que van ocurriendo en la sociedad, por ello, este proyecto tiene la finalidad de crear y estructurar un curso en un ambiente de aprendizaje virtual, dirigido a docentes de una institución de educación superior, con el objetivo que adquieran las competencias necesarias para crear y



usar un curso en un Aula Virtual, el cual tendría que ser un apoyo para sus clases presenciales.

El marco contextual en el que se encuentra este proyecto es la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira, la cual es una institución de educación superior la que tiene un afán por mejorar las competencias de sus docentes en TIC, por ello ha incentivado el uso académico de estas, dotando no sólo de elementos materiales como salas de sistemas y mejora en la velocidad de internet, también dando la posibilidad a sus docentes de que se capaciten constantemente en el uso de las TIC en sus proyectos pedagógicos. Por ello, desde el departamento de Informática Educativa, el cual depende de la facultad de Ingenierías y Ciencias Básicas se han planeado y ejecutado varios diplomados con los cuales se pretende ayudar a los docentes a que adquieran dichas competencias.

Ahora bien, una meta de este trabajo es precisamente plantear un proceso formación en el cual se pueda diseñar y ejecutar una estrategia didáctica dirigido a docentes de educación superior, para que estos puedan integrar en sus labores cotidianas de clases presenciales, elementos tecnológicos que les ayuden a mejorar su actividad profesional y vayan entregando poco a poco a sus estudiantes los elementos necesarios para que puedan ser los ciudadanos informados, responsables y analíticos de la sociedad que plantea la UNESCO. Además de esto, también se pretende analizar el impacto que este proceso haya tenido en el oficio docente de los profesores de la institución.

Este será propuesto para 120 horas de formación, el cual pretenderá ser un programa de actualización, capacitación y análisis didáctico del uso de herramientas como las plataformas LMS y recursos multimedia en sus clases presenciales.

### **Formulación 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?

**Subpreguntas:**

¿Cómo se debe estructurar un curso de formación en TIC que impacte el quehacer profesional de un grupo de docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira?

¿Cuál es la más adecuada estrategia didáctica para ejecutar un curso de formación en TIC que impacte el quehacer profesional de un grupo de docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira?

¿Cómo se debe diseñar una metodología que permita explorar el impacto de un curso de formación en TIC en el quehacer profesional de un grupo de docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira?

**Objetivos:****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.

**Específico:**

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.

**Justificación:**

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 congregar 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.

## **Capítulo II: Marco Referencial**

### **Antecedentes**

Por la popularidad del tema en cuestión, se han tenido múltiples experiencias investigativas a nivel internacional, nacional, regional y local. Nombrar este conjunto de experiencias desde lo internacional sería demasiado extenso y además de ello repetitivo, por lo que se va a empezar a nombrar los antecedentes desde referentes nacionales, pasando por los regionales y terminando con los locales e institucionales.

Siguiendo con lo anterior, podemos empezar a mencionar proyectos de investigación y formación que se han dado en Colombia como “A Que Te Cojo Ratón” (AQTCR), “Computadores Para Educar” (CPE) e INTEL Educar. AQTCR fue una campaña de alfabetización digital que se lleva a cabo desde el año 2005, la cual estaba dirigida a toda la población, pero con el paso del tiempo se dirigió solo a docentes de básica primaria y secundaria para mejorar sus competencias profesionales. AQTCR pretendió capacitar a los docentes en herramientas comunicativas en internet, hojas de cálculo, software de presentaciones y el portal de Colombia Aprende, para que se usaran estas tecnologías en la solución de problemas en el aula de clase (Portal Colombia Aprende, 2008).

Por otro lado, también se llevó a cabo en Colombia el programa INTEL Educar, el cual es una iniciativa de la empresa privada que buscaba también desarrollar competencias tecnológicas en los docentes a través de un programa estructurado para generar un proyecto de aula. Es así como el programa “busca preparar a los docentes en el desarrollo de ambientes de aprendizaje significativos y constructivos, integrando la tecnología informática como un recurso facilitador de aprendizajes y no como un fin en sí misma, para el fortalecimiento de competencias básicas” (INTEL Educar, 2014). Como estas campañas estaban reguladas por el Ministerio de Educación se impartían en muchos lugares de manera paralela, proponiéndose como un primer nivel (AQTCR) y segundo nivel (INTEL Educar) del mismo proyecto de formación.

Los resultados de estas campañas en cuanto al nivel de impacto que tuvieron en el quehacer docente, no se evidencian inmediatamente, ya que al ser un proceso nacional y además de ello tan grande, era muy difícil seguirlo y sistematizarlo en poco tiempo, sin embargo, la evaluación de estos procesos permitió concluir que había un incremento del uso de los computadores en clase, pero sin ninguna estrategia didáctica en el fondo y que además, la labor docente se dificultaba más cuando la infraestructura tecnológica de las instituciones no era suficiente.

Paralelamente a estas campañas, se ha realizado desde el año 1999 el programa Computadores para Educar, el cual tiene como idea principal cerrar la brecha digital que existe entre las generaciones que han nacido en la era digital y aquellas que sólo ahora están ingresando a esta. El programa nació con la intención de dotar de computadores a las instituciones más pobres del país, pero poco a poco las necesidades de las instituciones educativas se fueron transformando, haciendo que aparte de la dotación de equipos, también fuera necesaria una formación técnica y pedagógica de estos (Computadores Para Educar, 2014).

Ahora bien, mencionando algunas de las experiencias de formación docente a nivel regional y sus respectivas investigaciones, están los proyectos encabezados por Risaralda Digital. “‘Risaralda Digital’ es un componente del Plan de Desarrollo que busca lograr un Óptimo acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación TICs, que le Permita a la ciudadanía estar mejor informada y a las instituciones prestar mejores servicios a la comunidad.” (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013) Bajo este componente departamental se dotaron a varias instituciones educativas del departamento con computadores portátiles para que formaran aulas móviles. Pero surgía de igual forma la necesidad de realizar algunos procesos de formación pedagógica de los docentes que las iban a usar.

Por tanto, se desarrollaron varias propuestas educativas, como por ejemplo el Proceso de Formación en Aulas Móviles, el cual pretendía “apoyar la articulación significativa del aula móvil al salón de clases tradicional, en la educación básica; partiendo

desde el manejo instrumental de los componentes del aula móvil hasta el modelo pedagógico AMAR” (Universidad Tecnológica de Pereira, 2013).

Aparte de este también se realizó el proceso del diplomado “Uso de las TIC en las Actividades Académicas” que se realizó en convenio con la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira, el cual buscaba brindar una capacitación a diferentes docentes del departamento en la creación de Objetos de Aprendizaje (OA), para que tuvieran más uso e impacto los recursos de los que se estaba dotando a las instituciones<sup>1</sup>.

Cerrando aún más el marco de antecedentes, nos encontramos con un proceso muy similar al mencionado anteriormente, solo que aplicado solo a docentes del área municipal, en convenio con un organismo de la Alcaldía de Pereira llamado Pereira Digital. Lamentablemente, estos proyectos no generaron ninguna evaluación o medición posterior que dejara ver el impacto que estos tuvieron en la región.

Por otro lado, a nivel institucional, se han realizado varios procesos de formación docente, como por ejemplo el “Diplomado Uso de las TIC en las Actividades Académicas”, “Uso de herramientas Productivas On-Line” y capacitaciones aisladas de ofimática, y uso elemental del Aula Virtual institucional. De los anteriores, solo el Diplomado ha sido objeto de estudio de una investigación del docente Kadier Torres del Departamento de Informática Educativa, quien en el año 2009 trató de medir el impacto de las estrategias de los docentes que recibieron capacitaciones en TIC de la institución. Con esta investigación, se concluyó que se estaba generando un impacto positivo en la labor docente con las capacitaciones que estaba llevando a cabo la institución, siendo necesario para esta que se siga invirtiendo en mejorar las cualidades académicas de la planta docente, para estar mucho más acorde con las políticas de calidad que pretende la fundación. Paralelo a esto, el autor también concluye que todos los docentes de la institución pueden intervenir su labor y sus currículos con herramientas tecnológicas (Torres Molina, 2009)

---

<sup>1</sup> NOTA: De este proceso no existe una referencia publicada, sin embargo el autor de este proyecto y personal del Departamento de Informática Educativa de la Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereria, estuvieron directamente vinculados en este y pueden avalar la información.

Estos son los antecedentes que tiene este proyecto, los cuales aportan ya una gran visión metodológica de lo que se debe hacer en la aplicación de este.

### **Marco Conceptual**

En esta parte se definirán los conceptos transversales del proyecto, con los cuales se trabajará durante la planeación y ejecución de la estrategia.

El primer concepto que se debe tener en cuenta es constructivismo, 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 en el marco teórico de este proyecto.

Ahora se debe empezar con un término técnico sin el cual no se puede entender todo este proyecto, y es el concepto acuñado en el año 2004 por Dale Dougherty, de la editorial O'Really Media Inc: Web 2.0. Esta 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).

Esto quiere decir que es una web más dedicada a la interacción del usuario y al compartir información, elementos que en las primeras décadas de la web no existían. El Sr O'Really en la discusión donde se acuñó el término, describe siete principios que se deben cumplir y que diferencian la web 2.0: La web como plataforma; aprovechar la inteligencia colectiva; los datos son el nuevo procesador; el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones de Software; modelos de Programación livianos; Software no limitado a un solo dispositivo y experiencias de usuario enriquecidas (Anderson, 2007). Entonces, la diferencia de la Web 2.0 no es técnica, ya que se siguen usando los protocolos y los



mismos dispositivos de siempre, la diferencia es conceptual, en la que el principal elemento es el usuario que alimenta la web y no el web master que la administra.

Por otro lado, en este proyecto se hablará constantemente del concepto de Aula Virtual, del cual la Universidad de Murcia en España da una definición muy acertada: “...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) De esto se trata precisamente un aula virtual, de un espacio en una plataforma LMS *on line* que brinda todas las herramientas técnicas para que un docente pueda llevar a cabo su trabajo. Sin embargo, esta definición se queda encasillada en lo técnico, ya que no contempla un aspecto fundamental en un aula virtual, y es la relación de comunicación que se debe generar entre los participantes.

Por tanto, a la definición técnica que se dio en el párrafo anterior, se puede agregar que también es un espacio simbólico en el que se produce la relación entre los participantes en un proceso de enseñanza y aprendizaje que, para interactuar entre sí y acceder a la información relevante, utilizan prioritariamente un sistema de comunicación mediada por computadoras, ya que en concordancia con el constructivismo, la comunicación entre los participantes del proceso formativo es un elemento clave de la enseñanza.

Siguiendo 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).

Ahora bien, estos AVA se deben alimentar de contenidos, los cuales no son los textos de los libros escaneados y subidos a la plataforma que se esté usando. Los

contenidos que hacen parte de las AVA son los Materiales Educativos Computarizados (MEC), los cuales son todos los elementos informáticos cuyo objetivo terminal es apoyar el proceso de aprendizaje (Legisamón Gonzales, 2013) Esto conlleva una característica fundamental dentro, y es que el mismo estudiante es quien controla la cantidad, el orden y la velocidad de los ejercicios.

Una de las categorías de los MEC es el Objeto de Aprendizaje (OA), los cuales son recursos digitales que son autosostenibles, reutilizables y por ser un MEC deben tener un objetivo educativo. Aparte de ello deben tener mínimo tres partes, contenidos, actividades (autoevaluaciones) y una contextualización para los estudiantes y docentes. Externo al OA debe de existir un archivo que brinde información sobre su almacenamiento, identificación y recuperación (metadatos) (Portal Colombia Aprende, 2014).

Los materiales básicos con los que se realizan los OA's son los recursos multimedia, los cuales se va a definir en lo más estricto de la palabra: multi=varios, media=medios. Es decir que los recursos multimedia son elementos creados con diferentes tipos de medios, como las imágenes, los sonidos, los videos y el texto. Estos son los conceptos que para este trabajo van a tener la mayor relevancia, empezando con la delimitación de la teoría que va a atravesar todo el proyecto y terminando con el concepto más técnico que va a impregnar la metodología.

### **Marco Teórico**

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.

### **Marco Contextual**

La Fundación Universitaria del Área Andina-Seccional Pereira, es una institución de educación superior la cual tiene un afán por mejorar las competencias de sus docentes en TIC, por ello ha incentivado el uso académico de estas, dotando no sólo de elementos materiales como salas de sistemas y mejora en la velocidad de internet, también dando la posibilidad a sus docentes de que se capaciten constantemente en el uso de las TIC en sus proyectos pedagógicos. Por ello, desde el departamento de Informática Educativa, el cual depende de la facultad de Ingenierías y Ciencias Básicas se han planeado y ejecutado varios diplomados con los cuales se pretende ayudar a los docentes a que adquieran dichas competencias.

Dentro de su labor educativa la institución asume el currículo como el eje central y el elemento integrador para la operacionalizar su concepción educativa. La definición que la institución acoge es la asumida por el decreto 230 del año 2002: "El currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional" (Ministerio Nacional de Educación, 2002).

Ahora bien, los encargados de ejecutar los currículos en el aula de clases son los docentes quienes junto a los estudiantes constituyen el alma de la institución, por tanto, la fundación define a la docencia, en el parágrafo 1, del artículo 6 del acuerdo 019 como la "acción educativa a través de la cual se logra la construcción de conocimiento el desarrollo

de competencias y el ejercicio de valores necesarios para la formación integral para la vida y el desempeño profesional”. Aparte de esta definición de docencia, también se tiene que tener en cuenta que esta está basada en la filosofía de pensamiento de Pablo Oliveros Marmolejo, quien concibe la educación del ser humano como una posibilidad de formar a un ser con espíritu científico, con posibilidades de tener un conocimiento transformador de lo real y del humanismo que mantiene el equilibrio entre el espíritu y la razón.

En consonancia con esto, el mismo acuerdo en su artículo 54 propone el Proyecto Pedagógico de Aula (PPA) como la herramienta fundamental y transversal para gestionar y plasmar la intención formativa. Este PPA retoma los elementos de planeación de aula, las didácticas, la sistematización y la evaluación para que junto con la identificación y la aplicación de las competencias apunten al objetivo central del aprendizaje del módulo de formación, a la reconceptualización del saber y a la construcción de nuevos conocimientos.

Así mismo, en el párrafo 1 de este artículo 54, se establece que el PPA debe estar en el Aula Virtual Institucional, y es necesaria su actualización permanente, su retroalimentación periódica desde un proceso evaluativo integral y sistémico que apoye tanto procesos de prácticas, como de investigación y proyección social. Es así como el Aula Virtual termina siendo la herramienta técnica transversal que apoya la labor profesional de los docentes en la institución, por tanto el mismo acuerdo 19, en su artículo 60 reconoce a las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas que facilitan el aprendizaje y prioridad al m-learning (aprendizaje apoyado con dispositivos móviles), e-learning (aprendizaje apoyado con internet y multimedia) y b-learning (aprendizaje que usa la presencialidad y la virtualidad de manera equilibrada para generar el conocimiento).

Este es el contexto institucional en el que se circunscribe este proyecto, apuntando no sólo a las necesidades de los docentes sino también a unas exigencias institucionales y académicas que el mundo de hoy tiene.



### **Elaboración de Hipotesis**

Los docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina no han desarrollado satisfactoriamente las competencias TIC planteadas por la UNESCO.

### **Capítulo III: Metodología**

Se debe recordar que la metodología de este proyecto se basa en el marco teórico establecido anteriormente. A grandes rasgos, el proyecto se podría resumir así: se diseña un diplomado en el que el objetivo es 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 2015.

Posteriormente, se aplicará un estudio que nos permitirá medir el impacto que tiene esta propuesta curricular en la labor docente de los participantes en el diplomado. Así, el estudio medirá las actitudes, aptitudes, conocimientos y competencias de los docentes frente a las TIC y su uso en clase, antes y después de haber cursado el diplomado propuesto.

#### **Tipo de Investigación.**

Se pretende establecer un estudio correlacional, ya que se necesita 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.

#### **Enfoque.**

Para este proyecto, se tomará un enfoque cualitativo, ya que tiene la suficiente flexibilidad que nos permite analizar y observar los conocimientos adquiridos y el fortalecimiento de las competencias TIC por parte de los docentes, las cuales permiten generar un impacto del diplomado en su labor.

Para los registros de estos estudios se registrarán en diarios de campo producto de observaciones y en encuestas que se aplicarán antes y después de cursar el diplomado.

#### **Población.**

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.

### **Diseño de la Investigación**

Para establecer como es el impacto del diplomado Uso de las TIC en los Proyectos Pedagógicos, se tendrán en cuenta las siguientes variables:

- a) La primera y más sencilla, es si ha recibido alguna formación de este tipo antes (formación anterior).
- b) También es necesario saber cómo considera cada uno de ellos, que es su nivel de conocimientos de las TIC (Nivel de conocimientos).
- c) Así mismo, es bueno considerar cual es la frecuencia que cada uno considera que tiene en el uso de las TIC en el salón de clases, antes de cursar el diplomado y cuál es la frecuencia después del diplomado (Uso de TIC en clase).
- d) Así mismo, se debe considerar cuáles son los beneficios que ellos perciben del uso de las herramientas y las metodologías aprendidas en el diplomado aplicadas en clase (beneficios percibidos).
- e) Por último, también se debe considerar cual es la percepción de los docentes en el rendimiento académico de los estudiantes desde que se aplica lo que se vió en el diplomado (percepción rendimiento académico).

Así, para establecer este impacto, y analizar estas variables, se debe diseñar el plan curricular del diplomado, recolectar los datos y hacer los registros de las observaciones, y para ello se llevarán a cabo los siguientes pasos:

1- Se diseñará la estructura curricular del diplomado, el cual será un Ambiente Virtual de Aprendizaje que pretenderá formar a los docentes tanto técnica como didácticamente en herramientas TIC para usarlas en su labor diaria como docentes (ver *Estructuración del AVA*).

2- Posterior a esto, se inicia el proceso de encuestas, en el cual se aplicará este primer instrumento a la población que cursará el programa de formación con el AVA diseñado (Apéndice 1)

3- Seguidamente, se impartirá el programa de formación. (ver *Estructuración del AVA*).

4- Después de terminar el diplomado propuesto, se aplicará un segundo instrumento (Apéndice 2)

Las respuestas de estos dos instrumentos darán los datos necesarios para poder describir y relacionar un estado antes del programa de formación y el estado después del programa de formación. Sin embargo, esto debe ser corroborado con la observación.

5- Por tanto, se tomarán 5 docentes (de los que terminaron el diplomado) al azar, con los cuales se hará una observación de sus clases, previa autorización de ellos mismos. En esta observación se tendrán en cuenta las variables mencionadas anteriormente.

6- Por último, se tomarán todos estos datos se analizarán y se realizarán las interpretaciones de las variables, las cuales nos permiten describir, relacionar y concluir cual es el impacto que este programa de formación tiene en los docentes que lo cursan.

### **Elementos Éticos dentro de la investigación.**

El proyecto de investigación busca obtener y analizar algunos datos de una determinada población, por tanto podría ser necesario un consentimiento informado de las personas que participarían en el estudio. Sin embargo, los riesgos psicológicos, sociales y/o económicos (no menciono los físicos por estos son completamente inexistentes), son tan escasos que no se requiere el documento escrito, así como lo estipula la *Resolución 8430 de 1993*.

Aun así, los participantes en el estudio tienen el derecho de negarse y de conocer todos los detalles del estudio, tanto de la metodología como de los resultados obtenidos.

Por otro lado, dentro del contexto colombiano y mundial, se debe tener en cuenta que las personas tienen derecho a la privacidad, como lo dice el **Artículo 15** de la Constitución Colombiana: “...*tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas...En la recolección, tratamiento y circulación de datos se respetarán la libertad y demás garantías consagradas en la Constitución*”.

Y asimismo, el Artículo 12 de la declaración de los derechos humanos señala que *“Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.”*

Por tanto, la información recogida en este estudio será anónima y no puede ni será divulgada ligada a nombres propios.

### **Estructuración del AVA.**

Teniendo en mente todo el marco teórico, y para tratar de responder al primer objetivo específico, se debe buscar un modelo de diseño instruccional que permita comulgar los planteamientos de Vygotsky, Ausubel y Gardner. Por ello se ha escogido el modelo ADDIE, ya que este modelo permite ver el proceso de creación del curso como algo cíclico, que nos ayuda a pensar en el mejoramiento del mismo dependiendo de la evaluación realizada en cada etapa.

El modelo ADDIE es un acrónimo de:

**Análisis** (analysis), es la etapa en la que se hace un diagnóstico del alumnado, estableciendo características y necesidades educativas de los mismos.

**Diseño** (design), Es la etapa en la que se desarrolla la estructura del curso, basada en los resultados de la etapa anterior donde se diagnosticaron las necesidades educativas del grupo.

**Desarrollo** (development), en esta etapa se crean los productos (animaciones, aplicativos, videos, etc) necesarios para entregar los contenidos al grupo.

**Implementación** (implementation), En esta etapa se pone en práctica lo planeado en las fases anteriores, es decir se lleva a cabo la acción educativa en sí misma.

**Evaluación** (evaluation), en esta última etapa se analizan los resultados obtenidos en cada fase, permitiendo formarse un criterio y dando la posibilidad de devolverse a alguna de las etapas para mejorar lo que no se haya hecho bien.

Figura 2: Modelo ADDIE de Diseño Instruccional.



Fuente b: Universita de Valencia. Tomado de: <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.wiki?7>

### 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.

- 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.
- Posteriormente se analizarán los recursos y se preparará un presupuesto con el que contará todo el proyecto.
- Se observarán casos previos de formación de este tipo que ya se hayan realizado.
- 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:

- Estructuración de un cronograma de trabajo para el equipo diseñador del curso.
- Estructuración de las finalidades, metas educativas y objetivos del curso que se desea implementar.
- 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:

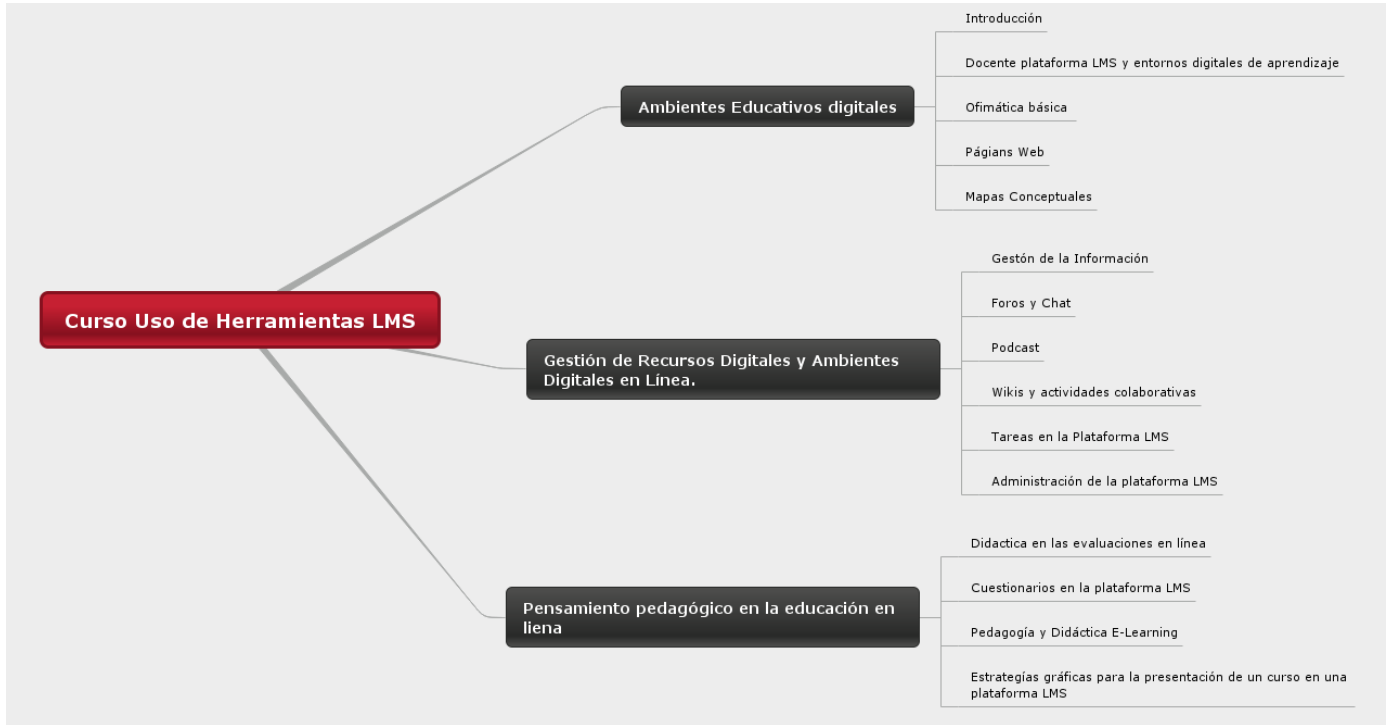
- a) Se realizarán los videotutoriales, animaciones, archivos de texto, podcast, etc, que sean necesarios para el curso.
- b) Se montarán en el aula virtual que se tiene para este fin.
- c) Se implementará la lista de chequeo que se ha diseñado anteriormente para comprobar la calidad de estos productos.
- 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 3: 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	17 y 18

del curso	
-----------	--

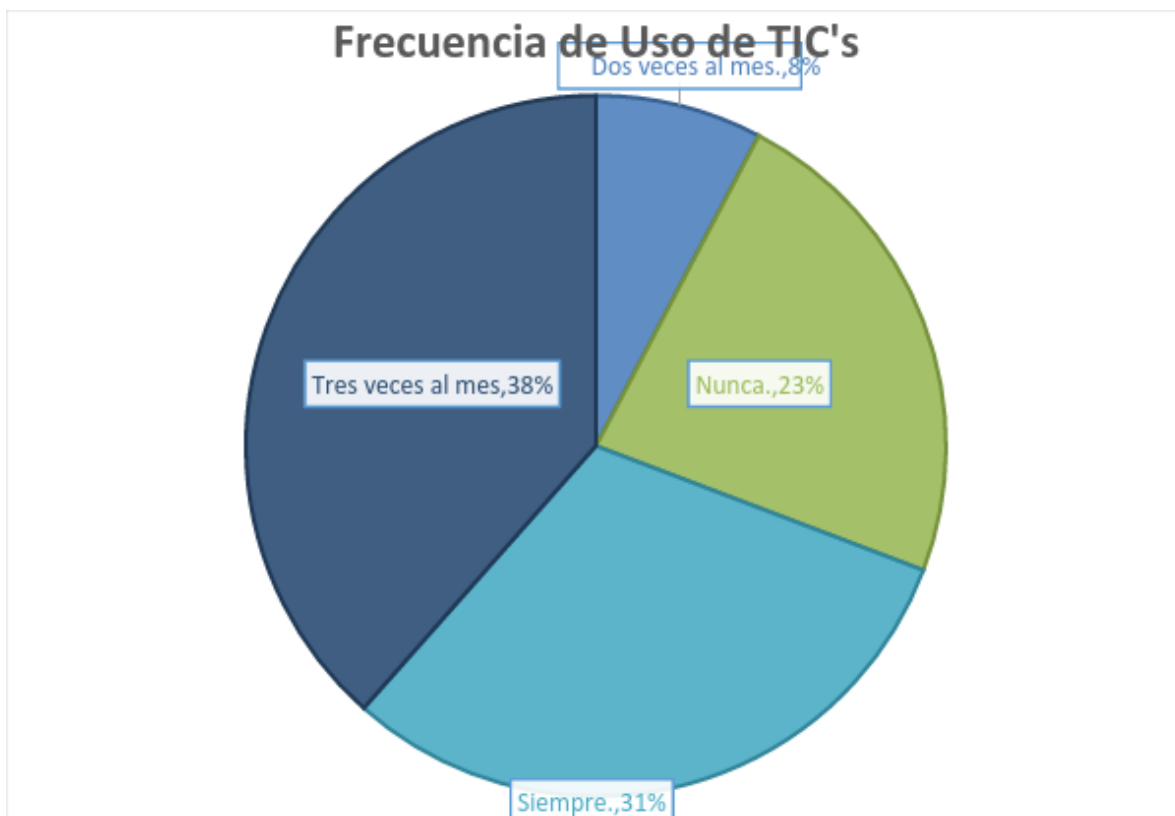
Estas sesiones se llevaron a cabo en los meses de junio y julio, en el periodo de descanso de los estudiantes, llevándose desarrollándose con completa normalidad con un total de 17 docentes.

## Capítulo IV: Hallazgos y conclusiones

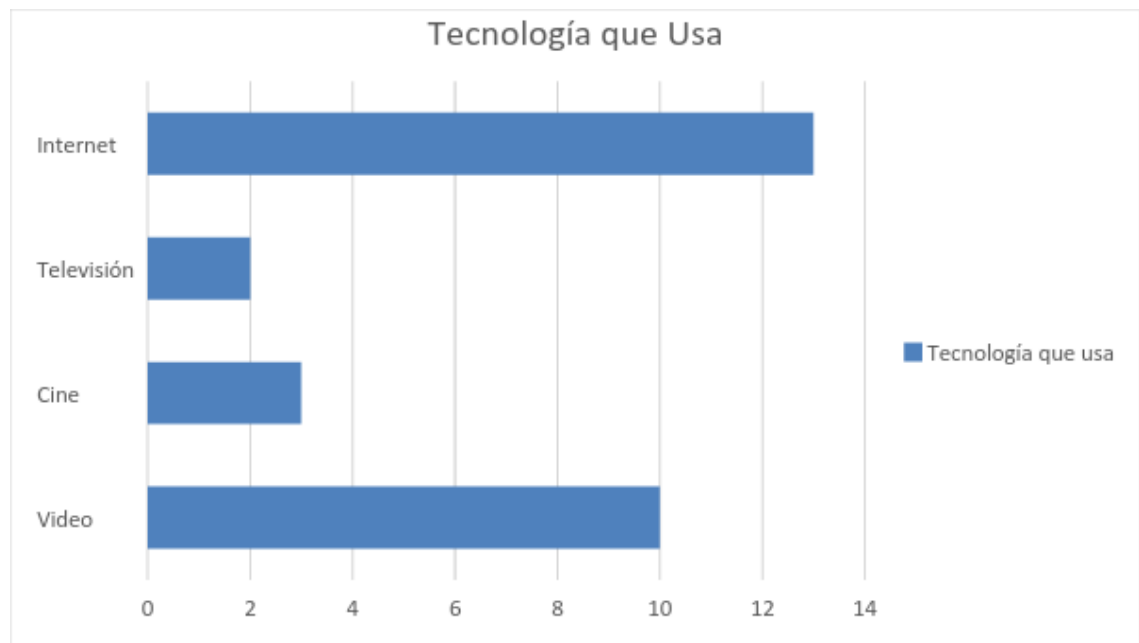
En este capítulo se pretende mostrar los hallazgos que se obtuvieron en la metodología expuesta anteriormente. Para ello, primero se trató de establecer un estado inicial con el que ya venían los docentes, en lo referente al aspecto técnico, al manejo y uso de herramientas TIC que le ayuden a su labor 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.



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.

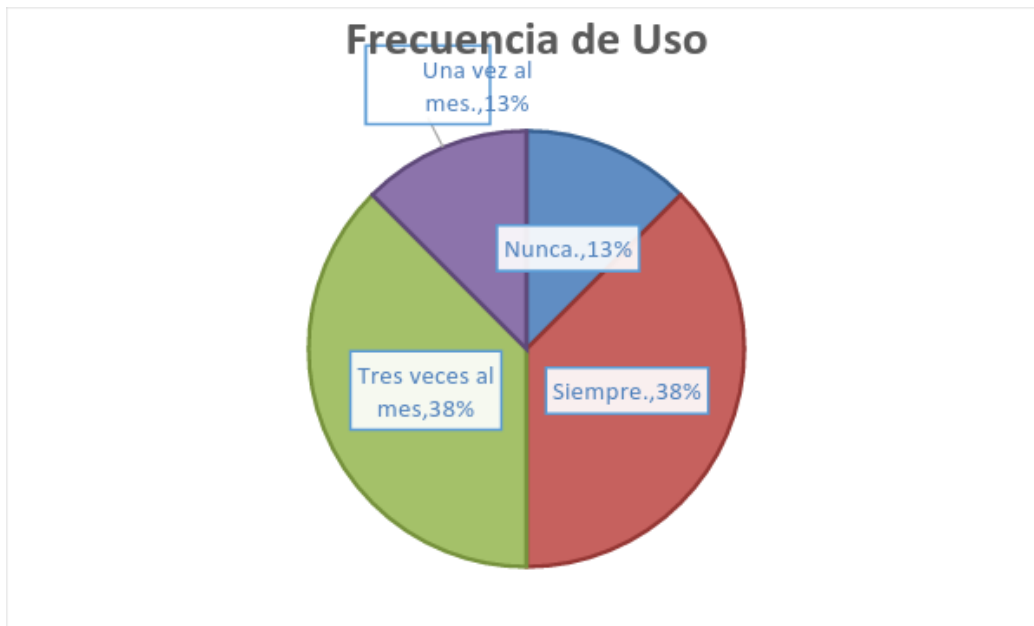
Ahora bien, los resultados varían un poco cuando se habla de las herramientas de google, ya que quizás por su popularidad los docentes consideran que tiene un mayor manejo de estas. El 8% considera que tiene un manejo deficiente, el 31% tiene un manejo insuficiente, el 15% considera que su manejo en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

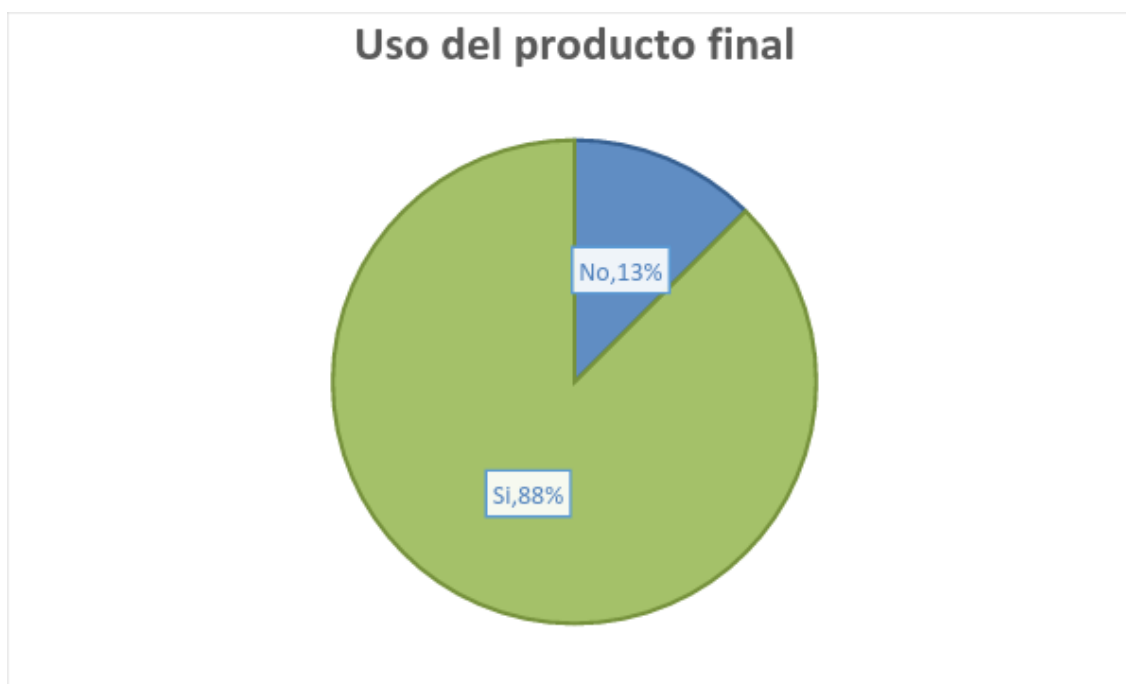
Ahora bien, en el caso de los dispositivos móviles, los docentes que participan en el diplomado tienen las siguientes percepciones, el 25% consideran que tienen un manejo

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.

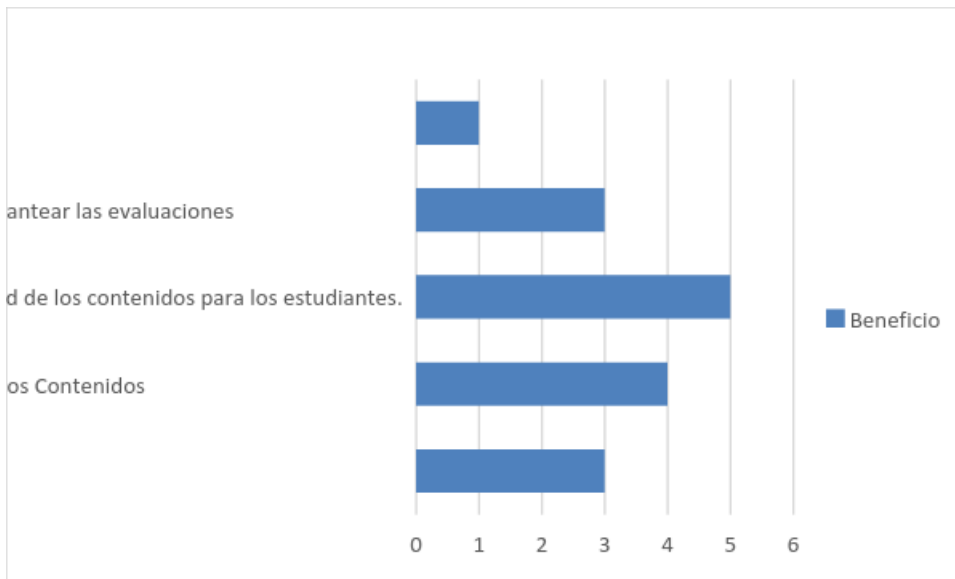
### **Percepción de la utilidad**

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.

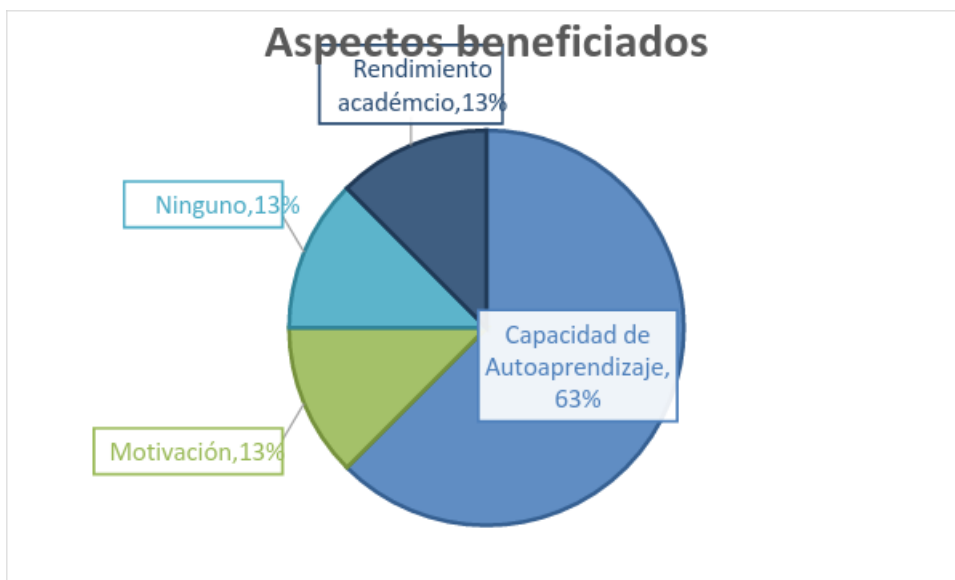
Ahora bien, los datos son los siguientes, cuando se les indaga sobre si usan el producto final, esto fue lo que respondieron:



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.

## Referencias

- 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](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/):  
<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): <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Universidad Autónoma Metropolitana. (2014). *Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Obtenido de [www.uam.mx](http://www.uam.mx):  
[http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/int/practica\\_entornos\\_actv\\_AVA.pdf](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):  
<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): <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](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](https://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)

## Apéndice 1

1. ¿Cuál es su título profesional?
2. ¿A qué programa o dependencia pertenece?
3. ¿Cuál es su edad?
4. ¿Ha recibido algún tipo de formación similar a esta?
5. En los siguientes Items, califique de 1 a 5 cuál considera que es su nivel de manejo.
  - a. Aplicaciones en línea (prezi, mindomo, Discos duros virtuales)
  - b. Suite Ofimática
  - c. Plataformas educativas
  - d. Herramientas de google
  - e. Herramientas comunicativas
  - f. Dispositivos móviles
6. ¿Cuáles cree que son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) más útiles para su labor como docente?
  - a. Internet
  - b. Televisión
  - c. Cine
  - d. Radio
  - e. Video
  - f. Ninguno
  - g. Otro ¿Cuál?
7. ¿Con qué frecuencia usa TIC en sus clases?
  - a. Una vez al mes.
  - b. Dos veces al mes.
  - c. Tres veces al mes
  - d. Siempre.
  - e. Nunca.

Link para ver el instrumento en línea:

<https://docs.google.com/forms/d/162uBBRJvIA6rxAuq2oE5t8rF5UWXPkcaWc7Q8XQ9dRo/viewform>

La intención de este primer instrumento es que brinde los datos necesarios para poder describir el estado inicial de los docentes con respecto al uso de las TIC en su labor diaria antes de cursar el programa de formación en cuestión.

## Apéndice 2

1. ¿Cuál es su título profesional?
2. ¿A qué programa o dependencia pertenece?
3. ¿Cuál es su edad?
4. ¿Ha recibido algún tipo de formación similar a esta?
5. En los siguientes Items, califique de 1 a 5 cuál considera que es su nivel de manejo.
  - a) Aplicaciones en línea (prezi, mindomo, Discos duros virtuales)
  - b) Suite Ofimática
  - c) Plataformas educativas
  - d) Herramientas de google
  - e) Herramientas comunicativas
  - f) Dispositivos móviles
6. ¿Con qué frecuencia usa TIC en sus clases?
  - a) Una vez al mes.
  - b) Dos veces al mes.
  - c) Tres veces al mes
  - d) Siempre.
  - e) Nunca.
7. ¿Usa el producto final del diplomado en sus clases?
  - a) Si
  - b) No
8. ¿Qué beneficios percibe del uso del producto, las herramientas y las metodologías vistas en el diplomado?
  - a) Ahorro de tiempo
  - b) Mejora la calidad de los contenidos.
  - c) Mejora la accesibilidad de los contenidos para los estudiantes.
  - d) Mejora la forma de plantear las evaluaciones



- e) Ninguna
- f) Otro ¿Cuál?

9. ¿Considera que el uso de estas herramientas han tenido algún efecto en sus estudiantes?

- a) Si
- b) No

10. Si considera que si, ¿cual de estos aspectos es el que más se ve beneficiado?

- a) Rendimiento académico
- b) Motivación
- c) Capacidad de autoaprendizaje
- d) Capacidad Autoevaluativa
- e) Otra ¿Cual?

Link para ver el instrumento en línea:

<https://docs.google.com/forms/d/1owXkrNhM5dCMCTlkCgeO9R3xV0nIQQOzYa-ENcES3jg/viewform>

**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 congregar 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 delinearon 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.

siguiendo 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:

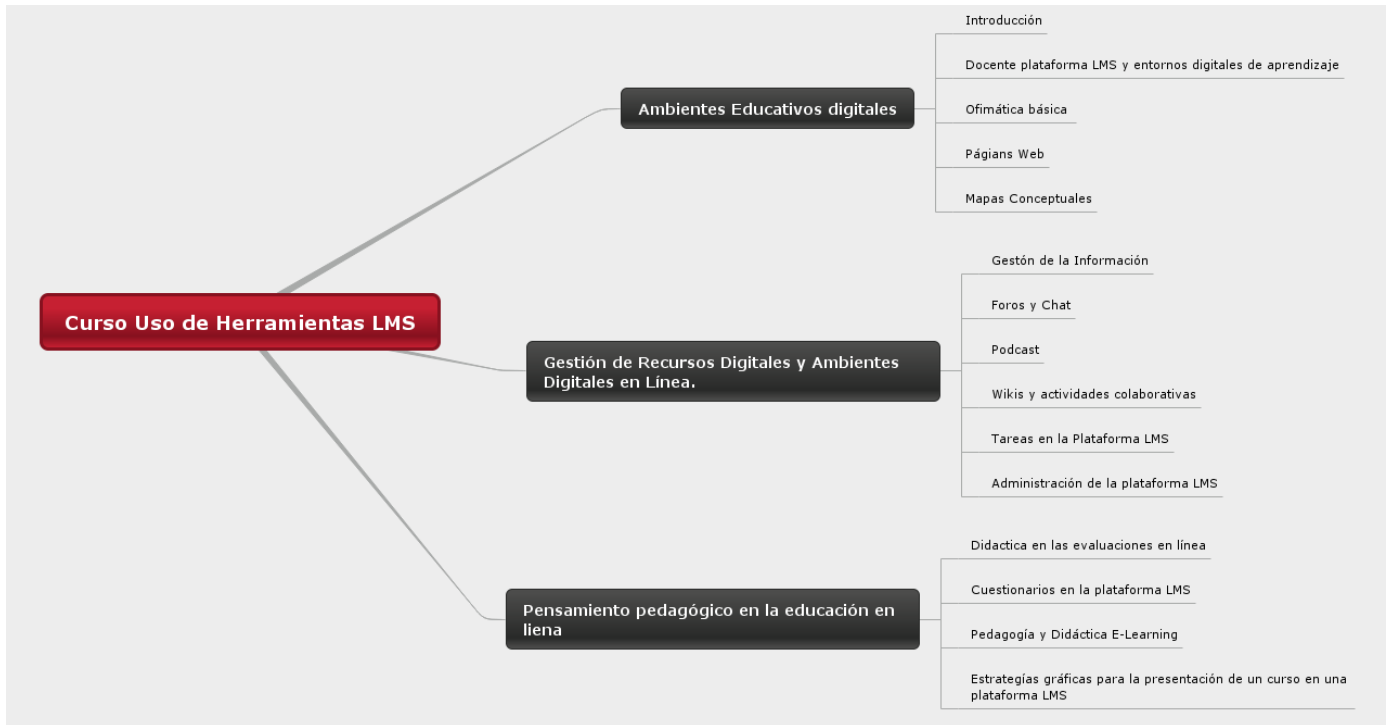
- a) Se realizarán los videotutoriales, animaciones, archivos de texto, podcast, etc, que sean necesarios para el curso.
- b) Se montarán en el aula virtual que se tiene para este fin.
- c) Se implementará la lista de chequeo que se ha diseñado anteriormente para comprobar la calidad de estos productos.
- 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	17 y 18

del curso	
-----------	--

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.

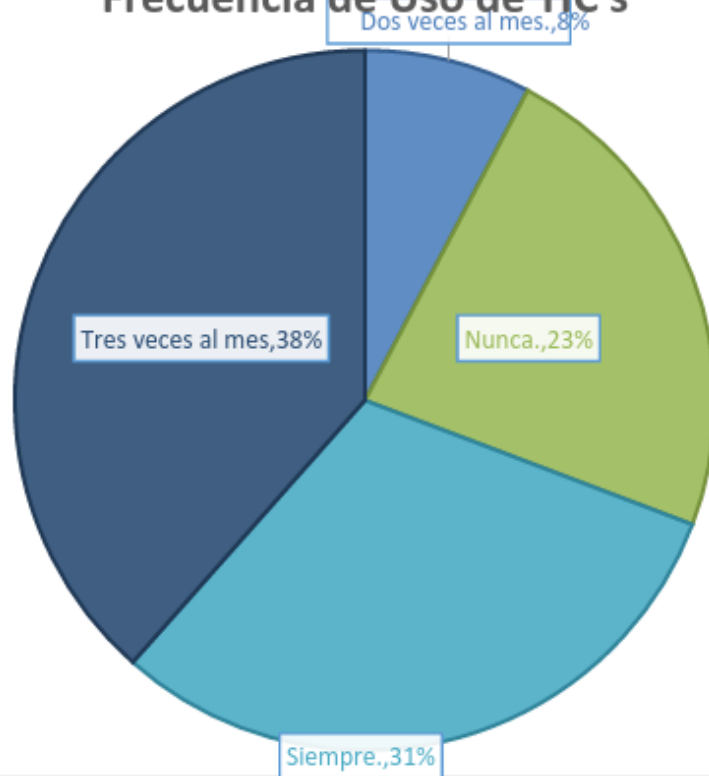
#### **1.4. Análisis Estadístico Y Nivel De Significancia De La Información.**

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:

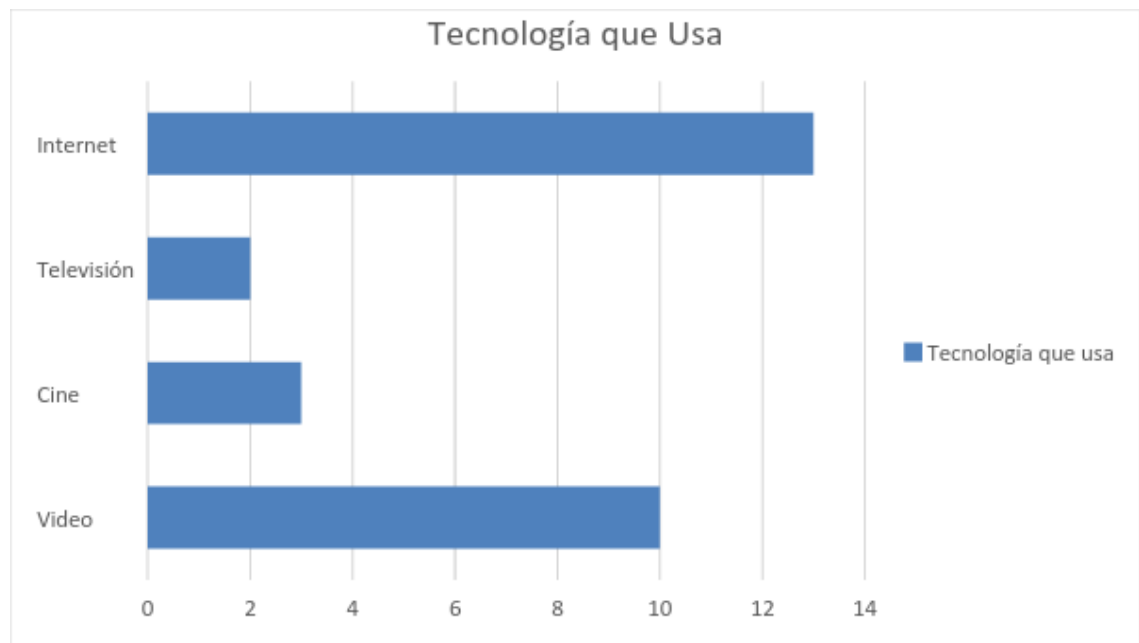
##### **Estado Inicial de los docentes participantes del diplomado**

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.

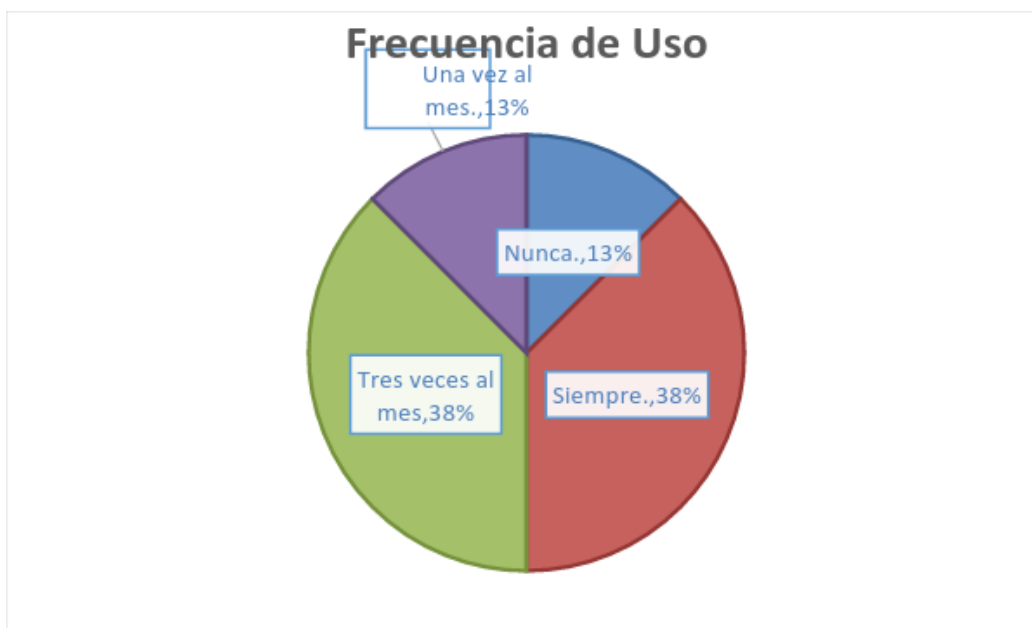
Ahora bien, los resultados varían un poco cuando se habla de las herramientas de google, ya que quizás por su popularidad los docentes consideran que tiene un mayor manejo de estas. El 8% considera que tiene un manejo deficiente, el 31% tiene un manejo insuficiente, el 15% considera que su manejo en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

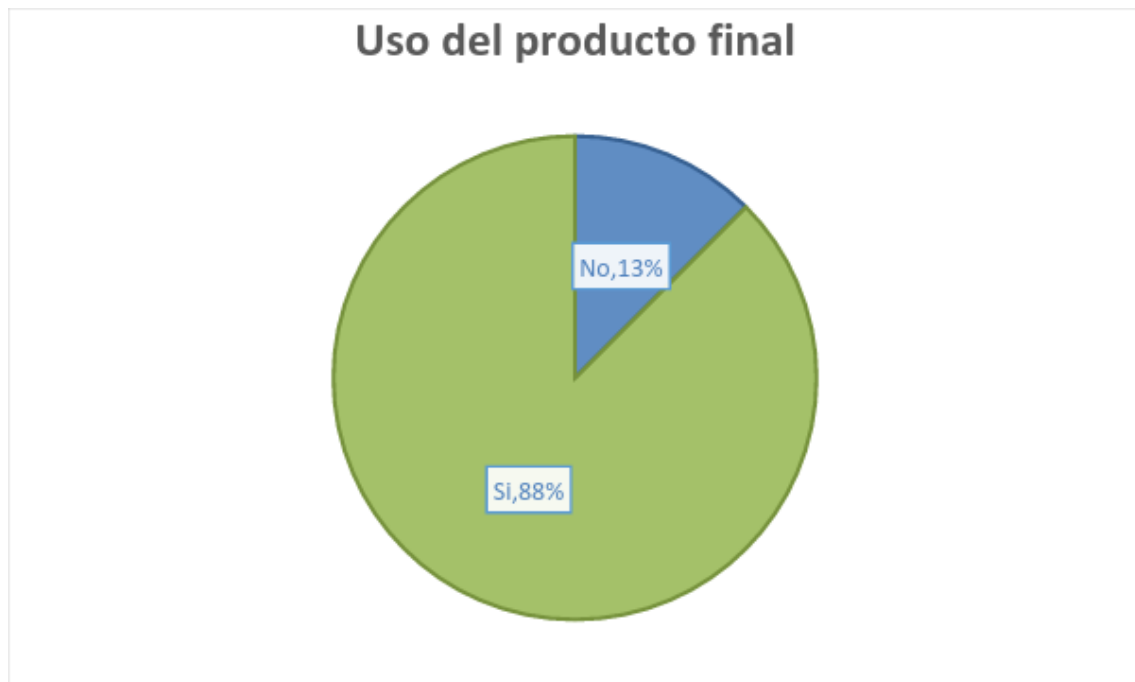
Ahora bien, en el caso de los dispositivos móviles, los docentes que participan en el diplomado tienen las siguientes percepciones, el 25% consideran que tienen un manejo

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.

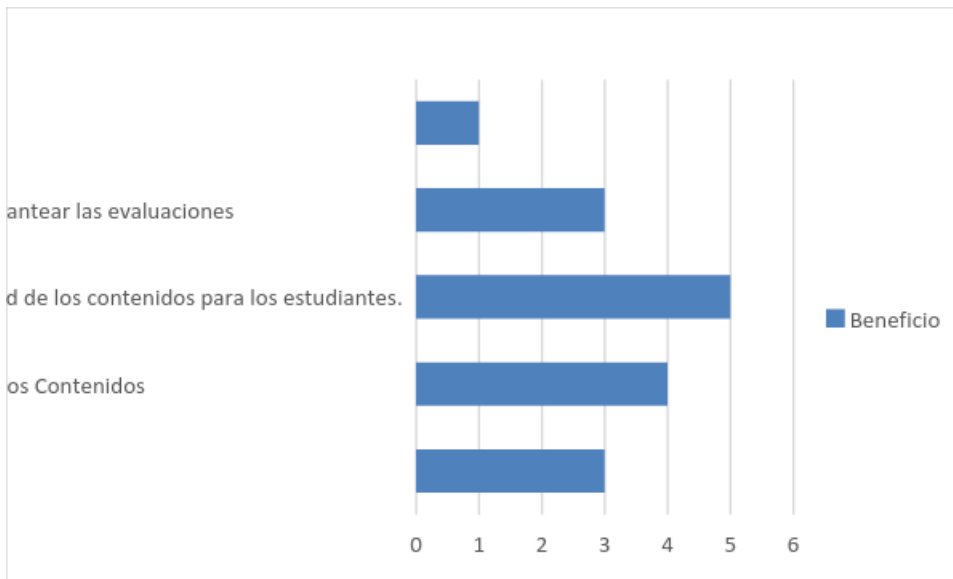
### **Percepción de la utilidad**

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.

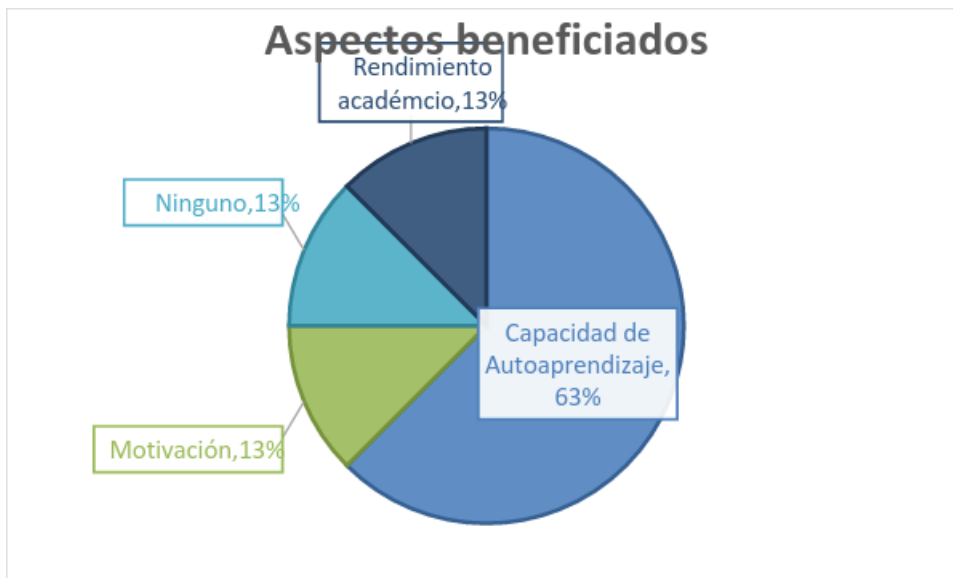
Ahora bien, los datos son los siguientes, cuando se les indaga sobre si usan el producto final, esto fue lo que respondieron:



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](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/):  
<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): <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Universidad Autónoma Metropolitana. (2014). *Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Obtenido de [www.uam.mx](http://www.uam.mx):  
[http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/int/practica\\_entornos\\_actv\\_AVA.pdf](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):  
<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): <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://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](https://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)