



ISSN 1692-0694

HACIA UN MODELO DE FORMACIÓN CONTINUADA DE DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Contrato COLCIENCIAS RC No. 288 de 2003
Código 1216-11-14042

CLAUDIA MARÍA ZEA R.
MARÍA DEL ROSARIO ATUESTA V.
GUSTAVO ADOLFO VILLEGAS L.
PATRICIA TORO P.
BEATRIZ NICHOLLS E.
NATALIA FORONDA V.

Comentarios: Favor dirigirlos a [**czea@eafit.edu.co**](mailto:czea@eafit.edu.co)

Los contenidos de este documento son responsabilidad de los autores.

Está autorizada la reproducción total o parcial de este material siempre y cuando se cite la fuente.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	iii
LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE ANEXOS	v
RESUMEN	1
ABSTRACT	1
AUTORES	2
INTRODUCCIÓN	3
1. ESTADO DEL ARTE	5
1.1 LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN EUROPA	5
1.2 EL CASO DE NORTE AMÉRICA	6
1.3 LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN LATINOAMÉRICA	9
1.4 LA FORMACIÓN DOCENTE EN COLOMBIA.....	13
1.5 LA UNIVERSIDAD EAFIT Y LA INCORPORACIÓN DE TIC EN LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE.....	15
2. MARCO DE REFERENCIA: MODELO CONEXIONES	18
2.1 CONCEPTO Y FUNCIONES DEL MICRO CURRÍCULO	19
2.2 FUENTES DEL MICRO CURRÍCULO	19
2.2.1 Fuente Disciplinar	20
2.2.2 Fuente Sociológica	20
2.2.3 Fuente Psicológica	21
2.2.4 La Praxis	21
2.3 USUARIOS DEL MICRO CURRÍCULO	22
2.4 COMPONENTES DEL MICRO CURRÍCULO	23
2.4.1 Contenidos y objetivos por área	25
2.4.1.1 Área pedagógica.....	25
2.4.1.2 Área didáctica	26
2.4.1.3 Área tecnológica	28
2.4.1.4 Áreas de gestión y de soporte	30
2.4.2 Tiempos y secuencias	30
3. EL MODELO PROPUESTO	31
3.1 BASES DEL MODELO.....	31
3.2 PERFIL DEL DOCENTE UNIVERSITARIO.....	34
3.3 PROPUESTA DE FORMACIÓN.....	37
3.3.1 Componentes del micro currículo.....	37
3.3.2 Contenidos y objetivos del micro currículo.....	38
3.3.3 Relación objetivos y competencias a desarrollar	46
3.3.4 Aspectos metodológicos	47

4. VALIDACIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN	48
4.1 DISEÑO DEL EXPERIMENTO.....	48
4.1.1 Los participantes.....	48
4.1.2 La institución.....	49
4.1.3 Recolección de datos	49
4.2 DISEÑO DE LA VALIDACIÓN.....	49
4.2.1 Aspectos a valorar	49
4.2.1.1 Actitudinal	49
4.2.1.2 Conocimientos	49
4.2.1.3 Pertinencia del proceso	50
4.2.2 Instrumentos para recolección de información	50
4.2.2.1 Actitudinal	50
4.2.2.2 Conocimientos	50
4.2.2.3 Pertinencia del proceso de formación	52
4.3 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	52
4.3.1 La muestra	52
4.3.2 Momentos de aplicación de los instrumentos	53
5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	54
5.1 CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA	54
5.2 ASPECTOS ACTITUDINALES.....	54
5.3 SOBRE LOS SUPUESTOS	57
5.4 ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO	64
5.4.1 Conocimientos adquiridos durante el proceso de formación.....	64
5.5 SOBRE EL PROCESO DE FORMACIÓN.....	69
5.5.1 Metas y objetivos.....	69
5.5.2 Temáticas tratadas durante el curso.....	76
5.5.3 Metodología del curso	76
5.5.4 Ambiente en el curso	77
5.5.5 Recursos y materiales	77
5.5.6 Facilitadores y orientadores del proceso.....	77
5.5.7 Observaciones finales	77
6. CONCLUSIONES	79
6.1 GENERALES	79
6.2 SOBRE EL PERFIL DEL DOCENTE UNIVERSITARIO VS .PERFIL CONEXIONES	80
6.3 SOBRE EL PROCESO DE FORMACIÓN PARA LOGRAR EL PERFIL	80
7. BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS	84

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.	Contenidos del área pedagógica, modelo de formación Conexiones	25
TABLA 2.	Contenidos del área didáctica, modelo de formación Conexiones	27
TABLA 3.	Contenidos del área tecnológica, modelo de formación Conexiones	29
TABLA 4.	Perfil propuesto para el docente universitario.....	35
TABLA 5.	Componentes del micro currículo	38
TABLA 6.	Sesión I: Inducción.....	39
TABLA 7.	Sesión II: Construcción de contexto.....	40
TABLA 8.	Sesión III: Principios Pedagógicos del Modelo Conexiones	41
TABLA 9.	Sesión IV – V: Sociedad de la Información y Rol del docente	42
TABLA 10.	Sesión VI –VII: Aprendizaje Colaborativo	43
TABLA 11.	Sesión VIII – IX: Componente Tecnológico.....	44
TABLA 12.	Sesión X: Actividad de autorregulación.....	45
TABLA 13.	Relaciones entre objetivos, ejes temáticos y su aporte al desarrollo de las competencias definidas en el perfil	46
TABLA 14.	Momentos de aplicación de los instrumentos para recolección de información	53
TABLA 15.	Relación entre competencias y aportes de la afirmación.....	55
TABLA 16.	Relación de ganancia en actitudes: Pruebas Pretest y Postest.....	56
TABLA 17.	Relación competencias tecnológicas del perfil e instrumento de recolección de información	58
TABLA 18.	Resultados porcentuales de conocimiento y uso de recursos tecnológicos	59
TABLA 19.	Resultados porcentuales de conocimiento y uso de recursos tecnológicos - contraste	59
TABLA 20.	Resultados porcentuales para búsqueda y navegación en Web	61
TABLA 21.	Resultados porcentuales de conocimiento y uso de recursos para Internet - contraste.....	61
TABLA 22.	Resultados porcentuales para búsqueda y navegación en Web -contraste	62
TABLA 23.	Porcentajes para conocimiento de las potencialidades educativas y tecnológicas de Internet	62
TABLA 24.	Relación entre el estado del producto (asignatura, actividades de formación) al iniciar el proceso de formación y al concluirse el primer nivel de formación propuesto	66
TABLA 25.	Comentarios al objetivo 1.....	70
TABLA 26.	Comentarios al objetivo 2.....	71
TABLA 27.	Comentarios al objetivo 3.....	72
TABLA 28.	Comentarios al objetivo 3 - continuación	73
TABLA 29.	Comentarios al objetivo 4.....	74
TABLA 30.	Comentarios a los objetivos 5 y 6.	75

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.	Modelo para procesos de formación bimodal.....	16
FIGURA 2.	Mapa conceptual que representa el Modelo Educativo Bimodal – Universidad EAFIT (Fuente: Documentos institucionales internos)	17
FIGURA 3.	Estructura del micro currículo general de formación CONEXIONES	24
FIGURA 4.	Estructura de contenidos pedagógicos	26
FIGURA 5.	Estructura de contenidos didácticos.....	28
FIGURA 6.	Estructura de contenidos tecnológicos.....	30
FIGURA 7.	Bases del modelo de formación de docentes para incorporación de TIC	34
FIGURA 8.	Registro de uso de funcionalidades del LMS por parte de docentes	64

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1.	Instrumento para recolección de información sobre conocimiento y uso de TIC	84
ANEXO 2.	Instrumento para identificación de actitudes de los participantes en el proceso de formación	86
ANEXO 3.	Guía para entrevistas no estructuradas	89
ANEXO 4.	Instrumento para evaluación de curso, como proceso de formación	90

RESUMEN

Este documento presenta una propuesta de modelo de formación para docentes de educación superior. Este modelo se constituye en una proyección del modelo de referencia: formación de docentes Conexiones dirigido a docentes de educación básica y media, hacia la educación superior.

El modelo plantea una línea de base sustentada en el estado del arte de la formación docente a nivel universitario en el marco de las acciones y políticas de los países europeos, norte americanos, de Latinoamérica y Colombia en donde se contempla de manera especial la posición y procesos que se vienen desarrollando desde el grupo G10 del cual hace parte la Universidad EAFIT. La propuesta del modelo de formación incluye la definición de un perfil para el docente universitario centrado en competencias y un conjunto de acciones y contenidos que se expresan en un micro currículo de formación. Como parte de la investigación se realiza una validación del comportamiento del modelo mediante un experimento llevado a cabo con docentes de la Universidad EAFIT de Medellín, Colombia.

ABSTRACT

This document presents a proposal of an educational teacher training model for higher education that incorporates Information and Communication Technologies (ICTs) in their curricular programs. The model, within the framework (Conexiones: teacher training program directed to basic and media education), raises a sustained base line in the state-of-the-art of teacher training at university level within the actions and policies of the European, North Americans, Latin Americans countries and Colombia. In Colombia, the process has been considered from the perspective and processes developed by the G10 group, in which EAFIT University is one of the members. The proposal of the teacher training model includes a definition of a profile for the university teacher in the ICTs context and it is centered in the competences and the set of actions and contents that should be expressed in the proposed training micro curriculum. The research carried out an experiment with teachers of EAFIT University of Medellín-Colombia, to validate the pertinence of the model.

AUTORES

**CLAUDIA MARÍA ZEA R.
MARIA DEL ROSARIO ATUESTA V.
GUSTAVO ADOLFO VILLEGAS L.
PATRICIA TORO P.
BEATRIZ BICHOLLS E.
NATALIA FORONDA V.**



INTRODUCCIÓN

El concepto de calidad se ha convertido en un factor fundamental en todos los ámbitos de la sociedad. Para las universidades e instituciones de educación superior, esta calidad debe reflejarse fundamentalmente en el quehacer de sus docentes, en sus programas y metodologías, en sus bibliotecas, multimedios e infraestructura, y en todos sus agentes educativos, todo lo cual se revierte en la calidad de la educación que reciben los estudiantes.

La UNESCO en el documento “Política para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior” (1995) plantea la necesidad de la calidad en este nivel de enseñanza, en su renovación, en la formación y perfeccionamiento de sus docentes y en la importancia de la pedagogía universitaria para lograr una educación de calidad y excelencia.

La formación del docente es un factor esencial, pues se sabe que ninguna innovación educativa sucede, si el docente no puede o no quiere ponerla en práctica (Coll, citado por Zea, et al, 2000). Podría decirse que las universidades e instituciones de educación superior en general han tenido serias dificultades para implementar programas de renovación pedagógica, pues existe mucha resistencia al cambio por parte del docente, cuya formación profesional de base no se corresponde con el que hacer docente.

Frente a esta problemática, la investigación planteó el desarrollo y validación de un modelo de formación continuada de docentes de educación superior para la incorporación tecnologías de información y comunicación con sentido pedagógico, partiendo de la experiencia del Modelo Conexiones (Incorporación de tecnologías de información y comunicación en ambientes de aprendizaje de educación básica). Esta construcción se plantea desde los siguientes interrogantes:

¿Cuál es el referente cultural que demanda formar a los docentes de educación superior en el uso pedagógico de las TIC?

¿Cuáles son las competencias que debe tener un docente de educación superior en el uso pedagógico de las tecnologías de información y comunicación?

¿Cómo se puede orientar un proceso de capacitación para docentes en el uso pedagógico de las TIC, en el ámbito universitario?

¿Es posible replicar el modelo de formación docente Conexiones en educación superior?

Este documento presenta los resultados de la investigación realizada, y los cuales se enmarcan el dar respuesta a los interrogantes planteados y a proponer un modelo de formación para docentes de educación superior.

El primer capítulo presenta una recopilación general del estado del arte en la formación de docentes a nivel mundial, donde se plantean las acciones y políticas de los países europeos, Norte América, Latinoamérica y se focaliza finalmente en Colombia, en donde se contempla de manera especial la posición y procesos que se vienen desarrollando desde el grupo G10, del cual hace parte la Universidad EAFIT.

El segundo capítulo, incluye el marco de referencia con el que se da inicio a la investigación y el cual contempla el modelo de formación de docentes Conexiones, el cual establece una fundamentación teórica del modelo, un perfil para el docente y un conjunto de contenidos a desarrollar para el logro de los objetivos planteados por Conexiones, para docentes de educación básica y media en Colombia.

En el tercer capítulo se plantea una propuesta de formación para docentes de educación superior, la cual establece las bases de su diseño, define un perfil para el docente centrado en competencias y un conjunto de acciones y contenidos a trabajar con los docentes, las cuales integran actividades y sesiones presenciales y mediadas por tecnología. El modelo propuesto es validado con un grupo de docentes de la Universidad EAFIT, proceso que se detalla en los capítulos cuarto y quinto de este documento.

Por último se presenta un conjunto de conclusiones categorizadas según el comportamiento del modelo propuesto y bajo la mirada del perfil docente, el proceso de formación y los logros obtenidos en los participantes.



ESTADO DEL ARTE

En la actualidad, para ejercer como profesor universitario no basta simplemente con dominar la disciplina propia de una asignatura; la complejidad de la función docente en la universidad requiere, además de una sólida fundamentación teórica, una formación pedagógica y didáctica, así como la adquisición de habilidades básicas en el manejo y uso de las TIC.

Tanto en los seminarios, simposios y congresos a nivel internacional como en las publicaciones privadas de diferentes universidades se plantean varios ejes de discusión en torno al tema de formación de docentes de educación superior. A continuación, se presenta un estado del arte a nivel general de los procesos de reflexión que sobre este tema se han generado a nivel internacional y más específicamente en el caso de Colombia.

1.1 LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN EUROPA

Según el informe de la Organización para la Cooperación y desarrollo económicos del Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España. (OCDE, 2002). Puede establecerse una diferencia entre algunos países en los que la formación es un proceso consolidado (Australia, Noruega, Reino Unido y, tal vez en menor medida, Países Bajos y otros países escandinavos) y otros países en los que, no estando estas iniciativas ausentes, están, sin embargo,

menos arraigadas y sistematizadas. Es importante indicar que este mayor interés en los procesos de la formación va de la mano con interesantes iniciativas en la evaluación de la calidad docente dirigida a su mejora (es decir, no exclusivamente centrada en los resultados, sino en el desarrollo de los puntos débiles detectados).

Conviene también resaltar, por otra parte, que no son pocas las medidas adoptadas en las universidades que, sin referirse en muchas ocasiones específicamente a la formación del profesorado, sí crean las condiciones apropiadas para que ésta pueda tener lugar con un mayor impacto que hasta ahora. Así, en los nuevos Estatutos de muchas universidades se recoge, ya sea como obligación o como derecho o ambos a la vez, la formación docente del profesorado. Igualmente, esta actividad se ha incluido en muchos planes estratégicos de las universidades, aunque es necesario aclarar que en distinto grado. Finalmente, la evaluación del profesorado está siendo una importante herramienta para dar valor a las iniciativas de formación.

Las destrezas relacionadas con las TIC forman parte obligatoria de la formación del profesorado en algunos países, pero en otros se deja a la discreción de cada institución o se incluyen como parte optativa del programa. En el caso de los Países Bajos, se exige que el profesorado obtenga la Acreditación Europea de Manejo de Ordenador (European Computer Driving

License, ECDL), que cubre las destrezas básicas en TIC: tratamiento de textos, presentaciones, manejo de la Web y correo electrónico.

En Noruega y Reino Unido por ejemplo, es obligatoria la formación del profesorado. En ambos casos, no sólo lo es para los profesores nuevos, sino también para los permanentes. El caso del Reino Unido es paradigmático en este sentido. En 1991 la Staff & Educational Development Association (SEDA) inició un proyecto nacional para la formación y cualificación de los profesores de educación terciaria según el cual reciben acreditación los profesores que demuestran ciertos objetivos específicos. Esta asociación se encargaba tanto de la acreditación de los programas de formación como de los profesores; así, en 1996 se habían reconocido 30 programas y se habían acreditado más de 700 profesores. Posteriormente, este esquema ha sido incorporado por una agencia oficial, el Institute for Learning and Teaching in Higher Education (ILTHe). La Higher Education Academy, que ha comenzado a funcionar en octubre del 2003, aúna dos organismos anteriores, el ILTHE, ya mencionado y la Learning and Teaching Support Network (LTSN) y tiene como objetivo promover la educación superior mediante distintas iniciativas como proporcionar consejo estratégico en el sector de la educación superior en relación con medidas para mejorar la experiencia de los estudiantes, apoyar y avanzar el desarrollo curricular y pedagógico y facilitar el desarrollo profesional de los docentes acreditando estándares de formación inicial y continua.

1.2 EL CASO DE NORTE AMÉRICA

Según el informe de la UNESCO: *Information and Communication Technologies in teacher education*, 2002, desde los años 70 es una nota común la creación y desarrollo de centros para la mejora de la docencia universitaria, especialmente en las universidades más prestigiosas como puede ser el caso del MIT, Berkeley, Chicago, Harvard o Stanford. Estos centros ponen a disposición del profesorado universitario una serie de cursos,

materiales, asesoramiento y grupos de discusión con el fin de desarrollar su función docente.

En el caso particular de los Estados Unidos la experiencia en torno al proceso de formación docente está orientada como en los países iberoamericanos y europeos a la educación en aspectos pedagógicos y tecnológicos, sin embargo, el elemento más importante a resaltar es el nivel de precisión en la definición de un perfil docente en el aspecto de adquisición de habilidades básicas en el manejo y uso de las TIC, precisión que se identifica en el conjunto de estándares desarrollados por La Internacional Society for Technology in Education (ITSE).

“La rápida difusión de las tecnologías al interior del trabajo académico requiere de una nueva generación de líderes que sean capaces de usar las nuevas herramientas para realizar sus propias actividades de producción y de toma de decisiones. La dirección es a menudo el factor más importante en la integración exitosa de las TIC dentro del currículo y las prácticas instruccionales. La investigación ha mostrado que sin una dirección efectiva y de apoyo, los cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los usos efectivos de la tecnología en el aprendizaje probablemente, no ocurrirían.” (UNESCO, 2002).

Con base en la anterior reflexión, el comité profesional de estándares y de acreditación del ITSE ha desarrollado los estándares para programas de formación de docentes de especialización en TIC.

Dichos estándares proporcionan una guía y dan consistencia a los programas. Son utilizados ampliamente en varios estados y han servido como parámetro a nivel nacional. National Educational Technology Standard –NETS-. Los ITSE-NETS para estudiantes (NETS*S) describe que deben saber y saber hacer con la tecnología desde preescolar hasta el grado 12. Proporcionan las bases del desarrollo de los estándares en tecnología para docentes (NETS*T) y de los estándares en tecnología para administradores en educación. (NETS*A). Dichos estándares proporcionan a los estados, distritos,

escuelas e instituciones de formación docente los fundamentos sobre los cuales puede ser construida la integración de tecnologías en sus planes.

La competencia en TIC se apoya con la puesta en práctica de los seis estándares del ITSE. El primer estándar trata de la competencia técnica. Los estándares II, III y IV tratan sobre la preparación, implementación, y la carga que soporta el aprendizaje contenido, estrategias pedagógicas efectivas y las prácticas informativas del funcionario. El estándar V habla del uso de las TIC para una variedad de actividades profesionales, de comunicación y colaborativas entre los profesores. El estándar VI trata las impresiones sociales, éticas, legales y humanas inherentes cuando la tecnología expande las oportunidades de las comunicaciones y del aprendizaje global.

Los estándares en TIC son utilizados por las universidades en Estados Unidos como fundamento en el proceso de planeación tanto de nuevos cursos de formación docente como en el reajuste de programas ya existentes. Otros países y regiones que han desarrollado o adaptado los estándares norteamericanos son: Australia, China, Irlanda y el Reino Unido.

A continuación se presentan los estándares para los docentes y se describen los indicadores de qué deben saber y poder-hacer con la tecnología después de terminar su proceso de formación.

Operaciones y conceptos tecnológicos: Los profesores demuestran una sana comprensión de las operaciones y conceptos de la tecnología:

- a) Demuestran conocimiento, habilidades en el manejo y comprensión de los conceptos introductorios relacionados con la tecnología (según lo descrito en los estándares educativos nacionales de la tecnología ISTE para la URL de los estudiantes: <http://cnets.iste.org>)
- b) Demuestra el avance continuo en el conocimiento y habilidades en el manejo de las tecnologías

actuales y actualización en las tecnologías emergentes.

Planeación y diseño de experiencias y ambientes de aprendizaje:

Los docentes planean y diseñan experiencias y ambientes de aprendizaje efectivos soportados por la tecnología:

- c) Diseña oportunidades de aprendizaje que aplican estrategias educativas resaltadas con ayuda de la tecnología para apoyar las diversas necesidades de los participantes.
- d) Aplica la investigación actual sobre procesos de enseñanza-aprendizaje con las TIC para planear ambientes y experiencias de aprendizaje.
- e) Identifica y localiza los recursos tecnológicos para evaluar su propiedad y conveniencia.
- f) Planea la gestión de los recursos de la tecnología dentro del contexto de las actividades de aprendizaje.
- g) Planea las estrategias para dirigir al estudiante que aprende en un ambiente mediado por las TIC.

La enseñanza-aprendizaje y el plan de estudios:

Los docentes implementan un plan curricular que incluye métodos y estrategias de aplicación de la tecnología para optimizar el aprendizaje del estudiante:

- h) Facilita las experiencias mediadas por TIC que tratan estándares de contenidos y de tecnología para estudiantes.
- i) Utiliza la tecnología para soportar el aprendizaje centrado en estrategias que direccionan las diversas necesidades de los estudiantes.
- j) Aplica la tecnología para desarrollar en los estudiantes estrategias de alto orden y creatividad.
- k) Maneja las actividades de aprendizaje de los estudiantes en un ambiente mediado por tecnologías.

Evaluación: Los profesores aplican tecnología para facilitar una variedad de estrategias eficaces en el proceso evaluativo:

- l) Aplica las TIC en la resolución de aprendizaje del tema por parte del estudiante utilizando una variedad de técnicas de evaluación.
- m) Utiliza los recursos de las TIC para recolectar y analizar datos, interpretar resultados, y comunicar los alcances hacia la improvisación de la práctica instruccional y la optimización del aprendizaje en el estudiante.
- n) Aplica múltiples métodos de evaluación para determinar en los estudiantes el uso apropiado de los recursos tecnológicos para el aprendizaje, la comunicación y la productividad.

Producción y práctica profesional: los docentes usan la tecnología para mediar su práctica productiva y profesional:

- o) Usa los recursos asegurando el desarrollo profesional actual y el aprendizaje futuro a largo plazo.
- p) Evalúa y refleja continuamente en la práctica profesional la toma de decisiones previamente consultadas con respecto al uso de las TIC para ayudar al estudiante en el proceso de aprendizaje.
- q) Aplica la tecnología para incrementar la productividad; utilizando la tecnología para comunicarse y colaborar con sus pares, parientes y la comunidad más amplia para consolidar el aprendizaje del estudiante.

Asuntos sociales, éticos y legales: Los docentes comprenden los temas sociales, éticos, legales y humanos sondeando el uso de las TIC en las escuelas PK-12 y aplican lo comprendido en la práctica docente:

- r) Modela y enseña la práctica legal y ética relacionada con el uso de la tecnología.
- s) Aplica los recursos tecnológicos para motivar y empoderar a los principiantes con diversas experiencias, características y habilidades.
- t) Identifica y utiliza los recursos tecnológicos para afirmar la diversidad.

- u) Promueve el uso seguro y sano de los recursos tecnológicos.
- v) Facilita el acceso equitativo a los estudiantes de las TIC.

También se han desarrollado paquetes de estándares de acreditación para programas en educación computacional y tecnológica que incluyen:

- Estándares para la preparación inicial en educación computacional y tecnológica transferidos a los que preparan la instrucción tecnológica de docentes o de líderes que soporten la integración de tecnologías por parte de docentes en el aula de clases.
- Estándares para programas de formación avanzada de directivos que prepara a los coordinadores de distritos, estados o regiones educativas.
- Estándares para la educación secundaria en ciencias de la computación incluidos en los programas de pregrado para la preparación de docentes de secundaria en ciencias de la computación.
- Estándares para los administradores de la educación. El ITSE maneja el desarrollo de estándares en tecnología para las escuelas de administración Technology Standard for School Administrators (TSSA), los cuales identifican estándares para las competencias tecnológicas, el conocimiento, y las disposiciones en la educación de los administradores.
- Los TSSA han desarrollado estándares para escuelas de administración que incluyen indicadores específicos para el superintendente, el administrador de la escuela, y el administrador del distrito. Los administradores educativos, deben comprender y apoyar el uso de las TIC en todos los niveles y que puedan trabajar colaborativamente con las universidades y ayudar a los nuevos docentes a incorporar las TIC al interior del trabajo de aula.

1.3 LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN LATINOAMÉRICA

En Latinoamérica la mayoría de los países tienen variados proyectos para desarrollar e integrar TIC en la educación, sin embargo, es notoria la carencia de políticas nacionales para el uso de las TIC. No se han realizado esfuerzos tan sistematizados, ni tan claramente definidos en lo que respecta a la generación de políticas y estándares para la creación y puesta en marcha de cursos de formación docente, como ha sido el caso de los países europeos y de Estados Unidos. Sin embargo, con esto no se pretende generalizar ya que hay esfuerzos aislados de algunos países los cuales, han hecho firmes avances en este proceso. El proyecto "Enlaces" en Chile, y la propuesta World Links del Banco Mundial representan un acercamiento ejemplar (UNESCO, 2002).

El documento que más claramente expresa los resultados en este sentido es el Primer Informe Iberoamericano de Formación Continua (OEI, 2000). Presenta las conclusiones del trabajo realizado por representantes de países iberoamericanos (Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Uruguay y Venezuela) reunidos en dos seminarios efectuados en septiembre y diciembre de 2000. Este evento, dirigido por la Organización de Estados Americanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura a través de un programa denominado Observatorio para la Educación Iberoamericana, se desarrolló en torno a varios ejes temáticos, de los cuales, se van a presentar los más relevantes al presente proyecto: principios y políticas en el diseño de los cursos de formación docente, ejes de contenido y perfil del docente.

En el tema de políticas que orientan las acciones en este campo se presentan los siguientes resultados:

En la gran mayoría de países Iberoamericanos no hay un sistema de formación continuada de docentes.

En gran parte de los países hispanoamericanos con bajo nivel de alfabetismo, presencia de un alto nivel de población indígena con diversidad de lenguas o alto nivel de población rural, los cursos de formación docente están dirigidos a cubrir tan sólo la población docente encargada de la educación básica buscando detener la alta deserción escolar de las poblaciones indígena y campesina sobre todo en los primeros grados de escolaridad y en algunos casos de la educación media, sin llegar a postular dichos cursos para docentes de educación superior. (Nicaragua, Honduras, Guatemala, Bolivia) En estos casos, las políticas de formación docente están orientadas a cumplir propósitos más básicos en el horizonte educativo: profesionalizar al docente, descentralizar la administración educativa, ampliar la cobertura de la educación y corregir la pertinencia cultural de acuerdo a las diferentes etnias lingüísticas. Los procesos de formación deben ser tanto multiculturales como interculturales. En algunos otros países latinoamericanos (Guatemala) con estas mismas condiciones el proceso de formación docente es también una estrategia que sustenta ajustes salariales orientados a mejorar el nivel de vida de los profesionales docentes. En diversos países centroamericanos debido a las situaciones de conflicto armado se ha generado migración del personal docente hacia otras áreas de empleo. Esta condición ha movilizó la estrategia de propuestas virtuales de actualización en la formación docente como es el caso de Nicaragua.

En los países donde la formación continuada de docentes de educación superior es la expresión de una necesidad de actualización, mejoramiento y acreditación de los programas de educación no ya básica- media sino superior, se han generado políticas inscritas en las necesidades y el contexto de cada región pero aplicables en otros entornos:

- Las ofertas de cursos de formación docente (CFD) deben realizarse de acuerdo a la estructura del sistema educativo, a las necesidades y a la diversidad de las zonas de cada país.

- Los CFD deben facilitar la construcción y ejecución de los contenidos curriculares y proyectos educativos de cada país.
- Los CFD deben ser diseñados con base en criterios de calidad establecidos por el organismo competente como insumo en el proceso de evaluación de las nuevas carreras y acreditación de las instituciones de educación superior.
- Los CFD se deben transformar en un proceso sistemático y continuo de formación que a su vez se renueve periódicamente de acuerdo a los avances tecnológicos y al cambio de las necesidades específicas de los docentes.
- Los CFD deben comprender: la formación de nuevos docentes, su perfeccionamiento en el servicio, capacitación para diversos roles en el desempeño institucional y la investigación educativa orientada a la superación de problemas detectados en el quehacer cotidiano.
- Los CFD deben generar la apropiación de la pedagogía como un dominio interdisciplinar.
- Facilitar no sólo procesos de auto capacitación sino también de capacitación entre pares y de diálogo de saberes.
- Los CFD deben estar alimentados por la recuperación y sistematización de las prácticas innovadoras en la labor docente.
- Los CFD deben tener un conjunto de cursos electivos de acuerdo a las necesidades del docente.
- Los CFD deben redimensionar el papel del profesor para que responda a los nuevos desafíos de la globalización.
- Los CFD deben proponer e implementar nuevas alternativas para la formación a distancia.
- Los CFD deben propender por la flexibilidad en el ejercicio docente.
- Apoyar las propuestas de formación mediante intercambios con universidades extranjeras.
- Superar el marginamiento de la Universidad con respecto a la escuela básica.
- Buscar nuevos dispositivos de formación que acerquen cada vez más las situaciones de formación con las situaciones de trabajo, lo cual significa hacer del profesor no un consumidor de formación sino un productor de su propia formación.
- Fortalecimiento de la formación tecnológica del docente.
- Los CFD deben propiciar espacios de acompañamiento a los docentes en su reflexión
- Los CFD Ofrecer herramientas teórico-prácticas que faciliten trabajar por proyectos.
- Los CFD deben incidir directamente en la calidad de la educación.

Dada la proliferación actual de información es imposible pensar que un proceso de formación docente puede abarcar todos los ejes de contenido, por tal motivo los países coinciden que es necesario seleccionar aquellos conocimientos generadores que otorguen competencias básicas, el énfasis está puesto en ideas y teorías que les ayuden a generar en los estudiantes procesos de aprendizaje, de construcción de nuevos conocimientos, de acuerdo con lo anterior en términos generales se propone que los planes de estudio se deben estructurar teniendo en cuenta las siguientes áreas de análisis: Psicopedagógica, científico-técnica, humanística y socio-institucional.

En cuanto a los ejes de contenidos los países (Argentina, Colombia y México) coinciden en que los procesos de formación deben estar orientados teniendo en cuenta las condiciones reales de formación de los docentes: capacitación inicial, nivelación, y actualización, e identifican, cuatro ámbitos básicos de formación: general, especializada (que atiende las áreas de conocimiento), dirigida a la investigación y que orienta la práctica. Adicionalmente es necesario tener en cuenta el aspecto personal (liderazgo, ética)

y el aprendizaje de una lengua originaria en el caso de los países con diversas etnias lingüísticas.

Por otra parte, los países a nivel Latinoamericano, de acuerdo a sus necesidades contextuales, plantean individualmente y de diferentes formas un conjunto de saberes competencias y habilidades para configurar los perfiles del docente universitario, y que en sumatoria vienen a conformar el ideario de lo que debe ser un docente, y que en términos generales se pueden agrupar en: quién debe ser (saber-ser), qué conocimientos debe poseer (saber-saber), cómo debe actuar (saber-hacer) y cómo se debe relacionar (saber-convivir). Las anteriores correspondencias ponen de manifiesto que estos países, de forma programada o como resultado de un análisis aislado y fragmentario (no todos los países incluyen características relativas a los cuatro pilares), han desarrollado un perfil para el docente universitario que tiene consistencia con los cuatro pilares de la educación del futuro que propone Delors. A continuación se presenta un consolidado de la información que aportan los diferentes países organizado en los cuatro pilares:

Saber-Ser

- Identificado con su vocación.
- Capaz de valorarse.
- Responsable.
- Líder.
- Capaz de tomar decisiones.
- Comprometido con el cambio y la innovación.
- Interdisciplinario.
- De criterio amplio.
- Crítico crítica sobre sí mismo y sobre la realidad circundante.
- Capaz de reconocer sus límites y posibilidades con un dinamismo interno que posibilita cambios en sí mismo, en los otros y en el entorno sociocultural.

- Capaz de asumir la realidad que le rodea y de percibirse a sí mismo como parte de ella, a través de su familia, su comunidad local, regional y mundial.

Saber-Saber

- Los conocimientos relativos a su especialidad.
- Las dimensiones comunicativas del lenguaje (escuchar-hablar, leer-escribir) cuyo acertado uso es piedra angular del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La metodología científica como instrumento del conocimiento y de la generación de nuevos conocimientos para sí y para sus alumnos.
- El pensamiento lógico formal, abstracto que le permitan la formulación fundamentada de los juicios.
- El currículo.
- El dominio de los criterios y normas que regulan la profesión y su ejercicio ético responsable.
- Una segunda lengua.
- Cómo aprenden significativamente los estudiantes.
- Las competencias didácticas propias del ejercicio de su actividad formativa.
- El uso pedagógico de los medios interactivos de información.
- Los problemas de la educación y de la enseñanza que van a ser objeto de su intervención.
- Buscar, sistematizar y analizar la información de fuentes primarias sobre temas vinculados con las necesidades de su práctica.
- Elementos de autogestión que le permitan desenvolverse productivamente tanto en el aula como en otro campo laboral.
- Resolver problemas.

- Trabajar en equipo.
- Cruzar saberes fundamentales con funciones básicas.

Saber-Hacer

- Gestión educativa: planeación, organización, ejecución, evaluación y retroalimentación.
- Participaciones concretas el diseño y puesta en práctica del sistema educativo.
- Creación, planeación, dirección y evaluación de situaciones didácticas eficaces para el aprendizaje apropiadas a contextos sociales, culturales e institucionales específicos, integrando su saber particular, pedagógico y tecnológico.
- Innovaciones pedagógicas fundamentadas en nuevas concepciones educativas, válidas en contextos similares al nacional y ajustadas a la realidad del desarrollo de la sociedad.
- La aplicación de metodologías basadas en el principio de la globalización.
- Uso del entorno natural y social como primer recurso didáctico y creación de materiales pertinentes a la realización de procesos.
- La gestión de un ambiente de trabajo estimulante en el aula.
- Uso de diferentes y flexibles modos de organización del tiempo, del espacio, y de agrupamiento de los alumnos para favorecer y enriquecer su proceso de aprendizaje.
- La descentralización en el ejercicio de la autoridad compartiendo con los estudiantes diferentes roles las responsabilidades del trabajo en el aula.
- La identificación de los problemas de aprendizaje que pueden tener los estudiantes y el diseño de las estrategias necesarias para la superación de los mismos.
- Proyectos de investigación como estrategia y herramienta en su desarrollo profesional.

- El fomento en los alumnos de la práctica del método científico orientado al desarrollo del pensamiento creador, la innovación tecnológica y al trabajo cooperativo y como estrategia común en el aula y en la comunidad.
- El planteamiento de situaciones que generan, en los alumnos y las alumnas, cuestionamientos, preguntas interrogantes y búsqueda de alternativas de solución a los problemas en el proceso de construcción de conocimientos.
- Uso de diferentes estrategias de comunicación de los contenidos, considerando la diversidad de alumnos, los objetivos de las actividades propuestas y las características de sus propios contenidos.
- Reflexiones a partir de una apropiación crítica de saberes.
- Actualizaciones sistemáticas de su saber y de su nivel técnico-metodológico.

Saber –Convivir

- Conoce de su entorno social, cultural y lingüístico.
- Conoce el contexto sociocultural y natural del educando.
- Actúa como promotor y catalizador de procesos educativos valorando la propia identidad cultural y respetando la pluralidad y diversidad socio-económica y cultural de sus estudiantes y del mundo circundante.
- Adquiere educación intercultural y bilingüe para responder a las necesidades de las distintas comunidades del país.
- Promueve sentimientos de respeto hacia las diferencias físicas mentales, ideológicas, sociales y culturales de los diversos grupos humanos y promueve la interdisciplinariedad.
- Es sensible y crítico ante la multiplicidad de fuentes de información a nivel mundial.

- Piensa el aula como un espacio privilegiado para contemplar y comprender el mundo, la vida y las relaciones globales del presente y el pasado de los hombres, el espacio natural y nuestra relación con él, los códigos con los cuales nos comunicamos, los instrumentos científicos y tecnológicos que vamos produciendo y el modo como nos servimos de todos esos saberes para actuar en nuestra realidad.
- Facilita que sus alumnos se conviertan en seres plenamente humanos, útiles, creativos y responsables de su comunidad local, nacional y universal.
- Conoce las realidades y tendencias sociales y educativas institucionales e internacionales; la dimensión ética, cultural y política de la profesión educativa.
- Actúa, no sólo en función de su propio bienestar personal, sino del bienestar colectivo, reconoce los principales problemas que enfrenta la comunidad en la que labora y tiene disposición para contribuir a su solución con la información necesaria.
- Está abierto al trabajo cooperativo y grupal para interactuar productivamente entre colegas, directivos, padres y comunidad, para compartir y producir colectivamente.
- Tiene compromiso con un discurso educativo plural y abierto a todos para plantearse la transformación de un hombre reflexivo y crítico.
- Valora la cooperación, solidaridad, equidad, justicia para todos los individuos y las instituciones enfocado en un desarrollo ambientalmente sustentable y socialmente justo en una sociedad ecológicamente equilibrada y económicamente globalizada y tecnificada.
- Hacer conscientes a las personas del valor de la convivencia pacífica y del respeto de la opinión de los demás para que resuelvan sus conflictos de manera justa y humana mediante el diálogo, la negociación y la no confrontación.
- Respetar la autodeterminación de los pueblos y la soberanía de las naciones, estimula la solidaridad, la igualdad y el respeto a los derechos humanos a través de estrategias democráticas e interacción entre culturas.
- Establece relaciones de intercambio de experiencias didácticas entre pares para el fortalecimiento de la práctica docente, la consolidación de equipos de trabajo y el mejoramiento de las producciones pedagógicas en las instituciones educativas.
- Aprovecha todo lo que la comunidad puede ofrecerle y devuelve en servicios educativos y otros el beneficio que de ella recibe.
- Formador de hombres y mujeres que le hagan frente, preservando los valores personales, familiares y culturales a las exigencias de un mundo complejo y cambiante.

1.4 LA FORMACIÓN DOCENTE EN COLOMBIA

En Colombia, las incursiones que sobre formación de docentes se han dado, plantean intereses, puntos de convergencia y divergencia y un estado comparativo entre las propuestas de las diferentes entidades universitarias nacionales y frente a las propuestas internacionales.

Los nuevos horizontes que la aparición de las TIC y el fenómeno de la globalización abren a la educación obligan a revisar sus paradigmas tradicionales. Las entidades de educación superior en Colombia no son ajenas y por ello actualmente se adelantan procesos de reflexión tanto al interior de las instituciones, como en lugares comunes.

En la actualidad se ofrecen cursos de formación de docentes, en las diferentes universidades, en la modalidad de diplomado, seminario o formación corta. Los programas son gestionados en las instituciones desde diferentes instancias, Vicerrectoría Académica, Dirección de Investigación, Dirección de Nuevas

Tecnologías, Centros de Informática y/o grupos de investigación en ambientes virtuales. Dichos programas de formación son ofrecidos a docentes de educación superior en ejercicio, algunos de dichos programas exclusivamente a docentes de la misma institución oferente, otros son ofrecidos a docentes universitarios tanto internos como externos a la entidad.

Uno de los espacios de reflexión colaborativa ya consolidado es el denominado grupo G-10. Conformado por las Universidades: de Antioquia, Pontificia Bolivariana, EAFIT, Externado de Colombia, Industrial de Santander, Javeriana, de los Andes, Nacional de Colombia, del Norte y del Valle, con el apoyo de la Asociación Colombiana de Universidades, se organizó en enero de 1995, con el objetivo inicial de estudiar el significado de los procesos de auto evaluación y hacer algunas propuestas para su aplicación en Colombia.

En la actualidad el grupo centra su actividad en el estudio, promoción y fomento de tres temas que son complementarios: autonomía y autorregulación, pertinencia, y calidad, dentro de un marco general de abrir vías para la Universidad del Siglo XXI. Al interior de los espacios de discusión, el G-10 ha revisado las diferentes propuestas en torno al tema de formación docente que se vienen adelantando en cada una de las entidades. A continuación se presenta un consolidado que pretende ilustrar el estado del arte sobre dicho tema a nivel nacional.

En gran parte de los cursos la herramienta de comunicación más empleada es la mensajería electrónica (E-mail), seguida del foro y el chat y en último lugar algunas herramientas específicas de groupware.

La duración de los programas de formación es variable de acuerdo a los objetivos y contenidos del curso. Puede oscilar entre las 25 y las 160 horas. La distribución de horas presenciales y virtuales también es variable y obedece también a los motivos inicialmente mencionados.

En los cursos se trabajan varios ejes temáticos. Un primer eje relacionado con las reflexiones de carácter pedagógico que incluye temas como: Modelos pedagógicos, diseño educativo y/o instruccional, materiales educativos y/o didácticos. El 60% de las universidades del grupo G-10 incluye este eje temático dentro de sus cursos.

Un segundo eje plantea contenidos específicos sobre las nuevas tecnologías y trata tópicos introductorios, de uso y de manejo de las mismas, y otros temas relacionados con la interacción con éstas, así mismo, incluye reflexiones sobre el nuevo rol de docentes y estudiantes: El 40% de las universidades aborda los temas de uso de las TIC y nuevo rol del docente. El 30% el estado del arte de la educación bimodal y virtual, y la evaluación del aprendizaje. Los temas restantes incluidos dentro de este eje temático son abordados aisladamente por las universidades (posibilidades de las TIC, información y comunicación, innovación, interacción, estrategias didácticas en entornos virtuales, rol del estudiante y evaluación de plataformas).

El tercer eje temático se dedica al diseño de materiales y ambientes virtuales. El primer tópico es desarrollado por el 30% de las universidades y el segundo por el 15%.

La metodología de trabajo empleada por la gran mayoría es el trabajo presencial grupal e individual y el trabajo virtual individual. El trabajo virtual grupal es desarrollado sólo por una de las universidades del grupo. En cuanto a las estrategias de trabajo la gran mayoría emplea la modalidad de taller y trabajo en equipo, sólo una de las universidades emplea estrategias de trabajo por proyectos y trabajo colaborativo.

Los objetivos que dirigen los programas de formación docente en este grupo de universidades así como el conjunto de contenidos tienen distintos enfoques, uno destinado a capacitar y desarrollar en los docentes competencias en la reflexión y formación pedagógica, otro dirigido a la reflexión, uso y manejo

de las tecnologías con sentido pedagógico y un tercer enfoque se dedica a capacitar al docente en diseño de materiales y entornos virtuales.

Como resultado de estos cursos se espera en términos generales que los docentes produzcan material académico, material digital, propuestas o diseños acabados de cursos virtuales. En algunos casos aislados el producto consiste en un proceso de reflexión en el grupo de docentes.

Finalmente, en términos generales se puede identificar que el tema de las tecnologías de información y comunicación y sus implicaciones en el proceso educativo, es una cuestión que cobra relevancia al interior de las universidades propiciando espacios de reflexión, en los cuales, se identifica la necesidad de generar procesos de formación docente. Dichos procesos se conforman teniendo en cuenta tanto las necesidades detectadas al interior de las instituciones como de las exigencias del medio externo. Por este motivo es visible en las propuestas planteadas por las universidades del Grupo G-10 una tendencia general a abordar el tema de la tecnología y sus implicaciones pedagógicas, pero también se hace visible la particularidad de cada una de las propuestas.

También se hace visible que las entidades de educación superior identifican la necesidad de ampliar la reflexión más allá de las fronteras institucionales y de concertar un entorno permanente de reflexión y construcción interinstitucional, movilizados por el interés de establecer políticas, lineamientos y estándares generales que guíen y cualifiquen el desarrollo de las propuestas. Otra de las formas en que las diferentes entidades universitarias manifiestan su interés por la reflexión en torno al papel de las nuevas tecnologías son las diferentes publicaciones en Internet que acerca del tema se realizan. En el conjunto de documentos publicados se identifica que existe un cuerpo de conclusiones elaboradas por las instituciones a partir de su experiencia. A continuación se presentan algunas de ellas:

- Trabajar con las nuevas tecnologías no significa poner en red los materiales de la misma manera como se trabajan en una experiencia presencial. Existe la necesidad de rediseñar integralmente.
- Los cursos virtuales no reemplazan la formación presencial, sino que la apoyan o refuerzan. Los cursos en línea funcionan como apoyo y/o refuerzo a la educación presencial y como opción para las personas que tienen dificultades por razones de trabajo y/o ubicación para trasladarse a la planta física donde se imparten los cursos.
- Las interacciones docente-estudiante y estudiante-estudiante permanece en vigencia.
- El Trabajo en torno a la tecnología no es un trabajo exclusivo del área de ingeniería, es un campo indiscutiblemente de carácter interdisciplinario.
- El incremento de tiempo en asesoría que implica para los docentes el trabajo con la mediación de TIC denota redimensionar las modalidades de contratación y la consideración de los tiempos dedicados a esta actividad.
- La implementación de TIC implica desdibujar las fronteras de impacto geográfico de las instituciones y redimensiona su nivel de alcance.

Estos documentos expresan a su vez el horizonte de búsqueda de las entidades de educación superior en Colombia.

1.5 LA UNIVERSIDAD EAFIT Y LA INCORPORACIÓN DE TIC EN LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE

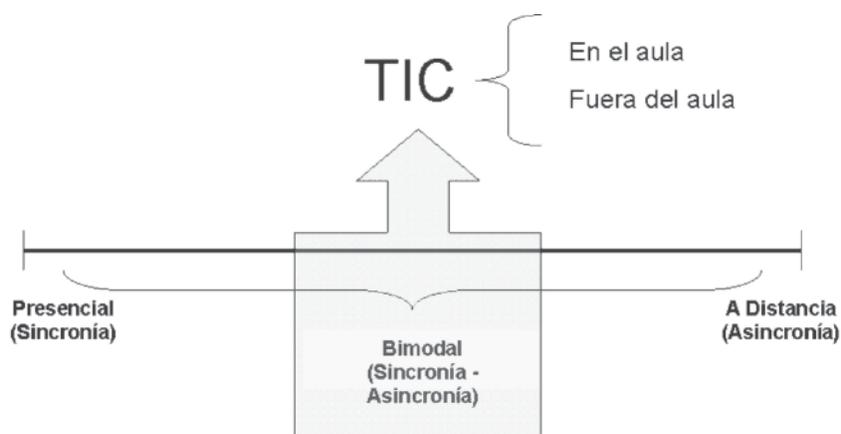
La primera experiencia de incorporación de TIC en los ambientes de aprendizaje en la Universidad EAFIT, se focalizaron en la construcción conjunta entre investigadores y docentes de aplicativos de apoyo a las sesiones y actividades presenciales para las diferentes asignaturas. Como parte de la proyección de este tipo de experiencias, se da inicio a un nuevo proceso de incorporación de TIC dirigido

a la educación básica y media conocido como CONEXIONES, y cuyos alentadores resultados han permitido continuar investigando alrededor del modelo propuesto. Por otra parte EAFIT, inicia su vinculación formal a proceso de formación de sus estudiantes a través del campus bimodal EAFIT Interactiva como un ambiente tecnológico que integra los proyectos relacionados con la aplicación de TIC en las distintas líneas de direccionamiento estratégico de la institución. En lo académico, el proyecto inicia en el año 2001 con la firma de un convenio de cooperación institucional entre las Universidades Autónoma de

Barcelona y EAFIT en el cual la UAB transfiere a EAFIT la plataforma "Autónoma Interactiva".

Debido a la mediación tecnológica los diferentes escenarios educativos dejan de tener una relación contrapuesta entre los procesos de formación presencial y a distancia posibilitando una relación continua (bimodal) entre sincronía y asincronía, optimizándose el tiempo presencial al proponer y llevar a cabo actividades educativas que pueden adelantarse de forma asincrónica (ver figura 1).

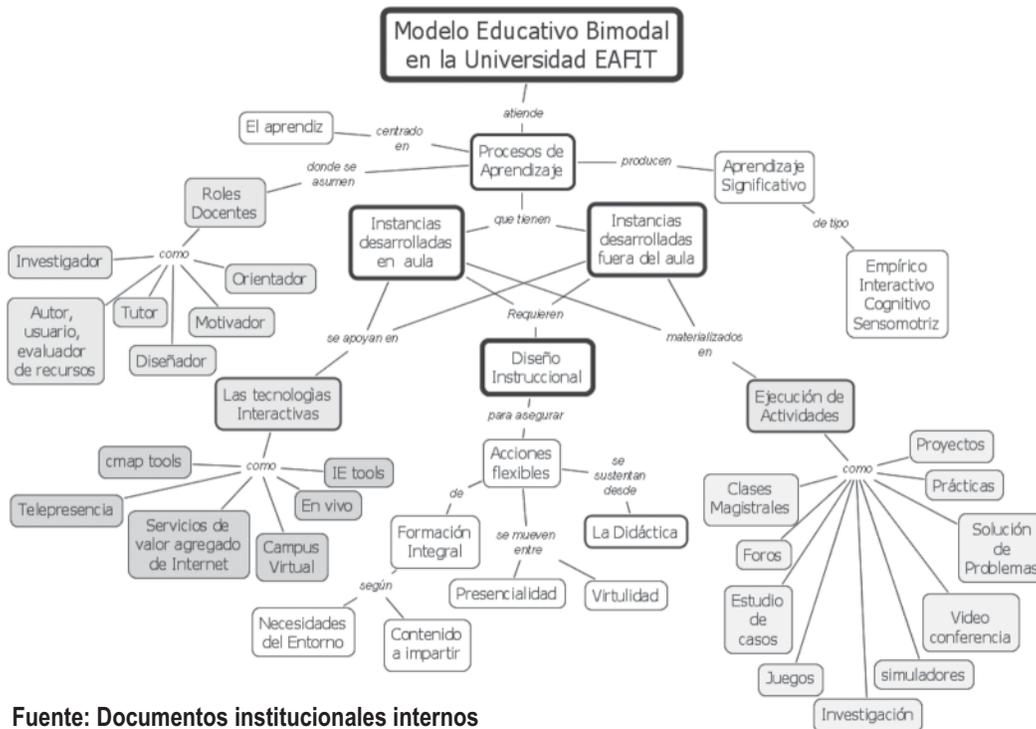
FIGURA 1
Modelo para procesos de formación bimodal



Para una universidad presencial, la bimodalidad puede considerarse como la mejor alternativa para incorporar significativamente las TIC al ámbito educativo y es este modelo en el que se ha inscrito la Universidad EAFIT. (Figura 2).

En su inicio, la plataforma tecnológica apoyó relaciones asincrónicas dejando la sincronía para los encuentros presenciales de docentes y estudiantes en las aulas de clase. Posteriormente y como proceso continuo se han desarrollado aplicaciones relacionadas con sincronía, streaming, bibliotecas digitales y continuos módulos de apoyo al docente y estudiante para consolidar la incorporación y uso efectivo del campus bimodal. Paralelamente, la Universidad incursiona en la implementación de programas virtuales de Educación Continua, incrementándose la investigación en temas relacionados con el E-Learning y la formación de docentes en el uso significativo de las TIC. Actualmente la Universidad adelanta experiencias piloto en la integración de tecnología móvil con apoyo de redes inalámbricas en los procesos educativos de diferentes programas de pregrado. En el postgrado, se avanza en convenio con otras universidades internacionales en el diseño de especializaciones virtuales conjuntas que serán ofrecidas en pocos años.

FIGURA 2
Mapa conceptual que representa el Modelo Educativo Bimodal – Universidad EAFIT



Fuente: Documentos institucionales internos

El Campus Bimodal de EAFIT Interactiva, como herramienta inicial, fue ideal para introducir al profesorado y a los estudiantes en el uso de la telemática en la educación y requirió de un proceso de formación en el uso del recurso y acompañamiento permanente desde lo tecnológico. Actualmente, la Universidad plantea la necesidad de fortalecer los procesos de formación de los docentes de todas las áreas, en aspectos pedagógicos y didácticos que permitan al docente potenciar el uso de los recursos tecnológicos de que dispone.

Para EAFIT, el campus bimodal se convierte en un potenciador del Proyecto Educativo Institucional (PEI), en el cual se logra la incorporación de los últimos adelantos tecnológicos a los procesos educativos e investigativos y responde a la necesidad de cambiar el eje del proceso de enseñanza-aprendizaje del profesor al estudiante y de la enseñanza al aprendizaje. Por otra parte la bimodalidad ha permitido una adecuación más ágil de los programas curriculares a los decretos de los ministerios de educación nacionales, entre los que se encuentra el 2566, por la dinámica que se propone al estudiante para la realización de actividades fuera de aula.



2

MARCO DE REFERENCIA: MODELO CONEXIONES

Conexiones, se inicia como un proyecto de investigación en 1995 cuando en Colombia coinciden una serie de circunstancias generadas por la evolución de las tecnologías de información y comunicaciones, apoyadas en un despliegue de nuevos medios tecnológicos, junto con el proceso de reforma de la educación, expresado en la Ley 115 de 1994, que pone en acción todo el sistema educativo, con el imperativo de entender la educación como un derecho fundamental para transmitir, transformar y generar cultura, incorporando el conocimiento tecnológico a los procesos de aprendizaje, en busca de un desarrollo integral, armonioso y acorde con las personas y las sociedades en un mundo altamente tecnológico. Esta incorporación de lo tecnológico a la educación aparece, en primer lugar, como un área nueva de contenidos, obligatoria para todos los niveles y modalidades, denominada Área de Tecnología e Informática, en la que se reconoce la importancia curricular del tema de las tecnologías en general y de las tecnologías de información y comunicaciones en particular. Se entienden dos intenciones formativas: el conocimiento de las nuevas tecnologías como objeto de estudio, y la capacidad de utilizarlas como un elemento omnipresente en la vida diaria y profesional de cualquier ciudadano.

Este Proyecto retoma experiencias anteriores, cuyas primeras lecciones aprendidas en el inten-

to de incorporar las nuevas tecnologías a la educación, dejan claro que el computador, dadas sus características, es un medio particularmente poderoso para mejorar los procesos mismos de enseñanza y aprendizaje; no solamente auxilia al docente como canal de presentación de saberes, sino que hace posible un cambio en su rol, haciendo obsoleta su función de “proveedor de información” y convirtiéndolo en orientador y facilitador del aprendizaje; posibilitando tratamientos individuales y ritmos diferentes en el progreso de cada estudiante; abriendo la escuela y la intervención pedagógica a otros múltiples agentes, con los cuales se puede interactuar en tiempo real a través de las redes de comunicaciones. En este contexto, el Modelo Conexiones como resultado de la investigación, se centra en encontrar los usos pedagógicos adecuados y las mejores formas de insertar en el currículo escolar las TIC y diseñar los procesos que conduzcan a esa incorporación exitosa.

El modelo Conexiones, como parte de su propuesta de incorporación de TIC en los ambientes de aprendizaje escolar, deja expresados un conjunto de principios y conceptos que orientaron su construcción y que se reflejan en cada uno de sus componentes, y con un mayor énfasis en el micro currículo de formación para docentes de educación básica y media que a continuación se presenta.

2.1 CONCEPTO Y FUNCIONES DEL MICRO CURRÍCULO

El proyecto CONEXIONES, en su propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad y la equidad de la educación, mediante la incorporación al ambiente escolar de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, considera que la formación del docente es un factor esencial, pues la experiencia ha demostrado que ninguna innovación educativa sucede, si el profesor no puede o no quiere ponerla en práctica (Coll 1991).

La investigación y la experiencia de más de doce años con Conexiones han corroborado el hecho evidente, de que la formación de los docentes ha de concebirse en forma global, no como una sumatoria de acciones de formación centradas en temas o habilidades específicas. La formación de docentes, para abordar este tipo de innovación educativa debe, pues, enmarcarse el proceso de formación de docentes en esta concepción global y encontrar sus sentidos y su proyección más allá del ejercicio de determinadas habilidades didácticas o instrumentales.

Concebir un proceso de formación de manera global reclama pensarla como un proyecto, es decir, “una intención [formativa] configurada y formulada en términos de propuesta” (De Miguel et al. 1994). Este tipo de propuestas, que se describen y sistematizan en forma de plan de acción, es lo que se denomina en educación CURRÍCULUM. Referido al ámbito de Conexiones, la formación de docentes en un conjunto de conocimientos, habilidades y valores, se trata de un “pequeño” o “micro” proyecto formativo, un plan de acción que “hace concretas las intenciones formativas y orienta la acciones necesarias para llevarlo a la práctica” (Coll, 1991).

Aclarado lo que en Conexiones se entiende por currículo -proyecto que configura y formula una intención formativa- y las funciones que el currículo debe cumplir -hacer concreta esa intención formativa y orientar la práctica docente-, se hacen explícitos

los elementos que conforman un proyecto formativo de esta naturaleza. Para ello este micro currículo se desarrolla a partir de la propuesta de César Coll (1991), que distingue en un currículo cuatro componentes, que responden las preguntas:

- ¿Qué hay que enseñar?
- ¿Cuándo hay que enseñar?
- ¿Cómo enseñar?
- ¿Qué evaluar, cuando y cómo hacerlo?

No es una concepción novedosa; pero sí pone de relieve tres aspectos que vale la pena señalar:

- La necesidad de definir en conjunto el qué de la enseñanza, es decir, de abandonar la agotada polémica sobre los objetivos, vinculándolos necesariamente a bloques de contenidos.
- La inclusión, como componente independiente y de importancia mayor, de las secuencias y distribución en el tiempo de las actividades curriculares.
- La inclusión, a nivel de diseño, de elementos metodológicos y evaluativos, también con peso igual a los contenidos/objetivos. Entre otras cosas, esta inclusión exige, como ya se dijo, una argumentación que hoy por hoy está anclada esencialmente en las fuentes psicológicas y sociológicas mencionadas, que han sido las más descuidadas tradicionalmente.

2.2 FUENTES DEL MICRO CURRÍCULO

Entendido así el currículo, su diseño consiste en una secuencia de decisiones que se toman argumentadamente; es decir, no se cuenta con recetas fijas; ni siquiera con teorías completas del aprendizaje que permitan, por ejemplo, definir con certeza cómo deben organizarse los contenidos o las actividades didácticas. Se añade el término “argumentadamente”, para significar que toda decisión curricular debe tener un sustento, unas razones

que justifiquen su elección, entre las múltiples alternativas existentes. En este sentido este micro currículo se apoya en la propuesta de Tyler (1948) que sigue siendo válida: Las decisiones sobre los componentes del currículo se argumentan a partir de tres tipos de fuentes: “disciplinares”, “psicológicas” y “sociológicas”.

2.2.1 Fuente Disciplinar

Desde el punto de vista temático, Conexiones identifica cuatro áreas o bloques de contenidos:

- **Pedagógico:** Conceptos y principios generales sobre el cambio y las tecnologías, la calidad de la educación y el papel del profesor.
- **Didáctico:** Conceptos y procedimientos metodológicos, práctica de incorporación al trabajo de aula de metodologías que incorporan el uso de las nuevas tecnologías.
- **Tecnológico:** Conocimientos sobre las nuevas tecnologías y destrezas para manejarlas.
- **Gestión Institucional:** formas de concebir y trabajar conjuntamente el currículo; formas de concebir y organizar la docencia; cambios e impactos esperables.

Para el caso Conexiones, el problema central frente a los contenidos es el nivel de profundidad o extensión con que deben abordarse estos cuatro temas, y su dosificación en el tiempo, acorde con los ritmos de desarrollo de la incorporación del Modelo Conexiones en cada institución educativa.

Los contenidos pedagógicos apuntan a refrescar¹ en el docente los conceptos de la necesidad de cambiar al ritmo de los tiempos y la urgencia de asegurar calidad en nuestra educación. El papel del profesor en ese escenario consistiría en que aproxime esos planteamientos genéricos a la práctica docente.

¹ El docente de educación básica y media, se supone posee una formación en el tema educativo, por lo tanto se espera que domine el campo de la pedagogía y la didáctica.

Entre los principios generales y el papel del profesor, está precisamente el tema curricular, que en el caso Conexiones se proponen acciones de integración y de diseño colegiado, con la metodología de trabajo por proyectos. La función de este contenido es enmarcar en un mínimo de teoría las acciones prácticas que se proponen en el segundo tema: Didáctica.

Los contenidos didácticos presentan menos dificultad temática, pues se trata de opciones metodológicas que se ofrecen como formas alternas, dentro de la amplia gama viable, a partir de los principios pedagógicos con los que trabaja el Modelo.

Igualmente, los conceptos y destrezas básicas de manejo de las tecnologías de información y comunicaciones son un ámbito conocido. El esfuerzo en esta temática consiste en el nivel de profundidad con que se trate el tema y la forma en que se enlaza con el uso pedagógico.

El cuarto bloque de contenidos, el de la gestión institucional, cobra importancia una vez el proyecto se estabiliza en la institución y se expande; debe ser trabajado en una segunda etapa de la incorporación de las TIC, involucrando más la administración de la docencia y del currículo, y no solamente a profesores individuales. Pero la práctica ha hecho aconsejable implicar desde el primer momento a los directivos y administradores, en un trabajo sobre planeación y gestión estratégica del cambio con TIC.

2.2.2 Fuente Sociológica

En términos generales, el proyecto se atiene a lo establecido por la Ley 115 y los decretos que la reglamentan, en cuanto a la orientación de lo que nuestra sociedad espera de la educación y de los docentes. La experiencia Conexiones indica, además, la conveniencia de un análisis del entorno cultural y de las necesidades de cada comunidad educativa, pues las necesidades y expectativas concretas surgen a medida que el proyecto se instala en una comunidad educativa. Las investigaciones llevadas a cabo hasta la fecha parecen hacer viable una cierta

tipificación de instituciones de educación básica y media en Colombia, atendiendo no solamente las características tradicionales (privado/público, rural/urbano, nivel socioeconómico, etc.), sino los aspectos culturales del entorno, la infraestructura disponible y el tipo de estructura y clima organizacional.

2.2.3 Fuente Psicológica

Se trata aquí solamente de sustentar, argumentadamente, a partir de los principios o conocimientos que la psicología aporta, la elaboración del micro currículo de formación docente. No los principios o conocimientos psicológicos que serán parte de los temas de formación (contenidos). Es indispensable, desde luego, una coherencia entre ambos: si se enseña como principio el “aprendizaje colaborativo” o el “aprender haciendo”, es de esperar que este micro currículo incorpore ambos principios en su diseño y en su funcionamiento.

De los múltiples datos y teorías que proporcionan informaciones parciales pertinentes, para Conexiones se seleccionan como marco de referencia genérico lo que se denomina enfoques cognitivos; por lo tanto, el conjunto de principios que se enuncian están tomados de alguna de las siguientes teorías:

- La teoría del *aprendizaje verbal significativo* y la teoría de la asimilación, de D.P. Ausubel, especialmente dirigidas a explicar el aprendizaje de bloques estructurados de contenidos.
- La teoría de la *actividad*, en la formulación de Lev Vigostky y su escuela, en particular en lo que se refiere a la importancia acordada a los procesos de relación interpersonal y al papel del otro en la determinación y superación de las zonas desarrollo próximo
- Las teorías de *los esquemas de conocimiento* (Anderson, Merrill), que se inspiran en el enfoque del procesamiento humano de información, y destacan la organización del conocimiento en unidades significativas y funcionales.
- La teoría de la globalización, (M. Merrill Ch.M. Reigeluth) aunque incipiente, que ofrece principios

valiosos para secuenciar los contenidos y para organizar su tratamiento didáctico.

- Las teorías del aprendizaje adulto, que ofrecen adecuaciones de principios generales para la comprensión de los procesos de aprendizaje en las personas adultas.
- Y como telón de fondo, la teoría genética de J. Piaget, en particular su idea de desequilibrio/ equilibrio; y también, para no perder la perspectiva de que no siempre los estadios de desarrollo piagetanos están presentes en los adultos.

2.2.4 La Praxis

Las lecciones aprendidas con Conexiones a través de los procesos de formación llevados a cabo, hacen aconsejable:

- No separar, como si fueran procesos independientes, las acciones de “capacitación” y de “aplicación a la práctica”; la formación del profesorado es un proceso que apenas se inicia con los talleres de formación; su fase más importante es el acompañamiento durante la aplicación y el apoyo para hacer surgir procesos de autorreflexión centrados en la mejora de la calidad.
- Es preciso tipificar en detalle las etapas o niveles del cambio; la formación docente debe distribuirse en el tiempo, para el logro de metas factibles por etapa desarrollo de la experiencia; en esta forma, se aclarará el tipo de apoyo necesario y, sobre todo, la evaluación de logros esperables.
- La aplicación de las dos lecciones anteriores exige continuidad en el tiempo para proyectos de esta naturaleza en una institución, de los profesores y alumnos en proceso de formación. Uno de los principales factores de retroceso en la marcha de una innovación como la que propone Conexiones en una institución educativa es la falta de continuidad de los profesores o estudiantes en las actividades que orienta y desarrolla el Modelo de Incorporación de TIC.

- Resulta difícil y traumático el intento de innovar a la vez en demasiados aspectos del ambiente de aprendizaje y de la institución. Las etapas o niveles de la formación deben ir acordes con ritmos típicos de avance y desarrollo en los diferentes tipos de institución educativa.
 - Es imprescindible responsabilizar a la institución, en particular a los docentes, por la regulación interna de la puesta en marcha de la innovación. Incorporar procesos de auto evaluación es una parte central de la innovación. Es preciso incluir este tema como contenido en el micro currículo.
- Los Agentes Educativos, personal de apoyo y seguimiento permanente a las labores del profesor, que orientan la autorregulación del proyecto durante sus primeras etapas de desarrollo.

La formación de estos tres tipos de actores confluye en la aplicación concreta que se hace del proyecto en una institución educativa, y la determina.

Desde el punto de vista del docente, específicamente, Conexiones establece un perfil de docente, acorde con la intencionalidad de la innovación que propone y el cual se fundamenta en el desarrollo de competencias en el uso significativo de las tecnologías de información y comunicaciones en los procesos educativos escolares. Donde se apoya en una aproximación al término de competencias en el ámbito educativo a partir de la dada por Echeverría (1996), al descomponer las competencias profesionales desde los pilares de la educación propuestos por UNESCO. Estas competencias se expresan bajo el concepto holístico sobre el cual se funda el perfil del Docente Conexiones, el cual se establece desde los cuatro pilares de la educación saber-saber, saber-hacer, saber-ser y saber-convivir. Así:

2.3 USUARIOS DEL MICRO CURRÍCULO

Conexiones se reconoce como un Proyecto de mejoramiento de la Calidad de la Educación. Aunque su acción directa se concentra en el ambiente de aprendizaje, constituido en esencia por el profesor y su grupo de alumnos, entiende que la complejidad de este ambiente ha de entenderse más allá de las actividades que en él suceden, abarcando el contexto, institucional y comunitario; la infraestructura con que cuenta, en especial la informática y telemática; las formas en que están organizadas las personas que intervienen de alguna manera en el ambiente de aprendizaje y las funciones que se les asignan; y el clima en que suceden las actividades de enseñanza aprendizaje y la vida institucional en general. Se trata de un proyecto institucional, en el cual, además del docente, intervienen activamente y con papeles esenciales los directivos y administradores.

La experiencia ha puesto de manifiesto la necesidad de incluir como objeto de formación esencial, desde luego, a los docentes; pero también a esos dos grupos importantes para el proceso:

- Los Directivos (Rector, Vicerrector, Directores), pues de ellos dependen decisiones importantes para la marcha del proyecto, como las de infraestructura y organización.
- **Competencia Cognitiva (saber saber):** tener los conocimientos especializados que permitan dominar, como experto, los contenidos y las tareas vinculadas a la propia actividad laboral.
 - **Competencia Procedimental (saber hacer):** aplicar los conocimientos a situaciones laborales concretas utilizando los procedimientos adecuados, solucionar problemas de manera autónoma y transferir las situaciones adquiridas a situaciones novedosas.
 - **Competencia comunicativa / participativa (saber convivir):** predisposición al entendimiento interpersonal así como a la comunicación y cooperación con los otros demostrando un comportamiento orientado al grupo.

- Competencia personal/actitudinal (saber ser): tener una imagen realista de uno mismo, actuar de acuerdo con las propias convicciones, asumir responsabilidades, tomar decisiones y relativizar posibles frustraciones.

Se parte de que las competencias no son potencialidades innatas del ser humano, sino que forman parte de una construcción permanente de quien aprende, desde una clara intencionalidad de producir o desempeñar una tarea específica de manera eficiente y eficaz.

2.4 COMPONENTES DEL MICRO CURRÍCULO

Se trata en este punto plasmar en concreto los elementos que componen el micro currículo. Al definirlo como un plan de acción, se destaca su naturaleza progresiva, como conjunto de decisiones sucesivas.

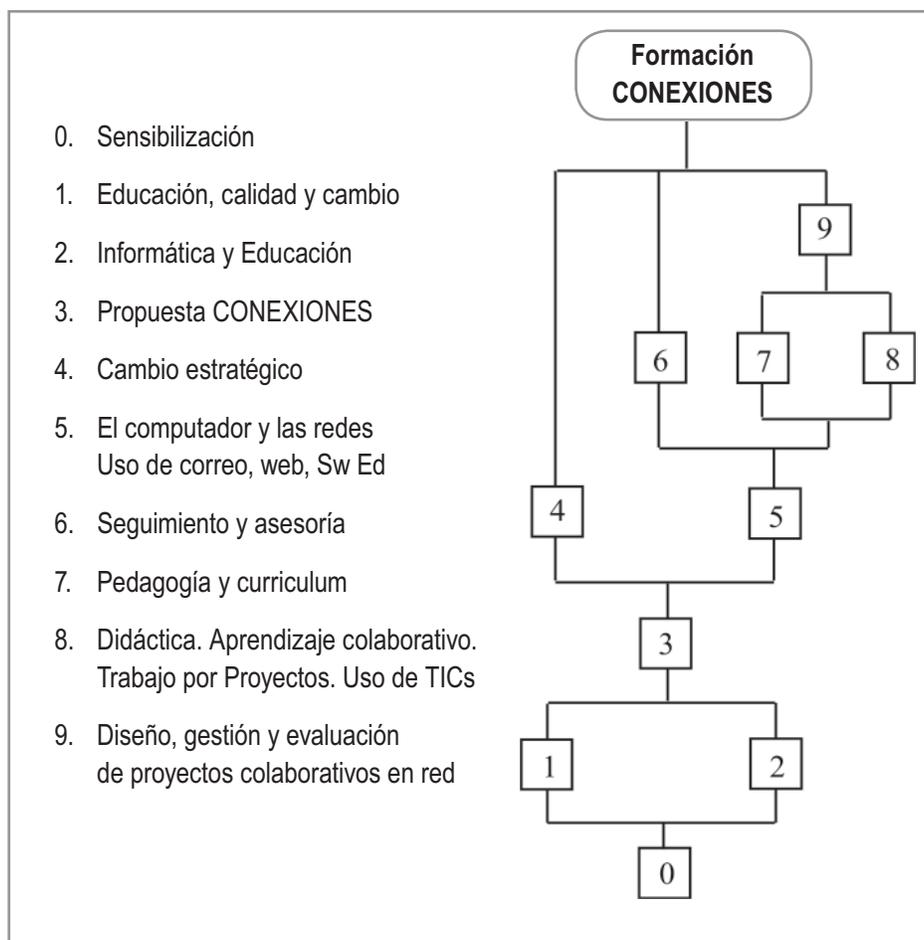
La misión genérica que el Proyecto Conexiones definió para su accionar es la de colaborar en mejorar la calidad y equidad de la educación. Este aporte tiene lugar mediante la innovación que se propone, relacionada con la incorporación de tecnologías informáticas y de comunicaciones a la labor de aula, con sentido pedagógico. Es sabido que este tipo de innovaciones, centradas en la introducción de un recurso o medio nuevo, cobran sentido pedagógico en la medida en que se integren en una visión pedagógica determinada. ¿Qué temas son los pertinentes en este caso, para que la formación de un docente sea motor de la mejora en la calidad, mediante la innovación propuesta? Conexiones define, basándose en la experiencia, en experiencias

paralelas y en la literatura especializada, cuatro áreas temáticas:

- **Área pedagógica:** aprendizaje de principios y conceptos, fruto de la reflexión teórica sobre la educación, que permiten fundamentar, justificar, comprender y dar dirección a la innovación con nuevas tecnologías; integración al currículo y al Proyecto Educativo Institucional.
- **Área didáctica general:** conceptos y procedimientos metodológicos, que permitan la incorporación de las TIC a la labor docente y potencien la calidad del ambiente de aprendizaje y de los resultados.
- **Área tecnológica:** conceptos, procedimientos, habilidades y valoraciones sobre las tecnologías informáticas y de comunicaciones, que permitan un manejo suficiente de los recursos informáticos y de comunicaciones. Capacidad para encontrar sentido didáctico a esas tecnologías y para incorporarlas con sentido a la labor de aula.
- **Área institucional:** modelos y prácticas de planificación estratégica y gestión de proyectos educativos.

La Figura 3 muestra las relaciones entre los componentes de las áreas temáticas. Se puede observar la existencia de un componente introductorio común (0, 1, 2 y 3), que aborda la contextualización del proyecto e intencionalidad del proceso de formación, el tema de las exigencias que la moderna sociedad y el cambio acelerado están demandando a la educación; el sentido de la relación TIC y Educación y, naturalmente, cuál es la propuesta CONEXIONES para responder a tales exigencias.

FIGURA 3
Estructura del micro currículo general de formación CONEXIONES



El componente 4 está destinado a Directivas, especialmente a Rectores; se busca garantizar que el proyecto se asume institucionalmente y que en su desarrollo contará con el apoyo organizacional y logístico apropiado.

El componente 5, que trata los temas y destrezas relacionados con el uso de las tecnologías, es común para Agentes educativos² y docentes, y pretende asegurar un conocimiento suficiente del computador y las redes, y desarrollar las destrezas básicas de uso. Los Agentes reciben, con el componente 6, una formación que los habilite para relacionarse

y comunicarse eficazmente con los profesores, alumnos y administradores, de modo que su labor sea bien aceptada y eficiente.

Los componentes 7, 8 y 9 constituyen el núcleo central de formación de los docentes. El 7 trata los temas pedagógicos, que separamos intencionalmente de los didácticos, componente 8. El componente 9 pretende poner juntas los conocimientos y destrezas tratados, de manera que el uso de las tecnologías se justifique metodológicamente (didácticas apropiadas, como trabajo por proyectos, aprendizaje colaborativo), y se inserte con propiedad en el currículo y programas, formando parte integral del Proyecto Educativo Institucional, bajo una visión de mejora de la calidad.

² Personal de apoyo a la innovación, mediante actividades de tipo prestación de servicio social.

2.4.1 Contenidos y objetivos por área

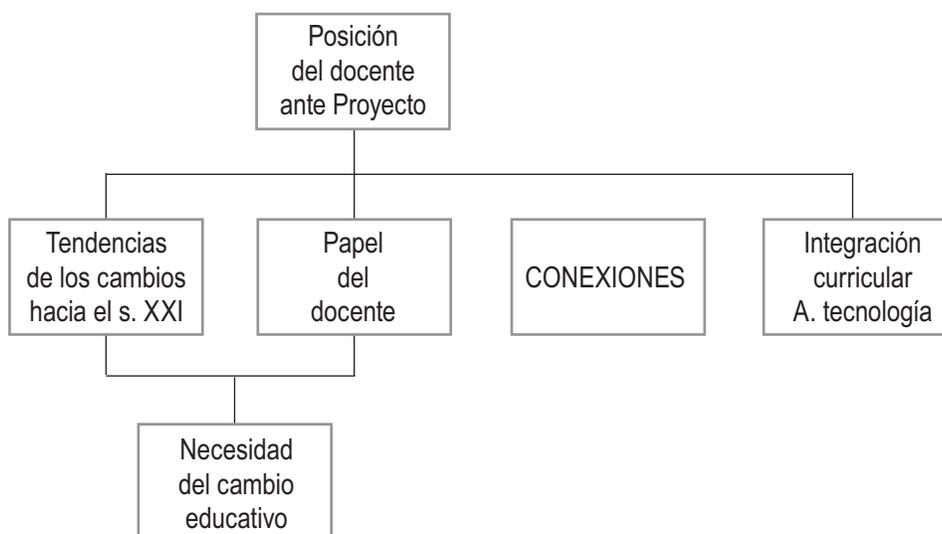
2.4.1.1 Área pedagógica

Los contenidos del área pedagógica buscan un posicionamiento de los participantes ante las tendencias de la sociedad actual y los cambios que demandan a la educación, para tender a una educación con calidad y equidad; un tema central es la necesidad de pensar el uso de estas tecnologías desde un proyecto educativo y curricular concreto, y estudiar la propuesta Conexiones como una alternativa abierta para iniciar esta incorporación con sentido.

TABLA 1
Contenidos del área pedagógica, modelo de formación Conexiones

Contenidos	Objetivos: Con este área de contenidos se pretende que el profesor en formación
Tendencias actuales de cambio Retos que el cambio global plantea a la educación	Comprenda las tendencias de cambio global y los retos que esos cambios están planteando a nuestra educación (comprensión de conceptos).
Papel del docente	Revise y defina cuál ha de ser el papel del docente ante los retos planteados (conceptos, actitudes ante el propio rol docente)
El Proyecto CONEXIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Qué pretende • Componentes • Etapas de desarrollo 	Conozca el proyecto Conexiones, sus propósitos, componentes y la forma en que se desarrolla en una institución. (conocimiento de hechos, conceptos)
Reflexión y posicionamiento personal.	Ajuste sus expectativas a lo que el Proyecto realmente puede aportar a su labor y defina una posición individual y/o grupal frente a la innovación que propone Conexiones y el proceso de formación y práctica que se inicia (Síntesis, evaluación, actitudes).
Currículo: <ul style="list-style-type: none"> • Integración curricular • Trabajo por proyectos e integración curricular • El Área de contenidos "Tecnología e Informática" como lugar propicio para la integración y el trabajo por proyectos. 	Diseñar conjuntamente, en equipo de profesores, un proyecto colaborativo en el que se integren al menos dos áreas del conocimiento, que correspondan a dos temáticas curriculares tradicionalmente separadas. Ser capaz de enfocar la enseñanza de lo tecnológico con un enfoque constructivista ("Diseño como conocimiento"), que permita integración curricular, autonomía del estudiante y aprendizaje colaborativo.

FIGURA 4
Estructura de contenidos pedagógicos



2.4.1.2 Área didáctica

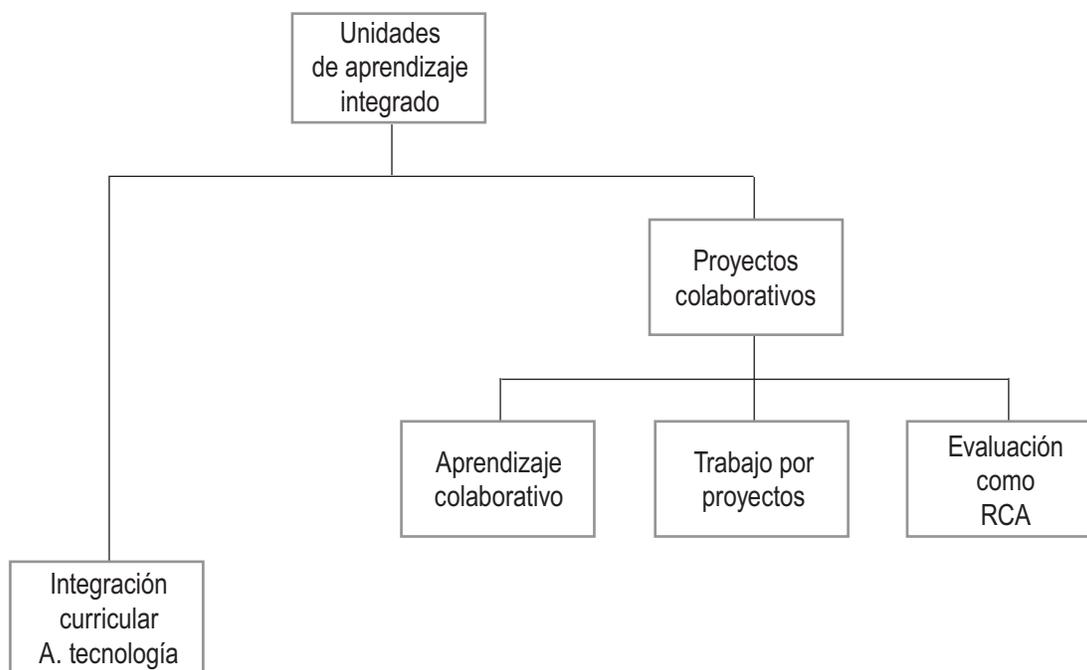
En principio, esta área busca encontrar el valor que pueden agregar las nuevas tecnologías a la labor didáctica en un ambiente de aprendizaje. Se sabe que este valor agregado no suele aparecer si se asimilan estos medios a formas tradicionales de enseñar (verticales, poco participativas, academicistas, etc.). Ha sido una exigencia la búsqueda de metodologías que se asocien bien con las posibilidades que ofrecen estos medios. Se ha encontrado que esta didáctica debe propiciar: la

participación, el acercamiento del trabajo escolar a los intereses del estudiante y a los temas y problemas de su entorno, la cooperación para aprender entre alumnos y profesores, la integración de temas y saberes en problemas que abarquen varias áreas temáticas y, desde luego, la apertura del aula de clase a la cultura universal y a la corriente acelerada del conocimiento global. Se incluye como tema didáctico el de la evaluación, pues se concibe como una estrategia para mejorar la calidad del ambiente de aprendizaje, y no como elemento suelto de control.

TABLA 2
Contenidos del área didáctica, modelo de formación Conexiones

Contenidos	Objetivos
<p>Aprendizaje cooperativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué es • Elementos básicos • Ventajas pedagógicas • Técnicas de trabajo grupal: roles • La evaluación del aprendizaje cooperativo 	<p>Utilizar estrategias para formar grupos que permitan respetar los principios del aprendizaje colaborativo.</p> <p>Aplicar el juego de roles en pequeños grupos, que permitan transmitir a los estudiantes la responsabilidad de su aprendizaje.</p> <p>Utilizar procesos de evaluación que permitan al profesor regular la marcha del proceso de aprendizaje de sus alumnos, y a los alumnos autorregular sus acciones individuales y grupales.</p>
<p>Trabajo por proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué son • Sentido en el trabajo de aula: cambio de roles; integración curricular; ventajas y desafíos. • Cómo definir un proyecto: componentes, etapas. • Ejecución de un proyecto de aula • La evaluación del trabajo por proyectos 	<p>Ser capaz de justificar argumentadamente la conveniencia de integrar saberes en un trabajo por proyectos.</p> <p>Ser capaz de definir los componentes de un proyecto de aula, que contenga los componentes y etapas necesarios.</p> <p>Llevar a cabo la ejecución de un proyecto colaborativo de aula.</p> <p>Evaluar formativamente la experiencia, utilizando métodos cualitativos y de proceso, como el diario de procesos y la co-evaluación, de manera que sea capaz de regular la marcha del proyecto y aprender de sus errores y aciertos.</p>
<p>Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La evaluación como regulación continua de los aprendizajes -RCA. • La función pedagógica de la evaluación como regulación y autorregulación para el aprendizaje significativo. • Cómo planificar procesos de evaluación en una unidad de aprendizaje. • Actividades e instrumentos de evaluación y autorregulación. 	<p>Adquirir una visión general sobre la regulación continua de los aprendizajes, como adecuación de los procedimientos didácticos a las necesidades y progresos de cada alumno, y como autorregulación por parte del alumno, para conseguir que cada estudiante vaya construyendo un sistema personal de aprender y que sea cada vez más autónomo.</p> <p>Desarrollar las capacidades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar el proceso de evaluación de los aprendizajes de una unidad didáctica, desde una óptica de regulación continua de los aprendizajes. • Diseñar instrumentos y actividades de evaluación y autorregulación necesarios para facilitar la incorporación de este proceso a su práctica docente.

FIGURA 5
Estructura de contenidos didácticos



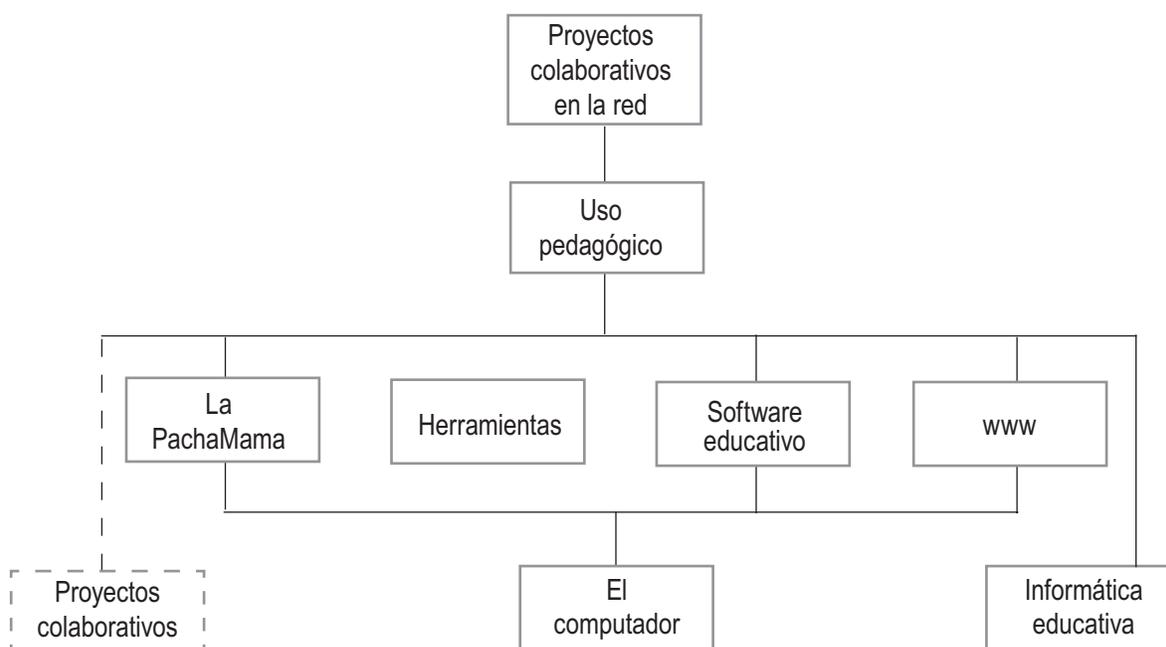
2.4.1.3 Área tecnológica

El área tecnológica apunta a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar y mantener en buenas condiciones de uso los equipos computacionales y programas de conexión a la red. El centro de interés sigue siendo el uso pedagógico de estos recursos, entendiendo que un dominio mínimo es imprescindible, pero no trabajando estas destrezas por sí mismas, sino precisamente porque facilitan la labor docente y hacen posibles ciertas organizaciones del ambiente de aprendizaje que son deseables para el logro de una mejor calidad educativa.

TABLA 3
Contenidos del área tecnológica, modelo de formación Conexiones

Contenidos	Objetivos
El computador: Componentes, funcionamiento, uso	Reconocer la función y funcionamiento de los principales componentes del computador
La interfaz La PachaMama: Sentidos, estructura, navegación, uso didáctico.	Reconocer las funciones básicas de navegación a través de la Interfaz. Adquirir una visión general del valor de la interfaz como instrumento para introducir al alumno al mundo de la informática y sus herramientas.
Herramientas de productividad: Procesador de textos, graficadores, hoja de cálculo. Uso didáctico, práctica.	Desarrollar destrezas en el uso de las herramientas básicas de productividad. Adquirir un dominio del uso pedagógico de las herramientas de productividad en los procesos de aula.
Software educativo: Tipos de Software, cómo decidir utilizar un Software, uso, práctica	Conocer los diferentes tipos de software educativo y el aporte de estos a los procesos de aprendizaje. Desarrollar habilidades para diseñar actividades que integren software educativo como complemento a los contenidos o temáticas curriculares. Desarrollar destrezas para ubicar material de apoyo en los Centros de Recursos de Información existentes. Ser capaz de orientar la enseñanza de lo tecnológico con un enfoque constructivista, que permita integración curricular, autonomía del estudiante y el uso de nuevas herramientas.
La red mundial de información: Navegación, servicios, herramientas El correo electrónico: uso, posibilidades pedagógicas Las páginas en la red Internet: exploración y uso didáctico. Elaboración y mantenimiento.	Adquirir una visión general sobre la red mundial de información y sus servicios. Desarrollar destrezas en el uso pedagógico de la red y sus servicios. Desarrollar habilidades para : <ul style="list-style-type: none"> • Planificar los procesos de elaboración de materiales a través de páginas Web, como complemento a los contenidos o temáticas curriculares. • Diseñar instrumentos y actividades con el uso de la red y sus servicios, necesarios para facilitar la incorporación de las TIC a los Ambientes de Aprendizaje y a la práctica docente.
Proyectos colaborativos en la red.	Diseñar trabajos colaborativos que integren la red y sus servicios, definiendo los componentes de un proyecto de aula, con los elementos necesarios para llevar a cabo la ejecución de un proyecto colaborativo en red. Evaluar formativamente la experiencia, utilizando métodos cualitativos y de proceso, como la sistematización en el diario de procesos o a través de la construcción de resultados en páginas Web, y la coevaluación, de manera que sea capaz de regular la marcha del proyecto y aprender de sus errores y aciertos.

FIGURA 6
Estructura de contenidos tecnológicos



2.4.1.4 Áreas de gestión y de soporte

Los usuarios de estos componentes de formación, directivos y agentes educativos, añaden a los temas introductorios comunes un módulo específico en cada caso:

Los directivos, un módulo sobre planeación estratégica del cambio institucional con la incorporación de las nuevas tecnologías (ver figura 3, elemento 4).

Los agentes educativos, un módulo sobre temas que les permitan relacionarse como asesores y socializadores del proyecto con los miembros de la comunidad; los temas de comunicación, monitoreo y seguimiento son los más importantes (ver figura 3, elemento 6).

2.4.2 Tiempos y secuencias

El tema de la organización en el tiempo y de las secuencias en que deben desarrollarse los temas del micro currículo es un complemento del ítem anterior y está en estrecha relación con él. Las opciones

que se toman al definir lo que se debe enseñar e ir concretándolo en niveles sucesivos, constituyen el marco general para la organización última de las secuencias temporales en que deberá desarrollarse el currículo. Pero la distribución en el tiempo de los contenidos de formación plantea cuestiones propias que deben decidirse también argumentadamente. Una de estas cuestiones se refiere a los procedimientos de análisis disponibles para desglosar y ordenar los contenidos; una segunda cuestión se refiere a la necesidad de guardar las relaciones entre niveles o etapas. Por otra parte, el carácter teórico-práctico de este micro currículo exige considerar como parte de la formación del docente la aplicación, acompañada, de los diferentes conceptos, habilidades y estrategias que sucesivamente se van estudiando; esto demanda un tratamiento en espiral, progresivo en el tiempo. Por último, es necesario tener en cuenta las condiciones del contexto; las actividades de formación deben adecuarse a la disponibilidad de tiempo y a los momentos adecuados, para no entorpecer las programaciones de la institución educativa. Todo ello condiciona los tiempos, las agrupaciones y la dosificación de los contenidos.



EL MODELO PROPUESTO

A partir de la experiencia y fundamentación del Modelo de formación de docentes Conexiones, se plantea a continuación una proyección del proceso de formación de docentes de educación básica y media, al contexto de la educación superior. Esta proyección incluye la identificación de supuestos de base, definir las competencias básicas que debe tener un docente de Educación Superior en el uso pedagógico de las tecnologías de información y comunicación, desde el saber - saber, el saber - hacer, el saber - ser y el saber - vivir juntos, determinar los aspectos de caracteres metodológico y por ultimo consolidar el modelo en un curso/taller para ser puesto en practica en un contexto de educación superior.

3.1 BASES DEL MODELO

Acorde con los postulados de la UNESCO, son los docentes de educación superior con el apoyo decidido de los centros universitarios, los llamados a desarrollar y potenciar una serie de competencias deseables para lograr el adecuado desempeño de sus funciones en los nuevos entornos de aprendizaje con TIC, pero ¿cuáles son esas competencias? ¿Cómo integrar los diferentes saberes del docente en estos ambientes de aprendizaje?

Para dar respuesta a los anteriores interrogantes, la investigación parte de los siguientes hechos/ supuestos establecidos:

- La revisión del proceso de formación de docentes que posee el modelo Conexiones de la Universidad EAFIT, en la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación en los ambientes escolares, ha sido una experiencia positiva en este campo por más de 10 años, permitiendo establecer un micro currículo que se desarrolla en cinco componentes básicos, del cual hace parte el desarrollo de habilidades tecnológicas convirtiéndose en un eje transversal de los otros componentes del modelo.
- Los docentes universitarios poseen amplios conocimientos previos en cuanto al manejo de la tecnología, conocimientos que han adquirido en anteriores procesos de formación y, sobre todo, en su formación disciplinar y en su experiencia docente.
- Los referentes más reconocidos a nivel mundial en el tema de aprendizaje y tecnologías, están dados por: los Estándares Internacionales de Tecnología en Educación de los EEUU (NETS), desarrollados por el comité de acreditación y criterios profesionales de la sociedad internacional para la tecnología en la educación "ISTE" (ISTE@, 2002) el cual ha definido los indicadores de desempeño para docentes que utilizan TIC ya sea que se encuentren en proceso de formación y/o en ejercicio de la profesión docente en diferentes niveles (incluido el universitario).

Con el ánimo de responder de manera acertada a un proceso de formación docente, que permita esclarecer respuestas a los interrogantes plantados, se tiene en cuenta los principios propuestos por el Modelo Conexiones, los postulados de la UNESCO, y se retoman adicionalmente un conjunto de principios del micro currículo Conexiones, que permiten verificar que el proceso de formación como proceso de adquisición de conocimiento, pueda ser verificado en campo y bajo ciertos criterios.

Los principios del modelo de formación, retomados desde Conexiones, y que soportan la estructuración de un micro currículo son los siguientes:

- I. Los profesores inician el proceso de formación con amplios conocimientos previos pertinentes, que han adquirido en anteriores procesos de formación y, sobre todo, en su experiencia docente. El tratamiento que se da a los temas deberá tener muy en cuenta este hecho: se trata más de un proceso de trans-formación que de un proceso de formación.
- II. Hay que diferenciar entre lo que el profesor puede hacer y aprender por sí solo y lo que puede hacer y aprender con el concurso de otras personas. Este principio debe orientar las actividades de formación y, sobre todo, las de apoyo durante la aplicación en su práctica docente: distinguiendo en todo momento el nivel de desarrollo efectivo y el nivel de desarrollo potencial (que Vigostky denomina la zona de desarrollo próximo).
- III. Interesa que los aprendizajes propuestos sean significativos, en el sentido de establecer relaciones substanciales con las estructuras de conocimiento ya existentes. Este principio está íntimamente relacionado con el primero, y trata de asegurar la incorporación real por parte del profesor de los conceptos y procedimientos objeto de la capacitación/formación.
- IV. Para que el aprendizaje sea significativo se debe garantizar al menos dos condiciones:
 - a) que el contenido sea potencialmente significativo, tanto en sí mismo (significatividad lógica: no confuso, bien estructurado, claro) como desde el punto de vista de su posible asimilación por el profesor (significatividad psicológica, nivel de tratamiento, secuencias y actividades adecuadas al nivel del alumno).
 - b) Debe existir en el alumno una actitud favorable para aprender significativamente. Este principio llama la atención sobre dos aspectos centrales para la eficacia del micro currículo: en primer lugar, la distinción entre la lógica interna de los contenidos en sí mismos (lógica del experto) y la lógica mental de quien trata de aprender esos contenidos (lógica del aprendiz). En segundo lugar, el papel central de la motivación, que se identifica con lo que llamamos “disposición a aprender significativamente”.
- V. En el caso de adultos, la significatividad del aprendizaje está muy relacionada con su funcionalidad, es decir, con que pueda ser efectivamente utilizado cuando las circunstancias de la práctica así lo exijan. Este principio exige concebir la formación como un proceso en el tiempo, que abarca por igual los momentos de estudio y capacitación y los momentos de seguimiento y apoyo en la aplicación práctica.
- VI. Lograr aprendizajes significativos exige del aprendiz una intensa actividad. Pero no se identifica esta actividad con el principio de “aprender haciendo” o “aprendizaje por descubrimiento”, se entiende ésta como la única o la mejor manera de aprender. Se trata de una actividad esencialmente interna y autodirigida.
- VII. El principio de aprender a aprender es irrenunciable en cualquier proyecto formativo. Debe orientar el carácter abierto de un micro currículo en el sentido de ofrecer al profesor oportunidad de ejercitar estrategias cognitivas de exploración e innovación, de planeación y de regulación de la propia actividad. Este principio orienta la estrategia de incorporar la auto

evaluación como elemento clave para aprender del error, para compartir experiencias con los pares y para entender la reflexión evaluativa como un instrumento integrado a la formación y al cambio.

- VIII. Los adultos requieren para iniciarse en actividades de aprendizaje de un conjunto organizado de descripciones y sentimientos sobre sí mismos que influye en su proceso de aprender. Las descripciones son el auto concepto y los sentimientos son la autoestima. El aprendiz adulto necesita sentir que su experiencia pasada es respetada y valorada por los otros.
- IX. Los adultos con un auto concepto positivo y autoestima alta responden mejor al aprendizaje y se sienten menos amenazados por el ambiente de aprendizaje y por el proceso de cambio.
- X. El aprendizaje adulto tiende a centrarse en los problemas, sentidos, tareas y necesidades propios de la situación vital actual del individuo. Los adultos están altamente motivados a aprender en áreas que son relevantes a sus actuales tareas, roles sociales y profesionales.
- XI. El aprendizaje del adulto se facilita cuando puede referir su experiencia pasada a la actual experiencia de formación.
- XII. Cuando el aprendizaje del adulto apunta a la adquisición de habilidades o estrategias, el aprendiz debe participar personalmente en actividades en que se utilicen esas habilidades y estrategias.
- XIII. Si las motivaciones, o necesidades sentidas, con las que un adulto inicia una experiencia de aprendizaje son externas, o se refieren a necesidades no satisfechas, o a condiciones de vida no deseadas, es muy probable que el aprendiz se sienta amenazado y ansioso frente

al proceso de aprender. Un aprendiz que inicia un programa de formación con la intención de lograr metas personales positivas, es mucho menos probable que sienta esas amenazas o ansiedades.

- XIV. La información de retorno es esencial para que el aprendiz adulto modifique su conducta durante el proceso. Mientras más largo sea el intervalo entre acción y la información de retorno, es menos probable que tenga un efecto positivo sobre el aprendizaje. Ofrece mucha mayor ayuda la información de retorno que es descriptiva e indica una corrección posible, que la que contiene juicios y exige la corrección.
- XV. La visión de conjunto que resulta de la síntesis de algunos aportes del análisis psicológico, sitúa el foco del crecimiento personal, que trata de promover el micro currículo en la actividad mental constructivista del profesor en formación.

El modelo de formación de docentes que se propone entonces de las concepciones establecidas por el Modelo de referencia – Modelo Conexiones -, las cuales se refieren a un perfil de docente, a un micro currículo y a unos principios que orientan el proceso de aprendizaje de los profesores/docentes. Adicionalmente, estas concepciones de Conexiones, se articulan con los pilares de la educación propuestos por la UNESCO, integrándolos en tres componentes transversales (Conceptual o Saber-Saber, Procedimental o Saber-Hacer y Actitudinal o Saber-Ser Saber-Convivir).

La proyección de estas bases al modelo universitario, se concreta igualmente que en Conexiones en un conjunto de cinco ejes temáticos, para los cuales se establecen los niveles de profundización según las competencias establecidas en el perfil del docente Universitario (ver gráfico 6.).

FIGURA 7
Bases del modelo de formación de docentes universitarios
Blended - Learning para incorporación de TIC

	Saber Saber	Saber Hacer	Saber Ser	Saber Convivir
Pedagógico				
Didáctico				
Tecnológico				
Comunicativo				
Gestión				

Competencia
cognitiva

Competencia
procedimental

Competencia
actitudinal

3.2 PERFIL DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

El perfil que se propone a continuación para un docente universitario, responde a las necesidades analizadas del contexto global, y las cuales se presentan como competencias indispensables (nivel 1) y competencias deseables (nivel 2) al integrar TIC en el ámbito educativo. (Tabla 4)

TABLA 4
Perfil propuesto para el docente universitario

Perfil Docente – Educación Superior					
Nivel	Nombre Competencia	Tipo de saber			
		Saber - Saber	Saber - Hacer	Saber - Ser	Saber - Convivir
DIDÁCTICA - NIVEL 1	Bases Didácticas Modelo Conexiones	Conoce el modelo Conexiones, sus propósitos y componentes.		Posee una actitud abierta frente a nuevas formas de enseñanza aprendizaje.	
	Aprendizaje colaborativo	Reconoce los principales elementos que conforman el aprendizaje colaborativo, y las posibles técnicas de utilización en el aula de clase.	Identifica las características del aprendizaje colaborativo y sus condiciones de aplicación en el aula. Diseña, aplica y evalúa la estrategia de trabajo colaborativo en su aula de clase. Aplica el juego de roles en pequeños grupos, que permita transmitir a los estudiantes la responsabilidad de su aprendizaje. Aplica esta estrategia didáctica diseñando diferentes actividades que promuevan esta forma de aprendizaje dentro y fuera del aula	Facilita el aprendizaje de forma colaborativa.	Asume una actitud abierta y respetuosa ante las opiniones de los demás. Es observador, analítico y crítico del trabajo colaborativo.
DIDÁCTICA - NIVEL 2	Método expositivo	Reconoce los principales elementos que conforman el método expositivo y las estrategias para su utilización en el aula de clase o en la grabación de videos.	Aplica esta estrategia didáctica diseñando diferentes actividades con sus alumnos.	Posee una actitud abierta frente a nuevas formas de enseñanza aprendizaje.	
	Estrategia de trabajo por proyectos	Conoce los principales elementos de la estrategia de trabajo por proyectos.	Diseña y gestiona el desarrollo de proyectos colaborativos. Planifica, organiza, ejecuta y evalúa situaciones de aprendizaje por proyectos.	Propicia el diálogo, la interacción y la reflexión conjunta para el desarrollo de un proyecto.	Comparte con otros (docentes y alumnos) la estructuración y/o desarrollo de proyectos.
	Instancia de Regulación	Identifica métodos que conforman las estrategias de autorregulación.	Aplica acciones de control y regulación en los diferentes procesos (Diario de Procesos, seguimiento e indicadores específicos para cada una de las estrategias). Elabora el diario de procesos como instrumento que permite sistematizar la investigación al interior del aula.	Muestra interés por asumir procesos de autorregulación, como un elemento que le permite mejorar su desempeño docente. Genera procesos de auto observación para conocer sus capacidades y limitaciones.	Genera espacios co-evaluación de manera cooperativa, organizada y democrática

Perfil Docente – Educación Superior					
Nivel	Nombre Competencia	Tipo de saber			
		Saber - Saber	Saber - Hacer	Saber - Ser	Saber - Convivir
TECNOLOGÍA - NIVEL 1	<i>Bases tecnológicas</i>	Conoce las funcionalidades y herramientas disponibles en la plataforma usada por la Universidad.	Utiliza las funcionalidades y herramientas de la plataforma para el diseño y ejecución de su(s) asignatura(s).	Es abierto al cambio y adopción de nuevas herramientas tecnológicas. Posee una visión general del entorno tecnológico que lo rodea.	
	<i>Principios y herramientas de Información</i>	Conoce las principales funciones de los editores de textos, hojas de cálculo, graficadores y editores de presentaciones.	Usa en su labor docente herramientas de manejo de información, procesador de texto, graficador, editores de presentación etc.).	Demuestra interés en organizar, publicar y presentar sus conocimientos en formatos digitales.	
	<i>Principios y servicios telemáticos</i>	Conoce los componentes básicos de los servicios telemáticos. Conoce los elementos básicos para búsqueda y navegación en Web.	Usa eficaz y eficientemente las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información en Web.	Muestra interés por actualizar sus conocimientos básicos alrededor de las TIC.	Posee actitudes favorables para compartir la información digital.
TECNOLOGÍA - NIVEL 2	<i>Usos educativos de los medios</i>	Conoce los diferentes medios digitales y las diversas formas de aplicarlos de manera pedagógica.	Ubica material de apoyo en los centros de recursos docentes (videotecas, etc.) que enriquezcan el proceso de enseñanza - aprendizaje. Usa los medios tecnológicos apropiados para su labor docente (videoconferencia, videos digitales, software educativo, etc.).		Comparte con otros docentes y estudiantes material digital que apoya los procesos de enseñanza - aprendizaje.
	<i>Principios y herramientas de Comunicación</i>	Conoce las potencialidades educativas y tecnológicas de Internet y sus servicios de comunicación.	Usa apropiada y significativamente las diferentes herramientas de comunicación electrónica (correo, chat, foro.)	Demuestra una actitud favorable frente al uso de medios de comunicación en entornos tecnológicos. Demuestra un sentido crítico frente a los medios de comunicación.	Comparte, interactúa y aprende con otros utilizando las TIC.
COMUNICACIÓN - NIVEL 1	<i>Interacción en la Educación</i>	Reconoce los diferentes aportes que ofrecen los medios de comunicación tecnológicos en los procesos de enseñanza - aprendizaje.	Elige y utiliza los medios tecnológicos para hacer la comunicación lo más eficaz posible.		Es abierto a escuchar y retroalimentar el aprendizaje de sus alumnos.
	<i>Interacción en la Educación - (Normas y protocolos de comunicación con TIC)</i>	Conoce las normas de uso (protocolos) en los procesos de comunicación mediados por TIC.	Construye entornos propicios para la interacción comunicativa en el aula, apoyada en las TIC. Aplica normas y etiquetas en los procesos de comunicación mediados por TIC.	Es abierto al intercambio de ideas con docentes y estudiantes, con el fin de generar espacios de interacción con y entre los estudiantes; de tal forma que se dé una comunicación horizontal en el aula.	Escucha y respeta las ideas y aportes de los demás docentes y estudiantes.

Perfil Docente – Educación Superior					
Nivel	Nombre Competencia	Tipo de saber			
		Saber - Saber	Saber - Hacer	Saber - Ser	Saber - Convivir
	<i>Derechos de Autor y propiedad intelectual</i>	Reconoce las normas que rigen y regulan la publicación y difusión de material digital.	Sabe referenciar y citar información tomada de diversas fuentes digitales (bases de datos, bases de datos digitales, Web, etc.)		Respeta y acata los derechos de propiedad de los materiales digitales.
GESTIÓN - NIVEL 1	<i>Liderazgo, organización y planeación</i>	Reconoce el liderazgo docente y su impacto en la formación de sus alumnos. Define diferentes tipos de liderazgo, sus dimensiones y las características básicas.	Organiza, planea y socializa actividades asociadas con proyectos educativos con TIC.	Asume como docente su papel de líder en el proceso educativo.	Promueve actitudes solidarias y democráticas.
GESTIÓN - NIVEL 2	<i>Desempeño de logros (Monitoreo y medición)</i>	Conoce los indicadores del modelo Conexiones que se usan para medir y monitorear el avance del proceso.	Utiliza indicadores de logro para reconocer la interdependencia colectiva, las habilidades sociales y los procesos de control en las acciones de construcción de conocimiento. Sistematiza su experiencia para enriquecer su práctica.		

Este perfil reúne en una matriz las competencias/habilidades/conocimientos versus ejes temáticos y tiene en cuenta el supuesto de que “El docente universitario posee un conocimiento general y dominio básico de las herramientas informáticas y de comunicaciones, dado su contexto de proyección profesional y docente”. A continuación se presenta el perfil que atiende Pedagogía, didáctica, tecnología, comunicación y gestión.

3.3 PROPUESTA DE FORMACIÓN

3.3.1 Componentes del microcurrículo

El micro currículo propuesto retoma los componentes del marco de referencia, y define la intencionalidad de desarrollar competencias que cualifiquen al docente universitario en el uso significativo de las TIC en su quehacer pedagógico de acuerdo con el perfil establecido, atendiendo explícitamente los saberes propuestos por La UNESCO (saber-saber, saber-hacer, saber-ser, saber-convivir) los cuales se convierten en el eje articulador de la propuesta de formación.

En la tabla 5, se esquematiza lo previsto para un proceso de formación de nivel inicial, donde se articulan los ejes temáticos con los elementos de la praxis pedagógica.

TABLA 5
Componentes del micro currículo

Componente	Competencia/Habilidad Esperada
Pedagógico	Identificar el ¿qué enseñar? en una asignatura, acorde con las demandas de la sociedad contemporánea.
Didáctico	Definir el ¿Cuándo enseñar? Mediante el establecimiento de una jerarquización y ordenación temporal de los contenidos, delimitando duración de las actividades dentro y fuera del aula. Definir el ¿Cómo enseñar? Mediante el reconocimiento y selección de estrategias didácticas acordes con la intencionalidad de la formación. Incluye estrategias, metodología y formas de evaluación.
Tecnológico	Búsqueda de información (en Web, Bases de Datos, etc.) y selección de recursos digitales actualizados para la asignatura. Manejo de herramientas básicas para construcción digital de la asignatura en la que se incluye el qué, cuándo y cómo y/o construcción de otro material digital. Reconocimiento de entornos tecnológicos, sus funcionalidades y potencialidades. Implementar la asignatura en la plataforma EAFIT Interactiva y construir una propuesta para utilizar cada una de las funcionalidades con actividades específicas (el rol del docente y del alumno en cada una).
Comunicativo	Normas y protocolos para la comunicación digital (Foros virtuales, Chat y Correo) y la publicación de materiales (derechos de autor). Presentación argumentada de una propuesta de programa/plan de estudio para una asignatura en la que se incorporen significativamente las TIC.
Gestión	Diseño del plan de control y seguimiento del proceso de formación del estudiante, gestión y evaluación de la asignatura.

3.3.2 Contenidos y objetivos del micro currículo

A continuación se detallan cada una de las sesiones planteadas para el desarrollo del curso/taller de primer nivel para docentes universitarios, acorde con el perfil establecido.

TABLA 6
Sesión I

INDUCCIÓN			
PRE – REQUISITO			
Saber – Saber: Lecturas previas: Programa general del curso			
Saber – Hacer: Habilidades previas			
OBJETIVO			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Presentar a los participantes: los tutores, compañeros, metodología, evaluación y compromisos (pacto pedagógico). • Conocer intereses y expectativas de los participantes frente al desarrollo del curso. 			
CONTENIDOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación del curso 2. Intereses y expectativas 			
ACTIVIDADES			
Actividades de iniciación:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mensaje de Bienvenida 2. Presentación de los participantes donde las discusiones se centran en elementos tales como: nombre, dependencia y área específica que sirve. 3. En segundo lugar se indaga por las motivaciones, intereses y expectativas de los participantes al ingresar en el proceso de formación. 			
Actividades de desarrollo:			
<ol style="list-style-type: none"> 4. Exposición del programa desarrollar donde se detallan las actividades propuestas, tiempos, metodología, productos y resultados específicos. 			
Actividades de culminación:			
<ol style="list-style-type: none"> 5. Establecimiento de acuerdos para la iniciación del proceso de formación. 			
METODOLOGÍA		DURACIÓN	
Descripción general de la metodología a utilizar (trabajo individual, en grupo; exposición, etc.): Trabajo en taller teórico-práctico Estrategia(s): 1. Exposición 2. Mesa redonda para las presentaciones		Dos (2) horas presenciales	
ACCIONES ESPECÍFICAS			
Pedagógicas Discusiones grupales	Didácticas	Tecnológicas	Gestión Presentación del programa a desarrollar
RECURSOS			
Recursos Didácticos (videos, cartillas, documentos, etc. Material de apoyo para la actividad)			
<ul style="list-style-type: none"> • Documento programa del curso 			
Recursos tecnológicos (computadores, video-beam, retroproyector, VHS, TV, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Video Beam 			
Recursos Técnicos (colores, colbón, papel, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • Tablero y Marcadores 			
Lo que se regula en el momento de llevar a cabo la actividad:			
<ul style="list-style-type: none"> • Participación de los docentes • Claridad de los alcances y objetivos del curso 			
RESULTADOS ESPERADOS			
Saber - Saber (S)	Saber - Hacer (SH)	Saber - Ser (SS)	Saber - Convivir (SV)
Conocimiento claro de objetivos, actividades, metodología, resultados y alcances del proceso de formación. Un documento que recoja las expectativas e intereses del grupo participante.			Actitud abierta y respetuosa frente a las opiniones de los participantes

TABLA 7
Sesión II

CONSTRUCCIÓN DE CONTEXTO			
PRE – REQUISITO			
Saber – Saber: Lecturas previas: Programa general del curso			
Saber – Hacer: Habilidades previas			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los diferentes usos y aplicaciones que dan los docentes en su actividad académica regular, a las Tecnologías de Información y Comunicación. Conocer intereses y expectativas de los participantes frente al desarrollo del curso 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> Generación de contexto Aplicaciones regulares de las TIC en los ambientes de aprendizaje 			
ACTIVIDADES			
<p>Actividades de iniciación:</p> <p>1. Explicación de la actividad, describiendo características, preguntas orientadoras, tiempos, y desarrollo del proyecto.</p> <p>Actividades de desarrollo:</p> <p>2. Actividad colectiva: Cada uno de los integrantes desde su experiencia y área disciplinar comparte con el grupo las diferentes actividades que con llevan a la incorporación de tecnologías de información y comunicación, en cada una de las asignaturas que imparte en la universidad.</p> <p>3. Las preguntas orientadoras enmarca no solo las herramientas utilizadas, sino el objetivo final para la utilización de cada una de ellas</p> <p>Actividades de culminación:</p> <p>4. Las actividades de culminación están encaminadas a generar con los docentes una reflexión de las funcionalidades y/o herramientas mas utilizadas por el grupo participantes, reconociendo además aquellas que generan algún nivel de innovación y que es importante aproximarse durante el desarrollo del curso.</p>			
METODOLOGÍA		DURACIÓN	
Descripción general de la metodología a utilizar (trabajo individual, en grupo; exposición, etc.): Trabajo en taller teórico-práctico Estrategia(s): • Exposición individual • Reflexiones colectivas		Dos (2) horas presenciales	
ACCIONES ESPECÍFICAS			
Pedagógicas Exposición y posturas de los participantes frente a la incorporación o no de las TIC	Didáctica Descripción por parte de los docentes de las actividades y/o estrategias, que acompañan la incorporación de las TIC en los ambientes de aprendizaje	Tecnológicas Descripción de las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes	Gestión
RECURSOS			
Recursos Didácticos (videos, cartillas, documentos, etc. Material de apoyo para la actividad)			
<ul style="list-style-type: none"> Programas asignaturas docentes Recursos tecnológicos (computadores, video-beam, retroproyector, VHS, TV, etc.) Computador • Video Beam 			
Recursos Técnicos (colores, colbón, papel, etc.)			
Lo que se regula en el momento de llevar a cabo la actividad:			
<ul style="list-style-type: none"> Participación de los docentes Las descripciones que realizan los docentes, no centren la discusión únicamente en lo que se hace con TIC, sino también el cómo se hace?, y ¿por qué se hace?. 			
RESULTADOS ESPERADOS			
Saber - Saber (S)	Saber - Hacer (SH)	Saber - Ser (SS)	Saber - Convivir (SV)
Un documento que recoja cuales son las herramientas tecnológicas, más utilizadas por los docentes. Igualmente que reconozca cuales son las estrategias didácticas utilizadas por los docentes con y sin tecnología.			Compartir con otros docentes diferente estrategias didácticas.

TABLA 8
Sesión III

PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DEL MODELO CONEXIONES			
PRE – REQUISITO			
Saber – Saber: Lecturas previas: Principios pedagógicos			
Saber – Hacer: Habilidades previas			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer el qué y por qué enseñar desde los referentes del modelo CONEXIONES 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> Principios pedagógicos del modelo Conexiones. ¿Qué?, ¿cómo?, ¿cuando?, ¿qué evaluar con TIC? 			
ACTIVIDADES			
<p>Actividades de iniciación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Lectura previa de los participantes frente a los documentos. Presentación mapa conceptual (síntesis), de los documentos <p>Actividades de desarrollo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Discusión grupal a partir de dos preguntas centrales, ¿qué enseñar y cómo enseñar con TIC? Discusión de los diferentes aportes y elementos del documento ¿Qué enseñar y por qué? <p>Actividades de culminación:</p> <ol style="list-style-type: none"> División del grupo en equipos de a 4 integrantes Establecimiento de discusiones grupales a partir de la pregunta orientadora ¿Cuales serían las habilidades y las estrategias cognitivas que se podrían desarrollar, con las diversas funcionalidades de EAFIT Interactiva? Socialización por parte de cada uno de los equipos 			
METODOLOGÍA		DURACIÓN	
Trabajo en taller teórico-práctico, dirigido por el facilitador del proceso. Estrategia(s): <ol style="list-style-type: none"> Lecturas previas Mapa conceptual (organizador previo) Discusiones grupales a partir de preguntas orientadoras Socialización Foro virtual “preguntas orientadoras” 		Dos (2) horas presenciales Cuatro (4) horas de trabajo virtual	
ACCIONES ESPECÍFICAS			
Pedagógicas Lectura de documentos Discusiones grupales	Didácticas	Tecnológicas Participación en el foro de discusión	Gestión
RECURSOS			
Recursos Didácticos (videos, cartillas, documentos, etc. Material de apoyo para la actividad)			
Recursos tecnológicos (computadores, video-beam, retroproyector, VHS, TV, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> Plataforma (foro) 			
Recursos Técnicos (colores, colbón, papel, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> Tablero y Marcadores 			
Lo que se regula en el momento de llevar a cabo la actividad:			
<ul style="list-style-type: none"> Participación de los docentes El trabajo grupal y los tiempos de la socialización. La participación en los foros de discusión 			
RESULTADOS ESPERADOS			
Saber - Saber (S)	Saber - Hacer (SH)	Saber - Ser (SS)	Saber - Convivir (SV)
Conocimiento de los principios pedagógicos que orientan Conexiones, en aspectos como: ¿Qué?, ¿cómo?, ¿cuando?, ¿qué evaluar con TIC?			Respetar las opiniones y aportes de los participantes en las discusiones y/o foros.

TABLA 9
Sesión IV – V

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y ROL DEL DOCENTE			
PRE – REQUISITO			
Saber – Saber: Lecturas previas: Documentos UNESCO			
Saber – Hacer: Habilidades previas			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las tendencias de la Sociedad de la Información y las implicaciones para el rol del docente en la educación. 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> Tendencias sociedad de la información Implicaciones de la sociedad de la información y rol docente 			
ACTIVIDADES			
<p>Actividades de iniciación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Introducción al tema y síntesis de la sesión anterior. Síntesis del foro virtual – conclusiones generales <p>Actividades de desarrollo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Discusión inicial en torno a los documentos de la UNESCO División del grupo en equipos de trabajo de a 4 ó 5 integrantes. Distribución de materiales. A cada equipo se le hará entrega de una ficha (imagen) que representa un escenario educativo a lo largo de la historia Cada uno de los equipos realiza una representación de este escenario (diseño – esbozo – esquema – construcción etc.) teniendo en cuenta los siguientes elementos: Estudiante – Docente – Contenido – Mediador. <p>Actividades de culminación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cada uno de los equipos presenta a todo al grupo el <i>Escenario</i> que le fue asignado, haciendo una reflexión final frente: ¿Al tipo de estudiante que se esta formando? ¿Cual es el papel del docente en ese escenario? ¿Qué competencias se están desarrollando en los estudiantes en este escenario? <p>Actividad virtual – (Construcción Colectiva de Conocimientos) Cada uno de los participantes envía por correo electrónico a todos los compañeros del grupo, una actividad que contribuya a la construcción colectiva de conocimientos</p>			
METODOLOGÍA		DURACIÓN	
Trabajo en taller teórico-práctico, dirigido por el facilitador del proceso. Estrategia(s): 1. Lectura previa 2. Actividad grupal		Dos (2) horas presenciales Cuatro (4) horas de trabajo virtual	
3. Socialización		4. Actividad virtual	
ACCIONES ESPECIFICAS			
Pedagógicas Lectura de documentos Discusiones grupales	Didácticas	Tecnológicas Participación en las actividades virtuales	Gestión
RECURSOS			
Recursos Didácticos (videos, cartillas, documentos, etc. Material de apoyo para la actividad)			
<ul style="list-style-type: none"> Documentos UNESCO 			
Recursos tecnológicos (computadores, video-beam, retroproyector, VHS, TV, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> Plantilla electrónica con cada escenario Plataforma envío actividades virtuales 			
Recursos Técnicos (colores, colbón, papel, etc.)			
Lo que se regula en el momento de llevar a cabo la actividad:			
<ul style="list-style-type: none"> Participación de los docentes El grupo participante logre generar reflexiones colectivas frente al papel del docente, estudiante y el papel del mediador tecnológico en cada uno de los escenarios. 		<ul style="list-style-type: none"> El trabajo grupal y los tiempos de la socialización. Envío de las actividades colectivas 	
RESULTADOS ESPERADOS			
Saber - Saber (S)	Saber - Hacer (SH)	Saber - Ser (SS)	Saber - Convivir (SV)
Reconocer las tendencias de la Sociedad de la Información y las implicaciones para el rol del docente en la educación.	Estructurar actividades colectivas que contribuyan a la construcción colectiva del conocimiento.		Respetar las opiniones y aportes de los participantes en las discusiones.

TABLA 10
Sesión VI –VII

APRENDIZAJE COLABORATIVO			
PRE – REQUISITO			
Saber – Saber: Lecturas previas: Documentos Aprendizaje Colaborativo – Trabajo por proyectos			
Saber – Hacer: Habilidades previas			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> • Vivenciar actividades que impliquen trabajo colaborativo entre sus integrantes. • Reconocer los principales elementos que conforman el aprendizaje colaborativo, partiendo de preconceptos de los participantes. 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de trabajo colaborativo • Trabajo por proyectos 			
ACTIVIDADES			
<p>Actividades de iniciación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al tema y síntesis de la sesión anterior. 2. Explicación de la dinámica de la actividad, especificando las características de la actividad y la intencionalidad en el proceso. <p>Actividades de Desarrollo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Dinámica del rompecabezas – Cuyo objetivo es vivenciar actividades que impliquen trabajo colaborativo entre sus integrantes, su ejecución parte de: <ul style="list-style-type: none"> • Se organizan los equipos con cuatro integrantes cada uno. • Se entrega a cada equipo una bolsa con fichas del rompecabezas, en éste aparecía 1 pieza que no correspondía a esta parte del rompecabezas. • Se da la instrucción verbal “vamos a armar el rompecabezas”. • Cada uno de los equipos arma su sección del rompecabezas, negociando la ficha sobrante y faltante entre los diversos equipos, para armar finalmente la figura de un mapa global Colombia. • Al final se realizó una actividad de socialización, donde los diversos grupos puedan generar reflexiones frente a la actividad intergrupal y grupal. • Reconociendo en esta actividad las estrategias de organización, la comunicación, los roles, las interacciones entre los participantes etc. 4. Exposición del tema aprendizaje colaborativo y los elementos que lo conforman. <p>Actividades de culminación:</p> <p>Foro virtual: ¿Cuál considera usted que debe ser el rol del docente?</p>			
METODOLOGÍA		DURACIÓN	
Trabajo en taller teórico-práctico, dirigido por el facilitador del proceso.		Cuatro (4) horas presenciales	
Estrategia(s): 1. Lecturas previa 2. Actividad grupal 3. Socialización 4. Actividad virtual		Cuatro (4) horas de trabajo virtual	
ACCIONES ESPECÍFICAS			
Pedagógicas Lectura de documentos	Didácticas Actividad grupal de preconceptos aprendizaje colaborativo. Actividad grupal construcción rompecabezas Exposición y concreción teórica del tema. Diseño proyecto colaborativo que incorpore tecnologías de información y comunicación	Tecnológicas Participación en las actividades virtuales	Gestión
RECURSOS			
Recursos Didácticos (videos, cartillas, documentos, etc. Material de apoyo para la actividad)			
<ul style="list-style-type: none"> • Documentos Aprendizaje Colaborativo • Formatos diseño de proyectos 			
Recursos tecnológicos (computadores, video-beam, retroproyector, VHS, TV, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara digital 			
Recursos Técnicos (colores, colbón, papel, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • Rompecabezas 			
Lo que se regula en el momento de llevar a cabo la actividad:			
<ul style="list-style-type: none"> • Claridad frente al desarrollo de la actividad. • Administración de los materiales y recursos. • Los tiempos en la realización de cada uno de los momentos de la actividad. • Construcción de los proyectos colaborativos donde sea visible la incorporación de tecnologías de información y comunicación. • Proceso de negociación con los participantes. • El desempeño de los participantes en el trabajo grupal. 			
RESULTADOS ESPERADOS			
Saber - Saber (S)	Saber - Hacer (SH)	Saber - Ser (SS)	Saber - Convivir (SV)
Reconocimiento por parte de los participantes del concepto de aprendizaje colaborativo.	Diseño y coordinación de actividades colaborativas para el desarrollo de actividades específicas. Diseño proyecto colaborativo que incorpore TIC.		Respeto frente a opiniones y aportes de los participantes en las discusiones.

TABLA 11
Sesión VIII – IX

COMPONENTE TECNOLÓGICO			
PRE – REQUISITO			
Saber – Saber: Lecturas previas: Documentos herramientas de información, comunicación y colaboración			
Saber – Hacer: Habilidades previas			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> • Construir y/o seleccionar recursos de apoyo educativo digital, que podrán ser ubicados por el docente en la plataforma tecnológica. • Utilizar herramientas de comunicación en Web en procesos de enseñanza – aprendizaje mediados por TIC. 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de información • Herramientas de colaboración • Funcionalidades básicas plataforma e-learning. 		<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de comunicación • Búsquedas en Internet 	
ACTIVIDADES			
<p>Actividades de iniciación: 1. Introducción al tema y síntesis de la sesión anterior. 2. Explicación de cada una de las funcionalidades básicas de la plataforma e-learning</p> <p>Actividades de Desarrollo:</p> <p>3. Los participantes comienzan desarrollando las actividades que se van planteando en cada uno de los módulos de la plataforma, los cuales inician con una actividad entorno a la valoración de la información partiendo de los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione: Acceda a los recursos que se encuentran en la Biblioteca y seleccione uno de ellos para realizar una lectura rápida. • Reflexione: ¿Cómo enseñar a los alumnos a analizar, evaluar y valorar la información que reciben frecuentemente por estos medios de información? • ¿Cómo hacer un buen uso de la información disponible? • Elabore: Un documento en Word donde dé respuesta a las anteriores preguntas (máximo media página), guárdelo dentro de la carpeta de su computador. • Envíe: Adjunte el archivo y envíelo. <p>4. Se continua con actividades en torno al tema de herramientas sincrónicas y asincrónicas, herramientas de colaboración, utilizando funcionalidades de la plataforma tales como: chat, foro, tareas, glosario, wiki, diario de experiencias, recursos encuestas etc.</p> <p>Actividades de culminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finalizando la sesión se realizará por un lado una encuesta frente a temas inherentes al quehacer docente y de otro lado, una consulta corta que la valora los aportes de esta sesión, ambos ejercicios recogen información del tema y a su vez permiten gestionar el uso de dos funcionalidades básicas en las plataformas e-learning <p>Actividad virtual – (Foro virtual)</p> <p>Terminar de desarrollar y publicar en la plataforma las diferentes actividades propuestas, que permiten reconocer por un lado las herramientas de información, comunicación y colaboración y de otro lado, conocer las diferentes funcionalidades de la plataforma e-learning seleccionada.</p>			
METODOLOGÍA		DURACIÓN	
Trabajo en taller teórico-práctico, dirigido por el facilitador del proceso.		Cuatro (4) horas presenciales	
Estrategia(s): 1. Expositivo			
2. Actividades virtual individuales y/o colectivas		Cuatro (4) horas de trabajo virtual	
ACCIONES ESPECÍFICAS			
Pedagógicas Lectura de documentos electrónicos	Didácticas	Tecnológicas Realización de actividades de Chat, foro, tareas, wiki, glosario, consultas, encuestas etc, en entornos virtuales	Gestión
RECURSOS			
Recursos Didácticos (videos, cartillas, documentos, etc. Material de apoyo para la actividad)			
<ul style="list-style-type: none"> • Documentos herramientas de información, comunicación y colaboración 			
Recursos tecnológicos (computadores, video-beam, retroproyector, VHS, TV, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • Computadores • Video – beam • Plataforma e-learning 			
Recursos Técnicos (colores, colbón, papel, etc.)			
Lo que se regula en el momento de llevar a cabo la actividad:			
<ul style="list-style-type: none"> • Claridad frente al desarrollo de la actividad. • Participación en las actividades virtuales • Administración de los materiales y recursos. • Un seguimiento de las actividades planificadas en la plataforma e-learning 			
RESULTADOS ESPERADOS			
Saber - Saber (S)	Saber - Hacer (SH)	Saber - Ser (SS)	Saber - Convivir (SV)
Reconoce el concepto de aprendizaje colaborativo.	Realiza actividades colaborativas con otros docentes, reconociendo las fortalezas y debilidades del mismo.		Respeto frente a opiniones y aportes de los participantes en las discusiones.

TABLA 12
Sesión X

ACTIVIDAD DE AUTORREGULACIÓN			
PRE – REQUISITO			
Saber – Saber: Lecturas previas:			
Saber – Hacer: Habilidades previas			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none"> • Generar procesos de autorregulación partiendo de las experiencias de formación 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Autorregulación del proceso 			
ACTIVIDADES			
<u>Actividades de iniciación:</u>			
1. Mensaje de Bienvenida			
2. Presentación de algunos resultados de la investigación partiendo de tres ejes articuladores:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión Rol docente frente al uso de tecnologías de información y comunicación. • Uso de las tecnología por parte del grupo docente. • Trabajo Colaborativo 			
<u>Actividades de desarrollo:</u>			
3. Conversatorio con el grupo participante a partir de preguntas orientadoras tales como:			
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles han sido los elementos más útiles y/o valiosos de este proceso de formación, que le permiten incorporar tecnologías de información y comunicación en su proceso de enseñanza aprendizaje? • ¿Cual debe ser el papel del docente y de la institución en el proceso de formación para una incorporación significativa de tecnologías de información y comunicación? 			
4. Intervención vicerrectoría de docencia			
<u>Actividades de Culminación:</u>			
5. Entrega de certificados			
METODOLOGÍA			
La metodología utilizada se centra en			
Estrategia(s): 1. Presentación			
2. Discusiones grupales a partir de preguntas orientadoras			
ACCIONES ESPECÍFICAS			
Pedagógicas	Didácticas	Tecnológicas	Gestión
Presentación			Discusiones grupales
RECURSOS			
Recursos Didácticos (videos, cartillas, documentos, etc. Material de apoyo para la actividad)			
Recursos tecnológicos (computadores, video-beam, retroproyector, VHS, TV, etc.)			
Recursos Técnicos (colores, colbón, papel, etc.)			
Lo que se regula en el momento de llevar a cabo la actividad:			
<ul style="list-style-type: none"> • Participación de los docentes • La discusión grupal y la correspondencia con las preguntas orientadoras. 			
RESULTADOS ESPERADOS			
Saber - Saber (S)	Saber - Hacer (SH)	Saber - Ser (SS)	Saber - Convivir (SV)
Documento resumen – proceso de autorregulación	Reconocer los elementos del que hacer docente, que han sido considerados como los mas valiosos y/o útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Reconocer los elementos tec mas valiosos y/o útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Respetar las opiniones y aportes de los participantes en las discusiones

3.3.3 Relación objetivos y competencias a desarrollar

En la siguiente tabla se relacionan los objetivos que persigue el modelo de formación para docentes universitarios con los ejes temáticos y su aporte al desarrollo de las competencias definidas en el perfil:

TABLA 13
Relaciones entre objetivos, ejes temáticos y su aporte al desarrollo de las competencias definidas en el perfil

Objetivos por sesión	Competencias																			
	Saber - Saber					Saber - Hacer					Saber - Ser					Saber - Convivir				
	Ejes temáticos																			
	P	D	T	C	G	P	D	T	C	G	P	D	T	C	G	P	D	T	C	G
Objetivo 0: Presentar a los participantes: los tutores, compañeros, metodología, evaluación y compromisos (pacto pedagógico).			X	X											X					X
Objetivo 1: Reconocer los diferentes usos y aplicaciones que dan los docentes en su actividad académica, a las Tecnologías de Información y Comunicación.		X				X	X	X				X				X	X			
Objetivo 2: Reconocer el qué y por qué enseñar desde los referentes y bases del modelo propuesto.	X					X					X					X				
Objetivo 3: Reconocer las tendencias de la Sociedad de la Información y las implicaciones para el rol del docente en la educación.	X										X					X				
Objetivo 4: Utilizar apropiadamente las estrategias de trabajo colaborativo y trabajo por proyectos en ambientes de aprendizaje.		X					X					X					X			
Objetivo 5: Construir y/o seleccionar recursos de apoyo educativo digital, que podrán ser ubicados por el docente en la plataforma tecnológica.			X					X					X					X		
Objetivo 6: Utilizar herramientas de comunicación en Web en procesos de enseñanza – aprendizaje mediados por TIC.			X					X					X					X		
Objetivo 7: Reconocer la importancia de la interacción en los procesos comunicativos mediados por TIC. Acoger normas y protocolos relacionados con la comunicación y la transmisión de información en Web.				X					X					X					X	
Objetivo 8: Liderar y monitorear procesos de enseñanza – aprendizaje usando TIC.					X					X				X						X

3.3.4 Aspectos metodológicos

Al desarrollar una propuesta de formación de docentes universitarios coherente con el perfil definido, y viable desde el punto de vista económico y funcional, se tuvo en cuenta experiencias exitosas de programas consolidados en otras instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional documentadas. Igualmente se analizaron los puntos débiles y las fortalezas de cada uno de estos programas. En éste análisis se sondeo que una de las principales dificultades que presentan los procesos de formación a nivel de la educación superior, ha radicado en llevar a cabo cursos que demandan gran cantidad de horas presenciales y/o largas jornadas de inmersión, ya que los docentes universitarios por sus diversos compromisos, generalmente no logran continuidad en este tipo de actividades presentándose deserción del proceso. Sin embargo, se encontró que la presencialidad es muy importante para el docente ya que propicia los espacios de encuentro e intercambio de experiencias entre pares, necesarios para consolidar y compartir aprendizajes. Un tercer aspecto que llamó la atención se relaciona con la duración de cada sesión presencial.

A partir de estas premisas, se construye la siguiente propuesta metodológica para la aplicación del curso/taller:

- La duración del curso es de 60 Horas de trabajo del docente distribuidas en un calendario de 10 semanas permitiendo replicarlo 1 vez en cada semestre (2 al año)³. Se prefiere que el curso sea coincidente con el calendario académico debido a que en otros tiempos distintos se tiene mayor dispersión de los docentes (contrario a lo que se piensa “el docente puede tener mayor concentración de tiempo para actividades formativas cuando termina el tiempo de clases”).
- La proporción de horas de trabajo presencial vs. trabajo autónomo (individual y/o grupal sin presencia de orientador/profesor) es de 1:2 (similar a la proporción sugerida en el decreto 2566 del Ministerio de Educación de Colombia para estudios de maestría y doctorado). Los alumnos son docentes universitarios de los que se espera (y exige) altos niveles de responsabilidad, autonomía y compromiso en su proceso de formación.
- El curso tiene una sesión semanal presencial de 2 horas y requiere un trabajo independiente de 4 horas (6 Horas/semana en total). La riqueza de las actividades presenciales llevan al docente a mantener el ritmo de trabajo independiente durante las 10 semanas, el cual se soporta en entornos virtuales.
- Las sesiones presenciales se desarrollan acorde con la metodología Conexiones, las actividades programadas para el trabajo independiente, se desarrollan previamente a esta sesión presencial.
- Como hilo conductor de los aprendizajes y desarrollos prácticos del docente durante su proceso de formación, cada docente define un tema para el proyecto a ser desarrollado durante el curso. Este proyecto consiste en el diseño e implementación de una asignatura para un ambiente bimodal.
- Como herramienta para dar soporte y acompañamiento a las construcciones del docente, se utilizará la plataforma virtual disponible en la institución en la que laboran los docentes.

Como elemento fundamental del proceso y que complementa el aspecto metodológico, el curso incluye un proceso de seguimiento y evaluación que apunta a valorar aspectos de tipo actitudinal, cognitivo procedimental y declarativo y de pertinencia y eficacia del proceso.

³ El tiempo de clases durante cada semestre en la universidad es de 16 semanas.



4

VALIDACIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN

Por las características que debe involucrar un modelo para formación de docentes, y especialmente universitarios, se hace necesario definir un esquema de validación de la propuesta de formación que contemple cada uno de los aspectos que se relacionan con procesos de esta naturaleza. Esta validación incluye tanto a quienes participan del proceso y terminan la actividad, como el factor de deserción.

Dado que el proceso de formación pretende modificar actitudes y conocimientos en los participantes, es necesario partir de un claro concepto de conocimiento, y para efectos de esta investigación se toma la definición de Schraw y Moshman, citados por Poggioli, 1999 y que dice: “el conocimiento acerca de la cognición se refiere al conocimiento de los individuos sobre sus recursos para aprender y la compatibilidad existente entre las demandas de la situación de aprendizaje y esos recursos”. Por otra parte se atiende una clasificación de tres topologías: conocimiento declarativo (conocimiento “acerca” de las cosas), conocimiento procedimental (conocimiento sobre “cómo” hacer cosas) y conocimiento condicional (se refiere al “por qué” y al “cuándo”).

4.1 DISEÑO DEL EXPERIMENTO

Para efectos de validar la propuesta de formación, se invitó a través de las directivas de

la Universidad EAFIT a un grupo de 18 docentes representativos de todos los departamentos académicos de la institución.

Los requisitos para la participación consistieron en:

- Ser profesores de tiempo completo, vinculados a la Institución.
- Conocer y haber trabajado con la plataforma tecnológica EAFIT Interactiva.
- Un docente por cada departamento académico o área profesional.

El proceso se desarrolla durante diez semanas académicas continuas en horario extra para los participantes sin remuneración o descarga de tiempo. Las sesiones presenciales se realizan en la misma institución donde laboran los docentes, para evitar la movilización y tiempos adicionales.

El proceso completo es liderado por un orientador, quien acorde con la temática de cada sesión comparte el espacio de trabajo con una o más personas (otros facilitadores).

4.1.1 Los participantes

El grupo de docentes se compromete con la participación durante todo el proceso con una dedicación de seis horas de trabajo semanal,

distribuidas en dos horas presenciales con orientación del facilitador y otros apoyos, y cuatro (4) horas de trabajo independiente y/o de actividad virtual.

La participación en el proceso no implica ningún compromiso institucional para con el participante relacionado con salarios, tiempos, bonificaciones, contratos.

4.1.2 La institución

La institución pone al alcance del proceso los recursos computacionales necesarios tales como: un PC por docente para actividades de tipo práctico, disponibilidad de plataforma para trabajo virtual, toda la tecnología disponible en la Institución incluyendo lo más novedoso para su reconocimiento y manejo durante las sesiones presenciales.

La institución se compromete a apoyar el proceso, como experiencia piloto y a apoyar las iniciativas de uso de TIC por parte de los docentes y facilitar instancias y personal de apoyo en temas tecnológicos y pedagógico-didácticos desde las unidades institucionales.

4.1.3 Recolección de datos

Se establece un cronograma para la recolección de datos, que debe ser coordinada por el facilitador líder del proceso.

La recolección de información se realiza mediante sistemas computacionales fuera de las horas presenciales, y en formatos físicos durante las sesiones de trabajo.

4.2 DISEÑO DE LA VALIDACIÓN

Se pretende con esta validación, indagar sobre la pertinencia de la propuesta de formación para docentes a nivel universitario, con el ánimo de obtener una propuesta en el marco del Modelo Conexiones, para docentes universitarios, proceso que debe responder al logro del perfil que define

la investigación y la cual apunta al proceso de formación propuesto.

La investigación inicia el proceso de validación de su propuesta de formación para docentes universitarios, analizando los resultados de la realización del primer nivel de profundización del modelo de formación propuesto, con base en el perfil establecido para un docente universitario y se establecen las dimensiones a incluir en la validación del Modelo.

Se considerará que el Modelo de formación propuesto es válido, en la medida en que responda a los requerimientos del contexto educativo y a las expectativas de los docentes, representadas en una mejora sustancial de su actividad docente en un contexto altamente tecnológico.

4.2.1 Aspectos a valorar

4.2.1.1 Actitudinal

Se entiende en esta investigación la actitud como “un estado de disposición psicológica, adquirida y organizada a través de la propia experiencia que incita al individuo a reaccionar de una manera característica frente a determinadas personas, objetos o situaciones”. Al valorar este aspecto se pretende determinar el grado de motivación intrínseco que posee un docente al iniciar un proceso de formación, el cual, de alguna manera le hará repensar su que hacer docente y reorientar procesos de enseñanza-aprendizaje derivados de la mediación e incorporación tecnológica.

4.2.1.2 Conocimientos

Este aspecto no es posible valorarlo como un todo en este caso concreto, sin embargo dados los objetivos a lograr con cada uno de los niveles de profundidad del proceso de formación y sus respectivos propósitos particulares en el marco del perfil esperado, se valorará el conocimiento en dos dimensiones: 1) El conocimiento declarativo, para conocimiento y uso de las TIC. 2) El conocimiento

procedimental se observará inicialmente a través del seguimiento al proceso de aplicación de lo aprendido a su contexto disciplinar.

4.2.1.3 Pertinencia del proceso

Este aspecto se relaciona con la satisfacción de expectativas de quien se forma, y cómo éste sujeto percibe la formación como aporte a su desarrollo como docente.

4.2.2 Instrumentos para recolección de información

4.2.2.1 Actitudinal

La prueba diseñada para analizar las competencias actitudinales que debe poseer un docente universitario que incorpora tecnologías de información y comunicación con sentido pedagógico, y que se corresponden, en el perfil del docente universitario propuesto, con el “*saber ser*” y “*saber vivir juntos*”, fue diseñada bajo el modelo escala Likert. Este instrumento parte de afirmaciones o proposiciones, sobre las cuales el docente universitario manifiesta su opinión, permitiendo deducir o inferir actitudes.

Se aplicará un cuestionario impreso, al inicio del curso/taller, el cual cuenta con un conjunto de afirmaciones, las cuales serán analizadas bajo valoración de la escala de Likert. Esta misma prueba será aplicada a manera de posttest al finalizar el curso/taller y los resultados se confrontarán con aspectos evidenciados durante la realización de entrevistas semi estructuradas que se definen para confrontar la información obtenida con los instrumentos diseñados y aplicados.

El instrumento para recopilar información respecto a la actitud⁴ de los docentes frente al tema tecnológico y sus implicaciones en la labor docente, consta de 16

⁴ Ver Anexo 2. Instrumento para identificación de actitudes de los participantes en el proceso de formación.

afirmaciones las cuales se corresponden con uno o varios de los componentes actitudinales (saber vivir – saber vivir juntos) definidos en el perfil del docente propuesto, a las cuales el participante responde según el grado de identificación con las mismas. Las respuestas encuentran valor en cinco niveles de respuesta de 1 a 5, siendo 1 el menor valor. La escala infiere una actitud poco favorable entre 1 y 2, neutro para 3, y favorable y muy favorable para los casos de 4 y 5 respectivamente.

Este instrumento permitirá observar los cambios de actitud frente a los procesos de enseñanza-aprendizaje y su mediación tecnológica.

4.2.2.2 Conocimientos

Este aspecto incluye la valoración de conocimiento procedimental y declarativo, en dos instancias: el conocimiento previo que poseen los participantes del proceso de formación relacionado con las TIC, y los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación.

• Conocimiento previo relacionado con las TIC

Respecto al tema de conocimiento y dominio de manejo de herramientas básicas de información y comunicaciones, se parte del supuesto: “*El docente universitario posee un conocimiento general y dominio básico de las herramientas informáticas y de comunicaciones, dado su contexto de proyección profesional y docente*”.

Sin embargo con el objetivo de validar este supuesto, se incluye la aplicación de dos instrumentos para medir los niveles de conocimiento general y dominio básico de las herramientas informáticas y de comunicaciones en toda la población participante. Para esto, se diseñó un instrumento⁵ que consta de 19 preguntas, que indagan sobre los aspectos relacionados con el conocimiento y dominio

⁵ Ver Anexo 1. Instrumento para recolección de información sobre conocimiento y uso de TIC.

tecnológico y posibilitan obtener un primer marco de análisis para la validación del supuesto. A su vez cada una de las preguntas apuntan de manera directa a la verificación del saber - saber, y saber - hacer, que debe poseer un docente universitario cuando incorpora tecnologías de información y comunicación en su labor pedagógica, de acuerdo con el perfil a que se desea responder y que ha sido planteado en la investigación.

El segundo instrumento a aplicar, consiste en una encuesta dirigida, diseñada para valorar los niveles de conocimiento y uso de herramientas de oficina (ofimática) de los docentes en Colombia, la cual se aplica desde el Portal del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, a través del portal www.colombiaaprende.edu.co. La prueba de conocimientos básicos en office (desarrollada por Microsoft), posee las siguientes características:

- La aplicación de la prueba es vía Web, con formularios electrónicos y un sistema aleatorio de preguntas.
- Cada uno de los usuarios ingresa con un login y un password asignado por un coordinador de pruebas
- La prueba esta constituida por 56 preguntas, divididas en 7 categorías básicas (Excel - Internet - Manejo del computador- Outlook - PowerPoint - Windows - Word) la mayoría de las preguntas son de selección múltiple.
- El tiempo estipulado para resolver las 56 preguntas es de 45 minutos, tiempo en el cual la plataforma bloquea automáticamente la encuesta y asigna un puntaje de 0. Esta característica hace que los participantes no tengan la opción de verificar las respuestas en las diferentes herramientas.
- El puntaje obtenido por aciertos para aprobar la encuesta es de mínimo 80 puntos.
- Los datos son entregados a los participantes en términos de puntos, y las categorías de

valoración están dadas por logros para: básico 1 (0 – 19%) - básico 2 (20 – 39%), básico 3 (40 – 59%), intermedio 1 (60 – 69%), intermedio 2 (70 – 79%), intermedio 3 (80 – 89%), avanzado 1, avanzado 2 y por último un avanzado 3 (100%).

Los resultados de esta encuesta permiten contrastar lo que el docente ha respondido en el primer instrumento, y hacer concientes sus conocimientos sobre el tema tecnológico.

Como elemento adicional a observar sobre los conocimientos previos en el uso de TIC, se realizará el seguimiento al uso de la plataforma LMS, a la que tiene acceso los docentes, con el fin de determinar ganancias durante el curso/taller.

• **Conocimientos adquiridos durante el proceso de formación**

Los conocimientos (procedimentales y declarativos) adquiridos por el docente a partir de su *participación el curso/taller* serán observados desde tres dimensiones:

Conocimientos adquiridos a partir de las sesiones y actividades del curso/taller:

Para esta dimensión se analizarán las actividades individuales y grupales realizadas durante las sesiones y las actividades a cargo de cada docente, con lo cual se apunta a obtener datos e información sobre las propias construcciones acerca de las temáticas tratadas y los procesos de reflexión generados a partir de la participación en el curso/taller. Esta información se cruzará con los aportes de los participantes en los foros electrónicos, en relación con las temáticas, conceptos y situaciones expuestas.

- En cada una de las sesiones presenciales se observa el comportamiento de: nivel de logro del objetivo, interés y motivación frente a la temática desarrollada y la actividad previa a la sesión, formas de participación individual y grupal, manejo de tiempos establecidos, uso y comentarios sobre el material de apoyo, secuencia de las actividades realizadas, efectividad de la metodología.

- En las actividades mediadas con tecnología (aportes en foros electrónicos), los parámetros para la observación son: aportes al tema de discusión, aportes de segundo nivel, aportes que abren nuevos frentes de reflexión y discusión.

Uso y apropiación de lo aprendido: Este aspecto será valorado a partir de la recolección de experiencias, datos e información de cada docente representado en las actividades que éste haya desarrollado en alguno de los cursos que actualmente imparte y en la propuesta escrita de un programa de curso que incorpore las TIC y los temas tratados durante el nivel de formación.

Para esto se recolectan los diseños de los cursos antes de iniciar el proceso de formación y se cruzan con los diseños de actividades colaborativas con TIC, construidas durante el proceso de formación. Para la incorporación de TIC en los programas curriculares, adicionalmente se contrastarán los usos de las funcionalidades disponibles en la plataforma para E-learning disponible para en la Institución Educativa.

Transferencia de lo aprendido a su contexto disciplinar: Este aspecto requiere de tiempos prudentes para observar el comportamiento del rediseño curricular del curso en el trabajo con los estudiantes. Se espera que cada uno de los cursos rediseñados por los docentes, sean implementados en el semestre académico siguiente (2005-2). El comportamiento de los diseños de los cursos, la capacidad del docente para ejercer control y regulación sobre el mismo determinarán en gran medida los niveles de transferencia de lo aprendido durante el procesos de formación a un contexto real de aprendizaje.

Como una primera aproximación a este ítem, se analizarán las posturas, demandas y necesidades reportadas por los docentes una vez concluido el proceso de formación, con relación a: demanda de equipamiento tecnológico, demanda de formación complementaria, demanda de acompañamiento a la innovación metodológica.

4.2.2.3 Pertinencia del proceso de formación

Dado que el modelo de formación propuesto, responde a un perfil de docente universitario, se plantea un instrumento para valorar el comportamiento del curso⁶ desde las dimensiones establecidas para determinar la pertinencia del proceso. Para ello se aplicará al finalizar el curso/taller un instrumento en línea cuyas categorías son:

- Caracterización de la muestra
- Metas y Objetivos
- Temáticas tratadas durante el Curso
- Metodología del Curso
- Ambiente en el Curso
- Recursos y Materiales
- Facilitadores y orientadores del proceso
- Valoración del curso completo

Estos aspectos se confrontarán con la entrevista no estructurada⁷, la cual se compone de diez (10) preguntas guía, bajo las cuales se espera obtener información complementaria y validación de resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados a los participantes.

4.3 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de datos e información para el análisis sobre el comportamiento del curso/taller propuesto, se realiza mediante instrumentos de valoración aplicados a la muestra en forma impresa y digital. Adicionalmente se lleva a cabo un proceso de seguimiento por parte de los facilitadores del proceso de formación.

4.3.1 La muestra

La recolección de datos se realizó sobre toda la población muestral (18 docentes). Algunos de los instrumentos requieren identificación del

⁶ Ver Anexo 4. Instrumento para evaluación de curso, como proceso de formación.

⁷ Ver Anexo 3. Guía para las entrevistas no estructuradas.

participante, según se indica en la Tabla de momentos de aplicación de los instrumentos para recolección de información.

4.3.2 Momentos de aplicación de los instrumentos

Acorde con el cronograma del curso/taller, el cual se desarrolla durante 7 semanas y media, se definen los momentos de aplicación de instrumentos para la recolección de la información.

TABLA 14
Momentos de aplicación de los instrumentos para recolección de información

Momento curso/taller	Instrumento a aplicar	Aporte a categoría de análisis	Observación a la aplicación
Primera y última sesión	Prueba Actitudinal	Actitudinal	Toda la población, Aplicación individual. Aceptar comentarios a las preguntas por escrito en el mismo instrumento. Anónimo.
Todo el proceso	Coordinador de proceso toma nota de lo ocurrido en cada sesión (comportamiento de los docentes, de la actividad, resultados, observaciones generales del cumplimiento de metas)	Análisis general del comportamiento del modelo de formación en el contexto de educación superior	Todas las sesiones incluyendo presenciales y virtuales. En aula normal y de cómputo.
Primera sesión	Conocimiento y uso de recursos tecnológicos informáticos y de comunicación.	Conocimiento declarativo	Toda la población. No es anónima. Se aplica en formato impreso.
Tercera semana	Conocimientos en ofimática. Autoevaluación	Conocimiento declarativo	Todos. A través del Portal Colombia Aprende, instrumento para docentes Microsoft. Aplica en Línea con clave de ingreso.
Antepenúltima sesión	Categorías del modelo	Conocimiento procedimental y declarativo	Revisión y sustentación de las implementaciones en uno de los cursos que imparte el docente. (Diseño curricular con TIC y trabajo colaborativo)
Última sesión	Valoración del curso	Conocimiento procedimental. Análisis general del modelo de formación	Anónima. Todos. En formato impreso/digital.
Una semana posterior a la finalización del proceso de formación	Entrevistas no estructuradas		A toda la población



5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis de los datos e información, se lleva a cabo según el diseño de la validación (ver capítulo 4).

5.1 CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

La población total de la muestra estuvo integrada por diez y ocho (18) docentes, de los cuales desertaron del proceso cuatro (4) docentes por actividades académicas derivadas de su actividad docente en la institución.

La muestra se caracterizó por estar conformado en un 42% mujeres y un 58% de hombres. La experiencia docente esta determinada por un 56% inferior a diez años, un 6% con menos de 15 de experiencia y 38% superior a 15 años.

El promedio de edad de los docentes participantes es de 35 años y el nivel educativo está en un 11% con doctorado, un 41% con maestría, un 25% son especialistas y un 23% poseen únicamente pregrado.

Estos docentes se desempeñan en las escuelas/ facultades de ingeniería con un 35%, de humanidades con un 24% y de administración con un 41%. Con prioridad de atención de estudiantes de pregrado.

5.2 ASPECTOS ACTITUDINALES

Para este análisis, se retoman las competencias del perfil del docente universitario que corresponden con: Saber – Ser y Saber – Convivir. Estos saberes se asocian a cada una de las afirmaciones que componen la encuesta. La siguiente tabla muestra la relación entre competencia y afirmación.

TABLA 15
Relación entre competencias y aportes de la afirmación

Saber Ser – Saber Convivir	Código Competencia	Afirmación que aporta a la competencia
• Mantiene una actitud abierta y crítica frente a la sociedad de la información.	C ₁	A ₁
• Esta dispuesto al aprendizaje continuo y a la actualización permanente.	C ₂	A ₂
• Muestra interés por conocer nuevas posturas y principios que rigen la educación.	C ₃	A ₃
• Es abierto (tener disposición) al cambio y adopción de nuevos paradigmas tecnológicos.	C ₄	A ₃
• Esta abierto a la construcción de aprendizajes colectivos.	C ₅	A ₄
• Tiene una actitud de apertura a nuevos aprendizajes.	C ₆	A ₅
• Adopta actitudes, ideas y formas de tomar decisiones innovadoras.	C ₇	A ₅
• Posee una actitud abierta frente a nuevas formas de enseñanza aprendizaje.	C ₈	A ₅
• Asume una actitud abierta y respetuosa ante las opiniones de los demás.	C ₉	A ₆
• Facilita el aprendizaje de forma colaborativa.	C ₁₀	A ₆
• Asume una actitud abierta y respetuosa ante las opiniones de los demás.	C ₁₁	A ₇
• Es observador, analítico y crítico del trabajo colaborativo.	C ₁₂	A ₇
• Propicia el diálogo, la interacción y la reflexión conjunta para el desarrollo de un proyecto Comparte con otros (docentes y alumnos) la estructuración y/o desarrollo de proyectos.	C ₁₃	A ₇
• Muestra interés por asumir procesos de autorregulación, como un elemento que le permite mejorar su desempeño docente.	C ₁₄	A ₈
• Genera procesos de auto observación para conocer sus capacidades y limitaciones.	C ₁₅	A ₈
• Genera espacios co-evaluación de manera cooperativa, organizada y democrática.	C ₁₆	A ₈
• Posee actitudes favorables para compartir la información digital.	C ₁₇	A ₉
• Es abierto al cambio y adopción de nuevas herramientas tecnológicas.	C ₁₈	A ₁₀
• Posee una visión general del entorno tecnológico que lo rodea.	C ₁₉	A ₁₀
• Muestra interés por actualizar sus conocimientos básicos alrededor de las TIC.	C ₂₀	A ₁₁
• Comparte con otros docentes y estudiantes material digital que apoya los procesos de enseñanza - aprendizaje.	C ₂₁	A ₁₁
• Demuestra interés en organizar, publicar y presentar sus conocimientos en formatos digitales.	C ₂₂	A ₁₂
• Es abierto al intercambio de ideas con docentes y estudiantes, con el fin de generar espacios de interacción con y entre los estudiantes; de tal forma que se dé una comunicación horizontal en el aula.	C ₂₃	A ₁₃ - A ₁₅
• Respeta y acata los derechos de propiedad de los materiales digitales.	C ₂₄	A ₁₄
• Demuestra una actitud favorable frente al uso de medios de comunicación en entornos tecnológicos.	C ₂₅	A ₁₅
• Demuestra un sentido crítico frente a los medios de comunicación.	C ₂₆	A ₁₅
• Comparte, interactúa y aprende con otros utilizando las TIC.	C ₂₆	A ₁₅
• Escucha y respeta las ideas y aportes de los demás docentes y estudiantes.	C ₂₇	A ₁₆
• Promueve actitudes solidarias y democráticas.	C ₂₈	A ₁₆

Como se mostró en la anterior, cada una de las afirmaciones de la prueba están directamente ligadas con las competencias actitudinales antes descritas, a continuación se muestra un análisis global del comportamiento de las mismas en las diversas mediciones.

TABLA 16
Relación de ganancia en actitudes: Pruebas Pretest y Postest

Prueba	Competencias															
	C ₁	C ₂	C ₃ C ₄	C ₅	C ₆ C ₇ C ₈	C ₉ C ₁₀	C ₁₁ C ₁₂ C ₁₃	C ₁₄ C ₁₅ C ₁₆	C ₁₇	C ₁₈ C ₁₉	C ₂₀ C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃	C ₂₄	C ₂₅ C ₂₆	C ₂₇ C ₂₈
Pretest	4,55	4,85	4,5	4,1	4,6	3,68	4,05	4,05	3,95	4,5	4,45	4,1	4,5	1,6	3,12	2,95
Postest	4,9	4,9	4,6	3,9	4,7	4	3,8	4,3	4	4,3	4,9	4,1	4,5	1,5	3,4	3,1
Diferencia	0,35	0,05	0,1	-0,2	0,1	0,32	-0,25	0,25	0,05	-0,2	0,45	0	0	-0,1	0,28	0,15

En la aplicación de postest, el 70% de las competencias presentaron puntajes por encima de 4, (alto grado de favorabilidad) lo que quiere decir que existe una tendencia a poseer actitudes favorables frente a las competencias planteadas para el análisis. Se observa que tres de las competencias mantiene bajos valores de aceptación desde su aplicación en pretest. Dado que las afirmaciones que se plantean para estos casos apuntan a:

- C₂₄: Respeta y acata los derechos de propiedad intelectual de los materiales digitales. (pretest 1,6 y un postest 1,5). No se presentó modificación de actitud.
- C₂₇: Escucha y respeta las ideas y aportes de los demás docentes y estudiantes. (pretest 3,1 y un postest 3,4). No se presentó modificación de actitud significativa.
- C₂₈: Promueve actitudes solidarias y democráticas (pretest 2,9 y un postest 3,1). No se presentó modificación de actitud significativa.

Es importante identificar lo que el docente siente frente a estas competencias que están directamente ligadas en primer lugar, a un reconocimiento y referenciación de los recursos digitales, y en segundo lugar a las relaciones que se establecen entre

docentes y alumnos en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Respecto al material digital, los preconceptos de los docentes se relacionan con el hecho de que la información digital posee un carácter público, especialmente de aquella que se encuentra en Internet, ya que su utilización es nominada “con fines académicos”. En este sentido, para los docentes es claro el respeto por los derechos de autor, pero sienten que con los medios electrónicos hay una mayor flexibilidad frente a su utilización, igualmente, consideran que no existen políticas claras ni divulgadas en la comunidad educativa, que permita ir desvirtuando estas concepciones.

Es así, como en conversaciones abiertas los docentes manifiestan claramente que los cambios de paradigmas y los nuevos roles que deben asumir los formadores en los procesos de enseñanza aprendizaje, pasan de tener referentes en los modelos tradicionales a los modelos constructivistas y contemporáneos. A pesar de que este discurso frente a la conveniencia de generarse nuevas formas de enseñar y aprender fue generalizado, se siguen reproduciendo los modelos pedagógicos tradicionales mediante los cuales los docentes fueron formados tanto a nivel básico, como a nivel superior. En este caso es muy evidente la dicotomía entre el

“pensar” y el hacer”. En esta línea para la mayoría de los docentes, la comunicación así como la toma de decisiones en las asignaturas deben mantener cierto tipo de orden jerárquico y todavía no se vislumbra como un proceso horizontal.

Las mayores ganancias se dan en las competencias actitudinales C_1 , C_9 , C_{10} , C_{20} y C_{21} , las cuales muestran diferencias positivas en las pruebas de postest respecto al pretest y oscilan entre 0,1 y 0,45. Los descriptores de estas competencias son:

- C_1 : Mantiene una actitud abierta y crítica frente a la sociedad de la información.
- C_9 : Asume una actitud abierta y respetuosa ante las opiniones de los demás.
- C_{10} : Facilita el aprendizaje de forma colaborativa.
- C_{20} : Muestra interés por actualizar sus conocimientos básicos alrededor de las TIC.
- C_{21} : Comparte con otros docentes y estudiantes material digital que apoya los procesos de enseñanza - aprendizaje.

El conjunto de competencias desarrolladas en el perfil apuntan de manera específica al desarrollo de un docente universitario que incorpora tecnologías de información y comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo, existen algunas competencias que revisten especial importancia dada su cercanía con los pilares que fundamentan el

modelo Conexiones: Incorporación de tecnologías de información y comunicación, mediante el aprendizaje colaborativo y el trabajo por proyectos.

Las competencias 1-2-3-4-6-7-8-9-10-14-15-16-17-20 y 21, son determinantes en la implementación del Modelo Conexiones. Cada uno de estos ítems presentó en las pruebas de postest puntajes superiores frente a las mediciones iniciales de la prueba (pretest), de lo cual podría inferirse que el proceso de formación implementado con los docentes de educación superior generó cambios en los aspectos actitudinales (saber ser, saber convivir), definidos en el perfil docente, según se establece en el objetivo de la investigación.

5.3 SOBRE LOS SUPUESTOS

“El docente universitario posee un conocimiento general y dominio básico de las herramientas informáticas y de comunicaciones, dado su contexto de proyección profesional y docente”

Con el ánimo de validar este supuesto en el grupo de profesores participantes, se hace un análisis de las competencias tecnológicas definidas en el perfil propuesto. Para ello se establecen tres fuentes de información: plataforma tecnológica para apoyo a la bimodalidad, instrumento Microsoft e instrumento para identificar conocimiento básico de TIC.

La tabla 17. muestra las relaciones entre las competencias y las fuentes de información:

TABLA 17
Relación competencias tecnológicas del perfil e instrumento de recolección de información

Competencia Tecnológica	Recolección de datos - Instrumento
T ₁ : Conoce las funcionalidades y herramientas disponibles en la plataforma usada por la Universidad.	Información arrojada por el registro de aplicativos tipo LMS. Para este caso de EAFIT, se obtuvo información de la plataforma EAFIT INTERACTIVA.
T ₂ : Conoce las principales funciones de los editores de textos, hojas de cálculo, graficadores y editores de presentaciones.	Numerales 2 - 3 - 4
T ₃ : Conoce los elementos básicos para búsqueda y navegación en Web.	Numerales 6 - 7
T ₄ : Ubica material de apoyo en los centros de recursos docentes (videotecas, etc.) que enriquezcan el proceso de enseñanza -aprendizaje.	Numeral 10
T ₅ : Conoce las potencialidades educativas y tecnológicas de Internet y sus servicios de comunicación. (correo, chat, foro.)	Numerales 11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19

Respecto a los aportes de esta información a las competencias tecnológicas que deben poseer los docentes universitarios acorde con el perfil propuesto por la investigación, se tiene que cada dato aporta, según se muestra en la tabla 17.

Competencia T₁: Conoce las funcionalidades y herramientas disponibles en la plataforma usada por la Universidad para apoyar los procesos de aprendizaje mediados por TIC.

Los registros obtenidos de la plataforma LMS (ver figura 8), muestran pocas variaciones en el uso de las funcionalidades básicas de la plataforma, como parte del proceso de formación. Los ítems donde se observa una mejora son Contenidos (Materiales) y Tutoría. Es posible asociar el incremento de uso en estas tres funcionalidades, a los procesos de reflexión pedagógica y el reconocimiento de nuevas alternativas de material digital, forma de accederlo y pertenencia acorde con las demandas de la sociedad actual, procesos realizados durante la formación. Sin embargo puede afirmarse que estos incrementos

también tienen una estrecha relación con la sensación de tranquilidad que siente el docente, cuando cuenta con apoyo (personal de apoyo, otros docentes, experiencias de otros docentes) para el planteamiento de actividades que involucren este tipo de funcionalidades.

Competencia T₂: Conoce las principales funciones de los editores de textos, hojas de cálculo, graficadores y editores de presentaciones.

La revisión de niveles presencia de esta competencia se fundamentó en la valoración de la primera prueba de conocimiento tecnológico, y los resultados y sentimientos de los docentes frente a la prueba técnica presentada a través del Portal del Ministerio de Educación Nacional diseñada por Microsoft para todos los docentes en Colombia.

La aplicación del primer instrumento sobre conocimiento y uso que los docentes le dan a los recursos tecnológicos básicos reportó los siguientes porcentajes de logro respecto a la competencia T₂:

TABLA 18
Resultados porcentuales de conocimiento y uso de recursos tecnológicos

Herramientas	Perfectamente	Mucho	Regular	Poco	Nada
Explorador de Windows	11,8	52,9	29,4	0	5,9
Procesador de texto	5,9	64,7	23,5	5,9	0
Hoja de calculo	5,9	47,1	23,5	5,9	17,6
Presentación de diapositivas	5,9	52,9	29,4	11,8	0
Manejo básico de archivos	29,4	17,6	29,4	23,5	0

Por otra parte, la aplicación de la segunda prueba sobre tecnología causó en los docentes participantes temores, razón por la cual no todos la diligenciaron. Por esta razón el análisis de esta prueba se centra en una muestra equivalente al 71% de la muestra total. Los resultados sobre conocimientos de ofimática e Internet se agruparon en cuatro categorías, pasándose de 9 categorías (las que define el instrumento) a 4 para establecer una correlación entre las dos pruebas.

TABLA 19
Resultados porcentuales de conocimiento y uso de recursos tecnológicos - contraste

Herramienta /Funcionalidad	Básico 1 (Poco)	Básico 2 - 3 (Regular)	Intermedio 1 - 2 - 3 (Mucho)	Avanzado 1 - 2 - 3 (Perfectamente)
Windows		84%	8%	8%
Word	42%	50%	8%	0
Excel	42%	48%	0	0
PowerPoint	16%	84%	0	0
Manejo del computador	25%	42%	33%	0

A continuación se establece la relación entre las competencias tecnológicas definidas en el perfil del docente universitario propuesto, con los datos obtenidos en las dos pruebas asociadas a la competencia:

- Los docentes manifiestan poseer un buen dominio de las funcionalidades del procesador de texto, identificándose altos porcentajes en las categorías de dominio más altas (perfectamente – mucho) con un 70 %. Este programa/ aplicación esta íntimamente ligado a actividades permanentes del que hacer docente, tales como: la construcción de documentos, elaboración de talleres, exámenes, entre otros.
- La prueba de contraste frente al uso de esta herramienta, arrojó porcentajes que ubican a la

gran mayoría de los docentes, en las categorías de básico 1 – básico 2 (poco – regular con un 92%), esta situación de diferencia en los porcentajes es entendible dado que, o bien los docentes utilizan habitualmente las funcionalidades más comunes del procesador de texto, sin aproximarse a experimentar otras opciones que en algunos de los casos optimizan los procesos de edición, o bien, por que algunos de los procesos son realizados de manera mecánica y cuando la prueba indaga por nombres específicos o conceptos para la realización de tareas no es posible ser consistentes entre el concepto y las características de una funcionalidad en particular.

- El procesador de texto, ha sido considerado por los docentes como la herramienta en la que

poseen un mejor dominio, y reconocen que el proceso de aprendizaje y descubrimiento de sus funcionalidades a estado mediada por procesos de ensayo/error, en ninguno de los casos los docentes han recibido procesos formales de formación en el uso de las funcionalidades del procesador de texto.

- Frente al uso de la hoja de cálculo los docentes presentan mayor nivel de dispersión frente a los datos, algunos manifiestan tener un buen dominio de las herramientas con un 53% y otro porcentaje significativo se ubica en las categorías de poco – nada, con un 23,5 %. en este sentido los docentes manifestaron no utilizar esta herramienta en los procesos pedagógicos, ni para actividades profesionales propias de la docencia. Los docentes de las áreas de ingeniería y de administración manifestaron tener un relativo dominio de la hoja de cálculo, mientras que los del área de humanidades manifestaron en la mayoría de los casos un desconocimiento total sobre el uso de esta herramienta. La prueba de contraste estuvo muy cercana a las percepciones de los docentes frente a ésta herramienta, los porcentajes se situaron en las categorías de poco y regular con 100 %, y la percepción de los docentes es de muy poco dominio. Para aquellos docentes que reportan poseer un dominio relativo, desconocían la terminología básica de las funcionalidades (hojas, columnas, formulas), razón por lo cual no lograron dar cuenta de sus conocimientos básicos frente a esta herramienta en la segunda prueba técnica (control).
- En la categoría de manejo de presentadores de diapositivas, los docentes se ubican en las categorías de perfectamente y mucho con un 59 %, que aunque es bajo dado el alto uso de presentaciones de esta naturaleza en el contexto

universitario, un grupo representativo del 30% se acerca con conocimientos muy básicos.

- Los datos de contraste de esta prueba arrojaron un conocimiento de las funcionalidades de esta plataforma en las categorías de poco y muy regular con un 100%, situación que de alguna manera contrasta con la opinión que tienen los docentes de su propio conocimiento. Algunos de los comentarios de los docentes dan cuenta de que la prueba indagaba por funcionalidades completamente desconocidas para el grupo de docentes.
- Respecto a los niveles de conocimiento sobre el manejo del computador, Windows y manejo de archivos, los docentes reportan en general un nivel básico en ambas pruebas.

Un análisis conclusivo frente a los componentes de esta categoría permite inferir, que los docentes poseen un dominio instrumental de estas herramientas, siendo el Word y el PowerPoint las más utilizadas, y en menor proporción el Excel. En segundo lugar, el uso de las funcionalidades de cada aplicativo son utilizadas sin que haya una conciencia explícita de los nombres y la ubicación de las mismas. En tercer lugar, los docentes en la mayoría de los casos no han recibido cursos formales para el dominio de estas herramientas y los procesos de aprendizaje los han realizado por ensayo/error y/o apoyo de personas que no conocen en profundidad la herramienta.

Competencia T₃: Conoce los elementos básicos para búsqueda y navegación en Web.

El análisis de los componentes de esta competencia, se hace con base en los datos obtenidos de los mismos instrumentos aplicados para la competencia tecnológica 2. Se observan los siguientes niveles de conocimiento:

TABLA 20
Resultados porcentuales para búsqueda y navegación en Web

Ítems prueba Competencia tecnológica	Perfectamente	Mucho	Regular	Poco	Nada
Motores de búsqueda	17,6	47,1	29,4	5,9	0
Búsquedas avanzadas	17,6	23,5	41,2	17,6	0
Explorador de Web	0	5,9	41,2	23,5	29,4
Bases de datos especializadas para la búsqueda de información	11,8	11,8	29,4	23,5	23,5

TABLA 21
Resultados porcentuales de conocimiento y uso de recursos para Internet - contraste

Ítems prueba MEN	Avanzado 1 – 2 – 3 (Perfectamente)	Intermedio 1 - 2 - 3 (Mucho)	Básico 2 - 3 (Regular)	Básico 1 (Poco)
Internet	19%	33%	48%	0

Las competencias básicas que permiten el desarrollo de habilidades frente a la navegación y búsqueda de la información en la Web, se convierte en un elemento esencial para el docente de educación superior por la necesidad de actualización permanente a partir de información electrónica que apoye los procesos de enseñanza aprendizaje, y también como alternativa para un continuo desarrollo profesional de su que hacer docente y profesional.

El análisis de esta competencia parte de la información obtenida a través de cuatro aspectos que dan cuenta de ésta. En primer lugar el conocimiento sobre los motores de búsqueda y su utilización efectiva, que permiten acceder a los bancos de información electrónica. Los docentes manifiestan tener un buen dominio de esta actividad con porcentajes de un 64 % para perfectamente y mucho. Sobre los buscadores conocidos por ellos y usualmente utilizados, el grupo de docentes se inclinó por “google” y “yahoo” como los motores de búsqueda para acceder a la información.

Las preguntas que indagan por el tema de búsquedas avanzadas, lo que implica hacer un proceso de selección de la información con criterios de lógica

Booleana, el 59% de los docentes expresaron conocer de manera regular o poca este tema. El porcentaje restante se ubicó en un en categorías de perfectamente y por último un 23 % en la de mucho. Estos porcentajes de las dos categorías antes mencionadas riñen con la actividad realizada durante el taller de formación, donde los docentes demostraron que no manejaban la mayoría de las funcionalidades de “google” (imágenes, grupos, búsquedas avanzadas, preferencias, herramientas del idioma, etc.). Esto evidencia el desconocimiento de los elementos de la lógica Booleana por parte de los docentes, la que permite concretar y especializar las búsquedas de información. Las diversas actividades alrededor de este tema captaron la atención de los participantes por la novedad de las temáticas y las funcionalidades disponibles durante el curso /taller.

Competencia T₄: Ubica material de apoyo en los centros de recursos docentes (videotecas, bibliotecas digitales, etc.) que enriquezcan el proceso de enseñanza -aprendizaje.

Llama la atención que aunque los niveles de conocimiento reflejado por los docentes respecto a Internet - motores de búsqueda están por encima del

47% para la categoría de “mucho”, lo docentes no hagan uso de esta habilidad para acceder a información y material digital de apoyo que complemente sus actividades curriculares. Frente al manejo de las bases de datos y bibliotecas digitales específicamente, los docentes expresaron poseer poco dominio frente a este tema con un 47% de ocurrencia en las categorías de poco y nada. En este sentido, manifestaron no utilizar las bases de datos que posee la Universidad en la cual laboran, ni otras, para la búsqueda de información especializada.

TABLA 22
Resultados porcentuales para búsqueda y navegación en Web -contraste

Herramientas	Perfectamente	Mucho	Regular	Poco	Nada
Motores de búsqueda	17,6	47,1	29,4	5,9	0
Búsquedas avanzadas	17,6	23,5	41,2	17,6	0
Bases de datos especializadas para la búsqueda de información	11,8	11,8	29,4	23,5	23,5

Las diferentes fuentes de información analizadas durante la investigación permiten establecer que los docentes de las áreas de ingeniería, son los que reportan algún tipo de conocimiento frente a estas fuentes de información, mientras que los de las áreas de humanidades expresaron poco dominio de estos recursos, a pesar de conocer los diversos convenios y posibilidades para el acceso a información digital que posee la Universidad donde laboran.

Competencia T₅: Conoce las potencialidades educativas y tecnológicas de Internet y sus servicios de comunicación. (Correo, Chat, Foro.)

TABLA 23
Porcentajes para conocimiento de las potencialidades educativas y tecnológicas de Internet

Herramientas	Perfectamente	Mucho	Regular	Poco	Nada
Mensajes por correo electrónico	41,2	52,9	0	5,9	0
Adjuntar archivos a un mensaje	64,7	29,4	5,9	0	0
Reenviar mensajes de correo electrónico	64,7	29,4	5,9	0	0
Enviar copias de un mensaje	64,7	17,6	17,6	0	0
Configurar su programa de correo electrónico	11,8	29,4	35,3	17,6	5,9
Uso de mensajería instantánea MSN	17,6	11,8	41,2	17,6	11,8
Servicios de video en MSN	5,9	5,9	29,4	17,6	41,2
Servicios de voz en MSN	5,9	11,8	17,6	5,9	58,8
Archivos vía MSN	5,9	11,8	5,9	11,8	64,7

Los datos obtenidos para esta competencia se muestran en la tabla 23.

El uso de la funcionalidad Foro reportada por la plataforma LMS, indica un crecimiento de un 25% de docentes a un 40% de docentes usuarios de esta funcionalidad.

Los conocimientos y habilidades para el uso y manejo de los servicios de comunicación electrónica (Chat, Correo, Foro y Mensajería instantánea), poseen un comportamiento variable que es importante considerar:

- Los ítems correspondientes al correo electrónico muestran porcentajes muy altos de uso (94% en las categorías perfectamente y mucho), lo cual significa que los docentes realizan procesos de envío, recreación y copias adjuntas, con mucha regularidad en su trabajo docente.

Esta herramienta de comunicación es la más utilizada por los docentes dentro y fuera de la plataforma para E-Learning que posee la Universidad donde laboran (EAFIT Interactiva), como medio para informarse sobre el contexto institucional, recibir y enviar trabajos, enviar información adicional, entre otras. Para algunos de los docentes participantes del proceso, ésta herramienta complementada con listas de distribución, se convierte en el eje nuclear de la comunicación electrónica y reemplaza algunas de las funcionalidades de las plataformas para E-Learning. En este sentido, el correo electrónico se convierte en el soporte de los docentes, y recurren a él, bien por la cultura generada en docentes y en alumnos o bien, por que las plataformas para E-Learning presentan altibajos de tipo técnico.

- Otro tipo de herramientas de comunicación como la mensajería instantánea (Chat y MSN), muestran que aunque han sido utilizadas con alguna regularidad (29%, en las categorías de perfectamente y mucho con un porcentaje intermedio del 41%) para desarrollar comunicaciones asincrónicas, las ventajas y debilidades de este tipo de mensajería instantánea no son conocidas por los docentes, desaprovechando las posibilidades que estas pueden ofrecer en aspectos tales como: (transmisión de archivos, video y voz, en tiempo real, etc.).

Igualmente, el Foro como medio de comunicación asincrónico es poco usada por los docentes como actividad pedagógica. Las dificultades que

se observan para el uso de esta funcionalidad consisten en la falta de habilidades del docente para formular preguntas que orienten la participación activa en discusiones que conlleven a la creación de conocimiento, el desarrollo de habilidades para argumentar posiciones, entre otras. Se observa también desconocimiento de estrategias que le permitan a quien modera un foro, establecer puntos de corte y síntesis de los aportes.

Respecto a la premisa inicial de “El docente universitario posee un conocimiento general y dominio básico de las herramientas informáticas y de comunicaciones, dado su contexto de proyección profesional y docente”, el análisis permite observar en general que la utilización de herramientas informáticas está dada prioritariamente por el uso de herramientas ofimática, donde los docentes reportan dominarlas medianamente en porcentajes que fluctúan entre el 47% para el caso de hojas de cálculo y 65% para procesador de textos. En cuanto al manejo de Internet, con relación a la búsqueda y construcción de material digital, los niveles reportados de conocimiento se dispersan notoriamente entre los usos prácticos y aquellos relacionados con el manejo técnico. Llama la atención que tan solo un pequeño porcentaje de profesores hagan uso de las “Bases de datos especializadas” para la búsqueda de información. Es importante notar que los profesores que hacen parte de la muestra, disponen de acceso a conectividad de forma permanente. Para este caso, los porcentajes indican que más del 40% de los profesores dominan el proceso de búsqueda en Internet, mientras que en valores mínimos, se domina la construcción de páginas Web y la configuración de los exploradores.

Se observan bajos niveles de conocimiento y uso de los recursos tecnológicos disponibles en el medio (institución donde laboran), lo cual puede estar relacionado con diversos factores tales como la falta de tiempo para la práctica, falta de apoyo y continuidad para iniciarse en su uso (no se reporta participación en cursos sobre tecnología), desmotivación frente al tema tecnológico asociado a su quehacer docente y/o el temor a lo desconocido, entre otros.

5.4 ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO

Este aspecto incluye la valoración de conocimiento procedimental y declarativo, en dos instancias: modificación del conocimiento previo que poseen los participantes del proceso de formación relacionado con el uso de TIC, y los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación.

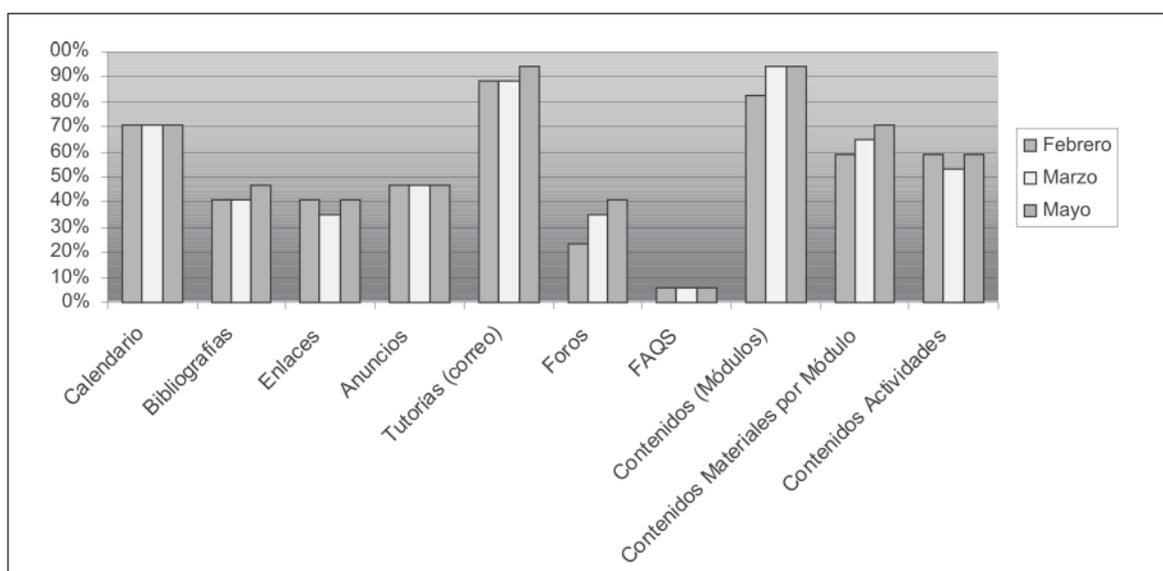
5.4.1 Conocimientos adquiridos durante el proceso de formación

En el numeral 5.2 sobre los supuestos, se hace un análisis de los conocimientos previos que poseen los participantes del curso/taller respecto al eje tecnológico. A continuación se complementa este análisis con la observación de los conocimientos previos en el uso de TIC y su evolución en el tiempo, relacionando específicamente el uso de la plataforma LMS, a la que tienen acceso los docentes, con el fin de determinar ganancias durante el curso/taller. Cabe anotar, que el uso de las funcionalidades de esta plataforma requieren de los conocimientos básicos de ofimática, Internet y comunicación electrónica analizados como “supuesto” del que se parte para establecer el perfil y por tanto el proceso de formación.

La plataforma LMS, a la que acceden los participantes del curso/taller - EAFIT Interactiva - posee una serie de funcionalidades, que permiten: la publicación de los materiales de una asignatura (contenidos, enlaces Web, bibliografía), Tablero de anuncios (Anuncios - Calendario), comunicación sincrónica y asincrónica (foro, tutorías- Chat) y la realización de procesos evaluativos (exámenes en línea) así como un módulo de frecuencia de uso (seguimiento de acceso total y fecha de la última conexión).

Las observaciones sobre el uso de las funcionalidades de la plataforma EAFIT Interactiva se llevaron a cabo en tres momentos: al inicio del proceso de formación, en el intermedio y finalizado el proceso de formación. Los reportes obtenidos de estas observaciones se muestran en el gráfico 7.

FIGURA 8
Registro de uso de funcionalidades del LMS por parte de docentes



Las funcionalidades que en las tres mediciones mostraron los porcentajes mas altos corresponden en su orden a tutorías (correo), contenidos y calendario; lo que indica que el uso de la plataforma es utilizada por este grupo de docentes en actividades de publicación de contenidos, noticias y como herramienta de comunicación e intercambio de información, a través de la tutoría.

Todas las funcionalidades monitoreadas en EAFIT Interactiva se mantuvieron o mostraron porcentajes mayores de utilización en la medida que avanzaba el semestre académico, es así como el foro (pasa de un 24% a un 41%) y la publicación de contenidos (pasa 59% a un 71%).

Las funcionalidades menos usadas en la plataforma de EAFIT Interactiva son el Chat, FAQ (preguntas frecuentes) y los exámenes en línea. Las cuales coinciden con los módulos más nuevos de la plataforma o donde los docentes no han encontrado sentido para su utilización en las actividades académicas.

Es de resaltar que los docentes que no tenían activos sus cursos en la plataforma tecnológica EAFIT Interactiva han comenzado a publicar algunos de los materiales y a utilizar las herramientas de comunicación a partir del proceso de formación en el que participaron. En esta línea, fueron muy valiosas las actividades donde se compartieron experiencias frente al uso de la plataforma, ya que permitió reconocer las posibilidades de algunas funcionalidades tales como el Chat (soporte a

actividades específicas), o las diferentes técnicas para administrar eficientemente un foro.

A manera de análisis sobre la evolución de conocimientos procedimentales sobre el uso de TIC, pareciera que el aporte del curso/taller sobre el incremento en el uso de herramientas tecnológicas no es muy representativo. Sin embargo lo que sí parece haber aportado el proceso de formación, es a ampliar el conocimiento declarativo sobre el tema y a disminuir la tensión y el temor frente al uso de este tipo de herramientas tecnológicas, y por tanto se han iniciado procesos mas concientes sobre las posibilidades de incorporación y uso de TIC en los cursos que ofrecen los docentes participantes a través de la plataforma EAFIT Interactiva, lo cual ha implicado modificaciones en las actividades presenciales en la búsqueda de estrategias para su desarrollo mediado con TIC.

Uso y apropiación de lo aprendido

Los conocimientos adquiridos por el docente a partir de su participación en el curso/taller se analizaron teniendo en cuenta la producción asociada a las actividades individuales y grupales realizadas durante el proceso de formación, y la cual consistió en el diseño e implementación de una asignatura o de actividades de aprendizaje teniendo en cuenta los temas tratados y la incorporación justificada de TIC.

La tabla 17, muestra una relación entre el estado del producto (asignatura, actividades de formación) al iniciar el proceso de formación y al concluirse el primer nivel de formación propuesto.

TABLA 24
Relación entre el estado del producto (asignatura, actividades de formación)
al iniciar el proceso de formación y al concluirse el primer nivel de formación propuesto

Componente del plan de asignatura	Programas de asignaturas -Inicial -	Programas asignaturas Intermedio (final de taller)
<p align="center">Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La planificación de los objetivos esta centrado en el desarrollo de contenidos disciplinares, su diseño y definición poseen un gran componente desde un enfoque de conocimientos (saber – saber). 	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño de los programas de las asignaturas, incorporan en algunos de los casos objetivos centrados en el conocimiento de los saberes disciplinares propios de la signatura (saber – saber), a parecen descritos algunos objetivos centrados en el desarrollo de habilidades y destrezas (saber hacer) y en menor proporción aquellos directamente ligados al saber vivir juntos en acciones directas con el trabajo en equipo.
<p align="center">Incorporación de tecnologías</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los programas realizan un desarrollo de actividades de manera global en la mayoría de los casos no hay desglose de aquellas acciones que incorporan de manera directa TIC. • En algunos apartados de las actividades propuestas se menciona la realización de foro, lecturas, trabajos grupales, sin que se haga explicito ni la plataforma en la cual estarán publicados los materiales ni aquellas actividades que incorporan de manera directa el uso de TIC. • La no mención de estos elementos en los programas de las asignaturas, no quiere decir que no hiciesen parte de los procesos iniciales de planificación pero si permite pensar que sobre el desarrollo de actividades que incorporan TIC, no hay en algunos de los casos una clara conciencia de la mediación de estos entornos y una clara justificación de su utilización en los entornos bimodales 	<ul style="list-style-type: none"> • Este segundo proceso de planificación incluyó un mayor número de incorporación de TIC en los programas de las asignaturas, así como una discriminación de las diferentes funcionalidades a ser utilidades y los tiempos cronológicos a ser utilizados. • Un elemento importante a destacar en el proceso de planificaciones tiene que ver con el desglose de actividades que incorporan TIC, es así como el desarrollo de los foros en algunos de los casos llegaron a definir inclusive la pregunta orientadora y elementos organizativos del proceso tales como: tiempos de los foros, preguntas, actividades de síntesis etc. Esta acción demuestra un alto grado de conciencia frente a las actividades que incorporan TIC.

Componente del plan de asignatura	Programas de asignaturas -Inicial -	Programas asignaturas Intermedio (final de taller)
Estrategias didácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Los programas muestran un desarrollo de los programas centrados en actividades de carácter general, es así como los diferentes enunciados dan cuenta de enunciados genéricos, estudio de casos, actividad grupal, lecturas etc. • Las diferentes actividades son desarrolladas desde un óptica, que en a mayoría de los casos surgen de experiencias previas de los docentes, o de actividades desarrolladas de manera intuitiva. • Para el caso del desarrollo de la experiencia de Conexiones, la estrategia de trabajo colaborativo es desarrollada de manera libre como parte de las actividades grupales sin que hubiese una planificación estructurada ni detallada del desarrollo de esta estrategia. • Las estrategias mas utilizadas son las actividades grupales, el estudio de casos en áreas de administración y el estudio independiente en aquellas asignaturas ligadas directamente a las ciencias básicas 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de los programas en este proceso de reestructuración, incluye un proceso mas detallado frente al desarrollo de las estrategias a utilizar, es así como las actividades pasaron de ser una palabra a ser un proceso donde se detallan los tiempos, las actividades y las formas de evaluación del proceso. • Es importante destacar que algunos de los docentes realizaron los procesos de planificación centrado en la estrategia de aprendizaje colaborativo, realizando la planificación de una o varias actividades centradas en esta técnica, delimitando las actividades de observación –exploración, investigación y resultados desarrolladas por los diversos grupos. • La planificación de actividades colaborativas, así como el desarrollo de proyectos colaborativos poseen en su planificación un elemento articulador para el desarrollo de estas actividades como es la incorporación de TIC. • La estrategia de trabajo colaborativo es el elemento didáctico mas visible en cada uno de los programas desarrollados, así como la vinculación de actividades que incorporen un uso creciente por parte de docentes y alumnos de las TIC.
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Los materiales referenciados para el desarrollo de las asignaturas están centrados en textos guías, talleres, prácticas que constituyen la base de referencia de los programas académicos. • La mayoría de los materiales referenciados son de carácter impreso y pocos de ellos están publicados en ambientes Web y/o electrónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Para este segundo proceso de planificación aunque los materiales referenciados continúan predominando aquellos de carácter impreso, comienzan a planificarse actividades que incluyen direcciones electrónicas que apoya el desarrollo de contenidos, talleres y/o presentaciones desarrolladas por los docentes. • Es importante destacar que algunos docentes han comenzado a partir de la realización de este proceso de formación a utilizar herramientas como cmaps tools, editores gráficos y software especializado en música. • Igualmente, se comienza a utilizar material desarrollado por los alumnos en los cursos anteriores y que puede servir de elemento de base para la construcción de nuevos procesos de aprendizaje

Componente del plan de asignatura	Programas de asignaturas -Inicial -	Programas asignaturas Intermedio (final de taller)
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Los procesos de evaluación de los cursos descritos en los programas, atienden de manera puntual a porcentajes en los exámenes parciales, finales y a un valor en el seguimiento global. 	<ul style="list-style-type: none"> Aunque la evaluación continua manteniendo un esquema muy cercano frente a las evaluaciones que son de carácter obligatorio. Al interior de las actividades especialmente las de trabajo colaborativo, comienza a ser evidente en primer lugar la clarificación de los productos a ser entregados por parte de los grupos, la mayoría de ellos con un gran componente tecnológico y en segundo lugar la coevaluación de los productos desarrollados al interior de los grupos.

Al inicio los docentes presentaron el plan de aula que actualmente estaban desarrollando en uno de los cursos que sirven. Finalizando el proceso de formación se realizaron procesos de análisis y/o modificaciones a los planes y programas de cada uno de los cursos.

El análisis cualitativo realizado sobre este material, permite afirmar que hay evidencias significativas de los aprendizajes por parte de los docentes, los cuales se reflejan de manera concreta en cada uno de los programas y planes presentados como producto del curso/taller.

Transferencia de lo aprendido a su contexto disciplinar

A pesar de que este aspecto no es medirlo de manera cuantitativa, hay observaciones que demuestran un primer acercamiento a la transferencia de lo aprendido a las áreas de desempeño de los docentes. A pesar de no ser significativo porcentualmente, hubo participación de docentes en dinámicas específicas de la que les permitieron incorporar nuevas tecnologías (tecnología móvil) en actividades de aula, para lo cual los docentes rediseñaron una actividad tradicional y le dieron cabida al uso de esta tecnología en torno al trabajo colaborativo entre estudiantes. Sus

apreciaciones en general estuvieron orientadas por la “emoción” que de alguna manera se generó tanto en ellos como docentes como en sus estudiantes cuando se realizaron estas actividades mediadas por la tecnología. Esta participación respondió a un interés propio de estos docentes, quienes manifestaron su interés y necesidad de apoyo para la implementación de la experiencia, tanto como para el análisis del resultado que obtuvieron de la actividad desde la perspectiva del estudiante y la suya como docente facilitador y guía del proceso.

Adicionalmente, se evidenciaron las posturas, demandas y necesidades de los docentes para lograr la transferencia de lo aprendido a su que hacer docente, con relación a: demanda de acceso equipamiento tecnológico, demanda de formación complementaria a nivel tecnológico, demanda de acompañamiento a la innovación metodológica. De estas evidencias se destaca:

- La necesidad de acompañamiento presencial y apoyo para el diseño de actividades que incorporen TIC.
- Continuidad en los procesos de formación en grupos heterogéneos, con el fin de desarrollar mayores habilidades en el uso de las TIC.

- Mantener espacios de reflexión entre docentes de diversas áreas del conocimiento, de tal forma que el compartir experiencias positivas y fallidas de uso de las TIC, les permita un mejoramiento continuo.
- Mantener espacios de reflexión pedagógica (incluso mediados por TIC),
- Necesidad de la práctica constante con la tecnología.

5.5 SOBRE EL PROCESO DE FORMACIÓN

Como análisis final del modelo propuesto para formación de docentes de educación superior, se realizó la recolección de información sobre el curso/taller, bajo un esquema de 8 aspectos, que permiten evidenciar las apreciaciones de quien se forma y detectar el grado de satisfacción de sus expectativas.

El análisis se fundamenta en la tabulación de una encuesta en línea que atiende los aspectos definidos para el análisis de la pertinencia del proceso de formación, y se triangula con la información obtenida de las entrevistas nos estructuradas con cada uno de los docentes participantes y las observaciones de los facilitadores del proceso sobre el comportamiento de cada sesión presencial respecto a: nivel de logro del objetivo, interés y motivación frente a la temática desarrollada y la actividad previa a la sesión, formas de participación individual y grupal, manejo de tiempos establecidos, uso y comentarios sobre el material de apoyo, secuencia de las actividades realizadas, efectividad de la metodología.

5.5.1 Metas y objetivos

De acuerdo con las sesiones desarrolladas como parte del curso/taller se realizó por parte de los facilitadores una recopilación por sesión donde se identificaron los niveles de logro de los objetivos y su percepción del proceso. Los siguientes apartes muestran lo observado por sesión desde los objetivos.

Sesión de Inducción: Presentación de los participantes, los tutores, la metodología, los productos esperados y compromisos (pacto pedagógico).

El grupo de docentes participantes expreso su expectativa frente al proceso de formación entorno a los siguientes aspectos:

- Una búsqueda de elementos nuevos, que puedan ser aplicables a los cursos que actualmente están publicados en la plataforma de EAFIT Interactiva.
- Es importante incursionar en el tema de incorporación de las TIC, los docentes no deben estar ausentes de este tipo de procesos (no quedarse por fuera).
- Es importante tener la oportunidad de conocer la experiencia de otros docentes que incorporan TIC en su trabajo de aula.
- Conocer diversas posibilidades pedagógicas, que permitan optimizar mejor la herramienta de EAFIT Interactiva que se utiliza actualmente en la universidad.
- Las tendencias actuales definen que cada vez mas los contenidos estarán alojados de manera virtual, por tal motivo los docentes deben estar preparados para encarar este nuevo reto.
- Es importante comenzar a diseñar, publicar y gestionar cursos en herramientas virtuales o bimodales que puedan apoyar el desarrollo de cursos en el postrado, donde actualmente se ofrece totalmente de manera presencial.
- El uso de las herramientas ha demostrado avances muy significativos en los estudiantes frente al desempeño de los estudiantes en temas específicos, de allí que mejorar las propuestas existentes podría generar mayores logros en los estudiantes que utilizan la plataforma tecnológica.
- El curso debe permitir dinamizar procesos al interior de cada uno de los departamentos, de

tal manera que otros docentes que actualmente no participan se puedan vincular al proceso.

- Construir una propuesta para el desarrollo de la asignatura, que articule los elementos pedagógicos y didácticos para la incorporación de las TIC en el ambiente de aprendizaje
- Conocer más las TIC y algunos de los alcances que estas ofrecen.

En general los docentes expresan en las exposiciones realizadas, una sentida necesidad de asistir a este proceso de formación con el fin de mejorar su práctica docente y los materiales electrónicos que actualmente reciben sus estudiantes en las diversas asignaturas.

La mayoría de los docentes utilizan la herramienta de EAFIT Interactiva con alguna regularidad, expresando en la mayoría de los casos la publicación de algunos contenidos, sólo un pequeño grupo de docentes no utilizan la plataforma como apoyo al proceso educativo.

Respecto al desarrollo de las sesiones y los respectivos objetivos, se presentan los respectivos comentarios.

Objetivo 1: Reconocer los diferentes usos y aplicaciones que dan los docentes en su actividad académica, a las Tecnologías de Información y Comunicación.

TABLA 25
Comentarios al objetivo 1

Categorías de Análisis	Comentarios del facilitador
Cumplimiento de Objetivos	Los objetivos de la sesión se cumplieron en su totalidad, los docentes socializaron las diferentes experiencias de incorporación de tecnologías de información y comunicación en las asignaturas que imparten.
Temática desarrollada	La temática desarrollada es pertinente en curso de formación de docentes, es un espacio privilegiado para compartir las experiencias docentes frente al uso actual de las TIC.
Interés y motivación frente al tema	Los docentes demostraron interés en el desarrollo del tema, especialmente cuando las experiencias de sus pares incluían prácticas novedosas frente al uso de la plataforma de EAFIT Interactiva, es así como funcionalidades como el Chat y la evaluación en línea generaron el mayor número de inquietudes frente a los participantes
Participación del grupo	La dinámica de la sesión es muy participativa, en algunos momentos y dadas las características de la exposición esta dinámica tiende a tornarse muy estática.
Tiempos establecidos	Los tiempos establecidos fueron suficientes para el desarrollo de la actividad, sin embargo, a la hora de realizar estos procesos de socialización es importante definir claramente tres o cuatro criterios que orienten la discusión, y que deben ir quedando plasmados en el tablero o en formatos electrónicos; de esta manera se lograría mejores procesos de síntesis al final de las sesiones.
Material de apoyo	El material de apoyo se basó en las planificaciones que actualmente llevan los docentes, y que guían el desarrollo curricular de cada una de las asignaturas. En este sentido cada una de las panificaciones, posee una estructura diferente haciendo falta mayor descripción de las actividades realizadas y de las metodologías empleadas por los docentes en cada una de las asignaturas
Secuencia de las actividades	La ubicación de esta actividad dentro de la estructura general del curso, es coherente ya que es importante reconocer los usos actuales que hacen los docentes de la tecnología.
Metodología	La metodología es adecuada para el desarrollo de estas actividades, es el compartir experiencias, aciertos y desaciertos que en algunos momentos, enriquece y es un punto de equilibrio entre pares académicos.

Objetivo 2: Reconocer el qué y por qué enseñar desde los referentes y bases del modelo propuesto:

TABLA 26
Comentarios al objetivo 2

Categorías de Análisis	Comentarios
Cumplimiento de Objetivos	El objetivo de esta sesión se cumplió de manera parcial, ya que no alcanzaron a desarrollarse totalmente el tema de los principios pedagógicos que para la incorporación de TIC, que son pilares fundamentales en el modelo Conexiones.
Temática desarrollada	La temática desarrollada es muy pertinente, ya que los diferentes grupos de principios responden a los elementos básicos de la planificación docente.
Interés y motivación frente al tema	El tema es interesante para los docentes, sin embargo, la dinámica de discusión a partir de un documento y el contenido de uno de ellos no posibilitó una buena motivación del tema.
Participación del grupo	La participación en esta actividad fue muy relativa, las lecturas empleadas generaron controversias en los participantes y posiciones encontradas, en algunas partes de la sesión esta se centró en discusiones particulares no permitiendo la participación de todos los integrantes.
Tiempos establecidos	Los tiempos establecidos fueron muy cortos para el desarrollo de esta actividad, en la iniciación se tomaron tiempos considerables que no permitieron que se pudieran desarrollar los principios pedagógicos ni hacer un cierre de la actividad grupal.
Material de apoyo	Las lecturas empleadas para esta sesión estuvieron compuestas por Rue, Joan (2002) "Qué enseñar y por qué. Elaboración y desarrollo de proyectos de formación" y modelos pedagógicos para un ambiente con NTIC, la primera generó controversia en el grupo por el contexto del documento y segundo por algunas de las afirmaciones que desarrolla.
Secuencia de las actividades	Esta temática es muy pertinente para generar un marco amplio de los principios pedagógicos que orientan el desarrollo de planes curriculares con tecnologías de información y comunicación, ahora la secuencia interna de la sesión estableció cohortes abruptos que no permitieron la realización de actividades de síntesis.
Metodología	La metodología empleada no surtió los efectos esperados, las dinámicas centradas en lecturas y con lecturas orientadoras no lograron capturar la atención del grupo, ni establecer los nexos con el que hacer docente.

Objetivo 3: Reconocer las tendencias de la Sociedad de la Información y las implicaciones para el rol del docente en la educación.

TABLA 27
Comentarios al objetivo 3

Categorías de Análisis	Comentarios
Cumplimiento de Objetivos	Los objetivos de esta sesión se cumplieron en su totalidad, las lecturas aportaron un marco general de la sociedad de la información, haciéndose reflexiones grupales frente a sus implicaciones en el que hacer docente. Sin embargo, la sesión no pudo ser terminada y algunas actividades fueron trasladadas para la siguiente sesión.
Temática desarrollada	La temática fue muy pertinente no solo por las implicaciones de la sociedad de la información, sino por el acercamiento de los participantes a diferentes escenarios en los campos tecnológicos.
Interés y motivación frente al tema	Los docentes demostraron interés en el desarrollo del tema, la dinámica de escenarios generó gran expectativa por la tecnología empleada y por las diferentes construcciones realizadas por los grupos.
Participación del grupo	Esta sesión generó una buena participación de los docentes, y una actitud permanente de participación y construcción grupal.
Tiempos establecidos	Los tiempos establecidos fueron insuficientes para el desarrollo de la actividad, alcanzaron a generarse las actividades grupales, quedando pendiente las actividades de socialización.
Material de apoyo	Los materiales empleados para esta sesión fueron muy pertinentes, no sólo por las lecturas utilizadas, sino también por la utilización de las tablet PC, que generaron curiosidad e interés entre los participantes.
Secuencia de las actividades	Esta actividad de sociedad de la información es muy coherente en la secuencia de actividades, especialmente por que permite establecer un marco de referencia global frente a la sociedad de la información y el rol docente.
Metodología	La metodología de taller resultó acertada para el desarrollo de esta actividad, lo que generó motivación y participación de los asistentes.

Objetivo 3 (Sesión de continuación). Reconocer las tendencias de la Sociedad de la Información y las implicaciones para el rol del docente en la educación.

TABLA 28
Comentarios al objetivo 3 - continuación

Categorías de Análisis	Comentarios
Cumplimiento de Objetivos	Los objetivos de la sesión se cumplieron en su totalidad, culminándose el tema de la sesión anterior.
Temática desarrollada	La temática es muy pertinente no solo por la reflexión de los escenarios en la educación, sino por la oportunidad de reflexionar frente al desarrollo de actividades colectivas.
Interés y motivación frente al tema	Los docentes demostraron interés por las actividades desarrolladas, sin embargo, en el desarrollo de la socialización de escenarios de la sesión anterior no se encontraban perdiéndose un poco la dinámica de la actividad.
Participación del grupo	Esta sesión generó una buena participación de los docentes, y una actitud permanente de participación y construcción grupal.
Tiempos establecidos	Los tiempos establecidos fueron coherentes, lo cual permitió dar cierre a la sesión anterior y a la actividad virtual propuesta.
Material de apoyo	Los materiales empleados para esta sesión fueron igualmente muy pertinentes, se recogió la información electrónica para ser utilizada en la socialización de los escenarios.
Secuencia de las actividades	Esta actividad es la culminación de la sesión anterior, la cual permite un cierre adecuado de la temática desarrollada.
Metodología	La metodología grupal y tipo taller es muy acertada para el trabajo con docentes.

Objetivo 4: Utilizar apropiadamente las estrategias de trabajo colaborativo y trabajo por proyectos en ambientes de aprendizaje.

Tabla 29
Comentarios al objetivo 4

Categorías de Análisis	Comentarios
Cumplimiento de Objetivos	<p>En el desarrollo de esta actividad se lograron los objetivos propuestos centrados en la vivencia y conceptualización del trabajo colaborativo como estrategia pedagógica.</p> <p>En el objetivo que permitía reconocer actividades colaborativas propuestos por otros docentes, el objetivo no se logró totalmente ya que algunas de las actividades carecían de algún nivel de detalle en las descripciones generales.</p>
Temática desarrollada	La temática es muy pertinente en un proceso de formación.
Interés y motivación frente al tema	Las actividades fueron motivadoras para el grupo de docentes, los docentes mostraron un buen interés y motivación durante el desarrollo de la sesión.
Participación del grupo	La participación en general del grupo fue activa, igualmente aquellas personas cuyo rol es un poco mas pasivo en el desarrollo de las actividades, fueron visibles a partir del testimonio de los compañeros y del recuento filmico de los principales acontecimientos.
Tiempos	Los tiempos establecidos para el desarrollo de la primera actividad fueron suficientes, la configuración del rompecabezas tomo poco tiempo por las habilidades de algunos para el desarrollo de estas actividades.
Material de apoyo	Los materiales utilizados son acertados para la realización de actividades de tipo colaborativo, el rompecabezas (como material de apoyo al trabajo colaborativo) coloca a los docentes en situaciones fuera de lo común permitiendo generar conclusiones desde las actuaciones individuales y colectivas.
Secuencia de las actividades	La secuencia de este taller en el conjunto de sesiones anteriores es coherente, es generar el hilo entre actividades colectivas y una estructura mas sólida en el trabajo colaborativo.
Metodología	La metodología de trabajo colaborativo partiendo desde las actividades iniciales que realizaron los docentes fue muy pertinente.

Objetivo 5-6:

- Construir y/o seleccionar recursos de apoyo educativo digital, que podrán ser ubicados por el docente en la plataforma tecnológica.
- Utilizar herramientas de comunicación en Web en procesos de enseñanza – aprendizaje mediados por TIC.

TABLA 30
Comentarios a los objetivos 5 y 6

Categorías de Análisis	Comentarios
Cumplimiento de Objetivos	El objetivo de esta sesión se logró, los docentes pudieron reconocer nuevos ambientes virtuales, y realizar actividades tecnológicas entorno al trabajo colaborativo.
Temática desarrollada	La temática fue muy acertada, especialmente por la inclusión de temas didácticos al interior del componente tecnológico.
Interés y motivación frente al tema	Los docentes se mostraron muy motivados y expectantes por las diversas funcionalidades que potencian y redimensionan el trabajo colaborativo.
Participación del grupo	El grupo mostró en todo momento alto nivel de participación y motivación.
Tiempos	Los tiempos establecidos para el desarrollo esta actividad fueron muy cortos, por la cantidad de actividades publicadas en la plataforma y por los tiempos que tomaron los docentes en explorar las funcionalidades.
Material de apoyo	El material utilizado fue muy acertado, las lecturas, actividades y materiales alojados en la plataforma denotaban la novedad y pertinencia para el grupo de participante.
Secuencia de las actividades	Esta actividad tecnológica posee una secuencia en la estructura del curso muy pertinente, ya que se logra concretar las actividades colaborativas en entornos tecnológicos.
Metodología	La metodología fue muy acertada, combinando una estrategia de actividades presenciales, diseñadas para entornos virtuales.

Desde la perspectiva de los participantes, de las metas y objetivos del curso se destacan tres elementos importantes:

- Los docentes perciben el curso/taller en general como un elemento importante para el desarrollo de su práctica docente, con porcentajes del 84% de valoración del curso entre alto y sobresaliente.
- Reportan que el curso debe ser más práctico, valorándolo con un nivel medio de practicidad.
- Valoran las metas y objetivos del curso como medianamente concretas. Un 6% de la población alude a falta de claridad en las metas del curso.

En cuanto a la definición de metas y objetivos asociados a la formación de los docentes, se identifica la necesidad de asociar rubricas a cada objetivo, con el fin de que el docente pueda establecer con facilidad su nivel de logro de acuerdo con el producto obtenido (se hace referencia al concepto de logro de tipo práctico).

5.5.2 Temáticas tratadas durante el curso

Más del 65% de los docentes participantes manifiestan que las diferentes temáticas tratadas han aportado a su que hacer docente. Llama la atención que los docentes de las áreas humanísticas destacan la importancia de la reflexión y sustento teórico de lo que podría llamarse un modelo pedagógico institucional o de soporte al curso/taller.

De manera especial se hace referencia a la importancia de las reflexiones desde los componentes pedagógico y didáctico, aspectos sobre los cuales los docentes no suelen conversar. Sin embargo durante las entrevistas a cada participante se obtuvo una alta opinión frente a la necesidad de un mayor trabajo práctico con tecnologías, para lograr un mejor desempeño y conocimiento frente a sus potencialidades en la actividad de aprendizaje de sus estudiantes.

En cuanto a las temáticas específicas, los docentes valoran las siguientes como muy importantes a desarrollar en un curso/taller de esta naturaleza:

- **Desde lo pedagógico:** Reflexión sobre las demandas de la sociedad contemporánea y el rol del docente universitario.
- **Desde lo didáctico:** El aprendizaje colaborativo y otras estrategias para incorporar TIC.
- **Desde lo tecnológico:** La práctica de la mediación tecnológica.

Un aspecto importante que se debe tener en cuenta, se relaciona con los tiempos para el desarrollo de las temáticas, ya que los docentes hacen referencia a temáticas muy amplias para el tiempo estimado de trabajo por parte del participante, el cual se incrementa en la medida en que el curso avanza.

5.5.3 Metodología del curso

En cuanto a la duración de las sesiones, la mayoría de los docentes consideran que dos horas

fue un buen tiempo para cada sesión. Sin embargo un pequeño porcentaje comenta sobre tiempos cortos que llevaron a dejar actividades inconclusas, y por tanto pendientes para una sesión posterior, perdiéndose la dinámica propia de cada actividad. En este sentido, las diversas opiniones no justifican ningún ajuste concreto en cuanto a la duración de cada sesión.

Sobre la estrategia de lecturas previas a las sesiones presenciales, los docentes reportan con un 88% de muy pertinente esta actividad. Aluden sobre la estrategia la falta de tiempo para su lectura y análisis, dado que la mayoría de los docentes no dominan el tema y su terminología, lo que requiere de mayor dedicación para su comprensión y posterior socialización.

Otros aspectos de relevancia son:

- Destacan las actividades de tipo colaborativo, como uno de las mejores estrategias de trabajo durante el taller, junto con las reflexiones colectivas con valoración de muy pertinentes con un 88%.
- Se solicita mayor tiempo dedicado a la práctica con herramientas tecnológicas, de lo que puede inferir una necesidad de acompañamiento para su uso y apropiación.
- Importancia de que las instituciones de educación superior tengan claridad sobre el modelo pedagógico que los rige y que este sea explícito.
- Dedicar más tiempo al trabajo práctico con las herramientas tecnológicas que posee la institución donde se labora.
- Actividades que persigan un análisis posterior para establecer teoría no fueron aceptadas en la gran mayoría de los participantes.
- Las reflexiones del que hacer docente deben ser permanentes y bajo el esquema de grupos

heterogéneos. No deben ser parte de cursos de esta naturaleza.

Respecto a las actividades mediadas con TIC como complemento a las actividades presenciales, los docentes manifiestan la importancia de disponer de relaciones mediadas con tecnología como apoyo a la presencialidad y su continuidad durante todas las etapas del proceso de incorporación y uso de las TIC en las actividades formativas, e independiente de que un proceso de formación específico esté activo o no.

Sin embargo frente al apoyo y acompañamiento para el desarrollo de sus cursos y el incorporar las TIC en sus programas curriculares, demandan presencialidad del facilitador o agente de apoyo como un aspecto necesario y no opcional.

Cabe destacar que con aceptación general, los docentes reportan que es importante que un curso de esta naturaleza, involucre actividades individuales, grupales y colectivas.

5.5.4 Ambiente en el curso

Uno de los aspectos que más resaltan los participantes, es la conformación del grupo, donde la heterogeneidad hace que se establezcan relaciones no solo entre los docentes, sino entre las diferentes áreas en que se desempeña cada uno de ellos. En este sentido, la construcción y reflexión en grupos se enriquece por la diversidad de contextos de aprendizaje a que se enfrentan los docentes y por las diferencias conceptuales generadas durante las sesiones tanto presenciales como en los foros virtuales.

Los docentes (más del 80%) se refieren al ambiente del curso, como un espacio propicio para realizar actividades novedosas e innovadoras y donde hay participación de tipo funcional sin restricciones, lo que significó una alta (75% de los participantes en promedio) participación en actividades productivas.

5.5.5 Recursos y materiales

Respecto a los materiales de apoyo para sustentar el eje pedagógico, los docentes indican que debe ser más contextualizado al ámbito universitario.

Los docentes manifiestan que durante el curso/taller todos los recursos tanto tecnológicos como físicos y de materiales estuvieron disponibles. Sobre las lecturas de apoyo, los docentes que se desempeñan en ingeniería manifiestan dificultad respecto al grado de complejidad de las mismas, lo cual especialmente se refleja en el lenguaje pedagógico.

5.5.6 Facilitadores y orientadores del proceso

Un 75% de los docentes manifiestan en sus respuestas una aceptación bastante alta sobre el hecho de que el proceso lo lideren personas que dominen las estrategias a trabajar, fomenten el intercambio y exposición de ideas, demuestren interés en el aprendizaje de los participantes y medien oportunamente y con eficacia en los momentos de conflicto.

Se hace alusión a que el proceso debe ser liderado por un solo facilitador para mantener un mismo hilo conductor en cada sesión.

El rol del facilitador como apoyo, guía y orientador de las actividades es aceptado, e incluso apoyó la construcción de un nuevo rol de docente en los participantes.

5.5.7 Observaciones finales

Los docentes manifiestan que el curso/taller:

- Requiere de mucho tiempo por parte del participante, y de manera creciente en la medida en que busca que la aplicación de los conocimientos y reflexiones sobre los componentes del modelo de formación.

- Debe dirigirse a docentes que no han participado de otras actividades de formación o de investigación en TIC y su aplicación en el campo educativo.
- Requiere la construcción de propuestas de aplicación como parte de las actividades del curso, para obtener mayor colaboración y enriquecimiento de los otros participantes.
- Debe ser explícito en cuanto a los objetivos y alcances, dando importancia a la exactitud del título del curso, ya que el docente se rige por la información del mismo y espera cumplimiento exacto de objetivos.
- Debe promover aprendizajes netamente prácticos, que sean rápidamente transferibles al campo de acción de cada curso y participante.

Adicionalmente se hace referencia a:

- Los docentes opinan sobre la importancia de que las instituciones universitarias tengan políticas definidas sobre los procesos de formación docente. Esto permite al participante tener mayor claridad de la intencionalidad de los cursos/talleres en los que se participa.
- Manifiestan la necesidad de contar con acompañamiento permanente para lograr incorporar y regular los aprendizajes adquiridos, en el que hacer docente y en el diseño de asignaturas que incorporen TIC.



CONCLUSIONES

6.1 GENERALES

Disponer de plataformas tecnológicas para educación virtual y construir planes de estudio que incorporen el uso de las TIC requiere nuevas prácticas docentes, las cuales necesitan procesos de formación y de acompañamiento que garanticen su adecuada integración al ámbito académico y se conviertan en un apoyo a los esfuerzos constantes en lo referente a la búsqueda de una calidad educativa en la educación superior. Este tipo de experiencias, como la que vivieron los docentes que participaron del proceso de formación con el uso del Campus Bimodal de EAFIT, deben llevar a iniciativas de mejora de calidad del sistema educativo, para el logro de una formación adecuada y contextualizada de los alumnos. Hoy la educación no puede estar ausente del uso creciente e inteligente de la tecnología, como medio fundamental para el desarrollo de habilidades y capacidades, que serían difíciles de lograr, exclusivamente, a través de una enseñanza tradicional.

Una vez logrado el acceso de docentes y estudiantes a las TIC, la incursión en ambientes virtuales como parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje requiere transformaciones culturales de los actores y cambios en el quehacer pedagógico de los docentes. A continuación se escriben algunas conclusiones tomadas de conversatorios realizados con docentes de EAFIT en estos temas.

¿Cuáles serían las condiciones culturales (dominio tecnológico, roles y relaciones de los actores del proceso, dinámicas espacio-temporales, transformación comunicacional, etc.) requeridas para la coexistencia de ambientes de aprendizaje virtuales y presenciales en la comunidad universitaria?

Analizando la respuesta implícita en la pregunta, una primera condición será lograr la coexistencia (no rivalidad ni reemplazo) de ambos ambientes de aprendizaje. Para ello se hace necesaria una labor de diseño (intencional y planificado) que permita una armonía de la presencialidad y la virtualidad en la orientación de los cursos.

Además, se deben caracterizar ambos ambientes así como explorar sus fronteras, difusas en ocasiones. En esta experiencia de exploración comparativa se empiezan a configurar los roles y respectivas relaciones entre ellos y a describir los cambios en las dinámicas espacio temporales.

Articular en un proceso de formación los ejes temáticos de pedagogía, didáctica y tecnología, permiten al docente establecer correctas relaciones entre ellas y consolidar propuestas de aprendizaje argumentadas que sustentan los aprendizajes en sus estudiantes.

Por otra parte, la realización de actividades de formación tradicionalmente se ha llevado a cabo en grupos homogéneos (misma área, mismo tema, entre otros) lo que no permite que los participantes

compartan experiencias y construyan relaciones interdisciplinarias que enriquecen las estructuras de sus cursos y programas. La metodología propuesta en el programa de formación asociada con la presente investigación trabajó con grupos de heterogéneos permitiendo en los docentes establecer relaciones académicas y personales de apoyo, que de otra manera no había sido posible obtenerlas.

Otro elemento clave en el proceso de formación de los docentes universitarios, es la conceptualización frente a los nuevos modelos de comunicación donde la interactividad y la bidireccionalidad de la información se convierten en un elemento esencial. En este aspecto, para los docentes es evidente que un elemento que presiona la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en los diseños educativos, son los estudiantes, los cuales demuestran habilidades y destrezas en el manejo de estos nuevos entornos y en muchos casos, prefieren la comunicación mediada con TIC.

La metodología desarrollada permitió evidenciar la necesidad de que el docente realice actividades prácticas no solo en cuanto al uso de las TIC, sino de estrategias de aprendizaje que le permitan dinamizar sus cursos. El proceso de formación no es un momento puntual en el tiempo, sino un proceso continuo e integral que requiere mantener espacios de socialización de experiencias y acompañamiento que permitan reconocer al interior de las instituciones universitarias las diversas innovaciones en el uso significativo de las TIC por otros docentes pares. En cuanto al acompañamiento, para los docentes es importante no solo poseer un dominio funcional de los recursos informáticos, sino contar además con un servicio de apoyo profesional que sirva de soporte y guía para incorporar efectivamente los procesos de innovación.

6.2 SOBRE EL PERFIL DEL DOCENTE UNIVERSITARIO VS. PERFIL CONEXIONES

La investigación muestra que el perfil del docente al que apunta el modelo Conexiones

es similar para Educación Superior. En general el perfil definido se acomoda al tipo de docente que se requiere para la sociedad contemporánea. Los ajustes realizados se relacionan más con las diferentes condiciones de entrada de los docentes de educación básica y media respecto a docentes universitarios y a los supuestos que se tenían respecto a un mayor dominio de la tecnología en los segundos.

6.3 SOBRE EL PROCESO DE FORMACIÓN PARA LOGRAR EL PERFIL

El conjunto de competencias desarrolladas en el perfil apuntan de manera específica al desarrollo de un docente universitario que incorpora TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo, existen algunas competencias que revisten especial importancia dada su cercanía con los pilares que fundamentan el modelo Conexiones: Incorporación de TIC mediante el aprendizaje colaborativo y el trabajo por proyectos.

Los docentes universitarios poseen un nivel de conocimiento de tipo profesional, es por ello que aquellas sesiones que involucran estrategias didácticas tales como el aprendizaje colaborativo, el cual no contempla al aprendiz como una persona aislada, sino en interacción con los demás (compañeros–profesores–mediadores), trasladando entonces la responsabilidad del aprendizaje al estudiante, y asumiendo a las tecnologías de información y comunicación como un mediador que apoya este proceso de enseñanza aprendizaje, genera en el docente nuevas preocupaciones y aspectos actitudinales por desarrollar.

Respecto a la premisa inicial de “El docente universitario posee un conocimiento general y dominio básico de las herramientas informáticas y de comunicaciones, dado su contexto de proyección profesional y docente”, el análisis realizado durante el experimento permite observar, que en general el docente universitario requiere de un proceso de

formación práctico más intensivo que le permita dominar las herramientas y tecnologías de que dispone, como recursos para apoyar las asignaturas, cursos y actividades propias de su labor docente. En la idea en que el docente conoce, comprende y apropia las TIC y sus potencialidades está en capacidad de incluirlas como herramientas de apoyo a su labor docente y a la de aprendizaje de sus estudiantes.

Una de las temáticas que desarrolló mayor interés por parte del grupo, fue el trabajo práctico e individual con herramientas y aplicativos para Internet, ya que la navegación y búsqueda de la información en la Web, se ha convertido en un elemento esencial para el docente de educación superior por la necesidad de actualización permanente de materiales y recursos, y también como alternativa para un continuo desarrollo profesional de su que hacer docente y profesional.

La investigación realizó una observación explícita sobre los conocimientos declarativos y procedimentales desarrollados en los participantes, y al respecto se destaca que el programa cumple a través de los ejes pedagógico y didáctico, con la sentida necesidad de mejorar la práctica docente y los materiales electrónicos que actualmente apoyan las diversas asignaturas, evidenciándose un incremento en el conocimiento declarativo, el cual se explicita en cada una de las reflexiones sobre las demandas de la sociedad contemporánea y el rol que debe cumplir en ella el docente universitario. En aspectos relacionados con las estrategias didácticas, el docente adquirió un conocimiento básico para implementar actividades de carácter colaborativo durante las sesiones presenciales de sus cursos, manifestando que la aplicación de dichas estrategias ha sido importante para dinamizar sus clases, y encontrar actividades que permitan ir incorporando las TIC por parte de los estudiantes.

Respecto a las actividades mediadas con TIC como complemento a las actividades presenciales, los docentes manifiestan la importancia de disponer de relaciones mediadas con tecnología como apoyo a

la presencialidad y su continuidad durante todas las etapas del proceso de aprendizaje, e independiente de que un proceso de formación formalmente establecido esté activo o no. En este aspecto, los docentes percibieron el potencial que las TIC poseen para armonizar actividades dentro y fuera del aula y, su aporte para satisfacer adecuadamente con los lineamientos planteados en el decreto 2566 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia al incorporarlas en sus asignaturas.

Cabe destacar que los docentes reportan que es importante que un curso de esta naturaleza, involucre actividades individuales, grupales y colectivas.

Un aspecto importante que se debe tener en cuenta, se relaciona con los tiempos para el desarrollo de las temáticas, ya que los docentes hacen referencia a temáticas muy amplias para el tiempo estimado de trabajo por parte del participante, el cual se incrementa en la medida en que el curso avanza y se profundiza en los ejes temáticos.

En cuanto a los aspectos de tipo metodológico, la investigación destaca lo siguiente:

- Involucrar a docentes que poseen actitud positiva frente al cambio en su que hacer docente, aunque no posea conocimientos previos en el tema tecnológico, permite que los objetivos propuestos por el programa de formación sean reconocidos y movilizados por el docente de una forma más eficiente y contextualizada.
- Un curso/taller como el desarrollado en el experimento debe estar articulado a una política de formación institucional, de tal forma que permita mantener vivas las dinámicas de reflexión entre los participantes y el acompañamiento y soporte tecnológico se den oportunamente. De esta manera los resultados obtenidos por parte de los participantes puedan ser mejorados a través de la práctica en campo y de nuevos cursos y talleres que satisfagan sus necesidades tanto en lo pedagógico como en lo tecnológico.

- En un proceso de formación docente que incorpora tecnologías de información y comunicación, es importante mantener y reforzar elaboraciones permanentes a los planes de los profesorado, donde sea explícito la organización de los contenidos, las actividades, la metodología la incorporación de nuevas estrategias didácticas y la incorporación con sentido de las tecnologías de información y comunicación. En este ejercicio permanente de planificación, ejecución y evaluación se van consolidando los procesos de innovación educativa a nivel institucional.
- Un elemento esencial son los procesos de socialización e intercambio de experiencia entre el grupo de participantes, de esta manera se reconocen los esfuerzos particulares y se construyen nuevas relaciones entre el colectivo

docente. Igualmente permite conocer algunas de las experiencias innovadoras con TIC que viene desarrollando la universidad y que en algunos de los casos son poco conocidas por el cuerpo profesoral.

La metodología de enseñanza aprendizaje que aún se centra en las modalidades de educación presencial, empieza a modificarse por la aparición de algunos indicadores que demuestran una tendencia a incorporar metodologías y/o actividades de carácter semipresencial.

Para los docentes, es importante no sólo poseer un dominio funcional de los recursos informáticos, sino contar además con un servicio de apoyo profesional continuo que sirva de soporte y guía para incorporar efectivamente los procesos de innovación.



7

BIBLIOGRAFÍA

Atuesta Vanegas, Maria del Rosario; Zea Restrepo, Claudia M.; Villegas López, Gustavo A. (2003): Experiencias de uso de las tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito universitario. El Eafitense No. 64, Agosto de 2003.

Línea I+D en Informática Educativa EAFIT (2002): Cómo usar el Foro virtual en los procesos de enseñanza – aprendizaje de tipo Bimodal. El Eafitense No. 58, Noviembre de 2002.

OCDE (2002). Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. Madrid: Ministerio de educación cultura y deporte-OCDE. Cap. 9 141-155 p.

OCDE: Organización para la Cooperación y desarrollo económicos del Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España.

OEI (2000). Primer Informe Iberoamericano de Formación Continua. En: <http://www.campus-oei.org/webdocente/index.html>

UNESCO (2002). Informations and communication technologies in teacher education. Paris: UNESCO

Villegas López, Gustavo A. (2002): El Proyecto EAFIT Interactiva y su aceptación en la comunidad universitaria. El Eafitense No. 54, Julio de 2002.

Villegas López, Gustavo A. (2003): Campus Bimodal de EAFIT: Propuesta que incorpora Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la vida universitaria. El Eafitense No. 62, Mayo de 2003.

Villegas López, Gustavo A. (2003): EAFIT Interactiva: Un espacio para la construcción de memoria académica. El Eafitense No. 65, Septiembre de 2003.

Zea Restrepo, Claudia M.; Villegas López, Gustavo A. (2003): Conclusiones en torno a la jornada de reflexión sobre la virtualización. El Eafitense No. 59, Febrero de 2003.

Zea Restrepo, Claudia M y Otros. (2000): Conexiones: Informática y Escuela, un enfoque global. Capítulos 1 al 4. ED. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.



ANEXOS

ANEXO 1

Instrumento para recolección de información sobre conocimiento y uso de TIC

Señores profesores:

Con el ánimo de establecer los conocimientos previos de cada uno de los participantes en el taller de formación docentes “Desarrollo de competencias en el uso de las TIC en la docencia universitaria, le solicitamos diligenciar este instrumento de manera anónima si lo desea. De su honestidad depende que los programas de formación atiendan los aspectos necesarios para lograr la incorporación tecnológica en la actividad docente.

INSTRUCCIONES:

Debe seleccionar una sola casilla en cada fila.

HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS	Perfectamente	Mucho	Regular	Poco	Nada
Maneja explorador de Windows	<input type="checkbox"/>				
Maneja procesador de texto	<input type="checkbox"/>				
Maneja hoja de cálculo	<input type="checkbox"/>				
Maneja presentación de diapositivas	<input type="checkbox"/>				
Sabe comprimir y descomprimir archivos	<input type="checkbox"/>				
HERRAMIENTAS PARA NAVEGACIÓN	Perfectamente	Mucho	Regular	Poco	Nada
Sabe utilizar motores de búsqueda para la Web	<input type="checkbox"/>				
Sabe hacer búsquedas avanzadas	<input type="checkbox"/>				
Sabe configurar su explorador de Web	<input type="checkbox"/>				
Sabe hacer una pagina Web	<input type="checkbox"/>				
Sabe utilizar bases de datos especializadas para la búsqueda de información	<input type="checkbox"/>				
HERRAMIENTAS PARA COMUNICACIÓN	Perfectamente	Mucho	Regular	Poco	Nada
Sabe enviar mensajes por correo electrónico	<input type="checkbox"/>				
Sabe adjuntar archivos a un mensaje	<input type="checkbox"/>				
Sabe reenviar mensajes de correo electrónico	<input type="checkbox"/>				
Sabe enviar copias de un mensaje	<input type="checkbox"/>				
Sabe configurar su programa de correo electrónico	<input type="checkbox"/>				
Sabe utilizar el Messenger (mensajería instantánea)	<input type="checkbox"/>				
Sabe utilizar los servicios de video en MSN	<input type="checkbox"/>				
Sabe utilizar los servicios de voz en MSN	<input type="checkbox"/>				
Sabe transferir archivos vía MSN	<input type="checkbox"/>				
¿Si hace páginas Web, que software usa?	<input type="checkbox"/>				
CONOCIMIENTO Y USO GENERAL	Si		No		
¿Conoce algún programa para trabajo colaborativo sobre la red Internet?	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
¿Cuál es?					
¿Tiene usted página personal en Internet?	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
¿Conoce usted la telefonía sobre IP?	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
¿Conoce alguna herramienta para soportarla?	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
¿Utiliza usted un buscador diferente de Google?	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
¿Cuál motor de búsqueda conoce diferente de Google?					

Gracias por su colaboración.

ANEXO 2

Instrumento para identificación de actitudes de los participantes en el proceso de formación

1. Siempre debo estar abierto a incorporar los avances tecnológicos en mi labor docente.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

2. No necesito aprender más de lo que ya sé en mi área de conocimiento.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

3. Siempre estoy dispuesto a asumir el cambio que implica la adopción de nuevas tecnologías.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

4. La opinión que yo tengo de mi labor docente prevalece sobre las demás.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

5. Siempre debo estar abierto a incorporar estrategias de enseñanza aprendizaje diferentes a las que uso.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

6. Yo no logro el aprendizaje individual de mis alumnos cuando propongo actividades que son desarrolladas en grupos.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

7. Siempre comparto con otros (docentes y alumnos) los proyectos que adelanto o adelantaré en mi asignatura.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

8. No necesito autoevaluarme de forma continua para reconocer mis capacidades y/o limitaciones.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

9. Siempre demuestro interés en organizar y publicar materiales de la(s) asignatura(s) que ofrezco en formato digital.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

10. El conocimiento que poseo actualmente de las Tecnologías de Información y Comunicación es suficiente y no requiero aprender más para mi labor docente.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

11. Siempre estoy dispuesto a utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación para aprender, compartir e interactuar con otros.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

12. La información de calidad solo se encuentra publicada en libros y/o revistas impresas y la prefiero para mi labor docente.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

13. Siempre debo escuchar y respetar las opiniones de mis alumnos.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

14. Creo que para fines académicos el material digital puede ser compartido libremente.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

15. Siempre debo comunicarme con mis alumnos de forma horizontal.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

16. Todas las decisiones relacionadas con la(s) asignatura que ofrezco son tomadas de forma participativa con mis alumnos.

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

ANEXO 3

Guía para entrevistas no estructuradas

A cada docente se citará de manera personal, y se dispondrá de 30 minutos para indagar sobre los siguientes aspectos:

1. ¿Cómo se siente frente la demanda del contexto de la Sociedad de la Información/conocimiento y su rol como docente universitario?
.....
2. ¿Cree que este proceso de formación en el que participó le ha aportado a clarificar su rol en la sociedad contemporánea y le ha dado insumos para actuar?
.....
3. ¿Cree que está preparado para afrontar cambios, quizás radicales en su forma de enseñar/facilitar el aprendizaje?
.....
4. ¿Cuáles son sus preocupaciones como docente respecto a la incorporación de las TIC en los procesos de formación/aprendizaje/enseñanza?
.....
5. ¿Recomendaría a otros colegas la participación en procesos de formación como en el que usted participó?
¿Por qué?
.....
6. ¿Cree que es responsabilidad única de la institución ofrecer procesos de formación y motivación a sus docentes?
.....
7. ¿Tiene alguna sugerencia/recomendación para la institución, respecto al tema de incorporación de TIC en los procesos de enseñanza/Aprendizaje? ¿Cuáles?

NOTA: Las entrevistas deben ser lideradas por personal que no haya estado involucrado directamente en el proceso de formación docente.

ANEXO 4

Instrumento para evaluación de curso, como proceso de formación

Estimado docente: Este cuestionario permite identificar los niveles de aprendizaje, satisfacción de expectativas, conocimientos básicos y habilidades que han desarrollado los docentes durante el proceso de formación que han tenido. Con ello, se espera validar y adecuar las actividades de formación y apoyo propuestas por el modelo de formación y su posible generalización en el ámbito universitario.

La honestidad y transparencia de sus respuestas, contribuirá a mejorar los procesos educativos. Por favor, diligencie este formato con mucha sinceridad.

Los datos que usted suministre son confidenciales, y solo serán conocidos por analistas de información designados para esta tarea.

Instrucciones para realizar la encuesta: Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas. Le sugerimos responder todas las preguntas de la manera que se indica en el enunciado, es decir, escogiendo una opción, varias o ninguna, según sea el caso. Si por alguna razón usted omite alguna de las preguntas, al momento de enviar la información a la base de datos, el programa le indicará cuál pregunta le falta por responder. Una vez respondidas todas las preguntas, su información se podrá enviar satisfactoriamente. Si desea hacer algún comentario adicional a una pregunta o en general sobre esta actividad, utilice el espacio dispuesto para esto al finalizar la encuesta diagnóstica.

A continuación se explicará brevemente como responder a cada pregunta según la opción de respuesta indicada:

Ubicando el cursor dentro del recuadro, le permite responder utilizando letras y/o números.

Dando clic en la flecha hacia abajo aparecerá un menú de opciones y le permite seleccionar una opción predeterminada.

 Opción1

Ubicando el cursor sobre el cuadro y dando clic puede seleccionar una o varias de las opciones predeterminadas.

 Opción2 Opción1

Ubicando el cursor sobre el círculo y dando clic puede seleccionar solamente una de las opciones.

 Opción2

Información Básica		
Sexo	[Seleccione...] ▼	
Último título obtenido	[Seleccione...] ▼	
Años de experiencia docente	[Seleccione...] ▼	
Edad	[Seleccione...] ▼	
Nivel educativo que atiende	<input type="checkbox"/> Pregrado	
	<input type="checkbox"/> Postgrado	
¿Ha participado en actividades de formación que vinculen los aspectos pedagógicos y tecnológicos?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	¿Cuándo (año)? <input type="text"/>	Nombre del curso <input type="text"/>
	¿Fue financiada por la Universidad EAFIT?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
	¿Fue una actividad significativa para usted como docente?	
	[Seleccione...] ▼	

1. SOBRE METAS Y OBJETIVOS						
Evalúe según su opinión las metas y objetivos de este curso, en función de:						
		Insuficiente	Baja	Media	Alta	Sobresaliente
a	Importancia para mi trabajo como docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b	Alcance de metas y objetivos frente a lo que usted esperaba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c	Practicidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d	Claridad del propósito del curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e	Claridad en la formulación de los objetivos en cada una de las sesiones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comentario: Escriba en este espacio aquellos comentarios que usted considere pertinentes para la mejora del curso/taller en cuanto a metas y objetivos.		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; min-height: 40px;">  </div>				
2. LOS TEMAS DEL CURSO						
A continuación valore los temas que se han abordado, en función de su:						
i Calidad de los contenidos						
		Insuficiente	Baja	Media	Alta	Sobresaliente
a	Claridad de los temas tratados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b	Posibilidad de aplicación práctica de las temáticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c	Pertinencia para la labor docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d	Desarrollo de los temas (cumplimiento de expectativas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A continuación aparece una relación de contenidos que se han abordado durante el curso. Por favor indique, en qué medida considera usted que ha adquirido dominio de cada uno de ellos:						
ii Contenidos del curso						
		Ninguno	Poco	Necesario	Mucho	
a	Aprendizaje colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
b	Mediación tecnológica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
c	Estrategias para integrar TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
d	Rol del docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
e	Demandas de la sociedad contemporánea (de la información/conocimiento)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

3. LA METODOLOGÍA DEL CURSO

A continuación le presentamos una relación de las estrategias utilizadas en este curso/taller de formación. Le pedimos que valore su pertinencia de acuerdo a lo que aportaron en su **proceso de aprendizaje**.

i Componentes		No pertinente	Poco pertinente	Pertinente	Mucho
a	Lecturas previas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Actividades grupales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	Actividades individuales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d	Reflexión colectiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e	Reflexión sobre la práctica educativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f	Duración de las sesiones presenciales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g	Duración total del curso/taller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A continuación le pedimos que valore las tareas y actividades que se desarrollaron durante el curso.

ii Tareas y/o actividades		Insuficiente	Baja	Media	Alta	Sobresaliente
a	Coherencia de las actividades y tareas con los objetivos del curso/sesión.	<input type="checkbox"/>				
b	Claridad de las instrucciones para la realización de las tareas y actividades.	<input type="checkbox"/>				
c	Preguntas orientadoras para motivar la discusión/participación en los foros virtuales.	<input type="checkbox"/>				
d	Socialización de actividades durante las sesiones presenciales.	<input type="checkbox"/>				

4. EL AMBIENTE DEL CURSO						
Queremos conocer su opinión acerca del ambiente que se ha vivido a lo largo del curso. Para ello le pedimos que responda en qué medida está o no de acuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones:						
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
a	Los participantes han demostrado interés en el curso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b	Los participantes sabían en todo momento lo que se esperaba de ellos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c	Los participantes han podido intervenir cuando lo han deseado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d	Se ha dado un ambiente de cooperación en las actividades grupales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e	Los participantes han percibido que las actividades del curso han sido productivas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f	Las diferencias conceptuales generadas en las sesiones han aportando al aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g	En este curso se han llevado a cabo actividades nuevas e innovadoras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h	Los niveles de motivación frente al curso se han mantenido constantes a lo largo del mismo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i	Las actividades grupales han permitido establecer relaciones de apoyo al que hacer docente que antes no existían, entre docentes de diferentes áreas y departamentos académicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. LOS RECURSOS Y LOS MATERIALES

Evalúe los materiales y recursos disponibles a lo largo del curso (textos, gráficos, videos, equipamiento tecnológico, entre otros.)

i Recursos y materiales		Nada	Poco	Medianamente	Alto grado
a	El material es acorde a los temas del curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Los recursos tecnológicos apoyaron las actividades individuales y colectivas (conceptual y reflexiva).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	Disponibilidad de los recursos y materiales, para el desarrollo de cada actividad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Es posible que a lo largo del curso usted haya elaborado algún tipo de material (página Web, escritos/contenidos, curso en Eafit Interactiva, formulación de actividades, entre otros), para apoyar su actividad docente. Evalúe sus elaboraciones según:

ii Características		Ninguno	Bajo	Normal	Alto	Muy alto
a	Nivel de dificultad para su elaboración.	<input type="checkbox"/>				
b	Nivel de dificultad para la implementación en su actividad docente.	<input type="checkbox"/>				
c	Nivel de dificultad en la evaluación de aprendizajes logrados en los estudiantes con el material elaborado.	<input type="checkbox"/>				
d	Para alguna (s) de éstas elaboraciones he necesitado apoyo de otros docente.	<input type="checkbox"/>				

6. LOS FACILITADORES/ORIENTADORES DEL PROCESO

Señale la opinión que tiene usted con respecto al desempeño de los facilitadores/orientadores que han participado en el curso.

		Deficiente	Baja	Media	Alta	Excelente
a	Claridad expositiva.	<input type="radio"/>				
b	Claridad en instrucciones para realizar las actividades.	<input type="radio"/>				
c	Capacidad de motivación.	<input type="radio"/>				
d	Dominio de métodos didácticos.	<input type="radio"/>				
e	Manejo de los contenidos/temas.	<input type="radio"/>				
f	Capacidad para propiciar la reflexión.	<input type="radio"/>				
g	Facilidad para mantener relaciones interpersonales, apertura, saber escuchar.	<input type="radio"/>				
h	Capacidad para fomentar el trabajo en grupo, dar instrucciones claras, facilitar el trabajo.	<input type="radio"/>				
i	Capacidad para mediar y resolver situaciones de conflicto.	<input type="radio"/>				
j	El interés del facilitador por los participantes como aprendices.	<input type="radio"/>				

Si desea hacer comentarios o sugerencias adicionales respecto a temáticas, tiempos, horarios, profundidad del tema, etc. utilice el siguiente espacio:

TÍTULOS PUBLICADOS EN ESTA COLECCIÓN

Cuaderno 1 - Marzo 2002

**SECTOR BANCARIO Y COYUNTURA
ECONÓMICA EL CASO COLOMBIANO
1990 - 2000** Alberto Jaramillo, Adriana
Ángel Jiménez, Andrea Restrepo Ramírez,
Ana Serrano Domínguez y Juan Sebastián
Maya Arango

Cuaderno 2 - Julio 2002

**CUERPOS Y CONTROLES, FORMAS
DE REGULACIÓN CIVIL. DISCURSOS Y
PRÁCTICAS EN MEDELLÍN 1948 – 1952**
Cruz Elena Espinal Pérez

Cuaderno 3 - Agosto 2002

UNA INTRODUCCIÓN AL USO DE LAPACK
Carlos E. Mejía, Tomás Restrepo y Christian
Trefftz

Cuaderno 4 - Septiembre 2002

**LAS MARCAS PROPIAS DESDE
LA PERSPECTIVA DEL FABRICANTE**
Belisario Cabrejos Doig

Cuaderno 5 - Septiembre 2002

**INFERENCIA VISUAL PARA LOS
SISTEMAS DEDUCTIVOS LBPCO, LBPC Y
LBPO**
Manuel Sierra Aristizábal

Cuaderno 6 - Noviembre 2002

**LO COLECTIVO EN LA CONSTITUCIÓN DE
1991**
Ana Victoria Vásquez Cárdenas,
Mario Alberto Montoya Brand

Cuaderno 7 - Febrero 2003

**ANÁLISIS DE VARIANZA DE LOS
BENEFICIOS DE LAS EMPRESAS
MANUFACTURERAS EN COLOMBIA,
1995 – 2000**

Alberto Jaramillo (Coordinador),
Juan Sebastián Maya Arango, Hermilson
Velásquez Ceballos, Javier Santiago Ortiz,
Lina Marcela Cardona Sosa

Cuaderno 8 - Marzo 2003

**LOS DILEMAS DEL RECTOR: EL CASO
DE LA UNIVERSIDAD EAFIT**
Álvaro Pineda Botero

Cuaderno 9 - Abril 2003

INFORME DE COYUNTURA: ABRIL DE 2003
Grupo de Análisis de Coyuntura Económica

Cuaderno 10 - Mayo 2003

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN
Escuela de Administración
Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 11 - Junio 2003

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN ESCUELA DE
CIENCIAS Y HUMANIDADES, ESCUELA DE
DERECHO, CENTRO DE IDIOMAS Y
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ESTUDIANTIL**
Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 12 - Junio 2003

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN -
ESCUELA DE INGENIERÍA**
Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 13 - Julio 2003

**PROGRAMA JÓVENES INVESTIGADORES –
COLCIENCIAS: EL ÁREA DE LIBRE COMERCIO
DE LAS AMÉRICAS Y
LAS NEGOCIACIONES DE SERVICIOS**

Grupo de Estudios en Economía y Empresa

Cuaderno 14 - Noviembre 2003

BIBLIOGRAFÍA DE LA NOVELA COLOMBIANA

Álvaro Pineda Botero, Sandra Isabel Pérez,
María del Carmen Rosero y María Graciela Calle

Cuaderno 15 - Febrero 2004

PUBLICACIONES Y PONENCIA 2003

Dirección de Investigación y Docencia

Cuaderno 16 - Marzo 2004

**LA APLICACIÓN DEL DERECHO
EN LOS SISTEMAS JURÍDICOS
CONSTITUCIONALIZADOS**

Gloria Patricia Lopera Mesa

Cuaderno 17 - Mayo 2004

**PRODUCTOS Y SERVICIOS FINANCIEROS A
GRAN ESCALA PARA LA MICROEMPRESA:
HACIA UN MODELO VIABLE**

Nicolás Ossa Betancur

Cuaderno 18 - Mayo 2004

**ARTÍCULOS RESULTADO DE LOS
PROYECTOS DE GRADO REALIZADOS POR
LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE
PRODUCCIÓN QUE SE GRADUARON EN EL
2003**

Departamento de Ingeniería de Producción

Cuaderno 19 - Junio 2004

**ARTÍCULOS DE LOS PROYECTOS DE GRADO
REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE
INGENIERÍA MECÁNICA QUE SE GRADUARON
EN EL AÑO 2003**

Departamento de Ingeniería Mecánica

Cuaderno 20 - Junio 2004

**ARTÍCULOS RESULTADO DE LOS
PROYECTOS DE GRADO REALIZADOS
POR LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE
PROCESOS QUE SE GRADUARON EN
EL 2003**

Departamento de Ingeniería de Procesos

Cuaderno 21 - Agosto 2004

**ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS DE LA
AVENIDA TORRENCIAL DEL 31 DE ENERO DE
1994 EN LA CUENCA DEL RÍO FRAILE Y
SUS FENÓMENOS ASOCIADOS**

Juan Luis González, Omar Alberto Chavez,
Michel Hermelín

Cuaderno 22 - Agosto 2004

**DIFERENCIAS Y SIMILITUDES EN LAS
TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO**

Marleny Cardona Acevedo, Francisco Zuluaga
Díaz, Carlos Andrés Cano Gamboa,
Carolina Gómez Alvis

Cuaderno 23 - Agosto 2004

GUIDELINES FOR ORAL ASSESSMENT

Grupo de investigación Centro de Idiomas

Cuaderno 24 - Octubre 2004

**REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN
DESDE EAFIT**

Dirección de investigación y Docencia

Cuaderno 25 - Septiembre 2004

**LAS MARCAS PROPIAS DESDE
LA PERSPECTIVA DEL CONSUMIDOR FINAL**

Belisario Cabrejos Doig

Cuaderno 26 - Febrero 2005

PUBLICACIONES Y PONENCIAS -2004-

Dirección de investigación y Docencia

Cuaderno 27 - Marzo 2005

EL MERCADEO EN LA INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN - 15 AÑOS DESPUÉS -

Belisario Cabrejos Doig

Cuaderno 28 - Abril 2005

LA SOCIOLOGÍA FRENTE A LOS ESPEJOS DEL TIEMPO: MODERNIDAD, POSTMODERNIDAD Y GLOBALIZACIÓN

Miguel Ángel Beltrán, Marleny Cardona Acevedo

Cuaderno 29 - Abril 2005

“OXIDACIÓN FOTOCATALÍTICA DE CIANURO”

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y Biotecnológicos -GIPAB-

Cuaderno 30 - Mayo 2005

EVALUACIÓN A ESCALA DE PLANTA PILOTO DEL PROCESO INDUSTRIAL PARA LA OBTENCIÓN DE ACEITE ESENCIAL DE CARDAMOMO, BAJO LA FILOSOFÍA “CERO EMISIONES”

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y Biotecnológicos -GIPAB-

Cuaderno 31 - Junio 2005

LA DEMANDA POR FORMACIÓN PERMANENTE Y CONSULTORÍA UNIVERSITARIA

Enrique Barriga Manrique

Cuaderno 32 - Junio 2005

ARTÍCULOS DE LOS PROYECTOS DE GRADO REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA MECÁNICA QUE SE GRADUARON EN EL AÑO 2004

Escuela de Ingeniería

Departamento de Ingeniería Mecánica

Cuaderno 33 - Julio 2005

PULVERIZACIÓN DE COLORANTES NATURALES POR SECADO POR AUTOMIZACIÓN

Grupo de Investigación Desarrollo y

Diseño de Procesos -DDP-

Departamento de Ingeniería de Procesos

Cuaderno 34 - Julio 2005

“FOTODEGRADACIÓN DE SOLUCIONES DE CLOROFENOL-CROMO Y TOLUENO-BENCENO UTILIZANDO COMO CATALIZADOR MEZCLA DE DIÓXIDO DE TITANIO (TiO₂), BENTONITA Y CENIZA VOLANTE”

Grupo de Investigación Procesos Ambientales y Biotecnológicos -GIPAB-

Edison Gil Pavas

Cuaderno 35 - Septiembre 2005

HACIA UN MODELO DE FORMACIÓN CONTINUADA DE DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Claudia María Zea R., María del Rosario Atuesta V.,

Gustavo Adolfo Villegas L., Patricia Toro P.,

Beatriz Nicholls E., Natalia Foronda V.

