

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca



El presente formulario debe ser diligenciado en su totalidad como constancia de entrega del documento para ingreso al Repositorio Digital (Dspace).

<b>TITULO</b>	FORMACION DOCENTE PARA LA INTEGRACION PEDAGOGICA DE LAS TIC, EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR ICSEF.		
<b>SUBTITULO</b>			
<b>AUTOR(ES)</b> Apellidos, Nombres (Completo) del autor(es) del trabajo	PALACIOS CUBILLOS SANDRA MARCELA		
<b>PALABRAS CLAVE</b> (Mínimo 3 y máximo 6)	<b>FORMACION DOCENTE</b>		<b>INTEGRACION</b>
	<b>TIC</b>		<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE</b>
	<b>ESTRETEGIAS DE ENSEÑANZA</b>		<b>COMPETENCIAS</b>
<b>RESUMEN DEL CONTENIDO</b> (Mínimo 80 máximo 120 palabras)	Reconociendo que las Tecnologías de la Información y la Comunicación "TIC" tienen repercusiones		
	en el mejoramiento de la educación, el Instituto ICSEF		
	desea promover en sus docentes la incorporación de las TIC, en sus estrategias de enseñanza.		
	Para esto, se diseñó una propuesta de un ambiente de formación que cualificara a los docentes		
	en la integración de las TIC, el cual partió de la identificación de diferentes		
	modelos de estándares, así como el reconocimiento de actitudes,		
	usos e intereses de formación de los docentes. Luego, se diseñó una estrategia de apropiación		
	pedagógica para los docentes, cuyo propósito era desarrollar una estrategia de enseñanza		
	donde se evidenciara la integración de las TIC y el desarrollo de la competencia propuesta.		

Autorizo (amos) a la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada de la Universidad de La Sabana, para que con fines académicos, los usuarios puedan consultar el contenido de este documento en las plataformas virtuales de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

FORMACIÓN DOCENTE PARA LA INTEGRACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS  
TIC, EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ICSEF.

**SANDRA MARCELA PALACIOS CUBILLOS**

UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
CENTRO DE TECNOLOGÍA PARA LA ACADEMIA  
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA  
CHÍA, 2012

FORMACIÓN DOCENTE PARA LA INTEGRACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS  
TIC, EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ICSEF

**SANDRA MARCELA PALACIOS CUBILLOS**

**DIRECTORA: DRA. HASBLADY SEGOVIA CIFUENTES**

Trabajo presentado como requisito parcial para obtener el título de Magíster en  
Informática Educativa

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

CENTRO DE TECNOLOGÍA PARA LA ACADEMIA

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

CHÍA, 2012

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Bogotá D. C., Nov 30 de 2012.**

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
2. JUSTIFICACIÓN.....	15
3. OBJETIVOS.....	17
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
4. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....	18
4.1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN....	18
4.1.1. INTEGRACION DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACION.....	19
4.1.2. INTEGRACION DE LAS TIC EN LA EDUCACION COLOMBIANA.....	211
4.2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA .....	25
4.2.1. TIPOS DE ESTRATEGIAS .....	26
4.3. AMBIENTE DE APRENDIZAJE.....	30
4.4. FORMACIÓN PROFESIONAL DE DOCENTES .....	32
4.4.1. PROFESIONALZACION DOCENTE EN TIC .....	32
4.4.2. LINEAMIENTOS PARA UNA FORMACION DOCENTE .....	34
5. ESTADO DEL ARTE .....	388
5.1. ESTUDIO DE EXPERIENCIAS EN FORMACION DOCENTE.....	34
5.1.1. ESTUDIO DE EXPERIENCIAS EN AMERICA LATINA .....	38

5.1.1.1. CASO COSTA RICA .....	39
5.1.1.2. GRUPO G-10.....	40
5.1.1.3. UNIVERSIDAD DE LA SABANA .....	41
5.2. MODELO DE COMPETENCIAS Y ESTANDARES.....	44
5.3. CONCEPTUALIZACION DE ENFOQUES PARA LA FORMACION DOCENTE.....	47
5.3.1. ESTANDARES PROPUESTOS POR LA UNESCO .....	47
5.3.2. ESTANDARES DEL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL DE COLOMBIA .....	48
6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE.....	50
6.1. CATEGORIAS Y ELEMENTOS DEL DISEÑO PEDAGOGICO DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE.....	51
6.1.1. DESARROLLO DE CATEGORIAS Y ELEMENTOS DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE.....	605
6.1.1.1. MODELO EDUCATIVO.....	655
6.1.1.2. LINEAMIENTOS DE LA INSTITUCION.....	55
6.1.1.3. MEDIACION PEDAGOGICA.....	60
6.1.1.4. PARTICIPANTES .....	65
6.1.1.5. ENTORNO FISICO-TEMPORAL.....	72
6.1.1.6. RELACIONES COMUNICATIVAS .....	72
6.1.1.7. INTERACCIONES PARA LA COMPRESION DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	73
6.1.1.8. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	74
6.1.1.9. REGLAMENTACION Y GESTION ACADEMICA .....	76

6.1.1.10. PRODUCTOS.....	76
6.1.2. META EVALUACION .....	77
7. MARCO METODOLOGICO.....	79
7.1. PREGUNTA DE INVESTIGACION .....	79
7.2. SUSTENTO EPISTEMOLOGICO.....	86
7.2.1. METODO DE INVESTIGACION .....	869
7.2.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION .....	869
7.2.2.1. POBLACION Y MUESTRA.....	80
7.2.3. TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS .....	81
7.2.3.1. ENCUESTA .....	81
7.2.3.2. ENTREVISTAS.....	82
7.2.3.3. GRUPO DE ENFOQUE .....	82
7.2.4. OPERACIONALIZACION DE DATOS .....	82
7.3. CONSIDERACIONES ETICAS .....	84
8. RESULTADOS.....	85
8.1. ACTITUDES, USOS, EXPERTICIA E INTERESES DE FORMACION DE LOS DOCENTES HACIA LAS TIC.....	85
8.1.1. NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL .....	85
8.1.2. EXPERIENCIA DOCENTE.....	85
8.1.3. ACTITUDES .....	86
8.1.4. USO DE LAS TIC .....	86
8.1.5. EXPERTICIA .....	86
8.1.6. INTERES DE FORMACION .....	87

8.1.7. OBSTACULOS PARA EL USO Y APROPIACION DE LAS TIC.....	88
8.1.8. ESTANDARES Y COMPETENCIAS .....	89
8.2. RESULTADOS CURSO DE FORMACION DE DOCENTES .....	92
8.2.1. CASO 1 DOCENTE P1 .....	92
8.2.2. CASO 2 DOCENTE P2 .....	102
8.3. RESULTADOS CUALITATIVOS .....	111
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	116
REFERENCIAS.....	121
ANEXO A. INSTRUMENTO ENCUESTA ACTITUDES, USOS, EXPERTICIA E INTERESES DE FORMACION .....	125
ANEXO B. INSTRUMENTO ENCUESTA DESCRIPCION DEL AMBIENTE TRADICIONAL .....	130
ANEXO C. INSTRUMENTO ENTREVISTA AMBIENTE APLICADO.....	133
ANEXO D. INSTRUMENTO ENTREVISTA ALUMNAS, PERCEPCION DE LA INCORPORACION DE LAS TIC.....	135
ANEXO E. ANALISIS CUANTITATIVO, USOS, ACTITUDES, EXPERTICIA E INTERESES DE FORMACION DE LOS DOCENTES .....	136

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Tipos de estrategias de aprendizaje.....	27
Tabla 2. Clasificación de las estrategias de enseñanza según el proceso cognitivo ...	29
Tabla 3. Comparativo de modelos y estándares en TIC.....	4484
Tabla 4. Categorías y elementos del Ambiente de Aprendizaje .....	53
Tabla 5. Familias y categorías de análisis.....	142

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Modelo de Adquisición de la competencia en TIC. ....	57
Figura 2. Cono de la experiencia.....	61
Figura 3. Modelo global del Ambiente de Aprendizaje.....	78
Figura 4. Diferencias entre uso de las TIC e Incorporación .....	106
Figura 5. Resultados de acuerdo con las familias de Atlas.ti.....	111
Figura 6. Vecinos de la las categorías de la familia Resultados .....	112
Figura 7. Grupos de formación profesional .....	130
Figura 8. Experiencia docente.....	130
Figura 9. Actividades académicas.....	131
Figura 10. Semestres en que orientan .....	131
Figura 11. Apropiación de herramientas básicas .....	143
Figura 12. Conocimiento de herramientas. ....	144
Figura 13. Cuándo, dónde y cómo usarlas .....	144
Figura 14. Conocimiento de aplicaciones .....	144
Figura 15. Diseño trabajo colaborativo.....	145
Figura 16. Producción de conocimiento e innovación.....	145
Figura 17. Propuestas educativas .....	146
Figura 18. Experiencia en aprendizaje digital.....	146
Figura 19. Herramientas colaborativas para reflexión .....	147
Figura 20. Pensamiento creativo e innovador .....	147
Figura 21. Adaptación de actividades .....	148
Figura 22. Herramientas digitales en investigación .....	148
Figura 23. Liderazgo y habilidades TIC .....	149
Figura 24. Herramientas y estrategias de enseñanza.....	149
Fotografía 1. Docente A.....	65
Fotografía 2. Docente B .....	69

## RESUMEN

Reconociendo que las Tecnologías de la Información y la Comunicación “TIC” son motores del crecimiento e instrumentos para el empoderamiento de las personas y que tienen repercusiones en la evolución y el mejoramiento de la educación” (UNESCO, 2005,P.5) El Instituto ICSEF, desea promover en sus docentes el fortalecimiento de sus estrategias de enseñanza, con nuevos entornos educativos incorporando las TIC en sus prácticas educativas.

Para este fin, se diseñó una propuesta de un ambiente de formación que cualificara a los docentes en la integración de las TIC en sus estrategias de enseñanza, bajo un modelo contextualizado a las necesidades de la institución; el cual partió de la identificación de diferentes modelos de estándares TIC, así como el reconocimiento de actitudes, usos e intereses de formación de los docentes.

Una vez identificadas las necesidades específicas, se diseñó una estrategia de apropiación pedagógica dentro de un ambiente de aprendizaje vivencial, cuyo propósito era lograr la sensibilización de los docentes, la apropiación e integración de una estrategia de enseñanza mediada con TIC y consecuentemente el desarrollo de una competencia TIC.

La valoración de los resultados y experiencias de este proceso, se realizan de forma cualitativa observando los logros y aspectos a mejorar en futuros diseños de ambientes de aprendizaje.

**Palabras claves:** Apropiación, TIC, enseñanza, competencia, ambiente de aprendizaje, Integración, estrategias, educación, formación docente.

## INTRODUCCIÓN

Como lo expone Marqués (2001), “las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que se debe convivir; amplían nuestras capacidades físicas y mentales y las posibilidades de desarrollo social”. Consecuente con esta realidad, es necesario obtener el mayor beneficio posible de ellas en todos los ámbitos posibles: sociales, laborales y educativos, etc.

Respecto al ámbito educativo, son múltiples los beneficios expuestos por diferentes autores, que van desde el cambio de la misma razón de ser de los modelos educativos existentes, hasta la formación básica de los actores (alumnos - docentes), aspecto que compete especialmente al desarrollo de la presente investigación, que dentro de un proceso gradual de integración de las TIC, las directivas del Instituto ICSEF, han tenido como prioridad que dentro de las estrategias de enseñanza que aplican los docentes, apropien el uso de las TIC de manera que permitan generar un valor agregado en los procesos de enseñanza generando cambio de roles entre docentes y alumnos. Roles que a continuación se dejan entrever por algunos autores:

“Se postula un nuevo rol docente: un profesor gestor del conocimiento, que diseña y organiza situaciones de aprendizaje, que ofrece recursos para buscar, sistematizar e interpretar la información, que facilita y estimula el aprendizaje autónomo, que orienta, guía y tutoriza académica y profesionalmente a los estudiantes, en definitiva, un profesor que impulsa el aprender a aprender.” (Vega, Verdugo, & Sandoval, 2005, pág. 17)

“Una docencia centrada en el estudiante, un papel diferente del profesor, una organización de la formación orientada hacia el logro de competencias, cambios en la organización de los aprendizajes, una nueva definición del papel formativo de las universidades (la formación a lo largo de toda la vida) y, finalmente, un nuevo papel de los materiales didácticos como generadores de conocimiento y facilitadores de aprendizajes autónomos.” (García, 2006, pág. 1)

A pesar del conocimiento y divulgación de las ventajas que las TIC brindan a los procesos educativos, a nivel nacional e internacional; los docentes del Instituto ICSEF, desconocen o no han iniciado por diversos motivos la integración de estas tecnologías a su quehacer educativo. Para el logro de este propósito, se ha planteado en primera instancia analizar diferentes modelos de estándares en TIC, con el fin de identificar o adaptar el más pertinente para que los docentes del ICSEF desarrollen una competencia específica.

En segunda instancia, se presenta los resultados de un diagnóstico aplicado a los docentes en cuanto al uso, conocimiento, actitudes e intereses de formación en lo relacionado al empleo de las TIC. Estos resultados permitieron diseñar un ambiente de aprendizaje para la integración de una estrategia didáctica mediada por TIC en uno de los temas del programa académico.

Por último se presenta la valoración de la experiencia, los aspectos positivos y a mejorar en un proceso de formación docente cuyo fin es la apropiación e integración de estrategias de enseñanza mediadas por TIC.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Instituto de Ciencias Sociales y Económico Familiares “ICSEF”, se encuentra ubicado en el municipio de Fusagasugá en la vereda Usatama, y tiene como misión la formación Técnica y Tecnológica de jóvenes (mujeres), especialmente de la región del Sumapaz, en las carreras de Gastronomía y Gestión Hotelera y de servicios, contando con más de 15 años de trayectoria educativa, cuenta con docentes, que en su mayoría llevan ejerciendo su profesión por más de 10 años; diez docentes poseen formación de pregrado y tres son magister, solo uno de ellos ha participado en procesos de formación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Esto indica que la mayoría de los docentes desconocen sus usos y bondades que las TIC pueden proporcionar a su labor educativa, tales como: enriquecimiento de los procesos de interacción, aplicar nuevas metodologías de enseñanza, potencializar modalidades de aprendizaje, generar nuevos roles tanto de docentes como de estudiantes y generar aprendizaje autónomo y significativo.

Consecuente con esto, el nivel de integración de las TIC en sus prácticas es muy bajo o casi nulo, ya que no poseen las competencias TIC necesarias que les permitan desarrollar nuevos ambientes de aprendizaje para sus estudiantes.

Esta falta de competencias, ha generado que las prácticas pedagógicas efectuadas por los docentes de la institución y en especial las estrategias de enseñanza que utilizan, se sustenten en modelos tradicionales, en donde el docente sigue siendo el centro del aprendizaje. (Husén, Postlethwaite, & Gómez, 1990)

El bajo desarrollo en la aplicación de los avances tecnológicos a favor de la educación por parte de los docentes del ICSEF, debido al desconocimiento de herramientas y medios conlleva a que los estudiantes tampoco hagan uso de las TIC

“Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el Conocimiento” como lo indica el informe de la UNESCO (2008). En el informe se plantea como el docente debe ser responsable de utilizar continua y eficazmente las TIC en los procesos educativos, para que los estudiantes tengan la posibilidad de adquirir capacidades en el uso de estas. Que de no presentarse en los docentes como es el caso del ICSEF, tampoco serán desarrolladas por los estudiantes, dejándolos rezagados de la sociedad y haciendo más difícil su inclusión al mundo globalizado.

## 2. JUSTIFICACIÓN

En consecuencia con el planteamiento de la UNESCO (2008); los estudiantes y los docentes deben utilizar las TIC con eficacia, y es el docente, la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a adquirir esas capacidades. Por lo que es fundamental que todos estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes, que mejoren el proceso de enseñanza, que posean las competencias tecnológicas y los recursos necesarios y que puedan enseñar de manera eficaz sus contenidos en sus procesos de enseñanza, no solo de conceptos, sino el desarrollo de competencias.

Con base en lo expuesto hasta el momento, es evidente que existe una necesidad y responsabilidad por parte de las instituciones educativas, docentes, estudiantes y ciudadanos para utilizar las tecnologías con eficacia como requisito indispensable de la vida, por lo que las directivas del Instituto ICSEF han decidido iniciar una transformación educativa que propenda entre otros aspectos, por el mejoramiento de las estrategias de enseñanza de los docentes, al incorporar en su labor diaria el uso de las TIC.

Por lo anterior, las directivas consientes de invertir en la formación de su capital humano (docentes), ha dispuesto la implementación de una estrategia de apropiación pedagógica de las TIC, a través de un Plan General de Integración de las TIC en la institución, plan que dió inicio en el primer periodo de 2010, y que contempla como punto de partida la formación de la planta docente de la institución, iniciando por los que están vinculados de tiempo completo, que aunque llevan ejerciendo la profesión por más de 10 años, desconocen en su mayoría las herramientas tecnológicas actuales, así como el proceso pedagógico de integrarlas al aula de clase, y no han recibido ninguna orientación sobre las TIC debido a la

inexistencia de procesos de actualización o formación cercanos al área de influencia de la institución (Fusagasugá).

Incentivados por mejorar el panorama actual de la institución, y en cumplimiento de directrices nacionales e internacionales, que buscan la calidad académica, y que señalan como la formación de los docentes es de gran relevancia para lograrlo, se da inicio en la Institución a un proceso de formación docente, basado en la cualificación y desarrollo de competencias en TIC, que propicien el fortalecimiento de sus estrategias de enseñanza, lo cual se quiere lograr a través del desarrollo de un curso de formación, que genere la cualificación de los docentes de la institución y el desarrollo de competencias en TIC con sentido y apropiación en la práctica educativa, a través de un proceso gradual de formación con base a sus intereses, necesidades y conocimientos. Experiencia que permitirá incorporar las TIC como apoyo en primera instancia a las actividades presenciales debido a la carencia de una infraestructura tecnológica por parte de la Institución, además de la caracterización socioeconómica de sus estudiantes que no poseen fácil acceso a las tecnologías o conectividad.

Por otro lado, los estudiantes en las diferentes evaluaciones institucionales realizadas, han solicitado la inclusión de herramientas digitales a su proceso formativo, dado la comparación con otras instituciones educativas de la zona, al igual que observan como en el desarrollo de sus practicas carecen del conocimiento y manejo de las mismas, colocándolas en desventaja laboral frente al medio en el que se desempeñaran profesionalmente.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar si el proceso de formación diseñado, permitió la integración pedagógica de las TIC en las estrategias de enseñanza de los docentes del Instituto de educación Superior ICSEF.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Analizar diferentes modelos de estándares en TIC establecidos por entidades o gobiernos reconocidos.
2. Realizar un diagnóstico del nivel de conocimiento, usos y actitudes que posean los docentes del ICSEF, sobre las TIC.
3. Diseñar o adaptar un modelo de competencia(s) TIC, propio a las necesidades de la Institución.
4. Diseñar y desarrollar un curso de formación que permita la apropiación pedagógica de las TIC a las estrategias de enseñanza de los docentes.
5. Identificar y evaluar las estrategias de integración de las TIC aplicadas por los docentes capacitados, así como el nivel de competencia TIC desarrollado.

## **4. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

### **4.1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.**

Según el Ministerio de Educación Colombiano (2009), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes.

En la actualidad las TIC, han impactado en toda la sociedad, llegando a permear todos los sectores: militares, económicos, religiosos, entre otros, y sin lugar a duda el educativo. Castells en un informe respecto a la significación de las nuevas tecnologías llega a indicar que éstas: "...se han extendido por el globo con velocidad relampagueante en menos de dos décadas, de mediados de la década de 1970 a mediados de la de 1990, exhibiendo una lógica que propone como característica de esta revolución: la aplicación inmediata para su propio desarrollo de las tecnologías que genera, enlazando el mundo mediante las tecnologías de la información" (Castells, 1997, pág. 71).

Muchos son los estudios que intentan explicar los cambios que la introducción de las TIC ha provocado a nivel social, cultural y económico. Todos coinciden en que, al romperse las barreras del espacio y el tiempo, la sociedad se globaliza, aunque se creen nuevas fracturas, como la denominada brecha digital que se refiere al problema de exclusión social de las personas que no pueden acceder o aprovechar las ventajas que ofrecen las TIC.

La integración de las TIC en el sector educativo, en especial, no se ha hecho esperar, en todos los niveles (básica, media, superior), la importancia de pertenecer a la "sociedad de la información" y de usar nuevas tecnologías ha despertado el interés

de las instituciones educativas por utilizar y sacar ventaja de las bondades que las TIC pueden imponer en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Mucho se ha especulado acerca del futuro de la educación en relación con las posibilidades de innovación vinculadas a la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Por lo que “en el contexto de la dinámica actual de las sociedades de la información, no puede sino concebirse una transformación radical de sistemas y procesos educativos en función de la integración de las mismas a la enseñanza” (Díaz Barriga, 2008)

Por otra parte, algunos reportes como el publicado en “2002 por Visions, Transforming Education and Training Through Advanced Technologies”, plantean escenarios factibles para el año 2020 referidos a los usos de las TIC en las instituciones educativas. En ellos se plantea básicamente la transformación de la vida cotidiana de los estudiantes en las escuelas, la innovación en los métodos de enseñanza, los materiales educativos y la evaluación, así como el cambio radical de lo que hoy se concibe como espacio físico de aula y por supuesto, la emergencia de nuevas demandas a la formación y funciones de los docentes.

**4.1.1. Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en la Educación.** Para que se pueda afrontar de forma benéfica los nuevos retos que trae la educación y la tecnología, se debe hablar de integración, que se refiere al uso intencional que se hace de las TIC con el fin de apoyar procesos de aprendizaje y enseñanza, y se encuentran diversas clasificaciones de integración.

Una de ellas es la desarrollada Hooper y Rieber (1995) y tiene los siguientes niveles:

1. Familiarización del docente con las TIC: en este nivel en realidad el docente no las integra a sus ambientes de aprendizaje porque está aprendiendo a usarlas.
2. Utilización: en el que el profesor o profesora usa las TIC para apoyar las funciones administrativas asociadas con sus cursos; un uso sin objetivos pedagógicos.
3. Apoyo a la docencia: el profesor o profesora usa las TIC para presentar contenidos, desarrollar materiales de apoyo, buscar lecturas y ejercicios, preparar presentaciones, desarrollar cuestionarios evaluativos y envía documentos a los estudiantes.
4. Reorientación: el docente fomenta que los y las estudiantes usen las TIC para buscar información, presentar trabajos, publicar, realizar ejercicios, leer documentos, simular procesos reales y desarrollar productos digitales.
5. Evolución: cuando las TIC se utilizan para facilitar la construcción social del conocimiento, la discusión entre los y las estudiantes, la interacción y la colaboración.

Consecuente con el nivel de integración, que según la clasificación del autor expuesto anteriormente se puede lograr, así mismo será el aprovechamiento que las TIC puedan ofrecer al proceso educativo, generando aprendizajes significativos y nuevas prácticas docentes, otorgando mayor protagonismo a los estudiantes en la regulación y el control de su propio proceso de aprendizaje y en la adquisición de capacidades para aprender a lo largo de la vida y la mejora continua de sus competencias en el uso de las TIC, especialmente cuando el dominio de estas competencias forma parte de los objetivos de la propia actividad formativa.

Asimismo, incrementa de la cantidad y la calidad de las interacciones entre el profesor y los estudiantes y de los estudiantes entre ellos, que de forma complementaria puede abordarse presencial y virtualmente, lo que facilita un mejor *feed-back* y la participación de aquellos estudiantes más reacios a intervenir en público ante grandes grupos, un mejor acceso a los contenidos con adaptación a los ritmos, intereses y necesidades de cada estudiante, generando procesos de evaluación formativa que tiende a ser continuo, generando una retrospcción de todo el proceso y no en un énfasis solo en los resultados. (Bates, 2000)

Por su parte, Sangrá y González (2004) señalan que la integración de las TIC en la educación ha pasado por diversas fases. La primera es la del equipamiento, en la cual las instituciones educativas se concentran únicamente en adquirir herramientas básicas necesarias para el uso de las TIC, en esta primera fase las herramientas son lo más relevante, sin pensar si los docentes están en la capacidad de usarlas. La segunda fase es la de formación tecnológica, donde el fin es que los docentes adquieran un conocimiento de las herramientas y usos que les pueden beneficiar. La tercera fase es la referente a la formación pedagógica, en donde la formación en el uso ya no es suficiente, por lo que lo pedagógico empieza a tomar relevancia, y la cuarta fase es la evaluativa en donde las practicas más adecuadas en la integración de las TIC son tenidas en cuenta y donde el valor agregado al proceso educativo es apreciado.

**4.1.2. Integración de las TIC en la educación Colombiana.** En el pasado periodo presidencial (2006-2009), se planteó como propósitos para aumentar la productividad del país y hacerlo competitivo en un entorno global, esta transformación conllevaba la implementación de cinco grandes paradigmas: educación incluyente a lo largo de toda la vida; educación de calidad para innovar y competir; fortalecimiento de la institución educativa; modernización permanente del sector, y gestión participativa.

Es así como dentro del Proyecto Nacional en Innovación Educativa uno de los ejes estratégicos era la competitividad es el programa Uso y apropiación de medios y tecnologías de información y comunicación –MTICS-, el cual pretendía lograr que las TIC fueran integradas al proceso pedagógico de los docentes y estudiantes, a los procesos de mejoramiento de las instituciones educativas, y en general, a la vida cotidiana de la comunidad educativa del país. Para este fin, se definieron estándares de formación de estudiantes y docentes para el uso adecuado y la apropiación de las nuevas tecnologías en la educación y la consolidación de comunidades y redes educativas virtuales.

En lo referente a la educación superior, se logró avances tales como: a Marzo de 2009 el 21,6% de las Instituciones de Educación Superior (IES) estaban implementando planes de uso de MTICS y 83 IES conectadas a la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA). Adicionalmente, a través del portal Colombia aprende se ha dispuesto de una diversidad de contenidos digitales y bancos de recursos nacionales e internacionales, fortalecidos por el vínculo con la Red Latinoamericana de Portales Educativos –RELPE-. Dentro de la gestión de infraestructura tecnológica, se articularon los sistemas de información del Ministerio de Educación y fomentaron proyectos especiales con el sector privado y con el Ministerio de Comunicaciones para ampliar cobertura del acceso a infraestructura tecnológica (computadores y conectividad) en las IES. (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 10).

También se formuló el documento Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente (Ministerio de Educación Nacional, 2008), como una guía para que los docentes construyeran sus propios modos de acercamiento a las TIC y generaran competencias que les permitan hacer un uso con sentido de las TIC, de modo que se incrementaran cualificadamente la productividad personal, profesional, institucional y/o comunitaria. Igualmente, se adelantaron dos proyectos, uno de desarrollo y certificación de competencias básicas en uso de TIC, en el cual

participaron 634 docentes de educación superior y otro de uso de herramientas de software social a través de EduCamps (encuentros presenciales e informales en diversas regiones del país realizados durante el 2007 y 2008). Así mismo, se ofrecieron diversos cursos de formación en: web 2.0, objetos virtuales de aprendizaje, derechos de autor, diseño de comunidades virtuales de aprendizaje y tutoría en ambientes virtuales de aprendizaje.

De acuerdo con Plan "Prosperidad para todos" del presente mandato presidencial (2010 - 2014), el propósito fundamental en educación para los próximos cuatro años será el mejoramiento de la calidad, centrada en el desarrollo de competencias básicas (matemáticas, comunicativas, científicas y ciudadanas) y de competencias laborales a nivel específico y profesional.)

Igualmente se ha fomentado la adopción de nuevas tecnologías de aprendizaje, la reforma de los currículos, el bilingüismo, los ciclos propedéuticos (preparatorios para el estudio de una disciplina) y la formación de una masa crítica de investigadores a través de programas de maestría y doctorado.

En efecto, según el Ministerio, para 2014 la meta de cobertura en educación superior para la población entre 16 y 21 años, deberá llegar a una tasa del 50 por ciento, 13 puntos por encima del nivel actual, del 37 por ciento. Esto significa una matrícula total de 2 millones 282 mil 987 estudiantes, de los cuales se espera que un millón 388 mil 056 estén en instituciones de educación superior públicas y 894.931 en instituciones privadas. Hoy se encuentran matriculados un millón 674 mil 420 estudiantes, 927.295 en instituciones públicas y 747.125 en las privadas.

Otro gran reto en materia educativa es la disminución en las tasas de deserción, que siguen siendo altas: en el sector público, en el 2010, llegaban al 45,3 por ciento y al 50 por ciento en el sector privado. Esto significa, en el caso de las

instituciones de educación superior pública, que de cada 100 estudiantes que ingresan, 55 eventualmente se gradúan y 45 nunca alcanzan este logro.

Bajo este contexto, es preocupante que el Plan Nacional de Desarrollo no aborde directamente algunos de los problemas más comunes de la educación superior en Colombia, entre los que destacamos la deficiente articulación de los diferentes niveles de educación; la deserción escolar ocasionada por factores que se relacionan con la orientación vocacional o causas económicas; el mejoramiento de la infraestructura educativa; las necesidades de inversión para lograr una alta formación de sus profesores; los recursos para la movilidad internacional de docentes y estudiantes y la capacidad de la sociedad para absorber a sus egresados en condiciones laborales formales y dignas.

También se sigue adelantando el plan Vive Digital consistente en “Impulsar la masificación del uso de internet”; y cuyos objetivos eran: alcanzar el 50% de hogares conectados, 50% de Mipymes conectadas, multiplicar por 4 veces el número de conexiones a Internet, pasando de 2,2 millones de conexiones a 8,8 millones triplicar el número de municipios conectados a la autopista de la información a través de redes de fibra óptica, pasando de 200 a mínimo 700 municipios conectados.

Por otra parte, dentro de una estrategia del programa Computadores para Educar, esta la formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC. El cual tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de la calidad educativa de cerca de 17.000 sedes de Colombia, mediante una gestión que incluye: entrega de soluciones tecnológicas (portátiles, computadores de escritorio, videobeam y aulas móviles) a los colegios, y formación a sus maestros, para lo cual deben cumplir con 150 horas presenciales de formación. “La formación representa el componente más relevante para apropiar la tecnología y lograr un impacto significativo en la calidad de la educación”, afirma la Directora Ejecutiva del Programa, Martha Castellanos (2012).

Computadores para Educar, es uno de los pocos programas que reconoce que uno de los factores de la calidad educativa es la formación de docentes. Por lo que ha dispuesto un diplomado, para que principalmente los docentes de las sedes rurales accedan a las TIC, apropiándose de estas pedagógicamente, aunque el programa es su concepción y dimensión esta planteado para el logro de los objetivos, la experiencia como gestora de campo de formación, me deja entrever que por la contextualización y peculiaridad de los docentes se deben crear unos niveles de formación diferenciales, además de una evaluación consiente y real; no por estadísticas, cantidades de docentes formados o número de entregas de equipos, sino la realidad de docentes que se apropian, incorporan, transforman y llegan a integrar realmente las TIC a sus practicas educativas.

#### **4.2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.**

Las estrategias de enseñanza son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos (Mayer 1989, Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991). También es pertinente mencionar que "las estrategias de enseñanza son medios y recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos" (Mamani & Quispe, 2005, pág. 4).

De acuerdo con la anterior conceptualización, el docente debe poseer un bagaje amplio de estrategias, además de conocer su función, para qué se utilizan y cómo se les puede sacar mayor provecho. Pero antes de profundizar y abordar los distintos tipos de estrategias de enseñanza, primero se establecerá la distinción con las llamadas estrategias de aprendizaje.

Para establecer la distinción con respecto a las estrategias de aprendizaje se apela a la diferenciación que la Psicología cognitiva ha venido haciendo y que se

basa en determinar quién es el originador principal de la actividad estratégica (las aproximaciones "impuesta" e "inducida", Levin, 1971; Shuell, (1988). Si se trata del alumno, éstas serán denominadas estrategias de aprendizaje porque sirven al propio aprendizaje autogenerado del alumno; si en cambio se trata del docente, se les designará estrategias de enseñanza las cuales también tienen sentido sólo si sirven para la mejora del aprendizaje del alumno, aunque en este sentido ya no autogenerado, sino fomentado, promovido u orientado como consecuencia de la actividad conjunta entre el docente y el/los mismo/s alumno/s.

Por tanto, los dos tipos de estrategias, de aprendizaje y de enseñanza, se encuentran involucradas en la promoción de aprendizajes constructivos. Como lo indica Díaz Barriga (2008), en ambos casos se utiliza el término "estrategia", porque ya sea por parte del estudiante o del docente, se deberán emplear como procedimientos flexibles y heurísticos, nunca como técnicas rígidas o prácticas estereotipadas sino adaptables. Las dos aproximaciones no son antagónicas ni excluyentes, antes bien lo que se sostiene es que deben considerarse como complementarias dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje y deben ir encaminadas al logro de que el aprendiz sea más autónomo y reflexivo. (p. 22)

**4.2.1. Tipos de estrategias.** Después de diferenciar los conceptos de estrategias de aprendizaje y de enseñanza, es competente estudiar algunas de las estrategias de enseñanza que el docente puede emplear con la intención de facilitar el aprendizaje de los alumnos. Las estrategias seleccionadas han demostrado, en diversas investigaciones (véase Díaz-Barriga y Lule, 1977; Mayer, 1984, 1989 y 1990; West, Farmer y Wolff, 1991) su efectividad al ser introducidas como apoyos en textos académicos así como en la dinámica de la enseñanza (exposición, negociación, discusión, etc.) que se lleva a cabo en la clase. Las principales estrategias de enseñanza se presentan a continuación:

**Tabla 1.**

**Tipos de Estrategias de enseñanza**

Objetivos	Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Generación de expectativas apropiadas en los alumnos.
Resumen	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.
Organizador previo	Información de tipo introductorio y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.
Ilustraciones	Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etcétera).
Analogías	Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
Preguntas intercaladas	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.
Pistas topográficas y discursivas	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
Mapas conceptuales y redes semánticas	Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
Uso de estructuras textuales	Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.

*Nota:* Tabla tomada de Díaz B., F. y Hernández R., G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill, México, 232p

Podemos hacer una primera clasificación de las estrategias de enseñanza anteriormente mencionadas, según Díaz Barriga,(1999) basándonos en su momento de uso y presentación, por lo que pueden incluirse antes (preinstruccionales), durante (coinstruccionales) o después (posinstruccionales) de un contenido curricular específico, ya sea en un texto o en la dinámica del trabajo docente.

“Las estrategias preinstruccionales por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes) y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Algunas de las estrategias preinstruccionales típicas son: los objetivos y el organizador previo.

Las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos y mantenimiento de la atención y motivación. Aquí pueden incluirse estrategias como: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales y analogías, entre otras.

A su vez, las estrategias posinstruccionales se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje. Algunas de las estrategias posinstruccionales más reconocidas son: pospreguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales”. (Díaz B., F. y Hernández R., G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill, México, 232p)

Otra clasificación de estrategias de enseñanza puede ser desarrollada a partir de los procesos cognitivos para promover mejores aprendizajes (véase Cooper, 1990; Díaz Barriga, 1993; Kiewra, 1991; Mayer, 1984; West, Farmer y Wolff, 1991). De este modo, se propone una segunda clasificación que a continuación se describe (véase Tabla 2).

**Tabla 2.**

**Clasificación de las estrategias de enseñanza según el proceso cognitivo.**

<b>Proceso cognitivo en el que incide la estrategia</b>	<b>Tipos de estrategia de enseñanza</b>
Activación de conocimientos previos	Objetivos o propósitos Preinterrogantes
Generación de expectativas apropiadas	Actividad generadora de información previa
Orientar y mantener la atención	Preguntas insertadas Ilustraciones Pistas o claves tipográficas o discursivas
Promover una organización más adecuada de la información que se ha de aprender (mejorar las conexiones internas)	Mapas conceptuales Redes Semánticas Resúmenes
Para potenciar el enlace entre conocimientos previos y la información que se ha de aprender (mejorar las conexiones externas)	Organizadores previos Analogías

*Nota:* Tabla tomada de Díaz B., F. y Hernández R., G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill, México, 232p

La descripción de cada una de las estrategias de enseñanza, ventajas y aplicaciones se presentan a continuación según lo expuesto por Díaz Barriga (1999). Donde muestra como la activación del conocimiento previo puede servir al profesor en un doble sentido: para conocer lo que saben sus alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes, además de orientar a los alumnos de las intenciones educativas u objetivos, les ayuda a desarrollar expectativas adecuadas sobre el curso y a encontrar sentido y/o valor funcional a los aprendizajes involucrados en el curso.

En lo referente a las estrategias para orientar la atención de los alumnos, el profesor puede utilizar recursos para focalizar y mantener la atención durante una sesión, discurso o texto, indicando a los alumnos sobre que puntos, conceptos o ideas deben centrar sus procesos de atención, codificación y aprendizaje.

Las estrategias para organizar la información que se ha de aprender permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá al representarla en forma gráfica o escrita.

La última clasificación son las estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender, son aquellas estrategias destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprenderse, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados. De acuerdo con Mayer (ob. cit.), a este proceso de integración entre lo "previo" y lo "nuevo" se le denomina: construcción de conexiones externas.

Las distintas estrategias de enseñanza que se han descrito pueden usarse simultáneamente e incluso es posible hacer algunos híbridos, según el profesor lo considere necesario. El uso de las estrategias dependerá del contenido de aprendizaje, de las tareas que deberán realizar los alumnos, de las actividades didácticas efectuadas y de ciertas características de los estudiantes.

#### **4.3. AMBIENTES DE APRENDIZAJE**

De Pablo y Trueba (1999) dicen que en el ámbito educativo el ambiente hace referencia a la organización del espacio, disposición y distribución de los recursos didácticos, el manejo del tiempo y las interacciones que se permiten y se dan en el aula. Así mismo, expone cómo el ambiente es una fuente de riqueza, una estrategia educativa y un instrumento que respalda el proceso de aprendizaje, pues permite interacciones constantes que favorecen el desarrollo de conocimientos, habilidades sociales, destrezas motrices, etc., el ambiente es un concepto vivo, cambiante y dinámico, lo cual supone que el ambiente debe “[...] cambiar a medida que cambian

los niños, sus intereses, sus necesidades, su edad y también a medida que cambiamos nosotros, los adultos, y el entorno en el que todos estamos inmersos” (págs. 8,9).

Herrera (2006) define como un ambiente de aprendizaje: “ el lugar en donde confluyen estudiantes y docentes para interactuar psicológicamente con relación a ciertos contenidos, utilizando para ello métodos y técnicas previamente establecidos con la intención de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, actitudes y en general, incrementar algún tipo de capacidad o competencia” , de esta definición , cabe resaltar que Herrera, presenta una connotación no solo académica de interacción entre docentes y estudiantes, sino que los relaciona en un plano aun más complejo (Herrera, 2006, pág. 17). Y para complementar esta definición se cita a Ávila M. P. (2001) que menciona que son: “espacios donde se crean condiciones para procesos de análisis, reflexión y apropiación”. (p.12).

En este mismo sentido, Trister y Colker (2000) exponen las razones por las cuales un ambiente permite en los niños y las niñas el desarrollo social, emocional, cognitivo y físico. Para estas autoras, es en el ambiente en donde se desarrolla la autonomía, el autocontrol, la iniciativa, el pensamiento concreto y literal, se potencia el lenguaje, el pensamiento abstracto, la motricidad gruesa y fina, entre otros; por otra parte “[...] para los pequeños, el ambiente físico es primordial. El tamaño del salón y las áreas de juego exteriores, el color de las paredes, la clase de muebles y de piso, la cantidad de luz y el número de ventanas, todo influye en el aprendizaje” (Trister & Colker, 2000, pág. 14).

En general, se puede entender el ambiente como un entorno dinámico, con determinadas condiciones físicas y temporales, que posibilitan y favorecen el aprendizaje o desarrollo de las dimensiones del ser humano, dependiendo de cada tipo de ambiente, presencial o virtual, deja innumerables beneficios, pero qué sucede si se combinan estos dos términos. Duart et. al. (2008) hacen una distinción importante entre los conceptos *blended* (la presencia de las modalidades cara a cara (presencial)

y en línea (no presencial), en la propuesta formativa) e híbrido. Para estos autores, en el resultado de la mezcla (*blended*) se pueden distinguir las partes que la componen; por otro lado, el concepto híbrido es el resultado del cruce de dos elementos de origen diferenciado, cuyo resultado está totalmente integrado, es inseparable. Así visto, el concepto híbrido constituye una posibilidad de “continuo” en el proceso enseñanza-aprendizaje, puesto que puede verse como la expansión y continuidad espacio – temporal (presencial y no presencial, sincrónico y asincrónico) en el ambiente de aprendizaje. (Osorio, 2008)

#### **4.4. FORMACIÓN PROFESIONAL DE DOCENTES**

Las TIC, como lo indica La Unesco (2008), exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones, apliquen nuevas pedagogías y se piense en nuevos planteamientos en la formación docente, desarrollando competencias de adquisición de nociones básicas en TIC, que profundice y genere conocimiento. No obstante, el desarrollo profesional del docente sólo tendrá impacto si se centra en cambios específicos del comportamiento de este en la clase y, en particular, si ese desarrollo es permanente y se armoniza con otros cambios en el sistema educativo.

Hoy en día, los docentes en ejercicio necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y para saber cómo éstas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes. Capacidades estas que actualmente forman parte integral del catálogo de competencias profesionales básicas de un docente.

**4.4.1. Profesionalización docente en TIC.** La formación de docentes en Colombia no ha sido ajena a los procesos de globalización y llamados internacionales acerca de la transformación y el mejoramiento de la calidad educativa, incluso, ha estado al tanto de las reflexiones que la UNESCO (2011), ha

definido como prioritarias: la formación y acceso a TIC, el trabajo en educación en ciencias y como urgente, la sostenibilidad y el medio ambiente, entre otros.

De hecho, los planteamientos y las políticas nacionales acerca de la formación y actualización de docentes han venido reformulándose a la luz de la reflexión y lo investigado por académicos, así como las experiencias obtenidas de aciertos o fallas ya desarrolladas, que han puesto de manifiesto en múltiples foros y congresos de educación y pedagogía.

Estas reflexiones, han planteado que la formación se debe caracterizar por la integralidad y permanencia, que debe ser reflexivos, inductiva, deductiva, ordenada y debe planearse con objetivos concretos, se transforma y se renueva y se orienta hacia el desarrollo de competencias pedagógicas, evaluativas, técnicas y tecnológicas, investigativas, comunicativas y actitudinales, que aporten en el mejoramiento de la práctica de aula y que a su vez redunden en el desarrollo profesional docente.

Al respecto, el Ministerio de Educación Nacional viene desarrollando la política de formación, que busca alcanzar mejores niveles educativos a través del mejoramiento de los procesos de formación de los docentes. Las estrategias de formación deberán permitir a los docentes desarrollar o fortalecer sus competencias profesionales para responder a las expectativas y demandas de la sociedad, orientar a sus estudiantes y guiarlos en los procesos de aprendizaje, buscando metodologías innovadoras y flexibles, así como modelos que se ajusten a las dinámicas aceleradas de la escuela.

Es así, como la Política Nacional de Formación de Docentes del Ministerio de Educación Nacional, refleja la articulación de manera coordinada de todos los actores que intervienen en el proceso de formación inicial y en servicio de educadores. Es decir, la implementación de sus principios se convierte en un reto que permitirá fortalecer el sistema colombiano de formación, que aúne esfuerzos,

consolide sinergias y logre impactar de una manera decidida y concreta la calidad del sistema educativo nacional.

De esta manera, la formación de docentes deberá garantizar en sus acciones que los participantes adquieran las competencias necesarias que les permita responder de manera pertinente a los desafíos que el mundo contemporáneo les plantea, además de garantizar que sus establecimientos educativos, independientemente de su zona (rural o urbana) o sector (oficial o privado), se fortalezcan y brinden una educación con calidad.

**4.4.2. Lineamientos para una formación docente.** Debido a que las nuevas generaciones - estudiantes- van asimilando de manera natural la nueva sociedad en la que se desenvuelven, se requiere de docentes, con una forma diferente de ver la educación porque exige replantear: qué enseñar, cómo hacerlo y con qué herramientas. En definitiva, implica cambiar los viejos paradigmas pedagógicos para incorporar la nueva tecnología.

Por lo anterior los sistemas educativos se enfrentan actualmente al desafío de utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para proveer a sus alumnos las herramientas y conocimientos necesarios para la nueva sociedad. Es por esto que organismos directivos como la UNESCO, e instituciones educativas universitarias, ya han planteado directrices y casos de experiencias en formación docente, algunas exitosas y otras no, que se exponen a continuación.

Se entiende por formación, “el proceso permanente de adquisición, estructuración y reestructuración de conductas (conocimientos, habilidades, valores) para el desempeño de una determinada función, en este caso, la docente.” (Gimeno Sacristán, 1992, pág. 17)

En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la Unesco, “Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación” (UNESCO, 2004) se realizó una descripción del impacto tan profundo que las TIC han tenido en los métodos educativos utilizados por los docentes, determinando como estos han de cambiar con las TIC.

En el documento titulado: “Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente, de la Unesco. División de Educación Superior (2004)”, se tienen en cuenta varios de los problemas que se deben tener en cuenta a la hora de realizar formación docente y su relación con las nuevas tecnologías.

En la publicación, titulada “Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: Guía de planificación” (Unesco), se ofrecen algunas respuestas prácticas a los crecientes desafíos que presenta el uso de las nuevas tecnologías en la profesión docente.

Propone un marco conceptual para las TIC en la formación docente, describe las condiciones esenciales para una integración exitosa de la tecnología y sugiere lineamientos para desarrollar un proceso estratégico de planificación. También se identifican aquí valiosas estrategias para llevar adelante el proceso de cambio en los programas de formación docente.

Por otra parte en el informe de 1998, sobre la Educación. De la Unesco, anteriormente mencionado, también establece una serie de recomendaciones a tener en cuenta, a la hora de pensar en formación docente para la integración de las TIC, algunas de ellas se exponen a continuación:

“Las instituciones de formación docente se enfrentan al desafío de capacitar a la nueva generación de docentes para incorporar en sus clases las nuevas herramientas de aprendizaje. Para muchos programas de formación docente, esta

titánica tarea supone la adquisición de nuevos recursos y habilidades, y una cuidadosa planificación. Al abordar esta tarea es necesario comprender:

1. Las distintas etapas del desarrollo docente y los grados de adopción de las TIC por parte de los docentes.
2. La importancia del contexto, la cultura, la visión y liderazgo, el aprendizaje permanente y los procesos de cambio al momento de planificar la integración de las tecnologías a la formación docente.
3. Las habilidades en el manejo de las TIC que los docentes deben adquirir tanto en lo que refiere al contenido como a la pedagogía, los aspectos técnicos y sociales, el trabajo conjunto y el trabajo en red.
4. La importancia de desarrollar estándares que sirvan como guía para la implementación de las TIC en la formación docente.
5. Las condiciones esenciales para una integración efectiva de las TIC en la formación docente.
6. Las estrategias más relevantes que deben tomarse en cuenta al planificar la inclusión de las TIC en la formación docente y al dirigir el proceso de transformación” (UNESCO, 2004, pág. 13).

Indudablemente, el rol docente tiene otro gran desafío con la implementación en las aulas de las nuevas tecnologías. Pero para que esta integración sea exitosa y significativa, se deben llevar a cabo planes de formación docentes acordes con las necesidades de cada institución y contexto, que provea espacios de apropiación por parte de los docentes de las TIC en sus prácticas pedagógicas; que mejoren sus estrategias de enseñanza, como es el caso de la presente investigación.

Para la UNESCO (2005) la integración de las tecnologías de comunicación e información al desarrollo profesional de los docentes es un imperativo, si se tienen en cuenta que no se reduce que los docentes conozcan y manejen equipos tecnológicos; en cambio se trata sobre todo de lograr que investiguen y comprendan la forma en que los estudiantes de hoy están aprendiendo a partir de la presencia cotidiana de la

tecnología, estilos y ritmos de aprendizaje de la niñez y juventud actuales, configurados desde el uso intensivo de las TIC, las nuevas capacidades docentes que se requieren para enfrentar adecuadamente estos desafíos y los cambios que se deben producir en la cultura escolar para avanzar de acuerdo a los tiempos, a las demandas sociales y a los intereses de los estudiantes.

En referencia a lo anterior, se ve la necesidad de desarrollar y fortalecer las competencias que los docentes requieren para que puedan responder a la actual sociedad. Según el informe de la UNESCO, “la totalidad de las experiencias estudiadas promueven el desarrollo autónomo de los docentes, su crecimiento profesional y personal, el fortalecimiento de su autoestima” (UNESCO, 2005).

## **5. ESTADO DEL ARTE**

### **5.1. ESTUDIO DE EXPERIENCIAS EN FORMACIÓN DOCENTE.**

El proceso de formación docente en integración de las TIC ya se ha manejado en diferentes universidades de las cuales se exponen sus principales resultados a continuación.

#### **5.1.1. Estudio de experiencias en América Latina.**

La respuesta en cuanto a integración de las TIC en el ámbito docente de América Latina no es desconocido, es así que países como Chile y Colombia entre otros ya poseen una trayectoria de aplicación de proyectos en TIC, que van desde la integración de computadores, conectividad y formación docente. Las experiencias de estos países fueron plasmadas en un documento que se expone a continuación observando los principales aspectos tanto en lo positivo como lo negativo de estas experiencias.

El primer paso para iniciar el proceso de integración de las TIC, se dio a través de experiencias independientes, o como resultado de la intención y el esfuerzo interno de sus promotores. Lo que indica como un líder o gestor de la idea de incorporar TIC, puede jalonar todo el interés y la motivación de un grupo, unidos con la presión y el apoyo social aparecen como un poderoso detonante y sostenedor de los cambios. Aspectos relevantes en la integración de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje, han denotado un incremento en el aprendizaje significativo, mayor permanencia de estudiantes en el aula, incremento en los procesos investigativos y mejoramiento de la profesionalización docente en TIC.

Aspectos negativos enunciados en estos informes, dejan entrever que las expectativas de los participantes estaban más allá de los propósitos del proyecto o programa. Además de esperar cambios inmediatos los cuales no aparecen con la rapidez deseada, debido a que los cambios en los paradigmas, modelos, prácticas pedagógicas, demandan mayor tiempo, dedicación, laboriosidad y otro tipo de estrategias que deben acompañar a cualquier proyecto innovador.

#### **5.1.1.1. Caso Costa Rica.**

En el caso de Costa Rica, el mayor obstáculo para incorporar las TIC ha sido la formación técnica y didáctica de los docentes, en sus actitudes ante ellas, en la falta de motivación y en la forma como las autoridades administrativas y académicas promueven la integración de las TIC en el ambiente Universitario.

La mayor preocupación que poseen los docentes, es obtener una formación que les permita utilizarlas TIC, como lo menciona Brown (2005) con “criterios didácticos más eficientes que posibiliten un aprovechamiento efectivo del tiempo dentro y fuera del aula, que estimulen el aprendizaje autónomo y ofrezcan experiencias educativas significativas”, debido al poco recurso humano capacitado o con experiencia para llevar a cabo la formación docente. Estos aspectos han retrasado la formación docente en TIC, rezagando la innovación educativa y el mejoramiento de la calidad en el país. Exponiendo a que las prácticas realizadas de integración de las TIC se realicen sin un fin intencionado, generando prácticas de integración de TIC, que no promueven adquisición de conocimiento, sino una experiencia negativa para docentes y estudiantes.

### **5.1.1.2. Grupo G-10.**

El G-10, es un grupo integrado por las universidades de Antioquia, Bolivariana, Eafit, Externado de Colombia, Industrial del Santander, Javeriana, Los Andes, Nacional de Colombia, del Norte y del Valle, con el apoyo de la Asociación Colombiana de Universidades.

“Si nuestros docentes no están preparados para asumir los retos en la sociedad informatizada, las universidades se convertirán en museos con, ya no, tan nuevas tecnologías que serán considerados por ellos como inalcanzables o inmanejables” (Ricardo, Villegas, Zapata, Mediedo, Rodríguez, & Borrero, 2005). Es por esta razón por la que las instituciones del grupo de las 10 tienen estructurados programas de formación de docente en el uso de tecnologías de información y comunicación.

Las diversas experiencias en la formación de docentes de estas universidades, muestran “tendencias básicas frente al desarrollo de los contenidos, una de estas líneas se aleja de la formación centrada exclusivamente en el dominio de herramientas informáticas, centrándose en la reflexión pedagógica frente a los nuevos entornos de enseñanza y de aprendizaje” (Ricardo, Villegas, Zapata, Mediedo, Rodríguez, & Borrero, 2005, pág. 2).

Es así, como algunos de los programas de formación parten de dos ejes centrales: reflexión frente al rol de docentes y estudiantes en estos ambientes de aprendizaje, y reflexión frente a los fundamentos y modelos pedagógicos que soportan estos ambientes virtuales de aprendizaje. La segunda línea, claramente establecida en los contenidos de las diversas propuestas analizadas, es la del diseño, elaboración, producción y desarrollo de materiales para la implementación de propuestas virtuales.

Para el G-10 el problema de integrar tecnologías a la docencia no se resuelve comprando hardware y software. Por lo que uno de los aspectos más relevante para que se lleve a cabo la integración es la formación de docentes para diseñar entornos de aprendizaje, en algunos casos virtuales, el desarrollo de materiales educativos y su publicación en la red institucional.

### **5.1.1.3. Universidad de la sabana.**

A través del Centro de Tecnologías para la Academia, la Universidad de la Sabana, ha consolidado una ruta de formación permanente en informática educativa para los profesores.

Algunos de los aspectos que posee esta ruta de formación expuestos en el documento de Almenárez, F., “et al” (2010). “Lineamientos para el diagnóstico y el desarrollo de la competencia en Informática Educativa de los profesores de la Universidad de La Sabana” tienen en cuenta:

1. Un diagnóstico sobre el nivel de desarrollo de las competencias en informática educativa de los profesores.
2. El desarrollo de la ruta de formación en competencias en informática educativa de profesores.
3. La vinculación de las competencias en informática educativa como requisito para el ingreso de un profesor al Escalafón docente
4. La inclusión de los productos relacionados con TIC en la valoración de la producción de los profesores.
5. El diseño de un proyecto de Investigación longitudinal para el monitoreo permanente de la ruta de formación docente
6. El desarrollo de un sistema de gestión de la ruta de formación docente y seguimiento de competencias en informática educativa.

Para la realización del objetivo y los planes de acción formulados, la Universidad elaboró los lineamientos para el desarrollo de Competencias en Informática Educativa, tomando como referentes a la UNESCO en su documento “Estándares de competencias en TIC para docentes” y el Ministerio de Educación Nacional colombiano, en el documento “Apropiación de Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- en el desarrollo profesional docente” (Zea, 2008).

El plan de formación docente, contempla un ciclo básico y uno de profundización. En el cual se plantea una competencia general por la Universidad, la cual contempla que : “El profesor competente en informática educativa fortalece los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante la integración innovadora de las TIC”, esta competencia comprende cuatro estándares que dejan entrever un desarrollo y apropiación gradual de las TIC, que va desde hacer uso básico de las herramientas informáticas y la aplicación de la información en sus actividades académicas, hasta innovar su práctica pedagógica con apoyo de las TIC.

En los casos anteriores mencionados, se toman como factores claves para llevar a cabo la integración de las TIC en la labor docente de manera efectiva, la motivación, la actitud, la formación didáctica y técnica, la articulación con las políticas estatales, a planeación clara en cuanto a los objetivos y resultados esperados, así como la importancia de un líder que lleve la batuta de todo el proceso y que acompañe e incentive a los demás, para que a través de la propia experiencia inicien el proceso de integración de las TIC y la reflexión acerca del cambio que se debe dar para afrontar esta sociedad del conocimiento.

Los procesos de formación docente, hasta ahora referenciados en este documento, en lo referente a integración de las TIC, muestran como este proceso deberá ser bien organizado, no solo en la parte técnica sino en lo pedagógico, que no solo busquen la cualificación en el uso de herramientas sino que vaya más allá y

reoriente el quehacer de todo un modelo tradicional a ambientes de aprendizaje significativos, activos y contextualizados para la vida

## **5.2. MODELO DE COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES EN TIC**

La real Academia de la Lengua define un *Estándar* como algo que “sirve de tipo, modelo, norma, patrón o referencia”. Por su parte, los Estándares Educativos se refieren a “lo mínimo que una persona debe saber y ser capaz de hacer en una determinada área o asignatura luego de haber cursado un determinado grado o nivel educativo” (Eduteka, 2009, pág. 11).

Varias instituciones que tienen que ver con la innovación educativa en el uso de las TIC han elaborado y difundido propuestas de estándares o modelos que, junto a administraciones educacionales de carácter nacional e internacional, han organizado aquellos conocimientos y destrezas que docentes y estudiantes deben ser capaces de dominar en lo referido a las TIC.

Para establecer un modelo acorde con los requerimientos contextuales según las necesidades y su consecuente pertinencia en el Instituto ICSEF, se han evaluado para este caso distintas propuestas, tomándose como base para este trabajo las publicaciones del Proyecto NETS (National Educational Technology Standards) de la Sociedad Internacional para la tecnología en la Educación (ISTE) para docentes, así como los estándares de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura) y, los propuestos por el MEN (Ministerio de Educación Nacional) de Colombia.

En la siguiente tabla, se resume las características relevantes del conjunto de modelos.

**Tabla 3.**  
**Comparativo de Modelos de Estándares en TIC.**

<b>MODELO</b>	<b>UNESCO</b>	<b>ISTE</b>	<b>MEN</b>
<b>ORGANISMO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura	ISTE International Society Technology	Ministerio de Educación Nacional de Colombia
<b>REFERENCIA O AÑO DE PUBLICACIÓN</b>	UNESCO. (2008). Estándares de Competencias en TIC para Docentes. Londres	Second Edition, © 2008, ISTE Estados Unidos	Versión 2.0 Febrero de 2008 Colombia
<b>NIVEL EDUCATIVO PARA EL CUAL ESTA PLANEADO</b>	Profesores de educación primaria y secundaria. No obstante, esos enfoques aplican a todos los niveles educativos: primaria, secundaria, vocacional (media técnica), adultos, aprendizaje en el sitio de trabajo, educación profesional de pregrado y posgrado y educación continua.	Docentes de secundaria de los colegios de Estados Unidos, aunque ya se están siendo referenciados para aplicarlos en otros niveles (básica y pregrado), así como en otros países.	En educación básica y media) o disciplina (en educación superior)
<b>FINES O METAS</b>	Preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías tanto para apoyar el desarrollo social, como para mejorar la productividad económica	Experiencias de aprendizaje para comprometer a los estudiantes y mejorar su aprendizaje.  Enriquecer la práctica profesional docente.	Formación y Cualificación docente.  Apropiación personal de TIC para hacer un uso básico de ellas, hasta su apropiación profesional para un uso pedagógico que implemente modelos de innovación educativa sostenibles de uso y apropiación de las TIC.
<b>OBJETIVO DE LA PROPUESTA</b>	Elaborar un conjunto común de directrices que los proveedores de formación profesional puedan utilizar para identificar, desarrollar o evaluar material de aprendizaje o programas de formación de docentes con miras a la utilización de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.  Mejorar la práctica de los docentes en todas las	Promover en los docentes el diseño, implementación y evaluación de experiencias de aprendizaje para enriquecer la práctica profesional;  Proporcionar al docente referencias para	Proporcionar coordenadas básicas que deben guiar todas las propuestas relacionadas con la formación de los docentes para la apropiación de TIC.  Aportar al docente propuestas para desarrollar unas

	<p>áreas de su labor profesional, para mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que este pueda forjar ciudadanos más instruidos e informados y trabajadores muy calificados que hagan progresar el desarrollo económico y social de sus países.</p> <p>Ampliar la formación profesional de los docentes para incrementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollo escolar innovador, utilizando las TIC.</p>	<p>la creación de ambientes más interactivos de aprendizaje</p> <p>Promover los usos apropiados de las TIC para apoyar y mejorar el aprendizaje.</p>	<p>competencias que le permitan hacer un uso con sentido de las TIC de modo que se incremente cualificadamente la productividad personal, profesional, institucional y /o comunitaria.</p>
<b>ENFOQUE</b>	<p>Desarrolla una matriz con dos ejes; el horizontal estándares, donde muestra el grado de avance que se quiere lograr y el vertical los indicadores: pedagogía, práctica y formación profesional de docentes, plan de estudios (currículo) y evaluación, organización y administración de la institución educativa y utilización de las TIC.</p>	<p>Propone 5 estándares con sus respectivos niveles de desempeño, que a su vez conllevan rubricas o matrices de valoración que indican el nivel incremental de logro que pueden utilizarse para establecer el éxito de docentes en formación</p>	<p>Formulan dos grandes momentos de preparación cognitiva (<i>Iniciación</i> y <i>Profundización</i>) que ofrecen una línea coherente y escalonada de cualificación personal, profesional en el uso y apropiación de las TIC para aportar al desarrollo de cuatro competencias requeridas para la apropiación de las TIC (Pedagógicas, comunicativas y colaborativas, éticas y técnicas).</p> <p>Estas a su vez contienen estándares generales y propone unos específicos a desarrollar según cada contexto.</p>

<p><b>MODELO GRÁFICO</b></p>			<p>Un ejemplo de estándar</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Pedagógica</b></p> <p>Actualizar y fortalecer los conocimientos propios del área y/o disciplina haciendo uso de TIC para mi cualificación profesional</p> <p>Participo en procesos formales e informales de formación en mi área y/o disciplina utilizando TIC. Empleo TIC para resolver problemas propios de mi área y/o disciplina aportando a mi cualificación profesional.</p> <p>Evalúo con criterios pedagógicos, tecnológicos, éticos y estéticos predefinidos, las posibilidades de uso educativo que ofrecen las TIC para apoyar el mejoramiento del proceso educativo institucional</p> <p>...</p> </div>
<p><b>APRECIACIÓN</b></p>	<p>Contempla un aspecto muy importante que es el grado de integración a las TIC que el docente va adquiriendo, desde un grado inicial o nociones básicas de Tics, hasta llegar a la generación de conocimiento. Este proceso gradual, permite un acceso pausado, no forzado, que genera confianza y buena disposición por parte de los docentes.</p>	<p>Este modelo promueve en su mayoría ambientes de aprendizaje significativos, en contextos de aprendizaje auténtico- En este tipo de aprendizaje, los materiales y las actividades se enmarcan en contextos de la “vida real”. Enfrenta al docente a experiencias vivenciales que promueven un aprendizaje real.</p>	<p>Es importante resaltar en este modelo la Sensibilización previa que no se contempla en los otros modelos estudiados, permitiendo primeramente una “apropiación personal” para luego pasar a una profesional o de profundización, promoviendo una reflexión e interiorización de su práctica pedagógica</p>

### **5.3. CONCEPTUALIZACIÓN DE ENFOQUES PARA LA FORMACIÓN DOCENTE**

#### **5.3.1. Estándares propuestos por la UNESCO**

A través del informe Estándares de competencias en TIC para docentes, la UNESCO en el año 2008, plantea una guía para preparar programas de formación docente a través de tres enfoques:

- ***Nociones básicas en TIC*** (alfabetización tecnológica), Este enfoque, fomenta en los docentes la adquisición de competencias básicas en TIC, con el fin de integrar la utilización de las herramientas básicas en el currículo, la pedagogía y las estructuras del aula. Esta integración implica que los docentes aprendan cómo, dónde y cuándo emplear las TIC para realizar las actividades y presentaciones en clase, así como la realización de tareas de gestión escolar y adquirir conocimientos disciplinares y pedagógicos pertinentes en cuanto a su propia formación profesional.
- ***Profundización del conocimiento*** (comprensión del conocimiento escolar y su aplicación a problemas del mundo real). En este enfoque, los docentes desarrollan las competencias necesarias para utilizar metodologías didácticas y TIC más complejas. El docente asume el rol de guía y administrador del ambiente de aprendizaje, el estudiante realiza actividades colaborativas basadas en proyectos.
- ***Generación del conocimiento*** (capacidad para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de éste). La innovación se hace presente a través de la producción del nuevo conocimiento y el aprovechamiento del mismo. Los estudiantes, con apoyo de los docentes crean productos de

conocimiento, modelan sus procesos de aprendizaje y participan en la autoformación permanente.

Los anteriores enfoques, se relacionan con los seis componentes del sistema educativo: Política y visión; Plan de estudios y evaluación; Pedagogía; TIC; Organización y administración y Formación profesional de docentes, generando una matriz que establece el marco para elaborar propuestas de formación docente alrededor de las TIC, contemplando objetivos curriculares específicos y competencias docentes.

### **5.3.2. Estándares del Ministerio de Educación Nacional de Colombia.**

El Ministerio de Educación, sigue la Ruta de Desarrollo Profesional Docente que esta enmarcada en las políticas de la Revolución Educativa para atender las exigencias que hacen a la educación en cuanto a la internacionalización y la globalización, desde una apuesta por el mejoramiento de la calidad, la cobertura y la eficiencia.

Esta ruta le aporta al docente una propuesta para desarrollar competencias que le permitan hacer uso con sentido de las TIC, de modo que se incremente cualificadamente la productividad personal, profesional, institucional y/o comunitaria. Para este fin plantea dos momentos, el primero de apropiación personal o de iniciación y, el segundo de apropiación profesional o profundización aportando al desarrollo de competencias pedagógicas para la apropiación de las TIC, y propendiendo por la trascendencia del uso centrado en la productividad personal o en la vida profesional en el aula, y se preocupen de manera creciente por apoyar los procesos de transferencia y transformación.(Ministerio de Educación Nacional, 2008)

- ***Momento de apropiación personal o de iniciación.*** Desarrolla competencias básicas para incrementar la productividad personal, haciendo uso de TIC. Dicha productividad no mide su alcance, en el caso de los docentes, en el diseño y desarrollo de actividades en el aula, aunque permite planearlas, llevar registro de sus actividades en un nivel muy básico y preparar presentaciones; más bien provee elementos de juicio crítico frente a las TIC que ayudan a modificar gradualmente sus rituales, creencias y prácticas.
- **Momento de apropiación profesional o de profundización.** Busca que las competencias logradas en el momento de apropiación personal sean articuladas decididamente a las actividades en el aula, favoreciendo la generación de nuevas estrategias que modifican sus prácticas en el acto educativo. En ese momento el docente reflexiona y logra un juicio crítico en el uso de metodologías y aplicativos para aprovecharlos en el aula, preparándose para actualizar y fortalecer los conocimientos propios de su área básica de desempeño o de su disciplina haciendo uso de TIC en su cualificación profesional. Así mismo, debe diseñar e implementar acciones para apoyar el desarrollo de competencias en los estudiantes haciendo uso de las TIC.

Este enfoque, aunque se planteó inicialmente en el año 2008, aun sigue siendo el derrotero establecido para cualquier diseño de capacitación docente que se desee realizar retomando los lineamientos del Ministerio de Educación, teniendo en cuenta que no ha surgido por parte del nuevo gobierno otro postulado.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE

Para el desarrollo del ambiente de aprendizaje propuesto en esta investigación se llevó a cabo, como primer paso el diseño pedagógico del ambiente, haciendo referencia a una serie de decisiones educativas que se tuvieron en cuenta tomando como base el modelo S.P.E.A.K.I.N.G, el cual es un acrónimo como lo indica Hymes (1974) para: “S (situación), P (participantes), Ende (finalidades), Act sequences (Secuencias de actos), Keys (claves), Instrumentalities (Instrumentos), Norms (Normas) y Genre (género)”. (p.22)

Este modelo fue en primera instancia utilizado en investigaciones realizadas por su autor, y se reconoce como la primera propuesta de etnografía de la comunicación, destacándose por su originalidad y seriedad respaldada por las investigaciones efectuadas, y por el innumerable registro de citas hechas por otros autores, aunque es un modelo previsto para ayudar en la identificación y etiquetado de los componentes de la interacción lingüística, como lo indica su autor, se toma como respaldo para la planeación de un ambiente de aprendizaje, ya que en los ambientes de aprendizaje, se llevan a cabo actos comunicativos e interacciones que se acogen a los postulados del S.P.E.A.K.I.N.G. De igual forma, fue un modelo trabajado en una de las asignaturas de la maestría, donde se propuso una adaptación e inclusión de elementos propios de un ambiente de aprendizaje, para lo cual se propone, como lo indican Varón y Moreno (2009) un conjunto de elementos interdependientes que a su vez propician situaciones intencionadas de enseñanza y de aprendizaje, brindando elementos y categorías que se considera pertinentes para presentar la planeación y gestión de un ambiente educativo mediado por TIC.

El modelo original expuesto por HYMES, comprende dieciséis componentes distribuidos así: forma del mensaje, contenido del mensaje, ambiente, escena, hablante/emisor, remitente, oyente/receptor/audiencia, destinatario, propósito

(resultado), propósito (objetivos), código, canales, formas de habla, normas de interacción, normas de interpretación, y géneros. Para facilitar la aplicación de este modelo, Hymes elaboró el acrónimo S.P.E.A.K.I.N.G, en el que agrupa los dieciséis componentes en ocho divisiones. A continuación se presenta el modelo diseñado y adaptado para el ambiente propuesto en esta investigación.

## **6.1. CATEGORÍAS Y ELEMENTOS DEL DISEÑO PEDAGÓGICO DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE**

Crear un ambiente de aprendizaje mediado con TIC, como lo indica puntualmente el documento de la Universidad Autónoma Metropolitana de México no es trasladar la docencia de un aula física a una virtual, ni cambiar la tiza y el pizarrón por un medio electrónico, o concentrar el contenido de una asignatura, como llevo a ser en su momento interpretado el uso de las tecnologías en el aula, en un texto que se lee en el monitor de la computadora. Se requiere que quienes participan en el diseño de estos ambientes conozcan todos los recursos tecnológicos disponibles (infraestructura, medios, recursos de información, etc.), así como las ventajas y limitaciones de éstos para poder relacionarlos con los objetivos, los contenidos, las estrategias y actividades de aprendizaje y la evaluación; es decir, el diseño pedagógico necesario para hacer que las tecnologías funcionen a favor de la educación.

Tras detallar detenidamente la intencionalidad de los ambiente de aprendizaje, de nada serviría si un espacio solo se modifica introduciendo innovaciones en sus materiales o recursos, si se mantienen vigentes unas acciones y prácticas educativas cerradas, meramente instruccionales en sí, netamente tradicionales. Es por ello, que el papel real y transformador de los ambiente de aprendizaje mediados por TIC, está en manos del docente, de la toma de decisiones y

de la apertura y coherencia entre su pedagogía y sus actuaciones, y de la problematización y reflexión crítica que él realice de su práctica educativa.

Para la presente investigación un ambiente de aprendizaje, tomando como referencia algunas concepciones de Varón y Moreno (2009), se establecerá como un sistema de relaciones pedagógicas, donde se posibilita de manera autónoma y flexible, adquirir, construir y modificar conocimientos; generando para ello acciones de enseñanza, interacción, ayuda, reciprocidad y comunicación entre los diferentes participantes, recursos y medios apoyados en tecnologías de la información y la comunicación, con el fin de potencializar los procesos educativos que allí se presentan.

El fin de la inclusión de nuevos ambientes mediados por TIC, son la posibilidad de nuevas relaciones, de dar lugar a materiales y actividades que estimulen la curiosidad, la capacidad creadora, el diálogo, la educabilidad que permita llegar al conocimiento y donde se permita la expresión libre de las ideas, intereses, necesidades y estados de ánimo de todos y sin excepción. (Barrero & Palacios, 2011)

Debido a la complejidad de los ambiente de aprendizaje y a las relaciones que allí se presentan, la planeación del diseño y de su cumplimiento dependerá en gran medida que el ambiente de aprendizaje mediado por TIC cree verdadera praxis educativa o no.

A continuación se presenta, las categorías y elementos que se tuvieron en cuenta para el diseño del ambiente de aprendizaje, como se explico anteriormente, se baso en la adaptación y ajuste del modelo SPEAKING, retomando, adaptando y proponiendo las siguientes categorías y elementos:

**Tabla 4.**  
**Categorías y elementos del Ambiente de Aprendizaje propuesto.**

CATEGORÍAS	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
Situación: Lineamientos de la institución educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo educativo</li> <li>• Currículo</li> <li>• Lineamientos de integración de las TIC.</li> </ul>	El ambiente de aprendizaje, debe estar acorde con la filosofía de la institución, y de acuerdo al modelo educativo que se imparte, así como el modelo de integración de TIC que desea seguir la institución.
Mediación pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología.</li> <li>• Secuencia didáctica</li> <li>• Estrategias de enseñanza y aprendizaje</li> <li>• Perspectivas del docente.</li> </ul>	Elementos que permiten identificar los procesos metodológicos a seguir, la planeación y los cambios de rol entre docentes y estudiantes.
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes (guías, instructores, facilitadores)</li> <li>• Alumnos (aprendices)</li> </ul>	Definen y delimitan el objeto de estudio. Disponen todos los recursos y ayudas necesarias, orientan la interacción de los aprendices, retroalimentan y hacen valoración del proceso de aprendizaje. Son la razón de ser del ambiente, identificando sus necesidades, requerimientos, expectativas, motivaciones.
Entorno físico temporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenciales</li> <li>• Virtuales.</li> <li>• Infraestructura</li> <li>• Funcionalidad</li> <li>• Recursos</li> <li>• Mediación de las TIC</li> </ul>	Espacio, proximidad de los integrantes recursos visuales y gráficos que presentan interacción e interactividad. Instrumentos, condiciones, elementos que definen los entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje
Claves: Relaciones comunicativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes vs estudiantes</li> <li>• Estudiantes vs estudiantes</li> </ul>	Elementos que permiten liderar procesos de comunicación para el aprendizaje, que provean canales e interacciones más eficaces y eficientes.
Interacciones para la comprensión de los procesos de enseñanza - aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda educativa</li> <li>• Ajuste de la Ayuda</li> <li>• Actividad conjunta</li> </ul>	Esta ayuda es ofrecida por el docente, y se trata del seguimiento continuo al desarrollo del proceso de aprendizaje y que ofrezca los apoyos y soportes cuando sean necesarios. Se tienen en cuenta postulados de Onrubia (1993) para llevar a cabo

CATEGORÍAS	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
		<p>esta ayuda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades contextualizadas.</li> <li>- Fomentar participación e involucramiento de aprendices.</li> <li>- Realizar ajustes y, modificaciones (temas, unidades etc.) y sobre la marcha.</li> <li>- Interacción entre aprendices.</li> </ul>
Actividades de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidad de contenidos</li> <li>• Flexibilidad</li> <li>• Cooperación</li> <li>• Personalización</li> <li>• Interactividad</li> <li>• Adaptación de metodologías de aprendizaje a ambientes mediados con TIC</li> </ul>	<p>Encaminadas a la solución de problemas y/o necesidades, las actividades pondrán a prueba las capacidades individuales y grupales en el manejo de los medios y fomentando competencias.</p>
Reglamentación y gestión académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión docente</li> <li>• Gestión académica</li> <li>• Apoyo interinstitucional</li> </ul>	<p>Normas que se deberán seguir para el buen desempeño y respeto del ambiente de aprendizaje. Por parte del docente fechas límites, premisas de participación, pautas de generación de productos. Por parte del aprendiz, respeto con sus pares y uso correcto de las herramientas como foros y demás actividades planteadas que cumplan realmente la función académica. (Varón &amp; Moreno, 2009)</p>
Productos o fines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Académicos</li> <li>• Investigativos</li> <li>• Experienciales</li> </ul>	<p>Creaciones que se alcanzarán con el ambiente, clases de producciones que se lograrán desarrollen los aprendices al reflexionar en su conocimiento. Tales como resultados escritos, orales, producciones formales, coloquiales, académicas, científicas.</p>
META EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoevaluación docente</li> <li>• Co-evaluación</li> </ul>	<p>Evaluación aplicada a los participantes del ambiente, con el fin de reconocer aciertos y aspectos a mejorar durante el proceso.</p>

## **6.1.1. Desarrollo de Categorías y elementos del Ambiente de Aprendizaje**

### **6.1.1.1. Modelo educativo.**

El ICSEF, en su modelo pedagógico se fundamenta en la teoría de la Educación Personalizada de García Hoz (1988): “la más profunda razón de la educación personalizada surge de la consideración del hombre como persona, su carácter de sujeto activo frente a un mundo de realidades objetivas, respecto del cual ocupa un plano de superior dignidad y cuya vida es plenamente humana, auténtica, sólo mediante el ejercicio de su libertad”. (p.34)

El proceso pedagógico que se lleva a cabo en el ICSEF considera que la educación alcanza su máxima calidad cuando descubre en el individuo la excelencia personal. La perfectibilidad del hombre se actualiza a través de la obra bien hecha donde desarrolla toda su potencialidad, realiza un trabajo con calidad y presta un servicio a la sociedad. Por ello en sus metodologías emplea prácticas como el aprender haciendo, que permiten al estudiante afirmar el conocimiento adquirido en la cátedra, a través de evaluaciones públicas y prácticas y reflexionar sobre su quehacer, de tal forma que busque en el conocimiento soluciones para los problemas que se le presentan. Nuestros estudiantes se vinculan con trabajos de investigación aplicada a las empresas del medio y de nuestro sector de influencia geográfica. Estos trabajos pueden ser consultados por la comunidad en nuestra biblioteca

### **6.1.1.2. Lineamientos de la institución**

Como se indica en Eduteka, (2009), los *Estándares Educativos* se convierten en criterios legítimos, reconocidos por la comunidad educativa como válidos y pertinentes, deben: estar formulados en forma clara, precisa, rigurosa y breve; ser observables, evaluables y medibles; describir tanto conocimientos, como habilidades que los estudiantes deben lograr; y considerar otros estándares internacionales, criterios que se tienen en cuenta para el desarrollo del siguiente modelo específico para el ICSEF, basado principalmente en las propuestas del MEN y la UNESCO.

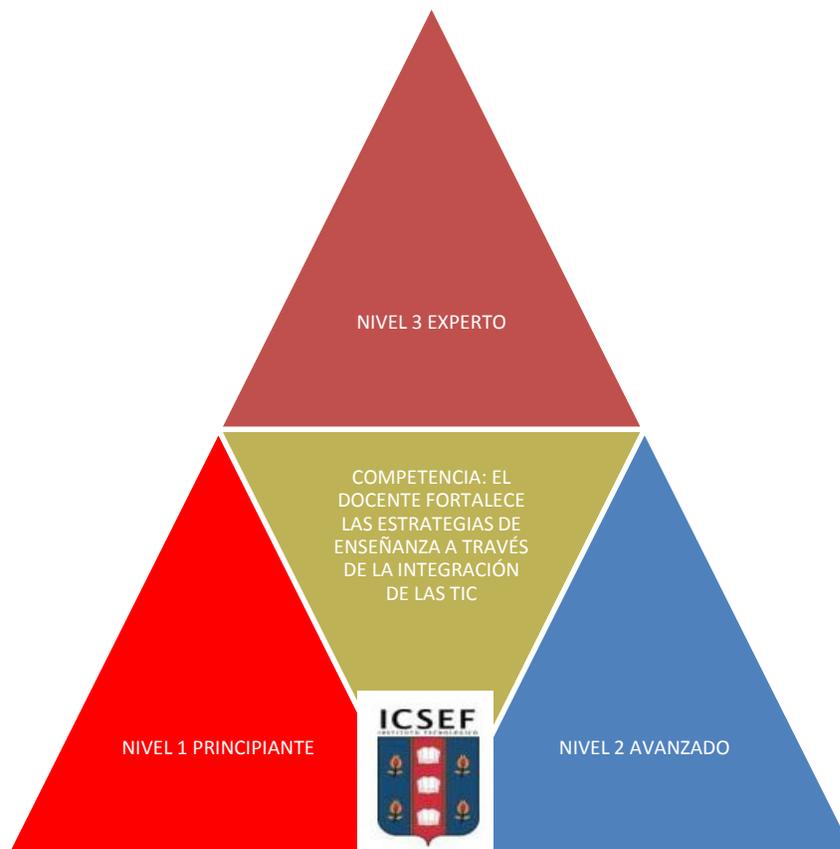
La propuesta de un modelo de adquisición de competencias, parte como lo plantea la Unesco (2008) y el MEN (2008) desde un proceso de apropiación gradual, es imperante, por lo que se tuvo en cuenta las necesidades y expectativas del ICSEF, y el objetivo a lograr una vez los docentes inicien la integración de las TIC en sus procesos pedagógicos, entre tanto, los estándares como lo indica Tobón (2006) proporcionarán las metas específicas por lograr durante las fases o niveles de dicho proceso. Por ende, los estándares se establecen según la orientación de las competencias.

El modelo fue avalado por las Directivas de la institución, para lo cual se llevaron a cabo dos reuniones con la Rectora, Directora de sede, Directora Académica, Directora de Desarrollo Institucional e Investigadora. Con el fin de conocer las directrices institucionales respecto al proceso de integración de las TIC. Dado el interés de las directivas de iniciar el primer acercamiento de los docentes con las TIC de forma presencial y como apoyo para el mejoramiento de las estrategias de enseñanza presenciales aplicadas por los docentes en sus clases. Estas reuniones dieron como resultado la definición de una sola competencia general, bajo el desarrollo de niveles y grados de complejidad.

El modelo propuesto para el ICSEF, se desarrolla basado en tres niveles, que como se mencionó anteriormente, permitan un acceso gradual a la incorporación de las TIC en el ámbito educativo encaminada a transformar las concepciones y prácticas con respecto a la enseñanza y el aprendizaje desde sustentos pedagógicos, didácticos y de evaluación.

Bajo este contexto se proponen los niveles: Principiante, Avanzado y Experto, que según las características de los docentes en cuanto a saberes, experiencia y actitudes demostradas, al igual que las directrices institucionales en cuanto a la forma de iniciar la gestión de las TIC, son la base para desarrollar una competencia general,

aumentando su complejidad conforme el nivel avanza. Cada nivel posee estándares y criterios de valoración que se deben desarrollar o adquirir en un plazo no mayor a 3 años, ya sea a través de procesos de formación impartidos por el ICSEF o la valoración de estos conocimientos para aquellos docentes que ingresen nuevos a la institución. Una vez finalizado este tiempo, se evaluará la experiencia para conocer su incidencia, retomándola o modificando según los resultados obtenidos en este tiempo.



**Figura 1. Modelo de Adquisición de la competencia en TIC.**

**Competencia general a desarrollar: El docente fortalece las estrategias de enseñanza a través de la integración de las TIC.**

**Nivel 1.** Este nivel lo conformarán los docentes que tienen poco conocimiento y experiencia en el uso de las TIC, e igualmente aquellos que poseen algún grado de experiencia en el uso de las TIC, pero que no las usan con una frecuencia común. El propósito de este nivel, es lograr que los docentes tengan un primer acercamiento al uso y apropiación de las TIC, tanto a nivel personal como de su práctica pedagógica.

<b>NIVEL: 1 PRINCIPIANTE</b>	
<b>ESTÁNDARES</b>	<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>
<b>1. El docente identifica y usa las TIC</b>	Utiliza para sus actividades personales / administrativas las TIC. Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Digitación de notas.</li> <li>✓ planeación académica en formatos digitales.</li> <li>✓ Controles de asistencias.</li> <li>✓ Manejar correo electrónico.</li> </ul>
<b>2. El docente identifica información y la maneja apropiadamente con criterio profesional y pedagógico.</b>	Identifica las necesidades de información, accede y la evalúa. Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usa la biblioteca, internet, propone cibergrafía y páginas de consulta a colegas y estudiantes.</li> </ul>

**NIVEL 2.** En este nivel están los docentes que ya poseen algún tipo de conocimiento y experticia en la enseñanza con apoyo de las TIC.

<b>NIVEL: 2 AVANZADO</b>	
<b>ESTÁNDARES</b>	<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>
<b>1. Sabe cuándo, dónde y cómo utilizar e integrar las TIC en los procesos de enseñanza.</b>	Elabora recursos educativos digitales para apoyar el proceso de enseñanza. Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentaciones</li> <li>✓ Graficas</li> <li>✓ Multimedia- videos – animaciones.</li> <li>✓ Guías de estudio.</li> <li>✓ Webquest.</li> <li>✓ Talleres.</li> <li>✓ Blogs</li> <li>✓ Software educativo.</li> </ul> Identifica y usa aplicaciones y/o herramientas digitales que apoyen la enseñanza. Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Herramientas web 2.0</li> <li>✓ Internet.</li> </ul>

<b>2. Diseña actividades de evaluación y seguimiento mediadas por TIC</b>	<p>Plantea actividades evaluativas a través de las TIC. Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Quiz.</li> <li>✓ Cuestionarios, talleres.</li> <li>✓ Parciales, exámenes finales.</li> </ul> <p>Realiza seguimiento y acompañamiento a través de las TIC a los estudiantes. Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso de chat, correo electrónico, foros.</li> </ul>
---	--

**NIVEL 3.** En este se ubican los docentes con nuevos y altos conocimientos, y cuentan con gran experiencia frente al uso y apropiación de TIC como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje

<b>NIVEL: 3 EXPERTO</b>	
<b>ESTÁNDARES</b>	<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>
<b>1. Diseña e implementa ambientes de aprendizaje mediados por TIC, para promover la construcción significativa del conocimiento por parte de sus estudiantes.</b>	<p>Elabora actividades para que los estudiantes diseñen trabajos mediante el uso de las TIC. Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Videos.</li> <li>✓ Sitios web (blogs, paginas, wikis etc)</li> <li>✓ Podcast.</li> </ul> <p>Promueve el manejo de la información y la investigación a través de las TIC. Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboración de ensayos.</li> <li>✓ Proyectos</li> <li>✓ Foros</li> </ul>
<b>2. Propone actividades que promueven el trabajo independiente y colaborativo entre los estudiantes.</b>	<p>Promueve la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas digitales. Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Foros</li> <li>✓ Blogs</li> </ul>
<b>3. Ejerce liderazgo en comunidades o redes de aprendizaje, promoviendo la innovación con las TIC</b>	<p>Participa en comunidades de aprendizaje, grupos o proyectos de investigación sobre la integración de las TIC. Ejemplos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participación en grupos investigativos</li> <li>✓ Participación en ponencias, foros, redes educativas.</li> <li>✓ Contacto con expertos en TIC.</li> </ul>

El anterior modelo de competencia, estándares y criterios de valoración será tenido en cuenta dentro de los lineamientos institucionales para la contratación y

escalafón docente, y con el fin de que los docentes que pertenecen al ICSEF actualmente desarrollen las competencias anteriormente descritas. Para ello, se ha planteado como estrategia para su integración el desarrollo de un curso de formación, que entregue fundamentos pedagógicos y tecnológicos necesarios para afrontar los retos de la sociedad actual y de la educación.

### **6.1.1.3. Mediación pedagógica.**

Para el diseño y desarrollo del ambiente de formación de los docentes, se establecieron los siguientes elementos:

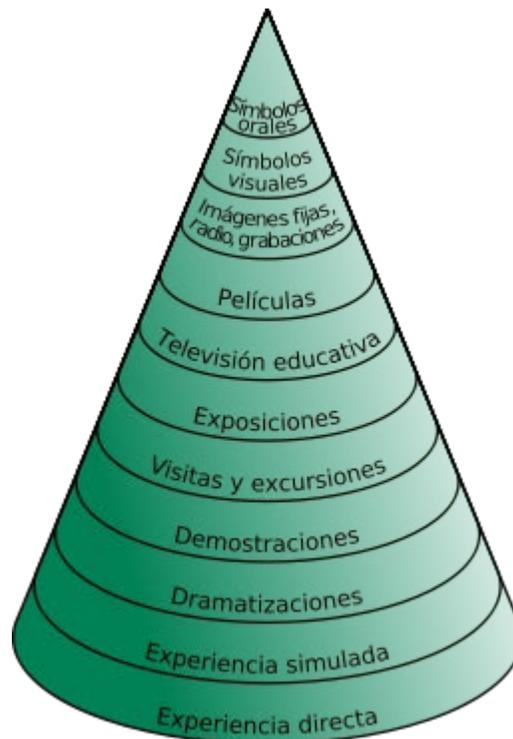
#### **6.1.1.3.1. Metodología.**

La frase atribuida a Aristóteles "Lo que tenemos que aprender a hacer, lo aprendemos haciendo" es tal vez el fundamento de lo que hoy se conoce como la metodología denominada "**aprender haciendo**" ("**learning by doing**"), la cual se centra principalmente en el "**saber hacer**", método que sustenta el ambiente diseñado para la formación de los docentes del ICSEF.

Diversos autores, han contribuido a reafirmar la propuesta de Aristóteles, entre ellos John Dewey (1948), exponiendo que esta metodología debía darse en un programa de enseñanza práctico, centrado en la experiencia de los estudiantes (motivaciones, preocupaciones, experiencias personales) y que implicara a la vez un hacer y una prueba, donde el estudiante logre una visión clara de su experiencia, a la vez que un aumento de eficacia en el desempeño con el fin de llegar a un aprendizaje activo, sin quedarse solamente en el hacer por hacer.

Otro autor que respalda este tipo de metodología, como una de las más favorables a la hora de aprender activamente es Edgar Dale (1932) quien desarrolló el "cono del Aprendizaje", su representación piramidal explica cuales métodos son más efectivos a la hora de aprender. En la parte superior de la pirámide se encuentran los

métodos poco efectivos o con menor incidencia positiva, señalando aquellos que implican mayor pasividad por parte del alumno, como leer, ver y oír. Por otra parte, en la base se ubican los métodos más efectivos y que requieren mayor actividad por parte de los aprendices como lo son la experiencia directa, las simulaciones, y demostraciones.



**Figura 2. Cono de la experiencia de Edgar Dale.**

Edgar Dale (1932)

En la actualidad, exponentes como Roger Schank (1982), como uno de los impulsores de la metodología “aprender haciendo”, sustenta su postura en las insuficiencias y errores de los sistemas habituales. Schank al igual que Edgar Dale (1932), sostiene que la metodología de enseñanza más adecuada debe basarse en simulaciones, ya que proveen al estudiante de experiencias lo más cercanas posibles a la realidad, tomando un papel activo. De este modo, aprende con la práctica, a través

de la realización de pruebas que, en muchos casos, le llevan a cometer errores que le permiten conocer las consecuencias de sus equivocaciones, y en especial su origen y cómo resolverlas.

El ambiente diseñado para la formación de los docentes, basado en esta metodología se da para ser consecuentes con el modelo educativo del ICSEF “aprender haciendo” siendo esta, una forma de sustentar y avalar este método de manera vivencial, al igual que la clara intención de vincularlos a un proceso de formación práctico, centrado en la experiencia, y a su vez un hacer y una prueba, permitiéndoles enfrentarse de forma activa a todas las actividades programadas y diseñadas según sus intereses y necesidades.

#### **6.1.1.3.2. Secuencia didáctica.**

Para el ambiente, se empleó la secuencia didáctica que propone la pedagogía conceptual de Merani (2007), a través del modelo del hexágono que presenta seis componentes con un orden determinado, y se describen a continuación:

1. **Propósito o Motivación:** Pretende dar un significado a lo que se va a aprender, estimulando el interés y demostrando la utilidad para situaciones reales.
2. **Encuadre:** Reglas básicas en las cuales se desarrollara el ambiente, dejando en claro el nivel de compromiso, constancia durante los procesos de formación.
3. **Enunciación:** Está dada por la parte cognitiva presentando los conceptos, definiciones y procedimientos necesarios para alcanzar las competencias.
4. **Modelación:** Presentación de pasos para resolver problemas, para lo cual se presenta un modelo ideal a seguir procedimental.

5. Simulación: Imitación por parte de los participantes del ambiente o aprendices de los pasos a través de ejercicios aplicativos, en donde el rol del docente es acompañante y orientador del proceso.
6. Ejercitación: Practica con una dificultad mayor para repasar y practicar los procedimientos.
7. Demostración: Proceso de cierre donde se concluye y se generaliza entorno a lo aprendido en un contexto real y aplicativo.

La anterior secuencia didáctica, se tuvo en cuenta para desarrollar cada una de las sesiones de formación programadas.

#### **6.1.1.3.3. Estrategias de enseñanza y aprendizaje.**

Los procedimientos o recursos utilizados dentro del ambiente fueron básicamente los que expone Díaz Barriga y Lule (1978), teniendo en cuenta los tipos de estrategias preinstruccionales, donde se tuvo en cuenta los aprendizajes, conocimientos y experiencias previos de las docentes participantes, exponiendo el qué y cómo se llevaría a cabo el aprendizaje dentro del ambiente, dando a conocer claramente los objetivos y organización de todos los contenidos a tratar y así conocer la intención final del ambiente.

En lo que a estrategias coinstruccionales se refiere, se tuvieron en cuenta los mapas conceptuales, diseño de modelos gráficos y mapas mentales, así como la exposición, discusión y demostración, que permitieran realizar la detección de información principal dentro de los temas propuestos y la conceptualización e interrelación de contenidos.

Para logra la sintetización e integración de los nuevos conocimientos y el aporte crítico de las docentes, se utilizaron las estrategias posinstruccionales, en

donde las participantes valoraron su propio aprendizaje y experiencias dentro del ambiente elaborando un producto final de curso consistente en la estrategia a desarrollar por cada una de ellas en los temas que eligieron.

#### **6.1.1.3.4. Perspectivas del docente (investigador).**

Dentro de las perspectivas del ambiente se esperaba:

1. Que las participantes comprendieran el papel de las TIC en la educación, ya que estas están orientando actualmente las políticas de mejora de la calidad en la educación.
2. Que reconozcan las TIC, como instrumentos que promueven el aprendizaje en cualquier escenario.
3. Que pierdan los temores a enfrentarse a nuevas formas de enseñar utilizando las TIC, y vean en ellas una oportunidad de potencializar sus estrategias de enseñanza.
4. Que diseñen y apliquen ambientes de aprendizaje mediados con TIC, aplicando un diseño pedagógico y no solo técnico de las herramientas digitales.
5. Que gestionen adecuadamente estrategias de aprendizaje mediadas por TIC en las materias que orientan.
6. Adquieran la competencia TIC y cumplan con los estándares propuestos en todos los niveles.
7. Que las docentes capacitadas sean multiplicadoras de la experiencia de formación y compartan su experiencia con otros docentes de la institución.

#### **6.1.1.4. Participantes.**

##### **6.1.1.4.1. Elección de participantes.**

Como directriz de la dirección del ICSEF, de los doce docentes que están vinculados con la institución solamente los de tiempo completo iniciarían este proceso de formación, debido a su mayor disponibilidad y compromiso. De los siete docentes que están tiempo completo, se escogió dos docentes para participar en el ambiente de formación, dado que se les debía hacer el seguimiento, apoyo y correspondiente valoración de las estrategias implementadas en un corto tiempo.

##### **6.1.1.4.2. Perfil docente A**



**Fotografía 1. Docente A**

**Nivel de formación:** Pregrado  
**Especialidad:** Administración de Instituciones de Servicio  
**Experiencia Docente:** 3 años  
**Tiempo de vinculación con la institución:** 2 años  
**Actividades académicas a cargo:** Mantenimiento y Equipos  
**Dedicación:** Tiempo completo (con funciones Administrativas)

## **Actitudes, Usos, Experticia E Interés De Formación De La Docente A**

Con el fin de conocer el uso, experticia e interés de formación antes de aplicar el ambiente de formación de los docentes, se aplicó una encuesta a los participantes, dando como resultado:

**Actitud frente a las TIC:** Con referencia a las afirmaciones planteadas se observa una actitud positiva, receptiva y de interés hacia el uso de distintas herramientas tecnológicas que apoyan la labor docente, además de reconocer la importancia de aplicar metodologías mediadas con TIC que contribuyan a la enseñanza facilitando y potenciando el proceso educativo. Presenta cierta indecisión a la hora de promover el trabajo colaborativo entre estudiantes o docentes.

**Uso de las TIC:** En lo que a uso de herramientas digitales se refiere, la docente seleccionó las herramientas ofimáticas (Word, PowerPoint, Excel) como las más usadas, al igual que el correo electrónico y motores de búsqueda. Herramientas que son las más difundidas y usadas en el medio educativo del ICSEF.

Entre tanto, herramientas como blog, foros, videos (movie maker, adobe premier etc), portafolios digitales o software especializados no son utilizados debido al desconocimiento tanto de manejo técnico como de aplicación pedagógica.

**Experticia:** Otro aspecto tratado, fue la experticia (conocimiento, práctica, experiencia y habilidad) frente a una lista de herramientas que se presentó, para lo cual la docente selecciono herramientas del paquete Office como las de mayor experticia, al constatar a través de un ejercicio práctico el uso de estos programas, se confrontó que era muy básico y hasta casi nulo el manejo de algunas las herramientas como Excel y PowerPoint. Al igual que el manejo del correo electrónico. La lista también mostraba herramientas como audioconferencias, videotutoriales, comunidades de aprendizaje, construcción de materiales educativos digitales, manejo de plataformas, procesamiento de videos entre otros; presenta un nivel básico o

desconocido, esto relacionado con las anteriores características puede suponer que debido al desconocimiento técnico de dichas herramientas su utilidad no se está viendo aprovechada dentro de los ambientes de aprendizaje que se promueven en el aula.

**Interés de formación:** Se presenta un interés de formación alto en todas las herramientas de la lista propuestas, aún de las herramientas Office a pesar de que fueron seleccionadas con un nivel de experticia alto. También demuestra interés no solamente en el conocimiento de la herramienta, sino en el diseño pedagógico y metodológico de integración de las herramientas a su labor docente.

**Obstáculos para el uso y apropiación de las TIC:** Los principales obstáculos que detalla la docente, es la falta de disponibilidad de equipos audiovisuales, la no formación en integración de TIC, así como el asesoramiento, apoyo y acompañamiento para integrar herramientas en sus labores educativas. Otro aspecto relevante detectado como obstáculo fue la conectividad, que al momento de la aplicación de esta encuesta no existía en la institución, pero con la cual se cuenta en la actualidad.

**Estándares y competencias:** De las 14 competencias establecidas en la encuesta, (Ver anexo A, numeral VII) la docente identificó: el uso y apropiación de las herramientas básicas en las TIC, promover la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación, así como promueve, apoya y modela tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva. En la lista propuesta se incorporó la competencia que se estableció dentro del modelo del ICSEF, a lo cual la docente respondió no poseerla

**Descripción del ambiente tradicional de aprendizaje:** Para conocer el ambiente de aprendizaje en el cual desarrolla las clases la docente, se realiza una

entrevista semi-estructurada (Ver anexo B), además de esta fuente de información, se asistió a una clase con el fin de constatar y profundizar en la metodología y las estrategias de enseñanza que comúnmente aplica.

Los aspectos más relevantes presentados en las sesiones de clase fueron:

- Clases expositivas o magistrales, desarrolladas en un salón de clases, comúnmente dispuesto en filas.
- Las herramientas tecnológicas usadas son presentaciones en PowerPoint, elaboradas con gran contenido e imágenes.
- Los medios dispuestos para la clase son VideoBeam, tablero, fotocopias.
- Estrategias pedagógicas: Exposición del docente, exposición de estudiantes, trabajos de consulta, ejercicios de procesos lógicos, practicas académicas.
- Evalúa a través de quices, parciales, y trabajos de investigación.
- La importancia en el trabajo bien hecho y los “*detalles*” (definidos por la docente como aquellos aspectos que las estudiantes del ICSEF deben aportar como toque personal y profesional en el trabajo que realicen) son algo muy importante como concepción de un buen aprendizaje.

La elección de la docente para que participara en el ambiente, se estableció en los resultados de aplicación de la primera prueba de usos, actitudes, experticia e intereses de formación. Debido a que presenta un bajo conocimiento y uso de TIC, tanto en lo personal como profesional, y al comprobar aquellas herramientas que nombró utilizaba en su ambiente de enseñanza tradicional, se percató que la experticia y manejo no eran adecuados, dado el desconocimiento tanto técnico como pedagógico, utilizando las TIC tan solo como suplemento de ciertas actividades en clase.

Una vez concluida esta primera etapa valorativa, la docente A se ubica en el primer Nivel propuesto para la adquisición de la Competencia general TIC, dado que presenta algunos criterios de valoración para cumplir los estándares de este nivel.

#### 6.1.1.4.3. Perfil docente B



**Fotografía 2. Docente B**

**Nivel de formación:** Especialización

**Especialidad:** Administración de Empresas con especialización en Recursos Humanos

**Experiencia Docente:** 3 años

**Tiempo de vinculación con la institución:** 4 años

**Actividades académicas a cargo:** Contabilidad Administrativa, Matemáticas Aplicadas

**Dedicación:** Tiempo completo (con funciones Administrativas)

#### **Actitudes, usos, experticia e interés de formación de la docente b**

**Actitud frente a las TIC:** Presenta buena actitud frente a la integración de las TIC, demuestra receptividad y gran interés por los procesos mediados con tecnologías. Expone que el tema de las TIC le ha despertado cierto interés profesional y que aunque no las aplica en clase como quisiera, le interesaría saber cómo puede apoyarse en ellas para su labor docente.

**Uso de las TIC.** En lo que a uso de herramientas digitales se refiere, la docente selecciono las herramientas ofimáticas (Word, PowerPoint, Excel) como las más usadas, entre tanto, herramientas como blog, foros, videotutoriales, software especializados, plataformas, portafolios digitales no son utilizados pero si reconocidos por la docente, aunque igualmente desconoce cómo podría incorporar estas herramientas en sus clases.

**Experticia e interés de formación.** En lo referente a experticia (conocimiento, práctica, experiencia y habilidad), el paquete office, fue el de mayor selección, que al ser constatado ante un ejercicio propuesto, la docente demostró su experticia en el manejo de todos los programas con gran habilidad. De igual manera el correo, chat, comunidades virtuales y prácticas virtuales también fueron seleccionadas con un alto grado de experticia aunque al indagar con la docente si estas las usaba en sus clases, expresó no hacerlo. Entre tanto herramientas como foros, audioconferencias, materiales educativos, software especializados, son de un nivel bajo de experticia o de no conocimiento.

**Interés de formación.** El uso del correo electrónico y el chat, son los únicos elementos que presentan bajo interés de formación, los demás demuestran un alto grado de interés.

Como interés especial de formación, desea utilizar herramientas que permitan desarrollar una comprensión de conceptos históricos y teóricos de la materia de contabilidad que dirige.

**Obstáculos para el uso y Apropiación de las TIC.** Los principales obstáculos que detalla la docente, es la falta de conectividad, la disponibilidad de salas audiovisuales, la formación y el apoyo en integración de TIC. Otro aspecto relevante detectado como obstáculo la falta de software especializado en materia contable, al igual que la falta de actualización de los equipos de la sala de sistemas.

**Estándares y competencias.** De las 14 competencias establecidas, la docente identificó tres (3): Identifica, usa y apropia las herramientas básicas de las TIC, conoce una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y es capaz de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones; maneja y gestiona entornos de aprendizaje dinámicos, y diseña actividades de evaluación, comunicación, trabajo colaborativo y seguimiento en la enseñanza de un saber específico para garantizar la accesibilidad y participación de los estudiantes individualmente y en grupo. La competencia de manejo de diferentes herramientas digitales, integrándolas apropiadamente como estrategias de enseñanza, tampoco fue elegida positivamente por parte de la docente.

**Descripción del Ambiente tradicional de aprendizaje.** Los aspectos más relevantes presentados en las sesiones de clase fueron:

- Clases basadas en ejercitación. La docente expone los ejercicios en el tablero y después las estudiantes desarrollan ejercicios basados en los expuestos por la docente pero con algún grado de complejidad mayor.
- Se trabaja en grupo para el desarrollo de ejercicios, estos grupos están compuestos máximo por cuatro estudiantes.
- Se presenta colaboración entre las estudiantes para el desarrollo de los trabajos.
- No hay práctica en software especializado, todos los ejercicios se realizan en papel.
- La teoría de la materia es abordada a través de exposiciones que realizan las estudiantes de temas asignadas por la docente.
- Evalúa talleres en clase, talleres extra clase y parciales.

Una vez valorada el manejo que de las TIC posee, se ubica a la docente b en el nivel 2 propuesto, ya que posee algún tipo de acercamiento en la enseñanza apoyada con las TIC.

#### **6.1.1.5. Entorno Físico -Temporal**

Para el desarrollo del ambiente de formación de los docentes, se trabajó de manera presencial en las instalaciones de la institución, especialmente en oficinas administrativas y algunas de las sesiones en la sala de sistemas.

La institución cuenta con 5 salones, de los cuales 3 cuentan con VideoBeam fijo y torre con conectividad o portátiles para el apoyo docente.

La sala de sistemas cuenta con 30 computadores de los cuales 16 tienen acceso a internet, operan bajo el sistema operativo XP y poseen software básico de ofimática, un paquete hotelero especializado (Zeuz). Las oficinas administrativas cuentan todas con equipo de escritorio y conectividad.

Las actividades de formación se desarrollaron en 5 sesiones de 2 horas cada una. Después de esto se programaron 2 sesiones de acompañamiento y asesoría, en donde se realizaron los ajustes al diseño del ambiente de aprendizaje que cada docente realizó.

No se empleó un espacio virtual de apoyo, debido a que la institución no cuenta con plataformas educativas ni capacidad tecnológica que puedan sustentarla por el momento.

Por otra parte, la decisión del modelo de integración de las TIC también fue causado a las características de la población estudiantil que posee el área de influencia del ICSEF, ya que la mayoría de las estudiantes no poseen computador en sus hogares o en áreas cercanas y, el acceso a internet aún es limitado. Por esto el uso de estrategias como apoyo al trabajo independiente o el uso de plataformas no eran viables.

#### **6.1.1.6. Relaciones comunicativas**

Debido a la cercanía espacial, no se usaron herramientas comunicativas mediadas con tecnologías para el desarrollo de este ambiente. Todo tipo de

comunicación se manejó de forma presencial a través de asesorías programadas y no programadas.

#### **6.1.1.7. Interacciones para la comprensión de los procesos enseñanza aprendizaje.**

Durante el inicio del proceso de formación, se aplicó un acompañamiento constante a los docentes durante las primeras 4 sesiones, pero debido a implicaciones externas no controlables por cambios administrativos dentro de la organización del ICSEF, tanto docentes como la investigadora asumieron funciones administrativas extras que limitaron el tiempo de disposición establecido para el proceso de formación.

Estas nuevas disposiciones, tuvieron como consecuencia que una de las docentes no culminara satisfactoriamente el proceso de formación, esta categoría presentó fallas al no tener en cuenta elementos como el ajuste de la ayuda y la actividad conjunta, los cuales se descuidaron en el ambiente.

### 6.1.1.8. Actividades de Aprendizaje

La siguiente tabla, contiene los temas y actividades que fueron desarrolladas dentro del curso de formación de los docentes participantes en el proyecto, las actividades se desarrollaron a la par con los dos docentes hasta la actividad numero 3, las siguientes actividades fueron individualizadas con el fin de personalizar y dar mayor seguimiento y acompañamiento en el proceso a cada docente.

SESIÓN	FECHA	TEMA	ACTIVIDADES
1	Abril 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruta de formación</li> </ul>	<p><b>Propósito:</b> Socialización del curso de formación</p> <p><b>Enquadre:</b> presentación del modelo de competencias y estándares a desarrollar en cada nivel.</p> <p>Presentación del cronograma de actividades.</p> <p>Fijación de reglas y normas de participación.</p>
2	Abril 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las TIC y los Ambientes de Aprendizaje.</li> <li>Estrategias Docentes mediadas con TIC</li> </ul>	<p><b>Propósito:</b> Identificar las características posee un ambiente de aprendizaje mediado con TIC que genere valor agregado al proceso de enseñanza.</p> <p><b>Enquadre:</b> Cronograma de actividades.</p> <p><b>Enunciación:</b></p> <p>Descripción por parte de cada docente de sus ambientes tradicionales de aprendizaje.</p> <p>Presentación teórica conceptual de los Ambientes de Aprendizaje, elementos que los componen y concepción de estrategias docentes de enseñanza (referentes teóricos)</p> <p><b>Modelación:</b> Presentación del modelo S.P.E.A.K.I.N.G. (categorías y elementos) y del modelo de secuencia didáctica.</p> <p><b>Simulación:</b> los docentes, analizan el modelo y presentan sus puntos de vista, adicionan categorías y elementos específicos de sus ambientes.</p> <p><b>Ejercitación:</b> Diseña un ambiente con todos las categorías y elementos expuestos, con el fin de aplicar una estrategia didáctica mediada con TIC a un problema específico de la actividad académica que dirigen.</p> <p><b>Demostración:</b> Presentación del ambiente diseñado por los docentes.</p>

SESIÓN	FECHA	TEMA	ACTIVIDADES
3	Abril 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo técnico y pedagógico de la herramienta</li> <li>• Blog (WebQuest)</li> <li>• Timerime (línea del tiempo), cmaptool.</li> <li>• Movie maker.</li> <li>• storyboard</li> </ul>	<p><b>Propósito:</b> Identificar una estrategia a incorporar en el y Manejar técnica y pedagógicamente una herramienta digital.</p> <p><b>Encuadre:</b> determinación de fechas de entrega de ambientes y ajustes al cronograma del curso general.</p> <p><b>Enunciación:</b> Fundamentación teórica conceptual de herramientas digitales a emplear. Fundamentación técnica del empleo de la herramienta</p> <p><b>Modelación:</b> Presentación de un ejemplo de las estrategias a aplicar desarrolladas en cada una de las herramientas propuestas.</p> <p><b>Simulación:</b> Cada docente se apropia de una herramienta y diseña un ejemplo de una actividad para un tema de clase en ella.</p> <p><b>Docente contabilidad:</b> Web Quest – timerime- cmaptool</p> <p><b>Docente Mantenimiento:</b> Storyboard – movie maker</p> <p><b>Ejercitación:</b> Cada docente diseña una actividad mediada con alguna de las anteriores herramientas, para incorporar en la próxima sesión de clase con sus estudiantes.</p> <p><b>Demostración:</b> Desarrollar una actividad apoyada con una de las herramientas expuestas en una sesión de clases. Valorar la experiencia obtenida</p>
4 y 5	Abril 27 Mayo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento y asesoramiento para el Diseño la estrategia didáctica.</li> </ul>	<p><b>Propósito:</b> Asesoramiento del diseño de la estrategia a emplear por los docentes. Experiencia obtenida en la aplicación de la actividad con los estudiantes.</p> <p>Exposición de cada docente de la estrategia.</p> <p>Revisión con pares de la estrategia a aplicar.</p> <p>Observaciones y ajustes.</p> <p>Asesoría y resolución de dudas</p>
6	Mayo 11 a Junio 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la estrategia de cada docente en su respectivo ambiente.</li> </ul>	<p>Cada docente capacitado, deberá aplicar la estrategia diseñada para abordar uno de los temas de su actividad académica seleccionado previamente, al final del periodo de ejecución, esta estrategia será evaluada por el docente y los estudiantes.</p>

#### **6.1.1.9. Reglamentación y Gestión Académica**

Dentro de las normas del ambiente de aprendizaje se establecieron:

1. A nivel del ambiente: Establecimiento y cumplimiento en cada sesión del horario de asistencias, fechas de entregables, alcance del proceso de formación, compromisos.
2. Durante el proceso de formación, presentar un informe de los avances, logros y fallas al nivel directivo de la institución.
3. A nivel directivo: El proceso de formación de los docentes, les otorgaría puntajes calificativos para ingreso o ascenso de escalafón, obteniendo beneficios contractuales.

#### **6.1.1.10. Productos.**

Los productos esperados del presente ambiente son en primera instancia el diseño de una estrategia de enseñanza mediada con TIC de cada una de las docentes participantes, también se espera que una vez las docentes apliquen sus propias estrategias evaluar la incidencia que estas tuvieron sobre su proceso de enseñanza, sus experiencias y resultados obtenidos, así como el nivel en que se ubicaron al finalizar el curso y el grado de integración que presentaron al incorporar las TIC.

También se espera, que este proceso de formación que inició con un curso piloto sea proseguido de forma autónoma por parte de las docentes y que se ubiquen dentro de algún nivel de adquisición de la competencia TIC establecida por el ICSEF.

### **6.1.2. Meta evaluación**

La valoración de las actitudes, experticia, conocimientos y experiencias de aprendizaje, durante todo el proceso de formación y el desarrollo de los productos (estrategias de los docentes) fueron valorados desde diferentes perspectiva, los productos y resultados de la aplicación de las estrategias, al igual que el nivel de desarrollo de la competencia propuesta para el nivel de competencia TIC alcanzada y el grado de incorporación, así como los logros alcanzados durante el proceso.

### **6.1.3. Modelo gráfico del ambiente de formación propuesto para los docentes.**

A continuación se presenta un diseño grafico, que expone los pilares o sustentos, sobre los cuales se basaron de forma global el diseño del Ambiente de Aprendizaje para la formación docente.

El diseño muestra como punto de partida el diagnóstico que se realizo a través de la encuesta sobre las actitudes, usos, experticia, intereses y necesidades percibidas en los docentes de la institución, esto conlleva al establecimiento de un modelo de competencia y estándares, con base en algunos modelos ya establecidos por entidades avaladas en el tema, pero que dada las características del ICSEF y al direccionamiento que en referencia a las TIC había realizado la institución se adaptaron a las necesidades específicas. Una vez identificado los anteriores componentes, se realizo el diseño pedagógico del ambiente, utilizando y adaptando para este fin elementos de un modelo llamado S.P.E.A.K.I.N.G., el cual permitió identificar 10 aspectos claves para el desarrollo del proceso de formación de los docentes, proceso que se llevo a cabo basados en la metodología del aprender haciendo y en la pedagogía conceptual (secuencia didáctica para cada actividad), cuyo fin era hacer de la formación algo vivencial y significativo para el docente, y que conllevara al resultado esperado que era la integración de las TIC en sus estrategias de enseñanza, de forma continua y permanente.

# DISEÑO DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE

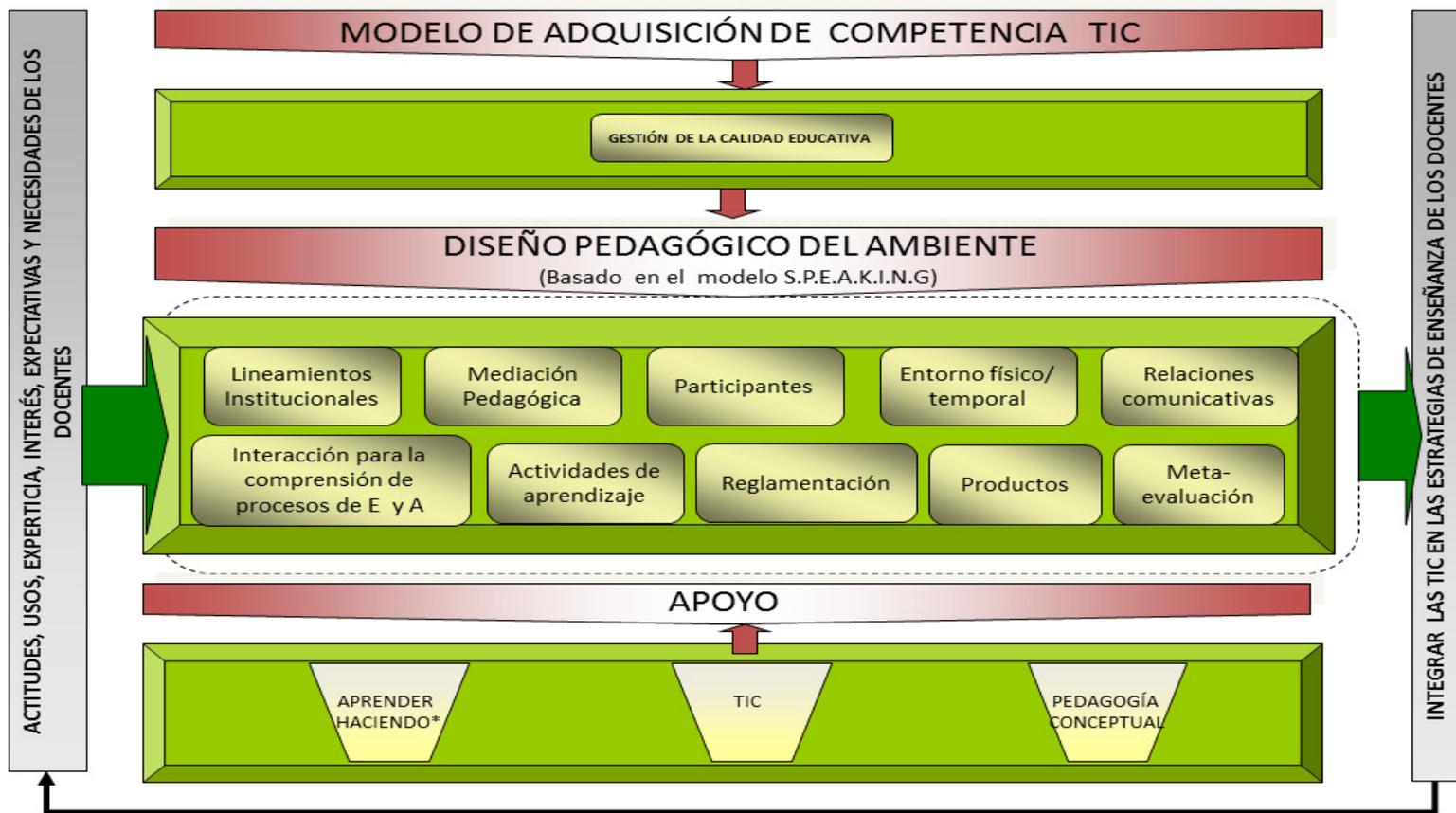


Figura 3. Modelo global del Ambiente de Aprendizaje

## **7. MARCO METODOLÓGICO**

### **7.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué incidencia tuvo el proceso de formación para la integración pedagógica de las TIC en las estrategias de enseñanza de los docentes del Instituto de educación superior ICSEF?

### **7.2. SUSTENTO EPISTEMOLÓGICO**

#### **7.2.1. Método de Investigación**

Dado, que el método de investigación avala la transparencia y diseño de una investigación, este debe ser como lo indica De la Torre (2006) un “procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento. “El método lo constituye el conjunto de procesos que el hombre debe emprender en la investigación y demostración de la verdad” (De la Torre, 1981).

Con el fin de cumplir con la rigurosidad que avala cada investigación, para el caso de la presente investigación se orientó por un enfoque cualitativo como sustento epistemológico. Debido a que este tipo de investigación, como lo indica Sampieri (2006, pág. 21) “nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre os fenómeno, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de estos. Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos.

#### **7.2.2. Diseño de la investigación**

El tipo de investigación de referencia de este proyecto, es el estudio de casos, entendido desde las perspectivas de R. Yin (1993) y Stake (Stake, 1995) fundamentalmente. Como lo indica Yin, (1984) Una investigación de estudio de

caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos. Para Stake, “El estudio de casos es el estudio de la particularidad, no la generalización, y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias [...] El caso es algo específico, algo complejo en funcionamiento.” (p, 32)

Por otra parte, mediante el estudio de casos, se podrá tener una percepción más completa de la situación objeto de estudio, en el caso de la presente investigación, se pretende dar respuesta al propósito de comprender que incidencia tiene la integración de las TIC en las estrategias de enseñanza de los docentes del ICSEF, considerándolo como una entidad holística cuyos atributos se pueden entender en su totalidad solamente en el momento en que se examinen todas las demás de manera simultánea, es decir , estudiar el objeto como un todo.

Dentro del estudio de casos, se seguirá el tipo de estudio descriptivo, que según lo indica Yin, se centra en relatar las características definitorias del caso investigado, respaldado también en Danhke (1989), citado por Sampieri (2006) en donde define que los estudios descriptivos buscan especificar propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

Para la presente investigación, no se formulará hipótesis investigativa, ya que no se intenta pronosticar ningún hecho o cifra.

#### **7.2.2.1. Población y Muestra.**

La población, la componen trece docentes que laboran en la institución, de los cuales seis son contratados por hora catedra y siete de tiempo completo; de este

ultimo grupo de docentes se tomara la muestra, decisión tomada como directriz administrativa, debido ha que son docentes que permanecen más tiempo en la institución y poseen mayor disponibilidad y continuidad para iniciar con ellos procesos de formación o capacitación.

En el proceso cualitativo que se aplicó a la presente investigación, la muestra, como lo indica Sampieri (2006), es "un grupo de personas, sobre el cual se habrá de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia". Sustentado en el anterior concepto, para la presente investigación, se tomaran 2 docentes como caso único o unidad única, con el interés de entender y comprender que incidencias tienen la integración de las TIC en sus estrategias de enseñanza. La decisión de tomar solo dos docentes como muestra, también obedece a la necesidad de hacer un seguimiento más detallado de los casos de estudio.

La muestra posee como características especiales, las siguientes:

- Docentes de sexo femenino (todos los participantes)
- El total de la muestra posee formación profesional mínima de pregrado.
- Poseen más de 2 años de experiencia en enseñanza universitaria.
- El total de la muestra no ha participado en ningún proceso de formación formal en TIC

### **7.2.3. Técnicas de recolección de datos**

#### **7.2.3.1. Encuesta:**

Aplicada como técnica diagnóstica para conocer las percepciones, conocimientos, usos e integración que los Docentes del ICSEF le han dado a las TIC en su labor educativa. Así como el reconocimiento de sus necesidades específicas de formación encaminada a desarrollar competencias en TIC.

Para este fin se tomó como referencia un instrumento realizado y avalado por expertos de la Universidad de Pereira, el cual autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. (Ver anexo A)

#### **7.2.3.2. Entrevistas:**

Aplicada a los dos casos de estudio (docentes, )escogidos como unidades de investigación, con el fin de conocer las percepciones y descripción de los ambientes de aprendizaje antes y después de la formación. (ver anexo B y C)

Entrevistas a los estudiantes participantes en los ambientes con el fin de conocer sus percepciones después de ser intervenidos los ambientes de cada docente. (Ver anexo C)

#### **7.2.3.3. Grupos de enfoque:**

Considerados como una especie de entrevistas grupales, dirigidos especialmente a convocar a directivos institucionales (Rector, Director de sede, Director académico). Estos grupos, se emplearon con el fin de formular directrices institucionales en lo referente al modelo a seguir en el proceso de integración de las TIC en las estrategias de enseñanza de los docentes, y la validación y seguimiento de competencias y estándares propuestos.

#### **7.2.4. Operacionalización de datos.**

Para la operacionalización de la investigación, se llevó a cabo una triangulación de datos, como lo indica Bisquerra (2000), se basa en analizar datos recogidos por diferentes técnicas, lo cual permite analizar una situación de diversos

ángulos. Por lo que permite un control empleando diferentes fuentes, instrumentos o técnicas de recogida de datos. Esto debido al hecho de utilizar diferentes fuentes y métodos de recolección dentro de la investigación.

Debido al tipo de estudio de la presente investigación, en la recolección de datos, el proceso esencial consistió en estructurar los datos, este proceso se ciñe a la naturaleza del análisis cualitativo que como lo indica Sampieri (2006, pág. 624) es el siguiente:

- Estructuración de datos. (Patton 2002).
- Descripción de las experiencias de las personas estudiadas bajo su óptica.
- Comprensión del contexto que los rodea. (Grinnell, 1997)
- Interpretar y evaluar unidades, categorías, temas y patrones.
- Explicar ambientes, situaciones, hechos, fenómenos. (Baptiste, 2002)
- Reconstruir historias. (Baptiste, 2002)
- Encontrar sentido a los datos en el marco del planteamiento del problema.
- Relacionar los resultados del análisis con la teoría fundamentada o construir teorías (Charmaz, 2000).

Para el análisis de la información generada en desarrollo del trabajo se utilizó el programa Atlas.ti versión 6.2, para lo cual se definieron categorías de análisis organizadas por temas. Estos temas a su vez corresponden a lo que en Atlas.ti se denominan familias; con el objeto de asegurar que el análisis de las categorías de información condujera al logro de los objetivos definidos para la investigación, durante el proceso de codificación de los documentos se eliminaron temas o familias que no correspondieran de manera directa con los objetivos, con lo cual las familias y categorías a emplear para el análisis de la información generada por la investigación, es finalmente la que aparece en la siguiente Tabla.

**Tabla 5.**  
**Familias y categorías de análisis.**

Familias	Categorías
<b>Objetivo específico 3: Generar o adaptar un modelo de competencias TIC, propio a las necesidades de la Institución.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de competencias en TIC.</li> <li>• Necesidades de la institución</li> </ul>
<b>Objetivo específico 4. Diseñar y desarrollar un curso de formación que permita la integración de las TIC a las estrategias de enseñanza de los docentes.</b>	Estrategia de integración TIC
<b>Objetivo específico 5. Identificar y evaluar las estrategias de integración de las TIC aplicadas por los docentes capacitados, así como el nivel de competencia TIC desarrollado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto en proceso enseñanza.</li> <li>• Impacto en proceso aprendizaje</li> </ul>

Las entrevistas y encuestas se codificaron según los sujetos de investigación, a fin de facilitar la comprensión de los resultados respecto de cada una de las docentes incluidas en la investigación.

- P1: Profesora 1
- P2: Profesora 2.

Esta codificación, además de permitir la individualización de cada docente, hizo posible mantener la confidencialidad recomendada por Hernández Sampieri (2006).

### **7.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

En ninguno de los casos la información suministrada por los docentes será divulgada para perjuicio de los mismos, sus percepciones u opiniones serán reconocidas solo para uso informativo de la presente investigación.

## **8. RESULTADOS**

### **8.1. ACTITUDES, USOS, EXPERTICIA, E INTERESES DE FORMACIÓN DE LOS DOCENTES HACIA LAS TIC.**

Como punto de partida, para dar inicio al proceso de integración de las TIC, se aplicó una encuesta donde se pretendía aclarar en qué medida estaban familiarizados los docentes de la Institución con el uso de las TIC en sus labores de docencia y cuáles son sus principales necesidades y expectativas. Con ello, esperaba adecuar las actividades de formación y apoyo tecnológico. Los resultados cuantitativos se observan en el Anexo E.

Esta encuesta se aplicó a siete docentes de tiempo completo, según directrices de Rectoría, debido a su mayor permanencia en la Institución. Arrojando los siguientes resultados:

#### **8.1.1. Nivel de formación profesional.**

Se observa que el nivel de formación académico más representativo es el pregrado, indicando que aunque hay docentes con más de 10 años de experiencia laboral, no se han preocupado por actualizarse o aprender nuevos conocimientos en su área de desempeño educativo.

#### **8.1.2. Experiencia docente.**

En lo que a experiencia en el campo educativo se refiere, la mayoría de docentes poseen de 1 a 3 años de ejercicio profesional. Indicando que hasta ahora inician la práctica en la profesión docente.

### **8.1.3. Actitudes.**

En lo que se refiere a actitudes respecto a las TIC, los 7 docentes encuestados mostraron buena disposición al trabajo con TIC dentro del aula, no muestran ninguna aversión a usar herramientas digitales como apoyo a su práctica docente, y creen que éstas ayudaran a mejorar su desempeño.

Esta disposición abierta es de importancia para el proceso de formación, que se quiere llevar a cabo, ya que no se demuestra temor e incomodidad por usarlas, demuestran conciencia y reconocimiento de la importancia y beneficio que pueden llegar a obtener con la integración de herramientas digitales como apoyo a sus estrategias de enseñanza.

### **8.1.4. Uso de las TIC**

- El Procesador de texto, es usado por el 100% de los docentes.
- Excel, PowerPoint, acceso a fuentes digitales, correo electrónico, y chat, demostraron según las estadísticas mayor frecuencia de uso dentro de los docentes del ICSEF, obteniendo escalas de frecuencia ocasionalmente y siempre.
- Entre tanto, Wikis, blog, foros, comunidades de aprendizaje virtuales, lecciones interactivas, son las herramientas con más baja frecuencia de uso, o desconocidas por parte de los docentes del ICSEF; mostrando niveles de valoración entre desconocido y casi nunca utilizados.

### **8.1.5. Experticia**

Herramientas como correo electrónico, chat, procesadores de texto, hojas de cálculo, procesamiento gráfico, acceso a fuentes digitales de información, son los que

indican un nivel de experticia más elevado según la escala de valoración intermedio y avanzado.

Entre tanto, herramientas como blogs, portafolios digitales, creación de lecciones interactivas, creación de comunidades de aprendizaje virtual o mixto, videotutoriales, construcción de objetos de aprendizaje, manejo de plataformas educativas, procesamiento de video y sonido, son los que presentan menos nivel de experticia catalogándolos entre Básico o no conocido.

Realizando una comparación entre los niveles de experticia expresados por los docentes con referencia a los ítem expuestos en la categoría de uso, se observa que aquellas herramientas que obtuvieron menos escala de valoración en o que a experticia se refiere son las que presentan menos frecuencia de uso. Lo que puede indicar que son poco conocidas por los docentes, motivo por el cual su frecuencia de uso sea bajo.

#### **8.1.6. Interés de formación**

Evaluando las respuestas relacionadas con interés de formación, se obtuvo los siguientes resultados:

Herramientas como wikis, creación de portafolios digitales, creación de lecciones interactivas, creación de comunidades de aprendizaje virtuales o mixtas, acceso a fuentes digitales de información y presentaciones multimedia observan un interés de formación del 100% de los docentes en la escala de muy interesado.

Herramientas como blogs, construcción de objetos de aprendizaje para apoyo de labores educativas, manejo de plataformas, video tutoriales, se encuentran en la escala de algo interesado.

Entre tanto herramientas como correo electrónico, chat, procesador de texto, hojas de cálculo, están entre la escala de nada interesado para formación.

Se observa que el interés de formación de los docentes tiene mayor inclinación sobre aquellas herramientas que desconocen o no usan en sus labores diarias

La formación en diseño instruccional para entornos de aprendizaje mediados por TIC, pedagogía en la virtualidad, aprendizaje basado en problemas, casos y proyectos colaborativos, herramientas de la web 2.0, creación de objetos reutilizables, diseño de ambientes de aprendizaje mediados por TIC, estrategias de enseñanza para el uso de las TIC en la docencia, son de gran interés para el 100% de los docentes encuestados, y en el caso de creación de blogs y wikis representan un 85% del total.

Temas como creatividad e innovación en la sociedad, manejo básico del computador, búsqueda de información, manejo de office ocupan el nivel de algo interesado. Dentro de la posibilidad de otros temas de interés como pregunta abierta, expresaron temas de interés como programas o herramientas que ayuden al trabajo en clase y elaboración de mapas mentales.

Se puede afirmar, según las anteriores afirmaciones que los intereses de formación están más centrados en aprender el uso de herramientas de forma técnica, desconociendo la planeación pedagógica del ambiente a la cual se debe incorporar, concepción equívoca que se debe modificar durante el proceso de formación.

#### **8.1.7. Obstáculos para el uso y apropiación de las TIC**

La Conexión a internet y el apoyo conceptual y tecnológico para integrar las TIC como mayores obstáculos, identificados por el 100% de los docentes y la formación en la enseñanza de un saber específico a través de las TIC en un 85%., estos dos últimos obstáculo se resolverían a través del curso de formación. Al

momento de aplicación de la encuesta, la institución no contaba con conectividad, a la fecha ya se cuenta con esta.

La disponibilidad de video proyectores, y las salas audiovisuales, así como el mantenimiento de software y hardware en las salas de computo, y la formación en herramientas digitales especializadas (blogs, wikis, msm, etc) fueron catalogadas por el 71% de los docentes como obstáculo para no usar o incorporar las TIC en su labor docente. Para contrarrestar este obstáculo, la institución adquirió video proyectores para el 100% de las aulas, e instalo un equipo de cómputo en cada salón con conectividad del 90%., y la sala de sistemas recibió equipos actualizados.

#### **8.1.8. Estándares y competencias**

De listas de competencias seleccionadas, las siguientes fueron las identificadas dentro de las que los docentes dicen poseer.

- Identifican, usan y apropian herramientas básicas en TIC.
- Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.

Al comparar esta competencia con ítem anterior referente al uso y experticia, se observan resultados que contradicen de cierta forma el poseer por parte de los docentes del ICSEF dicha competencia. Ya que los resultados dan a conocer que desconocer o no utilizan herramientas tecnológicas emergentes y ceñirse a herramientas básicas como procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones multimedia etc.

De igual forma, se observa que herramientas digitales que propician el trabajo colaborativo, como blogs, foros, wikis, participación en comunidades virtuales y

manejo de plataformas son las menos usadas o de más bajo nivel de experticia por parte de los docentes. Debido a esto el interés de formación en estas son altos.

Las competencias que los docentes seleccionaron no poseer en su mayoría fueron:

- Saber cuándo, dónde y cómo utilizar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y soy capaz de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones; y manejar o gestionar entornos de aprendizaje dinámicos.
- Ser productor de conocimiento, permanentemente dedicado a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.
- Personalizar y adaptar las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales
- Manejo diferentes herramientas digitales, integrándolas apropiadamente como estrategias de enseñanza o de apoyo a un saber específico.
- Ejercer liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.
- Diseño y desarrollo experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital.
- Conozco las diferentes herramientas de productividad disponibles para gestión académica presentación y acceso a la información.

- Diseño e implemento propuestas educativas mediadas por TIC para promover la construcción significativa y con sentido del conocimiento por parte del estudiante, individual y grupalmente.

Como conclusiones finales del análisis del instrumento aplicado a los docentes, se observa que las herramientas más utilizadas y donde presentan mayor experticia, son: procesadores de texto, hojas de cálculo, correos electrónicos y presentaciones multimedia, que se vienen desarrollando como apoyo a la labor docente, pero no de forma coherente y planeada como estrategias de enseñanza.

El nivel de experticia de herramientas no comunes como blogs, foros, wikis, plataformas, comunidades virtuales, portafolios etc, es muy bajo desconociendo el potencial de apoyo que estas herramientas pueden brindar para que se lleve a cabo un proceso de enseñanza más autónomo por parte de los estudiantes. Su poca frecuencia de uso se puede entrever al desconocimiento que los docentes tienen de ellas, dado que no poseen las competencias para su manejo, no las incorporan a sus estrategias como catalizadoras de un mejor proceso de enseñanza y potencializador del aprendizaje de los estudiantes.

Se observa una brecha entre el uso o conocimiento de ciertas herramientas digitales y el valor académico que estas pueden proveer a un ambiente de aprendizaje, por lo que los intereses de formación están orientados no solo a conocer nuevas herramientas digitales sino también su valor pedagógico, y forma de integrarlas adecuadamente al aula de clases a través del apoyo conceptual y tecnológico, así como un proceso de formación en TIC

## 8.2. RESULTADOS CURSO DE FORMACIÓN DE DOCENTES

### 8.2.1. Caso 1. Docente P1

Estrategia: Uso y elaboración de Videos académicos instruccionales.

Área: Mantenimiento y Limpieza

Herramientas utilizadas: Windows Movie Maker – Internet – Youtube

Objetivo de la estrategia: Mejorar los conocimientos del nivel operativo y de gestión del área de mantenimiento.

Para dar inicio al desarrollo de la estrategia, se realiza la presentación de los contenidos y reglas del proceso de formación a los docentes participantes, correspondiente a la Actividad 1, la cual se lleva a cabo con acompañamiento de La Rectora, La Directora Administrativa y Financiera y la Directora Académica, demostrando el compromiso y apoyo institucional a este proceso.

En este primer acercamiento la docente se muestra interesada, con buena disposición y expectativas “...*muy altas*” sobre el proceso de integración de las TIC, la preocupación por no poseer muchas habilidades en el manejo de los sistemas son expuestas por la docente, demostrando temor al iniciar el proceso.

Una vez expuesto los contenidos del curso, la docente P1, sugiere que se adicione actividades como aprender a “*manejar bien Word y Excel, además de Internet*” ya que cree que es “*importante y necesario*” utilizarlo con las estudiantes. Esta apreciación de uso básico de herramientas, deja entrever la poca experiencia y conceptualización que la docente puede poseer con referencia a las TIC.

Para dar cumplimiento con la Actividad 2, se realiza la contextualización de cada docente en el curso de formación con el fin de dar cumplimiento con la primera tarea de esta actividad, que consistía en la descripción por parte de cada docente de sus ambiente tradicional de enseñanza; para lo cual se aplicó una entrevista a cada docente donde describe aspectos de su proceso de enseñanza, tales como: aspectos pedagógicos, recursos que utilizaba, estrategias, formas de evaluación y falencias encontradas en su proceso de enseñanza; estos aspectos fueron identificados a través de la experiencia de cada docente dirigiendo la actividad académica (área o materia).

Inicialmente se indago sobre el proceso de enseñanza que aplica, expresando que para el desarrollo de las clases, utiliza frecuentemente el aula ordenada en filas, solo cuando se presentan trabajos en grupo “...permite” una ubicación diferente, adicional se realizan prácticas esporádicas en hoteles o en la misma Institución “...cuando el tiempo alcanza”, ya que el número de alumnas que están inscritas a esta actividad académica son dos grupos de 35 integrantes, para la docente lo “ *lo ideal seria trabajar en grupos de a veinte por la parte practica de la materia*”.

Al momento de indagar por la metodología de enseñanza que aplica con sus estudiantes, expresa:

*“...Muy poca clase magistral, sobretodo al inicio de la actividad académica, se les da algunas bases y luego ya se van poniendo temas de exposición, se hacen varios temas pero prácticos, se hacen quices orales, quices escritos, y se les esta poniendo también temas para investigar en campo abierto como en instituciones de servicios...”* Entrevista 1. Docente p1

En cuanto a materiales o recursos empleados para el desarrollo de las clases, utiliza presentaciones en PowerPoint, donde maneja “... *muchas fotografías para comparar lo que esta bien hecho y lo que no, además de videos...*”. Al indagar específicamente sobre las actividades que lleva a cabo en las clases, expresó:

*“...Bueno, lo primero es recordar lo que se trato la clase anterior, luego se lanzan preguntas sobre el tema para ver que tanto pueden saber del tema que se va a tratar y luego ya se les va explicando las ideas principales del tema. Normalmente les trabajo ejercicios de observación, ejercicios de procesos lógicos, estudio de casos...”.* Entrevista 1. Docente p1

Indagado, si había diseñado o usado algún recurso educativo (libros de texto, materiales multimedia (texto, sonido, vídeo, imágenes, animaciones), Software especializados o recursos web etc. con el fin de mejorar el proceso de enseñanza de las estudiantes, se encontró que a través de una presentación elaborada en PowerPoint, la docente elaboró un juego basado en fotografías donde *“...maneja dos cosas un trabajo mal hecho y un trabajo bien hecho, sobretodo en el detalle...”* además de juegos de pasatiempos de observación, donde se encuentran diferencias, sopas de letras y razonamiento abstracto, que desarrollan según el criterio de la docente *“...la observación de las estudiantes en los detalles que es una competencia de la materia...”*

Algunas de las dificultades que identificó la docente, para el desarrollo de sus clases fueron: grupos numeroso que dificultan la atención de las alumnas, falta de medios audiovisuales y campos de prácticas, además de la *“...pasividad...”* de las alumnas, poco interés por investigar o presentar trabajos *“...innovadores. Se limitan mucho a lo que se les presente en clase y nada más no investigan, además la capacidad de reflexión es bajo y presentan un aprendizaje memorístico y momentáneo...”* con el fin de disminuir estas dificultades, ha utilizado *“...muchas...”* imágenes fotografías, videos y llevándolas a lugares externos para que desarrollen las practicas.

En lo que concierne a la concepción de trabajo independiente, se trabaja “...mucho...” las estudiantes consultan los temas, “...osea parte de la didáctica no es que ellas reciban la teoría de una, sino que van consultando previamente sobre el tema, entonces lo consultan y luego también lo exponen, o se parte de lo que ya consultaron para seguir con el tema...”. Las consultas que generan las estudiantes para este fin, son enviadas al correo de la docente, algunas veces este tipo de consultas son realizadas en grupo, desde el punto de vista de la docente, con el fin de “...desarrollar competencias de trabajo en equipo...”.

Una vez analizado el ambiente tradicional en que la docente enseña, se deja entrever que la integración, es decir el uso intencional que se hace de las TIC con el fin de apoyar los procesos de aprendizaje y enseñanza, según Hooper y Rieber (1995), se encuentra en el nivel de familiarización y utilización, aunque conoce y emplea algunas herramientas, en su mayoría presentaciones de PowerPoint, la intencionalidad pedagógica no se evidencia explícitamente, debido a que estas herramientas son usadas simplemente “...como apoyo para las clases...”, y las utiliza frecuentemente, “...para pasarles las presentaciones y para las exposiciones...”

Con el fin de contextualizar un tema de interés, para desarrollar la estrategia de formación, se solicitó a la docente que identificara qué aspectos de la actividad académica podían ser apoyados con las TIC.

“...eh prácticamente todo porque haber la idea es... que ellas vean como se ... vean y hagan lo que tienen, o sea que vean la materia pero haciéndola, que vean como se hace en otra institución, osea que los videos a mi siempre me han parecido ideales para enseñarles a ellas, yo quiero hacer un video donde se enseñe los detalles de los procesos para que ellas lo vean y capten todo esto cuantas veces quieran y que sirva de capacitación además

*para las instituciones donde ellas vayan a hacer las practicas además de que ellas también hagan sus videos de las practicas que realizan y así poder evaluarlas y hacerles seguimiento mas fácilmente cuando los grupos son numerosos...” Entrevista 1. Docente p1*

Una vez identificado las practicas tradicionales que efectuaba, se dio paso al cumplimiento de la tarea 2 de esta actividad, la cual comprendía la presentación teórica conceptual de los Ambientes de Aprendizaje, elementos que los componen y concepción de estrategias docentes de enseñanza (referentes teóricos), así como la presentación del modelo S.P.E.A.K.I.N.G. para la creación de los mismos, y un modelo de secuencia didáctica.

Con el desarrollo de esta temática, se observó un desconocimiento de conceptos educativos por parte de la docente, que aunque lleva tres años ejerciendo la docencia los desconoce, esto indica que aunque posee los conocimientos teóricos de la materia que enseña, el componente pedagógico hace falta, por lo que se hizo necesario aclarar conceptos desde el significado de la sigla TIC, estrategias de enseñanza, didáctica y metodología. Esta carencia, también se observó al momento de realizar la entrevista de descripción del ambiente tradicional, al solicitar a la docente que describiera las estrategias pedagógicas que utilizaba en clase, se debió explicar la pregunta debido a que la docente no sabía a que se hacia referencia con estrategias a lo que indico “*ummm....como así?*”.

Una vez finalizada, esta actividad la docente diseño un ambiente de aprendizaje, teniendo en cuenta el modelo y las categorías propuestas, donde dada la motivación por incorporar videos realizados por ella misma y por las estudiantes se decide tomar estos para desarrollar la estrategia de enseñanza integrando las TIC.

Una vez analizado el modelo de ambiente diseñado por la docente, se observó que aun presentaba muchas características de un ambiente tradicional, en donde el docente aun representa la única fuente de conocimiento y centra todo el desarrollo del tema en actividades realizadas por ella, esto evidencia que no hay un cambio de metodología que permitiera empoderar más a las estudiantes de su proceso de aprendizaje y por ende un cambio de roles característico de los ambientes de aprendizaje mediados con TIC. Igualmente, las actividades propuestas con TIC, seguían girando en torno a consultas en internet, exposiciones y el uso de PowerPoint. Por lo tanto la mediación pedagógica y las actividades de aprendizaje propuestas por la docente se debieron ajustar para que no solo se diera el uso de una herramienta tecnológica en clase, sino que realmente permitiera un valor agregado que generara conocimiento en las estudiantes.

Este ajuste, dio como resultado que la docente identificara como estrategia de enseñanza la elaboración de un video, idea que fue retomada de la entrevista donde surgió la idea de poder elaborar un video donde se enlace la teoría y la practica, además de involucrar a las estudiantes directamente en su proceso de aprendizaje, consiente del cambio de rol que se debe presentar en ambientes mediados con TIC.

La actividad 3 del ambiente de formación, consistía en identificar una estrategia a incorporar mediada con TIC identificando un tema específico de la actividad académica que dirigía, con el fin de aprender a manejar técnica y pedagógicamente dicha herramienta digital.

En el desarrollo de esta actividad se nota que la docente carece de experticia en el manejo de herramientas digitales, aunque poseía cierto temor a la hora de utilizarlas, el interés que demostró y la actitud lograron que poco a poco dominara técnicamente la herramienta. En esta sesión se observó como aunque la docente maneja de manera conceptual la materia, el temor y desconfianza a fallar o a cometer algún error por utilizar nuevas herramientas estaba muy acentuado al inicio

de la experiencia, pero la confianza que va adquiriendo en las herramientas y el proceso de acompañamiento y guía durante el proceso de formación fue beneficioso para la docente. *“...que bueno cometer los errores acá... o que fallen los equipos, para que cuando lo hagamos en clase, sepamos como debemos arreglarlo y no desesperarnos, porque las alumnas se dan cuenta que uno no sabe manejar esos aparatos...”*

Como producto de esta actividad, y retomando las anteriores, cada docente debía comenzar a diseñar las actividades del ambiente, teniendo en cuenta las categorías y elementos del SPEAKING, y en el caso del video, el guion que identificara claramente el propósito del mismo. Por iniciativa de la docente, se incluyó también la elaboración de un diario de campo que apoyara la experiencia de las estudiantes en el proceso de elaboración de sus videos.

Debido a cambios administrativos en la Institución, se presentó una reasignación de funciones, esto afectó el desarrollo de la estrategia por parte de la docente, ya que debió asumir funciones de un cargo más que le fue asignado por la nueva Rectora, aparte de su labor docente y de las funciones que como Directora de Bienestar Institucional venía desempeñando. Esto implicó que ya no asistiera a las sesiones faltantes, aunque intentó realizar el video sin la planeación del ambiente, este no tuvo éxito.

La nueva administración que tomó el rumbo de la Institución, desconocían el proceso que se estaba llevando a cabo para la incorporación de las TIC, el cual era avalado y promovido por las directivas anteriores, debido a esto el apoyo con que se contaba dando el espacio para la formación docente y su consecuente seguimiento se afectó, desconociendo en su momento la importancia del proceso que se estaba llevando a cabo, aunque se realizó una reunión para dar a conocer el proyecto, esta no tuvo el efecto y apoyo esperado que se venía obteniendo de la anterior

administración, porque “... *habían cosas para atender más urgentes dentro de la institución...*”, perdiéndose así todo el trabajo de concientización para la aplicación de este proyecto que ya había sido adelantado anteriormente. Y así como lo identifico Dennis T y Cynthia D (1978) el proceso de cambio que se estaba llevando a cabo, volvió a una etapa de negación, y resistencia.

Lo anterior deja ver que el compromiso directivo es fundamental a la hora de iniciar cambios o innovaciones en los procesos que se llevan a cabo en las Instituciones, para que estos sean perdurables y gestionables.

A pesar de que la docente A no termino el proceso de formación, y por ende el producto final no pudo ser elaborado, se observó los siguientes aspectos:

1. No obstante presenta buena actitud frente a las TIC, la experticia y uso de herramientas eran muy bajas, debido a esto, el proceso de formación en herramientas más avanzadas fue de difícil aprendizaje por parte de la docente.
2. Si bien la docente tenía clara la estrategia pedagógica que quería implementar, que para este caso era un video, el objetivo no fue logrado, debido a la falta del diseño pedagógico del ambiente donde quería desarrollarlo, aunque intentó realizarlo sin este, el proceso no tuvo éxito. De igual forma su deseo es desarrollarlo para el segundo periodo académico.
3. En la aplicación de la estrategia formulada como prueba piloto durante el proceso de formación, la docente presentó un cambio de rol que permitiría que las estudiantes se empoderaran de las actividades planeadas de una forma beneficiosa para su aprendizaje, presentando trabajo en equipo, aprendizaje de pares, solución de problemas, practicidad e iniciativa, cambiando la concepción de que solo desarrolla competencias de trabajo en equipo.

4. Se logró que la docente incorporara a su propio conocimiento términos que desconocía “...*Realmente nunca había manejado este tema, es más hasta el concepto de TIC y lo que significaba era desconocido para mi..., ... aunque manejaba muy poco los sistemas, me pareció fácil manejarlos...*” Además de darle seguridad a la hora de manejar algunas herramientas que por desconocimiento o temor no empleaba anteriormente y que ahora explora y se interesa por conocer independientemente.

5. En cuanto a aspectos positivos y negativos identificados por la docente A, a la hora de aplicar la estrategia diseñada. Identifico que la asignación de más labores al cargo administrativo que desempeñaba en el ICSEF adicional a su labor docente, no le permitió desarrollar la planeación de la estrategia.

*“...realmente empecé con mucho entusiasmo el curso, pero no pude desarrollar todo lo de la planeación del guion y en si la planeación de la parte pedagógica de cómo integrarla realmente a mi clase, por lo que la idea no la pude desarrollar. Pues a pesar de que lo quería hacer , lo de la planeación fue algo que quedo claro en el curso que no podíamos improvisar y utilizar las herramientas solo por querer llevarlas a la clase...”* Entrevista 3.  
Docente p1

Lo positivo, “... *aprendí sobre tic, planeación de clases con tic, a manejar algunos programas con mas profundidad así fuera solo PowerPoint...*”

6. Desde el punto de vista de la docente, los aspectos positivos y negativos que observó en los estudiantes al aplicar la estrategia fueron: el interés demostrado por desarrollar los videos, y luego la desmotivación por no poder realizarlos y tener que seguir “...*con la misma metodología ya planteada,...*”. Algo positivo fue que por iniciativa propia las estudiantes se interesaron por realizar los videos como apoyo a otra actividad académica, “...*porque quedaron con la idea de aplicar otras herramientas para las clases...*”, indicando que el interés por la incorporación de las

TIC, no solo es por parte de los docentes, sino también de las estudiantes. Los productos desarrollados por las estudiantes se pueden consultar en los siguientes

lik: <http://www.youtube.com/watch?v=wh148gm2m2Q>

<http://static0.mixbook.com/photo-books/cooking/bitacora-de-bmp-5550480>

7. Cambio su percepción de integración de TIC de “...yo creía que el curso era solo aprender a manejar algunas herramientas...” , a comprender que se debe poseer una planeación real del ambiente de aprendizaje, de lo contrario no puede salir bien.

8. Uno de los aspectos detallados en la entrevista inicial para identificar problemas de las alumnas en su proceso de aprendizaje, la docente había identificado la “...falta de iniciativa...” , pero al culminar la experiencia piloto, reconoció que “...tal vez faltaba dejarlas que hicieran las cosas por su cuenta, ya que habían demostrado mucha iniciativa y recursividad a la hora de presentar los trabajos asignados...” . Aunque las alumnas realizaron los trabajos para otra área, estos fueron vistos por la docente.

9. Aunque los resultados en cuanto a producto se refiere no se lograron, desde el punto de vista de la investigación, se observó que la docente inicio el proceso de cumplimiento de algunos de los estándares básicos relacionados con el segundo nivel de competencia propuesta para el ICSEF, como Sabe cuándo, dónde y cómo utilizar e integrar las TIC en los procesos de enseñanza, y diseña actividades de evaluación y seguimiento mediadas por TIC. Indicando que paso del nivel 1 al 2, alcanzando un desarrollo significativo en este cambio.

10. En lo referente al grado de Incorporación logrado al finalizar el curso de formación, se encuentra entre el Apoyo a la docencia y la reorientación, fomentando el uso entre sus estudiantes para buscar información, presentar trabajos, publicar, realizar ejercicios, leer documentos, simular procesos reales y desarrollar productos digitales.

### 8.2.2. Caso 2. Docente p2

Estrategia: Elaboración de una WebQuest.

Dirección De Consulta: <http://contabilidadadministrativaicsef.blogspot.com/>

Área: Contabilidad

Herramientas utilizadas: Blog, Internet. WebQuest – Timerime – Cmaptool.

Objetivo de la estrategia: Mejorar los conocimientos teóricos contables.

La docente se muestra interesada y motivada durante la presentación de la ruta de formación, al contrario de la docente p1 muestra mas seguridad y apropiación de conocimientos en herramientas digitales.

El procedimiento con la docente p2, se asemejo al llevado a cabo con la docente p1, con el fin de dar cumplimiento a una de las tareas de la actividad 2, se identificaron algunos elementos de su ambiente tradicional de enseñanza, tales como aspectos pedagógicos, recursos que utilizaba, estrategias, formas de evaluación y falencias encontradas en su proceso de enseñanza.

El proceso de enseñanza que aplica, para el desarrollo de las clases, básicamente es “...de mucha realización de ejercicios y también les dejo guías de trabajo para que las desarrollen... normalmente son en filas y cuando hay trabajos en grupo las estudiantes se reúnen para llevarlos a cabo también dentro del salón”. La metodología empleada por la docente se basa en “...la explicación magistral ya sea de la teoría o de los procesos contables que se van a ver en la clase, se desarrolla varios ejercicios de introducción en el tablero y luego ejercicios prácticos en clase y otros para que lo realicen en la casa...”. Entrevista 2. Docente p2

Para el proceso de enseñanza no se posee ningún software contable, aunque en años anteriores, se llevaba a cabo la practica era en la clase de sistemas y debido a

que ya estaba fuera de uso a nivel profesional la versión utilizada, se suspendió su enseñanza y no se ha adquirido otro o una versión más actualizada, además de esto, solo hasta el 2011 el ICSEF cambio los equipos de cómputo de la sala por unos de mayor capacidad y actualización, gracias a la donación de la Universidad de la Sabana. Los anteriores equipos aun manejaban versiones de Windows 2000 y Milenium, así como el paquete office versión 2003.

Los materiales o recursos empleados para el desarrollo de las clases, son basados en guías o talleres con diferentes ejercicios de aplicación. Aunque en esta materia no ha desarrollado algún materia digital o aplicado software especializado, ya posee una apropiación de las TIC en otras actividades académicas, como lo es el área de talento Humano, donde trabajó un blog “...con el fin de que las estudiantes tuvieran más interacción con las actividades de aprendizaje y entre ellas misma, cuando lo aplique me dio buenos resultados...” representados según la docente p2 en mayor profundidad e investigación de los trabajos presentados, más participación de las estudiantes y mejores calificaciones.

Como no se contaba con el software contable para la práctica, se organizó junto con la docente de la actividad académica de Informática un examen en conjunto para las alumnas de uno de los grupos que cursan Contabilidad , aplicaran todo los procesos contables en la elaboración de una nómina en Excel “...y me dio buenos resultados, bueno para las que sabían bien Excel fue muy fácil y mas rápido hacer el trabajo...”. La docente p2 tiene a su cargo dos grupos de treinta estudiantes cada uno, que asisten al programa de Administración Hotelera de lunes a viernes; y un grupo los días sábados de trece estudiantes del programa de Gastronomía y Transformación, que sólo reciben clase los sábados.

Algunas de las dificultades que identificó la docente p2, para el desarrollo de sus clases fueron:

*“...el tiempo para la materia es muy corto, aunque son 32 horas de clase, los temas son muy extensos y más cuando no traen bases de manejo de contabilidad ya que vienen de colegios de modalidades muy distintas, lo que retrasa el desarrollo de los temas, y más aun las clases de los sábados que se reducen y aparte de esto la materia se lleva a cabo cada 15 días, debido a esto se debe hacer al inicio de cada clase un extenso refuerzo de lo visto anteriormente. Lo otro es la falta de un software actualizado para la práctica de las estudiantes...”* Entrevista 2. Docente p2

Además, el bajo nivel académico de las estudiantes que ingresan de los colegios de la zona, son un limitante que observa la docente, lo que conlleva a que posean *“... pocos conocimientos contables, poca capacidad investigativa y de profundización de los temas y falta de ejercitación continua de los temas tratados...”* esto se ha tratado de superar manejando guías, ejercicios para desarrollar extra clase. Conllevando a que el mayor problema percibido con referencia al proceso de aprendizaje de las estudiantes es:

*“...toda la parte de teoría que son una de las bases muy importantes para que luego ellas entiendan y manejen ya los ejercicios numéricos de la contabilidad, ...el problema es que si quedan vacíos en estos temas va a ser muy difícil que comprendan los temas más complejos que se manejan después...”* Entrevista 2. Docente p2

La docente, emplea con las estudiantes estrategias de trabajo independiente, debido al corto tiempo de clase presencial, y la cantidad de temas programados que deben ser vistos y manejados por las estudiantes, estos trabajos los llevan a cabo de forma individual porque *“...en la mayoría de grupos siempre trabajan unas y otras no aportan, y por otra parte las estudiantes de los sábados no tienen tiempo de reunirse que es lo que ellas me expresan para poder hacer los trabajos en grupo...”*

Una vez analizado el ambiente tradicional, se deja entrever que la integración, según lo propone Hooper y Rieber (1995), esta en el nivel de Reorientación, en fomenta que las estudiantes usen las TIC para buscar información, presentar trabajos, publicar, realizar ejercicios, leer documentos, simular procesos reales y desarrollar productos digitales

El tema de interés para la docente, se centra en la aplicación de un software especializado para la parte practica de la actividad académica y:

*...la aplicación de alguna herramienta que me permita estar haciendo un seguimiento no presencial del aprendizaje de las estudiantes, que si tienen dudas puedan preguntar fácilmente y no esperar hasta cada clase presencial del sábado para hacerlo, lo mismo el acceso al material de consulta. Ya he apoyado mi labor en otras áreas con las TIC y los resultados de aprendizaje de las estudiantes fue más notorio, y facilito la enseñanza y motivación por temas que anteriormente no eran llamativos para ellas, por lo que veo que si se puede apoyar algunas actividades de esta materia en las TIC...”* Entrevista 2. Docente p2

Una vez identificados los aspectos concernientes a su ambiente tradicional de enseñanza, se realizó la tarea 2 de esta actividad, cumpliendo con la presentación teórica conceptual de los Ambientes de Aprendizaje, elementos que los componen y concepción de estrategias docentes de enseñanza (referentes teóricos), así como la presentación del modelo S.P.E.A.K.I.N.G. para la creación de los mismos, y un modelo de secuencia didáctica.

En el desarrollo de esta actividad, la docente demostró un mayor conocimiento de conceptos pedagógicos, se interesó por conocer más a profundidad sobre el tema de los Ambientes de Aprendizaje y su planeación, aunque ya había tenido experiencias implementando herramientas digitales en clase, fue consciente de que “...no realizó ninguna planeación ni identificación de elementos...”, y que elementos como la secuencia didáctica, el cambio de metodología, la ayuda educativa y ajuste a la ayuda no fueron tenidos en cuenta por ella en esa oportunidad, y que lo único que realizó fue “colocar lo que dictaba en mi clase normal en un blog...”, esta apreciación fue empleada para realizar una reflexión sobre los términos “usar” e “incorporar” las TIC ambiente de aprendizaje, A continuación se presenta el mapa producto de este debate según la apreciación y construcción de las docentes participantes y la guía de la Investigadora.

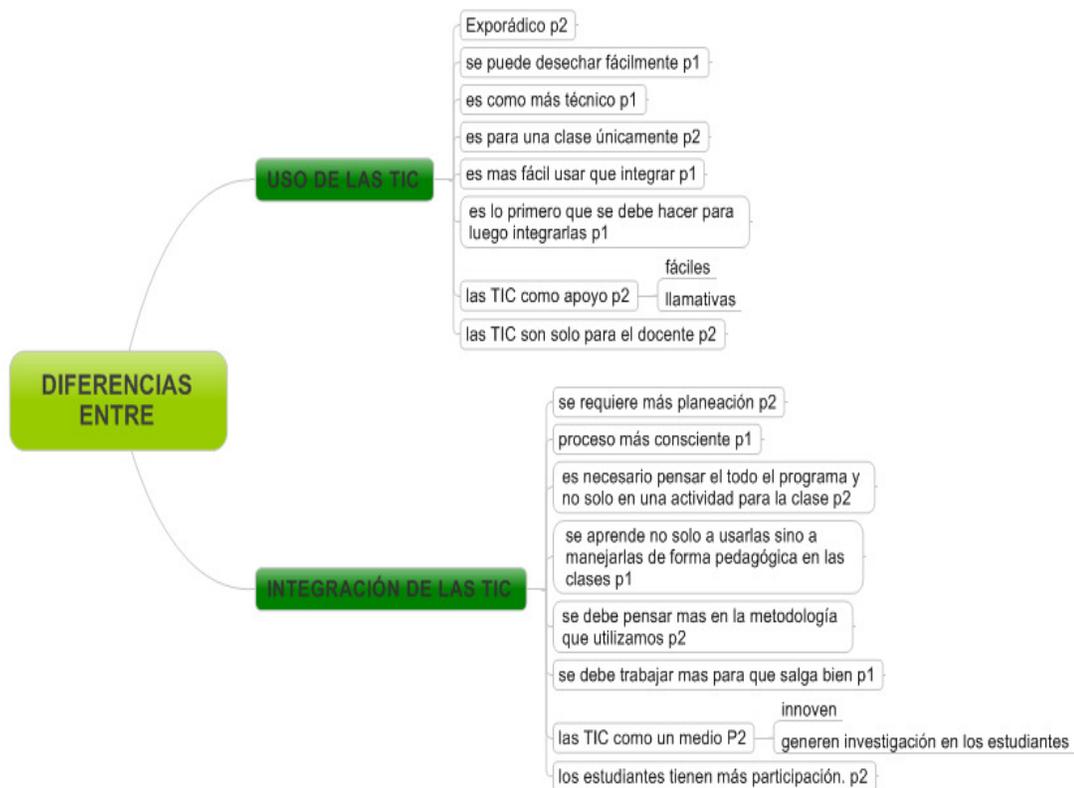


Figura 5. Diferencias entre Uso e Integración de las TIC Apreciaciones docentes.

Las apreciaciones de las docentes, dejan percibir, que aunque no manejaban claramente las TIC en sus ambientes, perciben las diferencias entre uso e incorporación, a la hora de diseñar las actividades de un ambiente.

Como producto de la 2 actividad, la docente p2 estableció como estrategia de integración de TIC, la creación de una WebQuest, que ya había sido identificada en la entrevista inicial con la docente como de interés para desarrollarla. Ya que según apreciación de la docente, esta podía darle más participación a las estudiantes en la clase.

En lo referente al desarrollo de la actividad 3, la docente realiza la exploración de los parámetros de cómo realizar una WebQuest, para esto se utiliza el portal de EDUTEKA, y se decide crearla a través de un blog para que las estudiantes la puedan realizar apoyadas en al Web. El manejo técnico del blog ya lo conocía, por lo tanto su nivel de experticia en esta herramienta era bueno, se profundizo en temas como búsquedas avanzadas y especializadas de información, y elección de fuentes fiables para los contenidos que se iban a exponer, debido a que la docente solo utilizaba el GOOGLE como fuente de acceso a al información.

En cumplimiento con las actividades 4 y 5, la docente desarrollo una prueba piloto del ambiente, en donde nota que “...*debe arreglar algunas cositas...*”, pero cataloga la experiencia como “*muy buena... aunque siempre le da susto que falle algo...*”, una vez finalizado el pilotaje, la docente se percató que debía rediseñar algunas actividades que tenía organizadas, ya que el tiempo no alcanzaba para desarrollarlas todas, e igualmente la evaluación diseñada, ya que por falta de tiempo había dejado la misma que aplica comúnmente en clase “...*normal...*” y no le servía para esta nueva metodología. Una vez fueron ajustadas algunas actividades del pilotaje, se aplicó al semestre que era de interés de la docente.

Una vez finalizada la experiencia, se puede observar que:

1. El proceso de formación de esta docente la cataloga en el nivel de desarrollo de competencias 2, debido a que ya tenía cierto nivel de experticia y uso de las TIC en procesos de enseñanza, por lo que su desempeño dentro del ambiente de aprendizaje para incorporar una estrategia fue más fluido.
2. Al indagar sobre el concepto del curso de formación, indicó que los temas fueron de interés, y le “... llamo mucho la atención que no solo fue conocer como la parte técnica de cómo usar algunos programas sino que también se presento un acompañamiento desde lo pedagógico para poder desarrollar la estrategia...”
3. Logró realizar e implementar la estrategia de una WebQuest, que permitía desarrollar uno de los temas que presentaban inconvenientes en su clase como lo era la fundamentación teórica de la Contabilidad Administrativa. La WebQuest fue creada a través de un blog, donde las estudiantes desarrollaban actividades también apoyadas en aplicaciones como CmapTool y Timerime. (Ver Anexo F)
4. El grupo de estudiantes a la cual fue aplicada la estrategia de la WebQuest, presentó ciertas dificultades en la realización de los productos solicitados de la WebQuest, debido a que poseen bajo nivel de experticia en el uso del computador, difícil acceso en sus hogares a conectividad y más del 80% de grupo no posee computador en su casa. Estas características tan solo fueron evidenciadas después de la aplicación de la estrategia, ya que la prueba piloto que desarrolló la docente la aplicó a un grupo de semestre regular. Lo que indica que cada ambiente es único e irrepetible.
5. Los aspectos positivos y negativos, identificados por la docente B, a la hora de aplicar la estrategia fue el interés y motivación de las estudiantes, lo facilidad del

manejo de las herramientas digitales utilizadas, además de los nuevos conocimientos en TIC adquiridos, además de “... *el acompañamiento y asesoramiento de la profe Marcela durante la planeación de toda la estrategia... y vencer el temor a utilizar herramientas diferentes en las clases...*”.

Los aspectos negativos, que interfirieron en la aplicación o mejor desarrollo de la estrategia vistos desde el punto de vista de la docente, fueron: la falta de tiempo para dedicarse más al área pedagógica, la docente también desarrolla funciones administrativas, por otra parte, también se identificaron como falencias, la falta de equipos con internet en los salones y por parte de las estudiantes. Al inicio de la aplicación de las estrategias, el ICSEF no contaba con una buena conexión de internet, aspecto que se mejoró sustancialmente al término de esta investigación, con el fin de dar más apoyo técnico a los docentes y estudiantes y que puedan llegar a implementarse mayores estrategias de incorporación de las TIC utilizando herramientas de la web.

Las estudiantes que participaron en el ambiente donde aplicó la docente la estrategia, la encontraron estrategia “...*llamativa, interesante y motivadora...*”, aunque no sabían utilizar las herramientas propuestas para las actividades, rápidamente se adaptaron a su manejo. La inclusión de la WebQuest les permitió consultar en cualquier momento la información, además la actividad en la herramienta como CmapTool les pareció que les permitía un aprendizaje más “...*organizado...*” para repasar después toda la información. Además este tipo de actividad las forzó a investigar y no solo “...*copiar...*” ya que tuvieron que “...*comprender...analizar...y organizar más...*” los temas.

6. Aunque la estrategia fue planeada y organizada por la docente durante el curso de formación, el fallo de un elemento en este caso el contexto de las

estudiantes, desequilibra todos los demás ya que debido a su complejidad son interdependientes.

7. Desde el punto de vista de la investigación, se observó que la docente inicio el proceso de cumplimiento de algunos de los estándares básicos relacionados con el 3 nivel de competencia propuesta para el ICSEF. Indicando que paso del nivel 2 al 3.

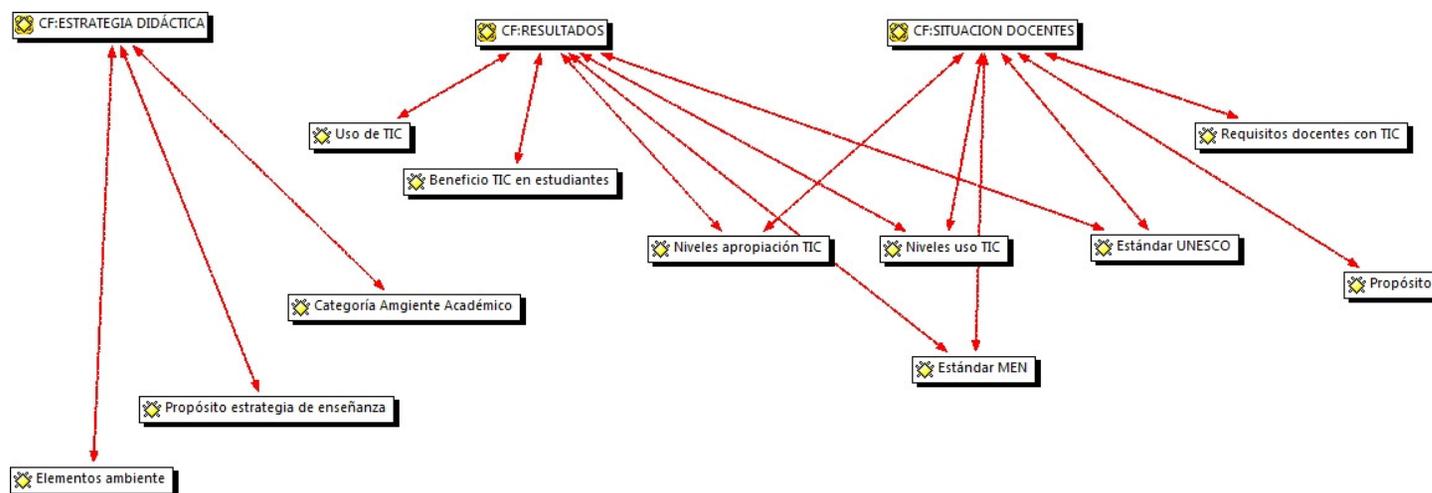
8. En lo referente al grado de Incorporación logrado al finalizar el curso de formación, se encuentra entre en Evolución: cuando las TIC se utilizan para facilitar la construcción social del conocimiento, la discusión entre los y las estudiantes, la interacción y la colaboración.

### **8.3. RESULTADOS CUALITATIVOS**

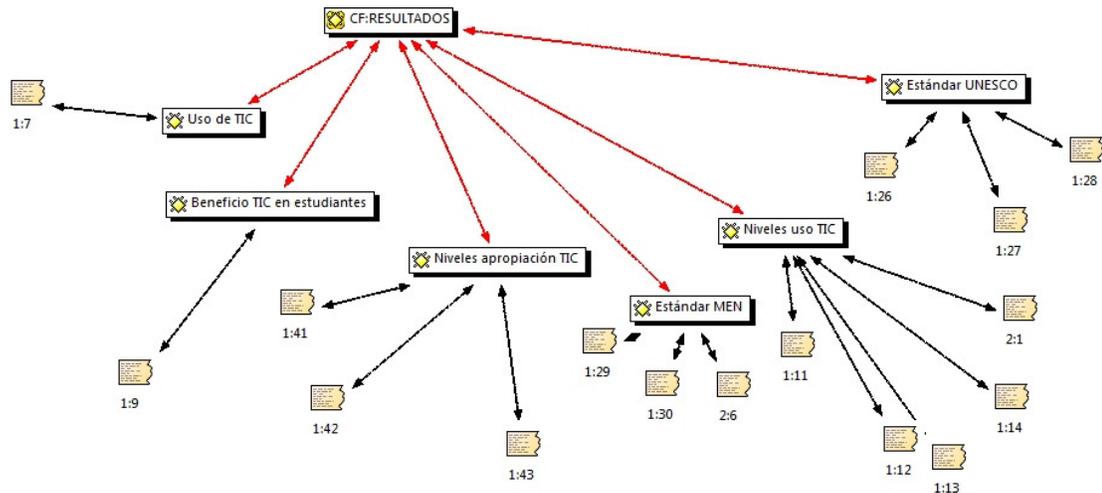
Para la realización del análisis cualitativo, se tomaron las entrevistas, encuestas, marco teórico y elementos del diseño del ambiente de formación, como fuentes para el análisis. Haciendo el seguimiento de las familias y categorías identificadas anteriormente en la tabla 5, y como se observa a continuación en la figura 4. Cada una de las familias tiene, como es lógico, sus propios “vecinos”, en el lenguaje de Atlas.ti. En el caso de la familia Resultados, que se refiere al último objetivo específico, los vecinos son los que se presentan en la Figura 5.

El seguimiento de los códigos indicados en las figuras de cada uno de las familias y su correspondientes categorías, facilito el análisis de los resultados del trabajo desde el punto de vista cualitativo. El análisis de los resultados se hizo para cada una de las docentes que participaron en el proceso, pues los resultados fueron diferentes en cada caso, debido a la forma como cada una logró incorporar las TIC a su estrategias de enseñanza. Los resultados cualitativos obtenidos mediante este método se presentan a continuación.

Figura 5. Resultados de acuerdo con las familias de Atlas.ti



**Figura 62. Vecinos de la las categorías de la familia Resultados**



1. El uso de las herramientas aprendidas durante la fase de formación por parte de las docentes generó interés en ambos casos respecto de la integración futura de las TIC en su estrategia de enseñanza y no se presentó un rechazo abierto en ninguno de los casos.
2. En los dos casos se reconoció que la integración de las TIC en la estrategia de enseñanza permite superar la sola teoría de la clase convencional y logra que las estudiantes se vean enfrentadas al reto de aplicar los conocimientos aplicados en situaciones concretas.
3. A pesar de que una de las docentes logró avanzar mucho más que la otra en la utilización práctica y en la integración de las TIC dentro de su estrategia de enseñanza, ambas docentes destacan el interés de las estudiantes frente a esta oportunidad.
4. Otro aprendizaje del proceso consistió en que las habilidades que las docentes deben desarrollar para poder incorporar las TIC es la de manejar un lenguaje técnico de informática adicional al lenguaje técnico del área que enseñan; por ejemplo, si la

docente va a dar una clase de contabilidad empleando TIC, debe no solo saber de contabilidad y de pedagogía contable sino de manejo de menús de software y de pedagogía del software, que son cosas diferentes. Esto hace suponer que las docentes deben someterse a un proceso de actualización cuya profundidad y duración dependerá del nivel que desee dársele al uso de las TIC en la estrategia pedagógica, que es ya una decisión que corresponde a las directivas de la institución.

5. De acuerdo con el punto anterior, es probable que deba tomarse una decisión estratégica por parte de la institución de manera que se establezca el requisito de emplear las TIC y después de ello se toman algunas medidas que hagan viable la ejecución de esa decisión, incluyendo la dotación de equipos suficientes, la formalización contractual con las docentes para evitar inconvenientes legales, la adaptación de las instalaciones, la adquisición de software, modificación de sistemas de evaluación, etc. Lo anterior teniendo en cuenta los aspectos que pueden interponerse a la hora de Integrar las TIC.

6. El impacto en el desempeño académico fue notable en el caso de la docente que logró aplicar lo planeado en materia de TIC, dado que comparó la profundidad de los trabajos entregados por las estudiantes, así como las notas obtenidas, lo que hace suponer que la competitividad de las estudiantes se vea incrementada cuando deban enfrentarse a oportunidades laborales y académicas en su vida futura. Lo anterior teniendo en cuenta que se logró un mejor nivel de aprehensión de conceptos.

7. Es probable que las docentes deban estar disponibles para resolver dudas en línea a sus estudiantes, tal como suceden con las instituciones que emplean estrategias de educación virtual. Esto debe analizarse desde el punto de vista laboral y de dotación de software y de hardware.

8. Los resultados obtenidos en los dos casos de las docentes incluidas en el proyecto fueron muy disímiles, dado que mientras una de las docentes logró aplicar exitosamente las TIC en su estrategia académica, la otra no lo logró. Este resultado generó insatisfacción y obvia frustración de las alumnas que no pudieron realizar la actividad, situación a la que no puede exponerse la institución.

9. En los dos casos de las dos docentes se observaron diferentes niveles de interés y de experiencia previa en cuanto al uso de las TIC, por lo que deben tenerse en cuenta la actitud de las docentes y su experiencia previa como criterios de selección de docentes, pues fueron mejores los resultados de la docente con mejor actitud y mayor experiencia previa en la materia.

10. La selección de docentes debe incluir no solo entrevistas sino ejercicios prácticos y/o certificación de logros y experiencias previas respecto al empleo de TIC. Es importante evaluar la formación pedagógica que hayan recibido respecto del uso de TIC asociadas a la asignatura que vayan a enseñar.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La integración de las TIC por parte de los docentes que participaron en el proceso de formación, antes de la formación, se encontraba en los niveles de familiarización y utilización, aunque conocían y empleaban algunas herramientas, en su mayoría presentaciones de PowerPoint, la intencionalidad pedagógica no se evidenciaba explícitamente, debido a que estas herramientas eran usadas simplemente como apoyo a las clases.
- El proceso de formación, produjo en los docentes no solo una actualización en TIC, sino en sus propios saberes y conocimientos de su disciplina, ya que la búsqueda de información, para la aplicación de las actividades que contenía la estrategia desencadenó una investigación por parte de los docentes.
- La formación logro despertar el interés y la autonomía en una de las docentes para aplicar las estrategias de integración de TIC en otras actividades académicas que dirigían.
- Se logró iniciar el proceso de cumplimiento de algunos de los estándares básicos relacionados con el segundo y tercer nivel del modelo de integración de las TIC para la adquisición de la competencia propuesta para el ICSEF.
- En lo referente al grado de Incorporación logrado al finalizar el curso de formación, se encuentra entre el apoyo a la docencia, reorientación y evolución fomentando el uso entre sus estudiantes para buscar información, presentar trabajos, publicar, realizar ejercicios, leer documentos, simular procesos reales y desarrollar productos digitales la actitud e intereses de los docentes frente al uso de las TIC, repercute en la motivación y compromiso de formación frente a la

integración de estas, por lo que cualquier proceso de formativo debe ser consiente de estas limitantes.

- Se cambio la concepción de algunos docentes, sobre el trabajo independiente, demostrando que con los lineamientos y reglas adecuadas puede ser beneficioso para el proceso de enseñanza.
- Aunque una de las docentes no realizo la estrategia por sobrecarga de funciones, se observa como el interés y conceptos sobre las TIC evolucionaron favorablemente, pasando de pensar solo en el aprendizaje técnico de herramientas, hacia un diseño pedagógico.
- El interés de incorporar las TIC, no solo es de los docentes, sino de las estudiantes demostrando iniciativa y buena actitud frente a este proceso.
- Los docentes percibieron la necesidad y buena recepción de las estudiantes por integrar las TIC en los procesos de enseñanza.
- Se observa como el cambio de roles entre docente y estudiante, promueve la iniciativa y mayor interés por parte de las estudiantes, ya que aunque no se llevo a cabo los productos por parte de una de las docentes, por iniciativa propia desarrollaron un material para otra actividad académica.
- Con la integración de las TIC en las estrategias de enseñanza se comprobó en este caso que la motivación e interés por parte de las estudiantes repercutió en beneficio de su desempeño académico.
- La integración de las TIC a las estrategias de enseñanza de los docentes, permitió que se iniciara la modificación de las practicas docentes tradicionales.

- Se debe dar un acompañamiento y asesoría hacia los docentes durante un proceso de formación, ya que otorga seguridad y mejores resultados para enfrentar los temores de los docentes hacia las nuevas tecnologías.
- La seguridad de conocer y sortear obstáculos a la hora de integrar herramientas digitales a las clases, es importante para que los docentes pierdan el temor de incorporarlas en sus ambientes de enseñanza.
- Los procesos formativos de docentes en TIC, debe no solo proveer a los participantes del conocimiento de herramientas, sino centrarse también en lo pedagógico.
- Los procesos de formación no deben ser esporádico o temporales, deben concebirse como permanentes e inherentes a la misión de las instituciones educativas.
- Al iniciarse los procesos de formación, se debe buscar y respetar los espacios designados para la formación, ya que la sobrecarga laboral impide que se lleven a buen termino.
- Las directivas de las institución deberán apoyar y fortalecer los procesos formativos, asegurando su continuidad y exigencia para que surtan efectos a corto y largo plazo. Ya que si las instituciones no cambian, a pesar de que algunos maestros cambien, el esfuerzo es vano.
- No obstante la formación se dio sólo con dos docentes, las concepciones que se produjeron acerca de las TIC y el cambio de nociones educativas fue perceptible en ambos casos, dado que hasta el concepto de TIC era desconocido, por lo que los cambios identificados en las docentes sean pequeños, para la presente investigación y para la Institución que no había realizado este proceso son significativos, esto aunque no indica que se van a dar con todos los docentes de la institución o que puede ser tomado como generalidad, si provee a la institución

de elementos para una próxima formación docente, en donde esta experiencia sirva de apoyo y redireccionamiento de las actividades que se llevaran a cabo, teniendo en cuenta los aciertos y falencias de esta investigación.

- Una vez desarrollado el presente proyecto, se concluye que para futuras investigaciones que propendan por desarrollar una formación docente en incorporación de TIC en los ambientes de aprendizaje, se deberán tener en cuenta 3 componentes básicos que inciden directamente en los resultados que se esperan obtener de este proceso, los cuales se describen a continuación:
  - Componente pedagógico: Preparar a los docentes para la incorporación de las TIC desde lo pedagógico, otorgándole herramientas metodológicas que potencien la calidad del ambiente de enseñanza, permitiéndoles permear no solo una clase, sino el currículo que imparten, proveyendo al docente de una didáctica, lineamientos, conceptos y procedimientos necesarios para llevar a cabo una incorporación positiva.
  - Un componente técnico/tecnológico: que provea procedimientos, habilidades, destrezas y valoraciones sobre las herramientas digitales propicias para ser incorporadas en cada ambiente de enseñanza por parte del docente. Este componente técnico/tecnológico deberá partir de los recursos disponibles con que la institución cuenta, y de forma gradual ir aumentando su complejidad.
  - Un componente Institucional: que deberá ser garantía para que todo proyecto de formación docente se lleve a cabo de la forma y tiempo planeado, asumiéndose no como un proceso administrativo sino institucional contando con el apoyo organizacional y logístico, asegurando su desarrollo, continuidad y mejora, lo que otorga una verdadera gestión del cambio.

- Por otra parte, en este tipo de procesos de formación, se hace necesario involucrar a los estudiantes como agentes motivantes y forzadores de la sostenibilidad o continuidad por parte de los docentes del proyecto de incorporación de las Tic en las aulas.

## REFERENCIAS

- Barrero, I., & Palacios, S. (2011). *Guía de observación y evaluación de un APYVA. Basado en el modelo SPEAKING*. Bogotá, Universidad de la Sabana.
- Bates, A. (2000). *Managing technological change. Jossey-Bass Inc., Publishers. Versión en español: Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa/EDIUOC.
- Brown, J. (2005). *Incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Docencia Universitaria Costarricense: Problemas y Soluciones*. San José: Universidad de Costa Rica.
- Castells, M. (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Aliana.
- De la Torre, E. (1981). *Metodología de la investigación bibliográfica*. México: Mc Graw Hill.
- De Pablo, P., & Trueba, B. (1999). *Espacios y recursos para ti, para mí, para todos. Diseñar ambientes en educación infantil*. Barcelona: Editorial Praxis.
- Dewey, J., & Salas, D. (1948). *Mi credo pedagógico*. Lima.
- Díaz Barriga, F. (2008). *La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales*. Disponible en <http://www.oei.es/tic/santillana/Barriga.pdf>.
- Díaz B., F., & Lule, M. L. (1978). *Efectos de las estrategias preinstruccionales en alumnos de secundaria de diferentes niveles socioeconómico*. México: UNAM
- Díaz B., F., & Hernández R., G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. disponible en: <http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/estrategia.pdf>

- Duart, J. M., Gil, M., Pujol, M., & Castaño, J. (2008). *La universidad en la sociedad red*. Barcelona: UOC.
- EduTEKA. (2009). *Estándares en TIC para Sistemas Educativos de Calidad*. Recuperado el 13 de Octubre de 2010 en <http://www.eduteka.org/Estandares.php>
- García, M. (2006). *Desafíos de la convergencia europea. La formación del profesorado*. Recuperado el 8 de Agosto de 2011, de [http://www.escedif.org/html/Varios/Docus\\_EEES/03%20Dec-Bolonia.pdf](http://www.escedif.org/html/Varios/Docus_EEES/03%20Dec-Bolonia.pdf)
- Gimeno, J. (1992). Profesionalización docente y cambio educativo. En A. Aliaud, & L. Duschtzky (Edits.), *Maestros práctica y transformación escolar* (págs. 65 - 76). Buenos Aires: Miño y Davila.
- Herrera, B. M. (2006). Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18, 35 - 39.
- Hooper, S., & Rieber, L. (1995). Teaching with Technology. En *Teaching: Theory into practice* (págs. 154-170). Needham: MA: Allyn and Bacon.
- Husén, T., Postlethwaite, N., & Gómez, A. R. (1990). *Enciclopedia Internacional de la Educación*. Madrid: Editorial Vicens Vives y Ministerio de Educación y Ciencia.
- Hymes, D. (1974). *Foundations in sociolinguistics. An ethnographic approach*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Mamani, P., & Quispe, R. (2005). *Estrategia de Enseñanza*. México.
- Marques, P. (2001). *Factores a considerar par una buena integración de las TIC en los centros*. Bucaramanga: Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Mayer, A. (1989). *Nuevas perspectivas críticas sobre la universidad*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Merani, A. (2007). *Programa Ética y Liderazgo con Inteligencia Emocional. Manual Del Docente*. Bogotá: Fundación Internacional De Pedagogía Conceptua.
- Ministerio de Educación. (2009). *Ley 1341. Marco Normativo para el Desarrollo del Sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Apropiación de Tic en el desarrollo profesional docente, programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Revolución Educativa: Plan Sectorial 2006-2010, Documento 8*. Bogotá: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente. Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Plan Nacional de Desarrollo Educativo. Informe de gestión junio 2008 a noviembre de 2009*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Onrubia, J. (1993). Enseñar: crear Zonas de Desarrollo Próximo e intervenir. En *El constructivismo en el aula* (pág. 193 y ss). Barcelona: Graó.
- Osorio, A. (2008). *Ambientes híbridos de aprendizaje: elementos para su diseño e implementación*. Bogotá: Uno.
- Ricardo, C., Villegas, G., Zapata, D., Mediedo, H., Rodríguez, J., & Borrero, M. (2005). *El impacto de las TIC en 10 Universidades Colombianas*. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Sampieri, R. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Sangrá, A., & González, M. (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y práctica*. Barcelona: UOC.

- Schank, R. (1982). *Reading and understanding*. New Jersey: LEA.
- Stake, R. E. (1995). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. México: Universidad Veracruzana.
- Trister, D., & Colker, L. (2000). *El currículo creativo para educación* . Washington: Teaching Strategies.
- Trister, D., & Colker, L. (2000). *El currículo creativo para educación preescolar*. Washington: Teaching Strategies.
- Unesco. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Paris: UNESCO.
- Unesco. (2005). *Formación Docente y Tecnologías de Información y Comunicación: Logros, tensiones y desafíos*. Santiago de Chile: UNESCO.
- Unesco. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Londres: UNESCO.
- Varón, G., & Moreno, M. (2009). *La escritura académica y los ambientes virtuales de aprendizaje en la educación superior*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Vega, A., Verdugo, I., & Sandoval, Y. (2005). *Propuestas tecnológicas y didácticas para el diseño de herramientas educativas en Internet. Jornadas sobre el uso de las TICs en la UNED'05*. Madrid.
- Yin, R. (1993). *Case Study Research. Design and Methods*. Berverly Hills: Applied Social Research Series.



## ANEXO A. ENCUESTA ACTITUDES, USOS, EXPERTICIA E INTERESES DE FORMACIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
ICSEF

**Estimado docente**, este cuestionario pretende aclarar en qué medida están familiarizados ustedes con el uso de la informática en sus labores de docencia y cuáles son sus principales necesidades y expectativas. Con ello, esperamos adecuar las actividades de formación y apoyo tecnológico, con el fin de incorporarlas a su labor docente.

La honestidad y transparencia de sus respuestas, contribuirá a mejorar los procesos educativos en nuestra institución. Por favor, diligencie este formato con responsabilidad. Los datos que usted suministre son confidenciales, y sólo serán conocidos por analistas de información designados para esta tarea.

### I. DATOS PERSONALES

FECHA: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

#### NIVEL DE FORMACIÓN:

Técnico/Tecnólogo \_\_\_\_ Pregrado \_\_\_\_ Especialización \_\_\_\_ Maestría \_\_\_\_ Otro \_\_\_\_

#### AÑOS DE EXPERIENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

- a. 1 a 3 años
- b. 4 a 7 años
- c. 8 a 12 años
- d. Más de 13 años

#### NUMERO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS(o materias) A SU CARGO

a.) 1                      b.) 2                      c.) 3                      d.) 4                      e.) 5                      f.) más de 5

#### SELECCIONE CON UNA X LOS SEMESTRES EN LOS QUE ORIENTA ALGUNA ACTIVIDAD ACADÉMICA

PRIMERO                      \_\_\_\_\_  
SEGUNDO                      \_\_\_\_\_  
TERCERO                      \_\_\_\_\_  
CUARTO                      \_\_\_\_\_  
QUINTO                      \_\_\_\_\_

### II. ACTITUDES RESPECTO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

**TIC:** Tecnologías de la Información y la comunicación que nos permiten acceder al conocimiento.

De acuerdo a las siguientes afirmaciones, por favor, dé su opinión respecto a cada una de ellas, marcando el nivel de la escala que mejor la refleje. Marque con X, SÓLO una alternativa.

**MA** Muy de acuerdo   **A** De acuerdo

**I** Indeciso   **D** En desacuerdo

**MD** Muy en desacuerdo

	ITEM	MA	A	I	D	MD
1	Herramientas como: Word, Excel, PowerPoint, Buscadores y otros, son interesantes para planear y hacer seguimiento de la práctica docente.					
2	Me gustaría apoyar con distintas tecnologías, herramientas y contenidos digitales las estrategias de enseñanza que empleo.					
3	Es importante saber diseñar, implementar, liderar y evaluar ambientes de aprendizaje mediados con TIC.					
4	Estoy interesado en recibir formación para integrar las TIC en mis estrategias de enseñanza					
5	Es importante conocer las metodologías mediadas por TIC, que contribuyen a que los estudiantes comprendan mejor los conceptos y generen competencias, que puedan utilizar para resolver problemas de la vida real.					
6	Es importante conocer las metodologías mediadas por TIC, que contribuyen a que los estudiantes comprendan mejor los conceptos y generen competencias, que puedan utilizar para resolver problemas de la vida real					
7	Conocer cómo utilizar software de diseño o herramientas, para elaborar materiales que ayuden al estudiante a comprender problemas complejos, no es importante.					
8	El trabajo colaborativo con colegas y estudiantes en la red, me parece Incómodo					
9	El uso de las TIC en la práctica educativa me genera desconfianza y temor					
10	Me parece que no en todas las asignaturas y temas se puede utilizar las TIC como ayuda didáctica.					
11	Es importante identificar la calidad, pertinencia, certeza y ética de la información que encuentro en la Web					
12	Es pertinente comprender el porqué, cuándo, dónde y cómo debo utilizar o no las TIC en las actividades y presentaciones realizadas en el aula					
13	Considero que las TIC facilitan y potencian mi práctica docente					
14	Brindo poca ayuda a mis estudiantes para que realicen proyectos colaborativos en la red, para la resolución de problemas.					
15	Reconozco que la cualificación en competencias TIC fortalecería mi desempeño como docente.					
16	La incorporación de herramientas digitales haría más dispendiosa la labor de enseñar					
17	El trabajo colaborativo con colegas y estudiantes a través de alguna herramienta digital me parece incomodo					

## II. USO DE LAS TIC

Señale frente a cada ítem, cuál es su *Frecuencia de uso* respecto a las Tecnologías de la Información, de acuerdo a las siguientes escalas:

### FRECUENCIA DE USO

No conozco	0
Nunca	1
Casi nunca	2
Ocasionalmente	3
Casi siempre	4
Siempre	5

ITEM	FRECUENCIA DE USO					
	0	1	2	3	4	5
Procesador de texto ( Word)						
Hoja de cálculo (Excel)						
Procesamiento gráfico ( Paint, Photoshop, Corel)						
Procesamiento video y sonido (Windows Movie Maker, Adobe Premier)						
Presentaciones multimedia (PowerPoint, Flash)						
Videotutoriales						
Acceso a fuentes digitales de información (motores de búsqueda, enciclopedias, diccionarios, revistas, listas de interés, portales educativos, recorridos virtuales)						
Software especializados (contables, estadísticos, simuladores)						
Correo electrónico						
Chat (msn)						
Participación en una comunidad virtual						
Conferencias con video y audio (skype)						
Foros de discusión						
Blog						
Wiki						
Tomar parte activa en comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas						
Creación de casos y portafolios digitales						
Creación lecciones interactivas						
Creación y liderazgo de comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas						
Manejo de plataformas						

#### IV. EXPERTICIA E INTERÉS DE FORMACIÓN.

Señale frente a cada ítem, cuál es su *Experticia* (conocimiento, práctica, experiencia y habilidad) interés de formación referente a los siguientes ítems:

##### EXPERTICIA

No conozco	0
Básico	1
Intermedio	2
Avanzado	3

##### INTERESES DE FORMACIÓN

Nada interesado	1
Algo interesado	2
Muy interesado	3

ITEM	EXPERTICIA				INTERÉS DE FORMACIÓN		
	0	1	2	3	1	2	3
Correo electrónico							
Chat ( ej msn)							
Participación en una comunidad virtual							
Conferencias con video y audio (ej skype)							
Foros de discusión							
Blog							
Wiki							
Tomar parte activa en comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas							
Construcción de objetos de estudio con herramientas que apoyan las labores educativas.							
Creación de casos y portafolios digitales							
Creación lecciones interactivas							
Creación y liderazgo de comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas							
Manejo de plataformas							
Procesador de texto ( Word)							
Hoja de cálculo (Excel)							
Procesamiento gráfico ( ej Paint, Photoshop, Corel)							
Procesamiento video y sonido (Ej Windows Movie							

Maker, Adobe Premier							
Presentaciones multimedia (Ej PowerPoint, Flash)							
Videotutoriales							
Acceso a fuentes digitales de información (motores de búsqueda, enciclopedias, diccionarios, revistas, listas de interés, portales educativos, recorridos virtuales)							
Software especializados (contables, estadísticos, simuladores)							

## V. OTROS INTERÉS DE FORMACIÓN

Por favor indique el nivel de interés en cada uno de los siguientes temas, relacionados con las TIC en la educación, así:

Nada interesado	1
Algo interesado	2
Muy interesado	3

	Intereses de formación	1	2	3
1	Diseño instruccional para entornos de aprendizaje mediados por TIC			
2	Pedagogía en la virtualidad			
3	Aprendizaje basado en problemas, casos, proyectos y colaboración			
4	Herramientas Web 2.0			
5	Diseño, Instrumentación y Liderazgo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje			
6	Objetos de Aprendizaje Reutilizable			
7	Fundamentos de Lectura y Escritura			
8	Creatividad e Innovación en la Sociedad en red			
9	Manejo básico del computador, Internet y herramientas de productividad			
10	Búsqueda de la información			
11	Didáctica o enseñanza en un saber específico ¿Cuál? ¿Cuáles?			
12	Manejo de office (Word, Excel, PowerPoint, Publisher )			
13	Creación de Blogs, wikis.			
14	Creación de comunidades virtuales			

Otro \_\_\_\_\_ cual \_\_\_\_\_

## VI. OBSTÁCULOS PARA EL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

A continuación encontrará algunos enunciados con respecto a los obstáculos que Usted posiblemente encuentra para hacer un uso y apropiación de las TIC en los **procesos educativos del Instituto ICSEF**. Lo(a) invitamos a marcar con **X** la opción que estime conveniente.

OBSTÁCULO	SI	NO
Disponibilidad de video-proyector		
Disponibilidad de salas audiovisuales		
Disponibilidad de salas de cómputo para ofrecer la práctica educativa		
Mantenimiento de software y hardware en las salas de cómputo		
Conexión interna (tiempo de acceso a recursos Web dentro del campus universitario)		
Formación en el manejo básico del computador		
Formación en herramientas digitales especializadas. (blog, msm, wikis etc)		
Apoyo conceptual y tecnológico para integrar las TIC en mis asignaturas		
Formación en la enseñanza de un saber específico a través de las TIC		
Disponibilidad de computadores para uso docente		

Otro \_\_\_\_\_ cuál \_\_\_\_\_

## VII. ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS EN TIC

De la siguiente lista de competencias en TIC, señale las que usted cree poseer.

COMPETENCIA	SI	NO
Identifico, uso y apropio las herramientas básicas de las TIC.		
Conozco las diferentes herramientas de productividad disponibles para gestión académica presentación y acceso a la información.		
Sé cuándo, dónde y cómo utilizar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje		
Conozco una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y soy capaz de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones; y manejar o gestionar entornos de aprendizaje dinámicos.		
Diseño actividades de evaluación, comunicación, trabajo colaborativo y seguimiento (en la enseñanza de un saber específico) para garantizar la accesibilidad y participación de los estudiantes individualmente y en grupo.		
Soy productor de conocimiento, permanentemente dedicado a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.		
Diseño e implemento propuestas educativas mediadas por TIC para promover la construcción significativa y con sentido del conocimiento por parte del estudiante, individualmente y en grupo.		
Diseño y desarrollo experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital.		
Promuevo la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación		
Promuevo, apoyo y modelo tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva		
Personalizo y adapto las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales		
Modelo y facilito el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje		
Ejercer liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros		
Manejo diferentes herramientas digitales, integrándolas apropiadamente como estrategias de enseñanza o de apoyo a un saber específico.		

**GRACIAS**

(El presente instrumento fue tomado y adaptado de la Universidad Tecnológica de Pereira, el cual ya ha sido avalado como instrumento para indagar sobre las *Actitudes, Usos e intereses de formación de los docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira respecto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación*)

## ANEXO B. ENCUESTA DESCRIPCIÓN AMBIENTE TRADICIONAL

### INSTITUTO TECNOLÓGICO ICSEF

#### I. DATOS PERSONALES

FECHA: \_\_\_\_\_ ACTIVIDAD ACADÉMICA \_\_\_\_\_

#### II. DESCRIPCIÓN AMBIENTE DE APRENDIZAJE

a) Área o especialidad de formación \_\_\_\_\_

b) ¿Se ha desempeñado como docente de esta actividad anteriormente?

c) ¿Cuánto tiempo lleva dirigiendo esta actividad académica?

- I. Menos de 1 año \_\_\_\_\_
- II. Entre 1 y 3 años \_\_\_\_\_
- III. Más de 3 años \_\_\_\_\_

d) ¿Comúnmente donde desarrolla sus clases?

- I. Salón de cases \_\_\_\_\_
- II. Talleres especializados \_\_\_\_\_
- III. Aula de sistemas \_\_\_\_\_
- IV. Otro \_\_\_\_\_

e) ¿Cómo organiza e espacio de clase frecuentemente?

- I. Mesa redonda \_\_\_\_\_
- II. Filas \_\_\_\_\_
- III. Mesas o grupos de trabajo \_\_\_\_\_
- IV. Otro \_\_\_\_\_

f) ¿Qué materiales, recursos o medios didácticos utiliza para el desarrollo de las clases?

- i. Libros \_\_\_\_\_
- ii. Presentaciones en PowerPoint \_\_\_\_\_
- iii. Tablero \_\_\_\_\_
- iv. Fotocopias \_\_\_\_\_
- v. Video -Beam \_\_\_\_\_
- vi. Otros \_\_\_\_\_

g) ¿Qué número de estudiantes asisten a esta actividad académica?

h) ¿Cuál es el objetivo general de la actividad que dirige?

i) ¿Qué estrategias pedagógicas utiliza en clase?

---

---

---

j) ¿Qué dificultades ha encontrado en el desarrollo de la actividad académica?

---

---

---

k) ¿Qué problemática encuentra comúnmente entre sus estudiantes con referencia a esta actividad académica?

---

---

---

l) ¿Qué estrategias especiales ha utilizado para superar estas dificultades en sus estudiantes?

---

---

---

m) ¿Ha diseñado o usado algún recurso educativo (libros de texto, materiales multimedia (texto, sonido, vídeo, imágenes, animaciones), exámenes, compilaciones, Software para apoyar la creación, entrega (acceso) recurso web etc) con el fin de mejorar el proceso de enseñanza de las estudiantes?

No \_\_\_ si \_\_\_ cual \_\_\_\_\_

---

---

n) ¿Cómo promueve la investigación y profundización de los temas expuestos en clase?

---

---

---

o) ¿Cómo evalúa las actividades propuestas en clase y extra clase?

---

---

---

p) ¿Las estudiantes realizan actividades de carácter independiente?

---

---

---

q) ¿Promueve el trabajo individual o en grupo?

---

---

---

r) ¿Ha empleado las TIC, como estrategias de enseñanza para el desarrollo de sus clases?

---

---

---

s) De las siguientes herramientas, ¿cuáles cree que podrían beneficiar el aprendizaje de sus estudiantes según el tema que les causa mayor dificultad y las competencias que desea desarrollar con este tema específico?

- 1. Chat \_\_\_\_\_
- 2. Videos \_\_\_\_\_
- 3. Foros \_\_\_\_\_
- 4. Blog \_\_\_\_\_
- 5. Mapas mentales \_\_\_\_\_

- 6. Webquest \_\_\_\_\_
- 7. Portafolios digitales \_\_\_\_\_
- 8. Plataformas educativas \_\_\_\_\_
- 9. Otro \_\_\_\_\_

t) ¿Qué aspectos de la actividad académica que usted dirige ve que pueden ser apoyados con las TIC?

---

---

---

## ANEXO C. ENTREVISTA AMBIENTE APLICADO

### INSTITUTO TECNOLÓGICO ICSEF

#### I. DATOS PERSONALES

FECHA: \_\_\_\_\_ ACTIVIDAD ACADÉMICA \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

#### II. DESCRIPCIÓN AMBIENTE DE APRENDIZAJE APLICADO

1. De los temas manejados dentro del proceso de capacitación, ¿cuál llamó más su interés y por qué?
- a) Descripción de un Ambiente de Aprendizaje mediado con TIC, características y elementos a tener en cuenta. \_\_\_\_
  - b) Identificar y Manejar técnica y pedagógicamente un a herramienta digital . \_\_\_\_
  - c) Asesoramiento del diseño de la estrategia didáctica a emplear. \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿En qué consistía su estrategia?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Cuál era su principal objetivo al diseñar y aplicar esta estrategia?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Qué aspectos positivos y negativos le dejó la aplicación de su estrategia?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Qué aspectos positivos y negativos observo en los estudiantes al aplicar la estrategia?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Cómo evaluó la estrategia entre las alumnas?

---

---

---

7. ¿Cuál fue el principal obstáculo al aplicar la estrategia?

---

---

8. ¿Cuáles competencias en TIC, cree usted desarrollo a través de la implementación de esta estrategia?

---

---

9. ¿Está interesado en emplear nuevamente estrategias mediadas con TIC dentro de sus actividades académicas? ¿cuáles?

---

---

10. ¿Cree usted que con la aplicación de la estrategia, las estudiantes mejoraron su nivel de aprendizaje y comprensión del tema tratado?

Si \_\_\_ No \_\_\_ porque \_\_\_\_\_

---

11. ¿Cómo evaluaría usted su experiencia de aplicación de la estrategia?

---

---

---

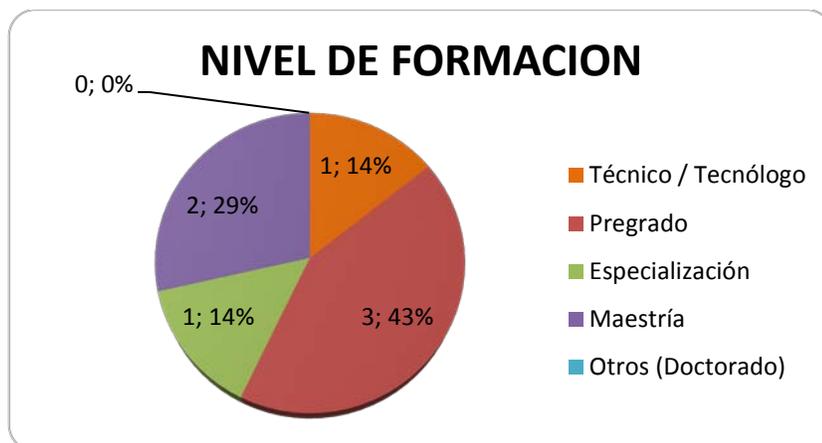
---

## **ANEXO D. ENTREVISTA ALUMNAS, PERCEPCIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC**

1. Describa como le pareció el apoyo de herramientas tecnológicas para desarrollar los temas de clase.
2. Había usted desarrollado actividades de clase con el apoyo de herramientas tecnológicas?
3. Qué aspectos positivos o negativos se presentaron en la realización de las actividades?
4. Solicito colaboración a la docente para la realización de las actividades o solución de inconvenientes
5. Cree usted que estas actividades, dejaron claro los temas desarrollados ¿porque?
6. La explicación de la docente sobre las actividades a realizar, fueron claras?
7. Realizo otras búsquedas de materiales propuestos para el desarrollo de las actividades?
8. Describa brevemente como realizo el trabajo grupal
9. Según su experiencia con las herramientas y actividades propuestas para el desarrollo de los temas, seria beneficioso incluir mas herramientas tecnológicas para el desarrollo de las clases?

## ANEXO E. ANÁLISIS CUANTITATIVO, USOS, ACTITUDES, EXPERTICIA E INTERESES DE FORMACIÓN DE LOS DOCENTES

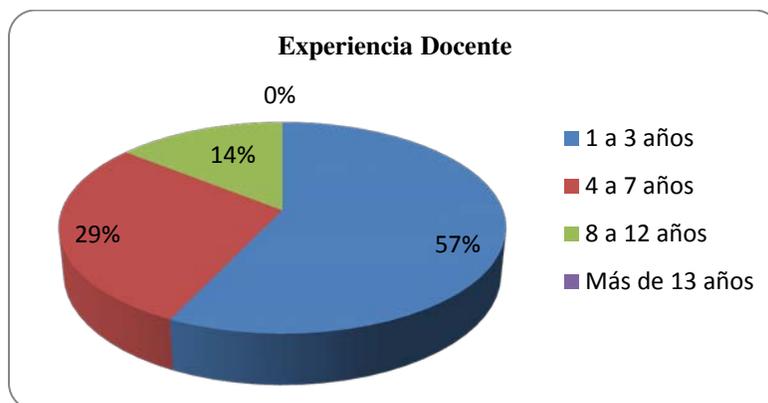
### A. Nivel de formación



**Figura 6. Grupos de formación profesional**

Se observa que el nivel de formación académico más representativo es el Pregrado, en el cual se encuentran 3 docentes, equivalente al 3,43% de la muestra. El nivel más alto de formación es maestría ya que en el nivel de doctorado no se encuentra ningún docente.

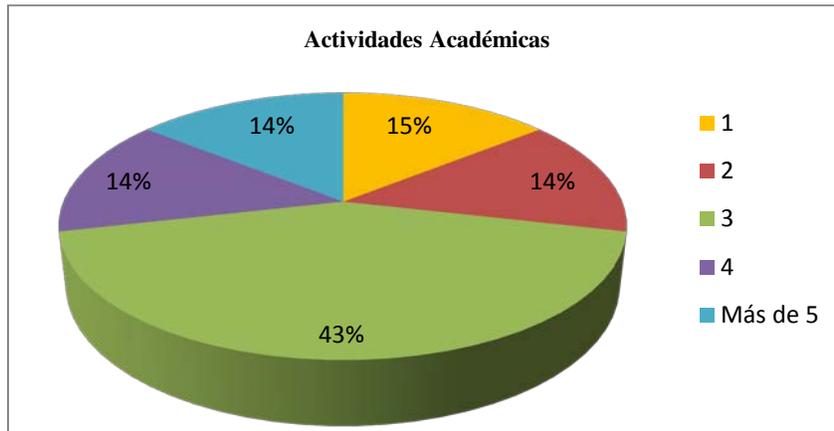
### B. EXPERIENCIA DOCENTE



**Figura 7. Experiencia docente.**

En lo que a experiencia se refiere, el 57% de los docentes llevan entre 1 y 3 años ejerciendo la profesión docente, seguido del 29% que posee una experiencia de entre 4 y 7 años.

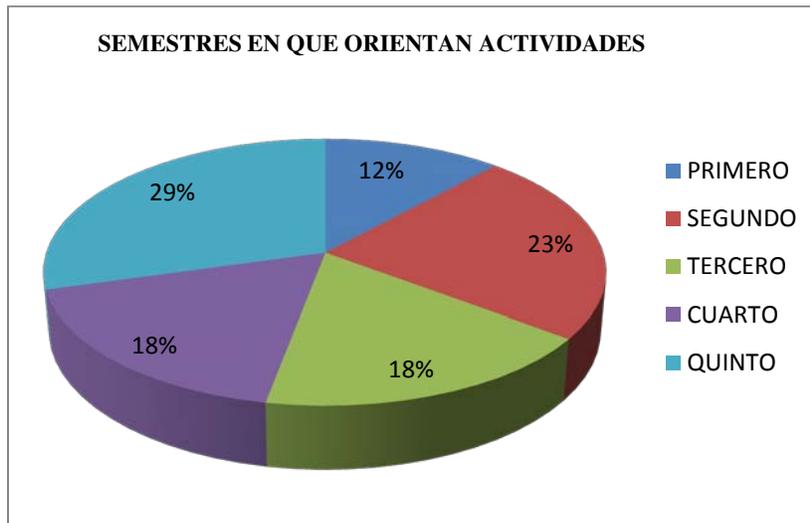
### 8.1.1. Actividades académicas a cargo



**Figura 8. Actividades académicas**

El 43% de los encuestados representados en 3 docentes orientan más de una actividad académica (o asignatura) dentro de las carreras presentes en la institución.

### Semestres en los cuales orientan las actividades académicas



**Figura 9. Semestres en que orientan**

Los docentes de la institución debido a que orientan en su mayoría varias actividades académicas, tienen acceso en su mayoría a dirigir dichas actividades en la mayoría de los semestres de las diferentes carreras existentes en la institución.

### C. ACTITUD RESPECTO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

De acuerdo con las afirmaciones expresadas a continuación, los docentes encuestados marcaban el nivel de la escala que mejor reflejara su opinión respecto a esta.

1. Herramientas como: Word, Excel, PowerPoint, Buscadores y otros, son interesantes para planear y hacer seguimiento de la práctica docente

Muy de Acuerdo	7
----------------	---

2. Me gustaría apoyar con distintas tecnologías, herramientas y contenidos digitales las estrategias de enseñanza que empleo

Muy de Acuerdo	7
----------------	---

3. Es importante saber diseñar , implementar, liderar y evaluar ambientes de aprendizaje mediados con TIC

Muy de Acuerdo	7
----------------	---

4. Estoy interesado en recibir formación para integrar las TIC en mis estrategias de enseñanza

Muy de Acuerdo	7
----------------	---

5. Es importante conocer las metodologías mediadas por TIC, que contribuyen a que los estudiantes comprendan mejor los conceptos y generen competencias, que puedan utilizar para resolver problema de la vida real.

Muy de Acuerdo	7
----------------	---

6. Conocer cómo utilizar software de diseño o herramientas, para elaborar materiales que ayuden al estudiante a comprender problemas complejos, no es importante

Muy de acuerdo	1
En desacuerdo	4
Muy en desacuerdo	2

7. El trabajo colaborativo con colegas y estudiantes en la red, me parece incómodo

En desacuerdo	6
---------------	---

Muy en desacuerdo	1
-------------------	---

8. El uso de las TIC en la práctica educativa me genera desconfianza y temor.

En desacuerdo	2
Muy en desacuerdo	5

9. Me parece que no en todas las asignaturas y temas se puede utilizar las TIC como ayuda didáctica

En desacuerdo	5
Muy en desacuerdo	2

10. Es importante identificar la calidad, pertinencia, certeza y ética de la información que encuentro en la web

Muy de acuerdo	6
De acuerdo	1

11. Es pertinente comprender el porqué, cuándo, dónde y cómo debo utilizar o no las TIC en las actividades y presentaciones realizadas en el aula.

Muy de Acuerdo	7
----------------	---

12. Considero que las TIC facilitan y potencian mi práctica docente

Muy de Acuerdo	7
----------------	---

13. Brindo poca ayuda a mis estudiantes para que realicen proyectos colaborativos en red, para la resolución de problemas

De acuerdo	3
En desacuerdo	3
Muy en desacuerdo	1

14. Reconozco que la cualificación en competencias TIC fortalecería mi desempeño como docente

Muy de acuerdo	6
De acuerdo	1

15. La integración de herramientas digitales harían más dispendiosa la labor de enseñar.

En desacuerdo	1
Muy en desacuerdo	6

16. El trabajo colaborativo con colegas y estudiantes a través e alguna herramienta digital me parece incómodo.

Indeciso	1
Muy en desacuerdo	6

En lo que se refiere a actitudes respecto a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), los docentes encuestados mostraron buena disposición en lo que a trabajo con TIC dentro del aula se refiere, no muestran ninguna aversión a usar herramientas digitales como apoyo a su práctica docente, y creen que estas ayudaran a mejorar su desempeño.

Esta disposición abierta es de importancia para el proceso que se quiere llevar a cabo de formación, ya que no se demuestra temor e incomodidad, y demuestran conciencia y reconocimiento de la importancia y beneficio que pueden llegar a obtener con la integración de herramientas digitales como apoyo a sus estrategias de enseñanza.

#### **D. USO DE LAS TIC**

Se presentó una lista de ítem de algunas herramientas tecnológicas utilizadas en educación, con el fin de que cada docente evaluara según su experiencia la frecuencia de uso que aplicaba a cada una de ellas.

La escala de frecuencia de uso fue la siguiente:

No conozco	0
Nunca	1
Casi nunca	2
Ocasionalmente	3
Casi siempre	4
Siempre	5

<b>Ítem</b>
Procesador de texto ( Word)
Hoja de cálculo (Excel)
Procesamiento gráfico ( Paint, Photoshop, Corel)
Procesamiento video y sonido (Windows Movie Maker, Adobe Premier)
Presentaciones multimedia (PowerPoint, Flash)
Videotutoriales
Acceso a fuentes digitales de información (motores de búsqueda, enciclopedias, diccionarios, revistas, listas de interés, portales educativos, recorridos virtuales)
Software especializados (contables, estadísticos, simuladores)
Correo electrónico
Chat (msn)
Participación en una comunidad virtual
Conferencias con video y audio (skype)
Foros de discusión
Blog
Wiki
Tomar parte activa en comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas
Creación de casos y portafolios digitales
Creación lecciones interactivas
Creación y liderazgo de comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas
Manejo de plataformas

<b>ESCALA DE FRECUENCIA DE USO</b>						
Ítem	0	1	2	3	4	5
1						7
2				3	1	3
3	1	1	1	3		1
4	3		3	1		
5				1	3	3
6	2	3		1		1
7				3	2	2
8	2	1	1	2	1	

9			1		1	5
10	1	1		2	2	1
11	1	3	1	1		1
12	2	2	1	1	1	
13	2	3				2
14	3	2	1	1		
15	2	3	2			
16	2	3		2		
17	3	2	1	1		
18	3	3		1		
19	3	3		1		
20	2	1	1	1	1	1
TOTAL	32	30	13	25	13	27

**Tabla 6 . Uso de las TIC**

La anterior tabla estadística indica que Herramientas como:

- El Procesador de texto, es usado por el 100% de los docentes.
- Excel, PowerPoint, acceso a fuentes digitales, correo electrónico, y chat, demostraron según las estadísticas mayor frecuencia de uso dentro de los docentes del ICSEF. Obteniendo escalas de frecuencias ocasionalmente y siempre.
- Entre tanto, Wikis, blog, foros, comunidades de aprendizaje virtuales, lecciones interactivas, son las herramientas con más baja frecuencia de uso, o desconocidas por parte de los docentes del ICSEF. Mostrando niveles de valoración entre desconocido y casi nunca utilizados.

#### **E. EXPERTICIA E INTERÉS DE FORMACIÓN**

En lo que se refiere a EXPERTICIA (Conocimiento, practica, experiencia y habilidad) e interés de formación se presentó los siguientes resultados:

##### **Experticia. Escala de valoración**

No conozco	0
Básico	1
Intermedio	2
Avanzado	3

<b>Ítem</b>
Correo electrónico
Chat ( ej msn)
Participación en una comunidad virtual
Conferencias con video y audio (ej skype)
Foros de discusión

Blog
Wiki
Tomar parte activa en comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas
Construcción de objetos de estudio con herramientas que apoyan las labores educativas.
Creación de casos y portafolios digitales
Creación lecciones interactivas
Creación y liderazgo de comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas
Manejo de plataformas
Procesador de texto ( Word)
Hoja de cálculo (Excel)
Procesamiento gráfico ( ej Paint, Photoshop, Corel)
Procesamiento video y sonido (Ej Windows Movie Maker, Adobe Premier
Presentaciones multimedia (Ej PowerPoint, Flash)
Videotutoriales
Acceso a fuentes digitales de información (motores de búsqueda, enciclopedias, diccionarios, revistas, listas de interés, portales educativos, recorridos virtuales)
Software especializados (contables, estadísticos, simuladores)

Ítem	0	1	2	3
1			3	4
2	1	2	3	1
3	2	1	3	1
4	3		1	3
5	3	1	2	1
6	4		2	1
7	3	2	2	
8	1	3	2	1
9	2	4		1
10	5	1	1	
11	4	2	1	
12	5	1	1	
13	1	5	1	
14			4	3
15		1	4	2
16	2	3	2	
17	1	4	2	
18		3	4	
19	4	2	1	
20		3	4	
21	2	4	1	
TOTAL	42	42	45	18

- a. Ítems como correo electrónico, chat, procesadores de texto, hojas de cálculo, procesamiento gráfico, acceso a fuentes digitales de información, son los que indican un nivel de experticia más elevado según la escala de valoración intermedio y avanzado.
- b. Ítems como blogs, portafolios digitales, creación de lecciones interactivas, creación de comunidades de aprendizaje virtuales o mixtas, videotutoriales, construcción de objetos de aprendizaje, manejo de plataformas educativas, procesamiento de video y sonido, son los que presentan menos nivel de experticia catalogándolos entre Básico o no conocido.

Realizando una comparación entre los niveles de experticia expresados por los docentes con referencia a los ítem expuestos en la categoría de uso, se observa que aquellas herramientas que obtuvieron menos escala de valoración en lo que a experticia se refiere son las que presentan menos frecuencia de uso. Lo que puede indicar que son poco conocidas por los docentes, motivo por el cual pueden que su frecuencia de uso sea bajo.

## F. INTERÉS DE FORMACIÓN

### Escala de valoración

<b>Interés de formación</b>	
Nada interesado	1
Algo interesado	2
Muy interesado	3

<b>Ítem</b>
Correo electrónico
Chat ( ej msn)
Participación en una comunidad virtual
Conferencias con video y audio (ej skype)
Foros de discusión
Blog
Wiki
Tomar parte activa en comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas

Construcción de objetos de estudio con herramientas que apoyan las labores educativas.
Creación de casos y portafolios digitales
Creación lecciones interactivas
Creación y liderazgo de comunidades de aprendizaje y/o de práctica virtuales y/o mixtas
Manejo de plataformas
Procesador de texto ( Word)
Hoja de cálculo (Excel)
Procesamiento gráfico ( ej Paint, Photoshop, Corel)
Procesamiento video y sonido (Ej Windows Movie Maker, Adobe Premier
Presentaciones multimedia (Ej PowerPoint, Flash)
Videotutoriales
Acceso a fuentes digitales de información (motores de búsqueda, enciclopedias, diccionarios, revistas, listas de interés, portales educativos, recorridos virtuales)
Software especializados (contables, estadísticos, simuladores)

#### INTERÉS DE FORMACIÓN

Ítem	1	2	3
1	2	2	3
2	2	2	3
3	1	1	5
4	1	1	5
5		2	5
6		1	6
7			7
8		1	6
9		1	6
10			7
11			7
12			7
13		1	6
14	2		5
15	2		5
16		2	5
17	1	1	5
18			7
19		1	6
20			7
21		2	5

Evaluando las respuestas en lo que a interés de formación se refiere, se obtuvo los siguientes resultados:

- a. Ítem como wikis, creación de portafolios digitales, creación de lecciones interactivas, creación de comunidades de aprendizaje virtuales o mixtas, acceso a fuentes digitales de información y presentaciones multimedia observan un interés de formación del 100% de los docentes en la escala de muy interesado.
- b. Ítem como blogs, construcción de objetos de aprendizaje para apoyo de labores educativas, manejo de plataformas, video tutoriales, se encuentran en la escala de algo interesado.
- c. Entre tanto ítem como correo electrónico, chat, procesador de texto, hojas de cálculo, están entre la escala de nada interesado para formación.

Se observa que el interés de formación de los docentes tiene mayor inclinación sobre aquellas herramientas que desconocen o no usan en sus labores diarias.

### Otros intereses de formación

#### Escala de valoración

<b>Interés de formación</b>	
Nada interesado	1
Algo interesado	2
Muy interesado	3

<b>Intereses de formación</b>
Diseño instruccional para entornos de aprendizaje mediados por TIC
Pedagogía en la virtualidad
Aprendizaje basado en problemas, casos, proyectos y colaboración
Herramientas Web 2.0
Diseño, Instrumentación y Liderazgo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje
Objetos de Aprendizaje Reutilizable
Fundamentos de Lectura y Escritura
Creatividad e Innovación en la Sociedad en red
Manejo básico del computador, Internet y herramientas de productividad
Búsqueda de la información
Didáctica o enseñanza en un saber específico ¿Cuál? ¿Cuáles?
Manejo de office (Word, Excel, PowerPoint, Publisher )
Creación de Blogs, wikis.
Creación de comunidades virtuales
Diseño de ambientes de aprendizaje mediados por TIC
Estrategias de enseñanza para el uso de las TIC en la docencia

Ítem	NIVEL DE INTERÉS DE FORMACIÓN		
	1	2	3
1			7
2			7
3			7
4			7
5		2	5
6			7
7	1	2	4
8	1	1	5
9	2		5
10	2		5
11	1	1	5
12	1	1	5
13			7
14		1	6
15			7
16			7

Se presentó una lista de temas relacionados con la integración de las TIC a la educación, con el fin de observar otros intereses de formación, los resultados fueron los siguientes:

- a. Ítems como diseño instruccional para entornos de aprendizaje mediados por TIC, pedagogía en la virtualidad, aprendizaje basado en problemas, casos y proyectos colaborativos, herramientas de la web 2.0, creación de objetos reutilizables, diseño de ambientes de aprendizaje mediados por TIC, estrategias de enseñanza para el uso de las TIC en la docencia, son de gran interés para el 100% de los docentes encuestados, y en el caso de creación de blogs y wikis representan un 85% del total.
- b. Temas como creatividad e innovación en la sociedad, manejo básico del computador, búsqueda de información, manejo de office ocupan el nivel de algo interesado.
- c. Dentro de la posibilidad de otros temas de interés como pregunta abierta, expresaron temas de interés como programas o herramientas que ayuden al trabajo en clase y elaboración de mapas mentales.
- d. Temas como fundamentos de lecto- escritura demostraron un interés muy bajo.

#### G. OBSTÁCULOS PARA EL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

Este ítem identifica que obstáculos encuentran los docentes para hacer el uso y apropiación de las TIC en el ICSEF

OBSTÁCULO	SI	NO
Disponibilidad de video-proyector		
Disponibilidad de salas audiovisuales		
Disponibilidad de salas de cómputo para ofrecer la práctica educativa		

Mantenimiento de software y hardware en las salas de cómputo		
Conexión interna (tiempo de acceso a recursos Web dentro del campus universitario)		
Formación en el manejo básico del computador		
Formación en herramientas digitales especializadas. (blog, msm, wikis etc)		
Apoyo conceptual y tecnológico para integrar las TIC en mis asignaturas		
Formación en la enseñanza de un saber específico a través de las TIC		
Disponibilidad de computadores para uso docente		
Otro? Cuál?		

	SI	NO
1	5	2
2	5	2
3	3	4
4	5	2
5	7	0
6	1	6
7	5	2
8	7	0
9	6	1
10	4	3

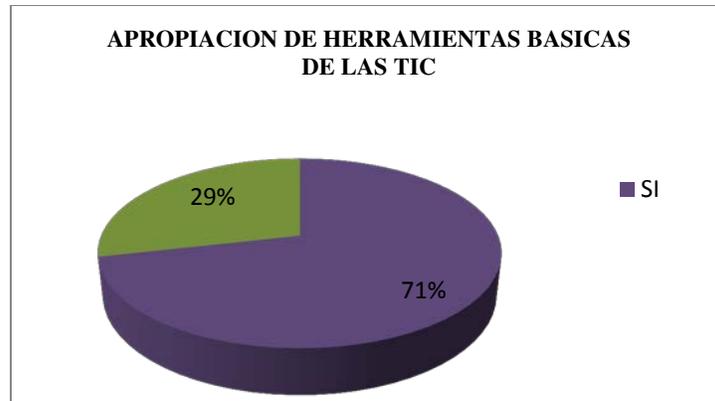
De los posibles obstáculos definidos, los docentes identifican los siguientes:

- a. La Conexión a internet y el apoyo conceptual y tecnológico para integrar las TIC como mayores obstáculos, identificados por el 100% de los docentes. Y la formación en la enseñanza de un saber específico a través de las TIC en un 85%.
- b. La formación en la enseñanza de un saber específico a través de las TIC, fue identificado como obstáculo por el 85.7% de los docentes.
- c. La disponibilidad de video proyectores, y las salas audiovisuales, así como el mantenimiento de software y hardware en las salas de computo, y la formación en herramientas digitales especializadas (blogs, wikis, msm, etc) fueron catalogadas por el 71% de los docentes como obstáculo para no usar o incorporar las TIC en su labor docente.
- d. En lo referente a disponibilidad de computadores para uso docente y disponibilidad de salas de cómputo el 42% de los docentes lo perciben como obstáculo.
- e. El menor obstáculo que perciben es la formación en manejo básico del computador.

## H. ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS EN TIC

En lo que se refiere a estándares y competencias los docentes creen poseer las siguientes.

- a. Identifico, uso y apropio las herramientas básicas de las TIC.



**Figura 10. Apropiación de herramientas básicas**

El 71% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 29% cree no poseerla.

- b. Conozco las diferentes herramientas de productividad disponibles para gestión académica presentación y acceso a la información.



**Figura 11. Conocimiento de herramientas.**

El 43 % cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 57% cree no poseerla.

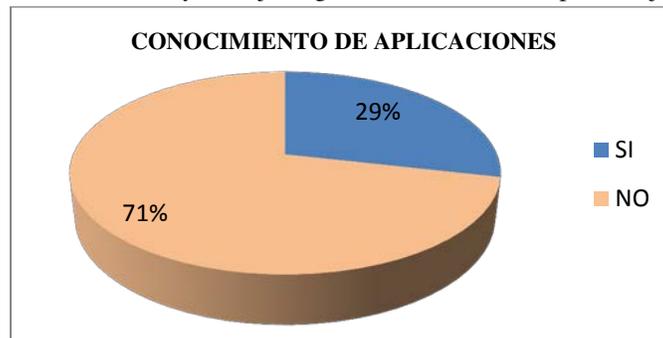
- c. Sé cuándo, dónde y cómo utilizar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.



**Figura 12. Cuándo, dónde y cómo usarlas**

El 29 % cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 71% cree no poseerla.

- d. Conozco una variedad de aplicaciones y herramientas digitales específicas y soy capaz de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones; y manejar o gestionar entornos de aprendizaje dinámicos



**Figura 13. Conocimiento de aplicaciones**

El 29% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 71% cree no poseerla

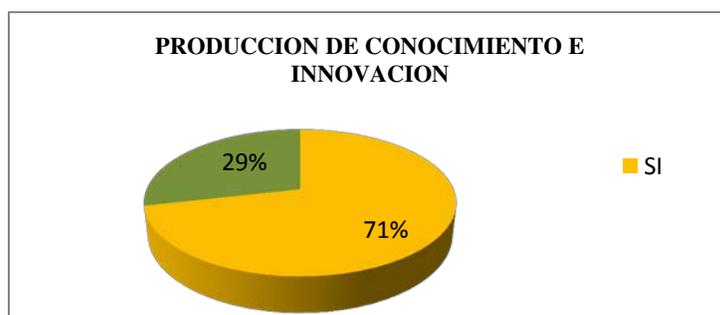
- e. Diseño actividades de evaluación, comunicación, trabajo colaborativo y seguimiento (en la enseñanza de un saber específico) para garantizar la accesibilidad y participación de los estudiantes individualmente y en grupo.



### Figura 14. Diseño trabajo colaborativo

El 57% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 43% cree no poseerla

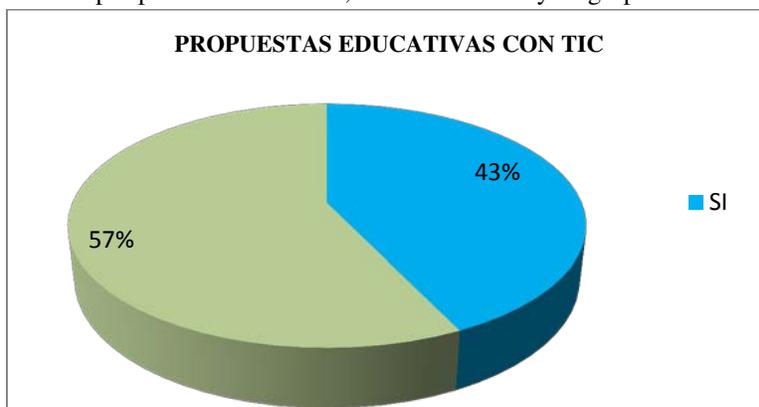
- f. Soy productor de conocimiento, permanentemente dedicado a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.



### Figura 3. Producción de conocimiento e innovación

El 29% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 71% cree no poseerla

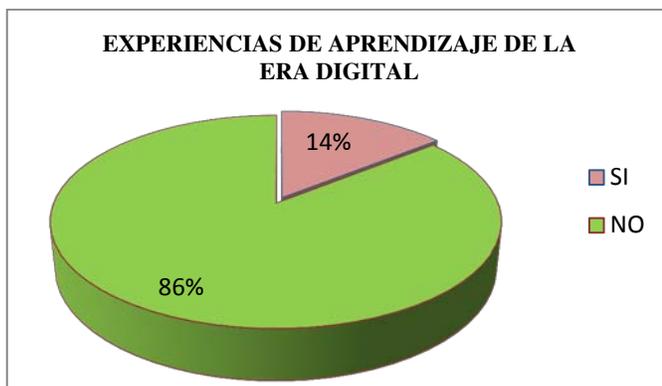
- g. Diseño e implemento propuestas educativas mediadas por TIC para promover la construcción significativa y con sentido del conocimiento por parte del estudiante, individualmente y en grupo.



### Figura 16. Propuestas educativas

El 43% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 57% cree no poseerla.

- h. Diseño y desarrollo experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital.



**Figura 174. Experiencia en aprendizaje digital**

El 14 % cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 86% cree no poseerla.

- i. Promuevo la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.



**Figura 18. Herramientas colaborativas para reflexión**

El 71% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 29% cree no poseerla.

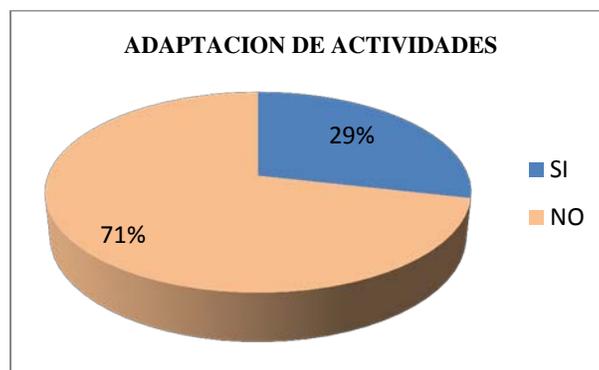
- j. Promuevo, apoyo y modelo tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.



**Figura 19. Pensamiento creativo e innovador**

El 71 % cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 29% cree no poseerla.

- k. Personalizo y adapto las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales



**Figura 20. Adaptación de actividades**

El 29% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 71% cree no poseerla

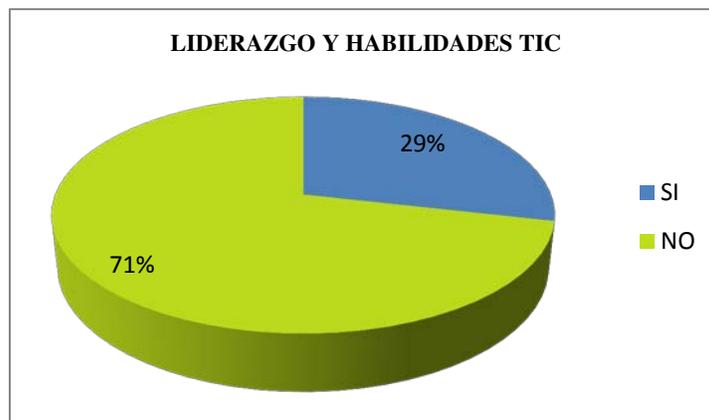
- l. Modelo y facilito el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.



**Figura 21. Herramientas digitales en investigación**

El 57% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 43% cree no poseerla

- m. Ejercer liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.



**Figura 22. Liderazgo y habilidades TIC**

El 29% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 71% cree no poseerla.

- n. Manejo de diferentes herramientas digitales, integrándolas apropiadamente como estrategias de apoyo a un saber específico.



**Figura 23. Herramientas y estrategias.**

El 29% cree poseer la competencia mencionada, mientras que el 71% cree no poseerla

Según las respuestas obtenidas para conocer que competencias TIC creían poseer los docentes encuestados, se observa que:

- a. Las competencias que los docentes creen poseer son las relacionadas con:
  - Identifican, usan y apropian herramientas básicas en TIC.
  - Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.

Al comparar esta competencia con ítems anteriores referentes al uso y experticia, se observan resultados que contradicen de cierta forma el poseer por parte de los docentes del ICSEF dicha competencia. Ya que dicen desconocer o no utilizar herramientas tecnológicas emergentes y ceñirse a herramientas básicas como procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones multimedia etc.

- Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.
- Diseñan actividades de evaluación, comunicación, trabajo colaborativo y seguimiento (en la enseñanza de un saber específico) para garantizar la accesibilidad y participación de los estudiantes individualmente y en grupo.
- Modelo y facilito el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.

Aunque los docentes creen poseer la anterior competencia por los resultados obtenidos, al comparar esta con ítem anteriores en lo referente a uso y experticia, se observa que herramientas digitales que propician el trabajo colaborativo, como blogs, foros, wikis, participación en comunidades virtuales y manejo de plataformas son las menos usadas o de más bajo nivel de experticia por parte de los docentes. Debido a esto el interés de formación en estas son altos.

b. Las competencias que los docentes no creen poseer son las relacionadas con:

- Saber cuándo, dónde y cómo utilizar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y soy capaz de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones; y manejar o gestionar entornos de aprendizaje dinámicos.
- Ser productor de conocimiento, permanentemente dedicado a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.

- Personalizar y adaptar las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales.
- Manejo diferentes herramientas digitales, integrándolas apropiadamente como estrategias de enseñanza o de apoyo a un saber específico.
- Ejercicio liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.
- Diseño y desarrollo experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital.
- Conozco las diferentes herramientas de productividad disponibles para gestión académica presentación y acceso a la información.
- Diseño e implemento propuestas educativas mediadas por TIC para promover la construcción significativa y con sentido del conocimiento por parte del estudiante, individual y grupalmente.