

**EMPRENDIMIENTO DE BASE TECNOLÓGICA, UN ACERCAMIENTO A  
LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN MEDIA  
TÉCNICA**

**Lina María Delgado Rueda**

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y  
Medios Innovadores para la Educación**

**Mtra. María Cristina Álvarez**  
Asesor tutor

**Dr. Manuel Morales**  
Asesor titular

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY**  
Escuela de Graduados en Educación  
Monterrey, Nuevo León. México

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA**  
Facultad de Educación  
Bucaramanga, Santander. Colombia

**2014**





TECNOLOGICO DE MONTERREY  
**EGE**<sup>®</sup>  
Escuela de Graduados en Educación

**UNIVERSIDAD TECVIRTUAL  
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN**

**Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la  
formación de competencias en la educación media técnica.**

Tesis que para obtener el grado de:  
**Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la  
Educación.**

Presenta:

**Lina María Delgado Rueda A01312553**

Asesor tutor:

**Mtra. María Cristina Álvarez**

Asesor titular:

**Dr. Manuel Morales**

Bucaramanga, Santander, Colombia

Abril 28 de 2013.

## **Dedicatoria**

A Dios, fuente inagotable de fe, sabiduría, constancia, disciplina, fortaleza y salud para la realización de este trabajo.

A mi hija el amor y sostén de mi vida, quien con su amor y apoyo incondicional me motivaron a seguir adelante y ser mejor ser humano.

A mi familia que comprendió mis desvelos, me ofreció su amor y apoyo para que este proceso de formación fuera una realidad y me alentaron con sus palabras a continuar.

A la maestra María Cristina Álvarez por su comprensión y orientaciones que me permitieron crecer como persona y estudiante.

A mis estudiantes fuerza viva de mi quehacer como docente, que se apasionan y cuestionan conmigo la vida, la ciencia y la verdad.

A todas aquellas personas que confiaron en mí, me ofrecieron su ayuda oportuna, he hicieron posible lograr con éxito el desarrollo de este trabajo.

## **Resumen**

### **Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la formación de competencias en la educación media técnica.**

El programa de Emprendimiento de base tecnológica busca generar una cultura investigativa en innovación y desarrollo en el Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata, ITSDZ, de Bucaramanga a partir de la conformación de comunidades de indagación, la construcción del conocimiento y el desarrollo de competencias transversales desde miradas transdisciplinares, el empoderamiento de los jóvenes, la deconstrucción de prácticas pedagógicas tradicionales y el aprendizaje Rizomático como metodología de trabajo a partir de semilleros de investigación, el aprendizaje problémico y la incorporación de nuevos sistemas de creencias basados en la incorporación de las TICs a los escenarios de aprendizaje y el acercamiento a la innovación tecnológica para generar procesos de transformación del entorno.

La presente investigación pretende determinar la incidencia de las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de emprendimiento en la formación de competencias transversales en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ y parte de la hipótesis de trabajo en la cual el fomento y el desarrollo de competencias se gesta integralmente en procesos interrelacionados y dialécticos, por ello se abordará la metodología de trabajo estudio descriptivo desde una perspectiva mixta (Sampieri, 2008), aplicando instrumentos cuantitativos y cualitativos para su investigación abordándola desde una perspectiva Postpositivista con enfoque mixto.

## Tabla de contenido

Dedicatoria .....	2
Resumen .....	3
Tabla de contenido .....	4
Índice de tablas y figuras.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b> 4
CAPÍTULO 1 .....	10
Planteamiento del problema .....	10
Introducción .....	10
1.1 Antecedentes y justificación del problema.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2 Planteamiento del problema .....	14
1.3 Hipótesis de la Investigación.....	14
1.4. Objetivos .....	15
1.4. 1 Objetivos General.....	15
1.4. 2 Objetivos Específicos .....	15
1.5 Delimitaciones.....	16
1.5.1 Delimitaciones y contexto .....	16
1.5.2 Población y tiempo de indagación.....	16
1.6 Limitaciones de la Investigación .....	17
1.7 Definición de Términos.....	17
CAPÍTULO 2 .....	19
MARCO TEÓRICO.....	19
Introducción .....	19
2.1 Antecedentes y marco legal del emprendimiento .....	19
2.2 Emprendimiento y competencias emprendedoras .....	22
2.3 Fortalecimiento de las competencias emprendedoras a partir de la didáctica.....	25
2.4 TICs y cultura emprendedora .....	29
2.5 Investigaciones relacionadas .....	30
CAPITULO 3 .....	43
METODOLOGÍA .....	43
Introducción .....	43
3.1 Descripción del Enfoque Metodológico.seleccionado .....	45

3.2 Selección de la Muestra y Justificación acorde al Enfoque. ....	46
3.3 Aplicación de Instrumentos.....	46
3.4 Procedimiento Estructurado .....	52
3.5 Estrategia de análisis de datos .....	56
3.6 Validación y Prueba Piloto.....	57
CAPÍTULO 4.....	59
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	61
Introducción .....	61
4.1 Presentación de Resultados .....	61
4.1.1. Resultados de la aplicación del Instrumento Cuestionario cualitativo para medir nivel de apropiación de competencias transversales dirigido a estudiantes de Undécimo y décimo.....	62
4.1.2. Resultados de la aplicación del Instrumento cuestionario Cuantitativo para medir nivel de apropiación de competencias transversales dirigido a estudiantes de Undécimo y décimo .....	64
4.1.3 Resultados de la aplicación del Instrumento cuestionario Cuantitativo para medir nivel de implementación de las TICs para el desarrollo de competencias transversales .....	86
4.1.4 Resultados del Estudio cualitativo al Docente de cátedra .....	87
4.1.5. Resultados de la Aplicación de Instrumentos de la RedCOLSI.....	97
4.1.6 Resultados de la aplicación de las rejillas de Observación; <b>Error! Marcador no definido.</b>	
4.2 3.6 Integración de Resultados .....	107
CAPÍTULO 5 .....	125
CONCLUSIONES .....	125
Introducción .....	125
5.1 Hallazgos y conclusiones .....	126
5.2 Limitantes.....	133
5.3 Nuevas Preguntas a la Investigación .....	134
5.4 Recomendaciones .....	135
<i>Referencias</i> .....	137
Apéndice .....	144
Apéndice AP .....	179
Curriculum vitae.....	179

## Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Relación Media entre categorías establecidas y escala tipo Likert del cuestionario Prueba de Emprendimiento adaptado de Arias (2002).	63
Tabla dos. Tabla estadística de análisis de las competencias emprendedoras según CEAJE. Pre test	65
Tabla tres. Tabla estadística de análisis de las competencias emprendedoras según CEAJE. Post test	66
Tabla cuatro. Triangulación de resultados de Test de competencias emprendedoras CEAJE aplicado en 2012 (pre test), 2013 (pos test) y resultados promedio.	68
Tabla cinco. Triangulación de criterios y competencias de las rejillas de la RedCOLSI	100
Tabla 6. Resultados de los proyectos de innovación y tecnología del ITSDZ en el Encuentro Departamental de 2012 por la RedCOLSI.	104
Tabla 7. Resultados de los proyectos de innovación y tecnología del ITSDZ en el Encuentro Nacional de 2012 por la RedCOLSI.	105
Tabla 8. Resultados del Aval a Brasil por parte de la RedCOLSI.	107
Tabla 9. Resultados de los proyectos con reconocimiento meritorio en el Encuentro Nacional de 2012 por la RedCOLSI.	107
Tabla 10. Rejilla de Observación de clase.	107
Tabla 11. Revisión documental de las clases observadas.	108
Tabla 12, Triangulación de procesos del discurso, la planeación y el diseño.	118
Tabla 13: Tabla de triangulación de resultados.	120



## Índice de Gráficas

Figura Uno. Relación Media entre categorías establecidas y escala tipo Likert del cuestionario Prueba de Emprendimiento adaptado de Arias (2002).	63
Figura 2. Gráfico triangulación de los resultados obtenidos por la aplicación del CEAJE.	68
Figura 3. Dispersión de resultados obtenidos con la aplicación del CEAJE en dos momentos definidos.	69
Figura 4. Comparativo por Competencias Emprendedoras.	70
Figura 5. Rango de Edades Estudiantes.	72
Figura 6. Acceso a Internet en la escuela.	73
Figura 7. Acceso a Internet en la casa.	74
Figura 8. Acceso a computadores e internet.	75
Figura 9. Frecuencias Uso de internet.	76
Figura 10. Permanencias uso de internet.	76
Figura 11. Actividades con mayor frecuencia en Internet.	77
Figura 12. Actividades con menor frecuencia en Internet.	78
Figura 13. Uso de herramientas con fines académicos.	80
Figura 14. Instrumentos con mayor frecuencia en investigaciones.	81
Figura 15. Instrumentos con mayor frecuencia en investigaciones.	81
Figura 16. Herramientas pedagógicas para aprender mejor.	82
Figura 17. Asignaturas que promueven las TICs en el ITSDZ.	83
Figura 18. Impacto de las TICs.	84
Figura 19. Expectativas de las TICs en el aprendizaje	85
Figura 20. Herramientas de preferencia para el aprendizaje	85
Figura 21. Miembros grupos cerrados Facebook	90
Figura 22. Uso Fan Page	92
Figura 23. Uso de las TICs	93
Figura 24. Proyectos de Innovación.	102
Figura 25. Primer puesto afiche RedCOLSI.	103
Figura 26. Resultados proyectos ITSDZ en el evento Nacional.	105

# CAPÍTULO 1

## Planteamiento del problema

### Introducción

En este capítulo se presenta el tema de la investigación, con el cual se pretende ubicar al lector en el marco en el cual se realizó. Se incluyen los apartados referentes a los antecedentes, definición del problema, objetivos, justificación y limitaciones que enmarcan la investigación.

El propósito de la presente investigación es realizar una indagación sobre las formas de abordaje de este programa de emprendimiento en la formación de competencias en un Institución educativa de Media técnica , analizando las prácticas pedagógicas implementadas .Se parte de la hipótesis que las competencias emprendedoras, cognitivas, laborales y cognitivas se pueden desarrollar desde el ejercicio intencional de procesos de aprendizaje, incorporación de las TICS.

#### *1.1 Antecedentes y justificación del problema*

Las presiones de la globalización y los consiguientes cambios estructurales en las economías, han llevado a una serie de esfuerzos por establecer diversas políticas

alrededor del mundo para promover la educación en emprendimiento y las competencias laborales en los diferentes sistemas educativos. Gobierno y organizaciones privadas en numerosos países han buscado generar cambios en la educación básica, media y superior con nociones de emprendimiento y auto-empleo. (Gibb y Hannon, 2007)

Para el caso colombiano, las primeras inserciones del emprendimiento en el tema de educación datan de 1947. A mediados del siglo XX, se implementan iniciativas como el MBA de la universidad de Harvard que posibilitaron la incursión de los primeros cursos, programas y procesos de enseñanza-aprendizaje en emprendimiento. Sin embargo, es poco lo que se ha avanzado en la educación en emprendimiento. Sólo desde hace algunos años, se ha trabajado en este campo de conocimiento incorporándose en diferentes escenarios y niveles educativos, hecho que ha evidenciado investigaciones y literatura tendientes a entender al emprendedor evaluando los impactos de su proceso empresarial en la región y los entornos, donde actúa. (Gómez, 2011).

En este sentido, con la promulgación de la ley 1014, enero 26 de 2006 , de fomento a la cultura del Emprendimiento, en este sentido la formación se caracteriza por el “desarrollo de la cultura del emprendimiento con acciones que buscan, entre otros, la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal y su articulación con el sector productivo” .(Ministerio de Educación Nacional, 2008).

Múltiples interpretaciones ha tenido la implementación de la ley 1014, teniendo eco inicialmente en las Instituciones de educación Superior a partir de los centros o unidades

de emprendimiento y en los PEI de algunas instituciones educativas pioneras de Básica y media, que asumieron el fomento de la cultura emprendedora como deseable para demarcar sus acciones y derroteros formativos rescatando importancia del emprendimiento en el desarrollo de la región, y como opción de crecimiento personal y profesional de sus educandos.

A partir de 2009 y acorde con el informe realizado por la iniciativa Global de Educación del foro Económico mundial (WEF), (Conduras et al., 2010): se empieza a conceptualizar la educación emprendedora como “la disciplina que engloba los conocimientos y habilidades “sobre” o “con el fin de que” y empieza a ser reconocido como parte de los programas educativos correspondientes a las enseñanzas de primaria, secundaria o terciaria (superior) en las instituciones educativas oficiales de cualquier país”. Más adelante el mismo informe, conceptualiza el papel fundamental de la educación emprendedora en la formación de actitudes, habilidades y cultura desde la educación primaria hasta el final de los estudios.

.....” creemos que las habilidades, actitudes y comportamiento de emprendedores se puede llegar a aprender, y que la exposición a la formación emprendedora a lo largo de la vida de aprendizaje del individuo, comenzando desde la juventud pasando por la edad adulta hasta la educación superior -además de llegar a aquellos que están excluidos económica y socialmente- es imprescindible”. (Conduras et al., 2010).

Contrario a lo expuesto anteriormente, los programas de emprendimiento desarrollados en las Instituciones educativas, han hecho la equivalencia entre enseñar emprendimiento con la creación de nuevas empresas y la generación de negocios. (Conduras ,2010).

Esto se manifiesta en la orientación de la educación “acerca” del emprendimiento y la empresa, en lugar de la educación “para” el emprendimiento, por lo que raramente se focalizan en el desarrollo de competencias, habilidades y atributos propios de un emprendedor exitoso. Tradicionalmente, el énfasis ha recaído en temas propios de los negocios, sin embargo, esto no garantiza la formación de emprendedores (Kirby, 2004).

Este panorama nos obliga a conceptualizar la educación en emprendimiento, como un proceso de integración del conocimiento desde varias disciplinas (currículo transversal), en el cual se posibiliten espacios de aprendizaje a través de la experiencia, la evaluación de conocimientos específicos en la práctica ( praxis) con tiempos para la para la reflexión, y el aprender haciendo .( Gibb, 2005).

Esta nueva concepción de educar “para” el emprendimiento, cuestiona las prácticas tradicionales de la educación, lo que implica la necesidad de un cambio de mentalidad respecto de la educación y la formación de los actores involucrados siendo el docente, el primer formador a formarse. (Conduras, 2010).

Es vital, precisar que al realizar la revisión de la literatura no se encuentran estudios que señalen o demarquen investigaciones previas sobre el emprendimiento y la formación de competencias en los estudiantes de media técnica, existiendo sólo el estudio de Gómez (2011) quienes indagan sobre el desarrollo de competencias emprendedoras en la formación universitaria : caso universidad Pontificia javeriana y Zamanda (2011) quien analiza el desarrollo de competencias emprendedoras en la facultad de administración de empresas en las universidad publicas Colombianas.

Acorde a este panorama, realizar una indagación sobre las formas de abordaje de este programa de emprendimiento en la formación de competencias en un Institución

educativa de Media técnica resulta interesante para establecerse como marco de análisis y comprensión de las prácticas pedagógicas en las instituciones educativas colombianas a nivel de secundaria, el proyecto se enmarca dentro de la línea de investigación : capacitación para el trabajo empleando herramientas informáticas síncronas, como instrumentos de desarrollo cognitivo y de desarrollo de competencias.

### *1.2 Planteamiento del problema*

¿Cómo inciden las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de emprendimiento en la formación de competencias en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ?

En primera medida, se hace necesario gestar una revisión documental y de literatura para determinar conceptualizaciones que permitan generar relaciones y delimitar los ejes de acción y comprensión dentro del contexto determinado.

### *1.3 Hipótesis de Investigación*

Se plantea la hipótesis que las competencias emprendedoras, cognitivas, laborales y cognitivas se pueden desarrollar desde el ejercicio intencional de procesos de aprendizaje, incorporación de las TICS, y que ese desarrollo de las competencias se gesta desde un proceso gradual y progresivo con diversos niveles de dominio , las cuales va perfeccionando en la cátedra de Emprendimiento Tecnológico durante sus cursos en décimo y undécimo grado. Se parte también del supuesto que el desarrollo de competencias dentro del marco de la cultura emprendedora implica una relación dialéctica e integral entre competencias, atendiendo que una competencia cognitiva genera cambios y desarrollos en competencias laborales, ciudadanas etc. En otras

palabras la asunción de estrategias pedagógicas y didácticas del aprendizaje por competencias en la cátedra de emprendimiento supone el desarrollo de las competencias de manera integral, ya que se encuentran relacionadas e imbricadas y sus desarrollos serán equivalentes.

#### *1.4 Propósitos de la investigación*

##### *1.4.1 Objetivo general*

- Generar un análisis documental reflexivo sobre las prácticas pedagógicas para la formación de competencias desarrolladas desde la cátedra de emprendimiento en los estudiantes de décimo y undécimo grado del Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata.

##### *1.4.2 Objetivos específicos*

- Documentar los procesos innovadores en la planeación curricular, prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de Emprendimiento a fin de generar procesos reflexivos sobre el desarrollo de una cátedra cuya incidencia a nivel de instituciones escolares es prácticamente desconocida
- Generar una revisión documental sobre las relaciones existentes entre el desarrollo del pensamiento emprendedor y las competencias laborales cognitivas.

#### *1.5 Delimitaciones*

##### *1.5.1 Delimitación y contexto*

El Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata ( ITSDZ) es una Institución educativa con más de 124 años de formación , de carácter público que orienta su acción a la formación académica y técnica desde preescolar hasta undécimo grado, ofreciendo las especialidades de Mecánica Industrial, Metalmecánica, Electrónica, Electricidad, Sistemas, Dibujo Técnico.

La cátedra de emprendimiento se imparte sólo en la media vocacional, desde hace cuatro años y se concibe como un eje articulador de los procesos académicos y técnicos del ITSDZ. En sus cinco años de desarrollo propio, la cátedra de emprendimiento, ha asumido una serie de prácticas pedagógicas y didácticas que es preciso decantar, validar, comprender y teorizar a fin de posibilitar lecciones aprendidas que constituyan un eje de aprendizaje para la labor del docente y otras instituciones educativas. No existe en la Institución un análisis de esta práctica pedagógica y una cultura investigativa que de fe de los procesos, alcances de la cátedra y el desarrollo de competencias en una institución de carácter técnico.

#### *1.5.2 Población y tiempo de indagación*

Los grupos a investigar son los estudiantes de Undécimo y décimo grado, nivel Media Técnica del Instituto. Se encuentran en edades que oscilan de 14 a 17 años, pertenecientes a estratos bajo a medio alto de la ciudad de Bucaramanga. La investigación se realizará en el marco de la asignatura de Emprendimiento de base tecnológica en el periodo de octubre de 2012 a mayo del 2013.

#### *1.6 Limitaciones de la investigación*

Las limitaciones que puede alcanzar la presente la investigación están relacionadas con los tiempos de diseño, desarrollo , implementación y aplicación de los



instrumentos gestados para la recolección y análisis de datos ; a su vez con la caracterización y delimitación de la población a estudiar , pues el universo total lo conforman cerca de 750 estudiantes de décimo y undécimo grado, del cual se tomará la muestra de estudio.

Al ser una cátedra de reciente desarrollo e implementación en Colombia, no existe en la Institución un desarrollo investigativo , por lo cual podría existir cierta resistencia natural a los procesos de indagación y de investigación sobre la formación de competencias desde el emprendimiento .

### *1.7 Definición de términos*

Emprendimiento. “El emprendimiento es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad”.(Ley 1014 de 1996)

Cultura de Emprendimiento. Es una forma de ver la vida desde la desarrollo intencionalizado de “acciones que buscan, entre otros, la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal y su articulación con el sector productivo”. (Ministerio de Educación Nacional, 2008). Supone de hecho el desarrollo de la capacidad creativa de los seres humanos sobre el entorno que les rodea para transformarlo y mejorar la calidad de vida (Tarapuez, 2009). Ello supone el desarrollo de unas habilidades y/o competencias cognitivas, ciudadanas, laborales, adaptativas y personales. (Conduras, 2010).

Competencias. La competencia es algo adquirido, cierto y evidente, las competencias se proyectan como un enfoque pedagógico y didáctico, integrando el saber hacer (aplicar procedimientos y estrategias), con el saber conocer (comprender el contexto) y el saber ser (tener iniciativa y motivación), atendiendo los requerimientos específicos del contexto en continuo cambio, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad, espíritu de reto, (Tobón, 2006). Las competencias son asumidas como un saber hacer razonado para enfrentar la incertidumbre, por lo que no pueden ser abordadas como comportamientos observables solamente, sino como una estructura compleja de atributos necesarios para el desempeño en diversas situaciones donde se congregan actitudes, conocimientos, habilidades y valores con las tareas que se deben desempeñar en situaciones específicas. (Gonczi y Athanasou (1999), citado por Conduras, 2004).

Tecnologías de la Información y el Comunicación. Las TICs son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionada con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida en grandes cantidades (González 1996). Los rasgos distintivos de estas tecnologías hacen referencia a la inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión, y diversidad (Cabrero 1996). Son producciones culturales, herramientas de mediación cognitiva, Instrumentos para pensar, interpensar, sentir y actuar individual o cooperativamente cuya implementación desarrolla procesos cognitivos. Castells (2003), Sancho (2008), Baquero (1997).

Desarrollo. Surge como proceso de transformación dada por el proceso de intercambio entre el sujeto y su entorno físico y cultural; es la participación cambiante en las actividades socioculturales de la propia comunidad, la cual se halla en proceso de cambio. Rogoff citado por Coll (2008).

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### Introducción

El marco teórico implica una revisión de la literatura y un análisis de las teorías, conceptualizaciones, perspectivas teóricas, investigaciones y los antecedentes que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio. Para este tema de investigación, tendrá a lugar a partir de un proceso de inmersión en los siguientes temas:

- 2.1 Antecedentes y marco legal del emprendimiento
- 2.2 Emprendimiento y competencias emprendedoras
- 2.3 Formación del docente en competencias emprendedoras
- 2.4 Fortalecimiento de competencias emprendedoras a partir de la didáctica
- 2.5 Tecnologías de la Información y la Comunicación y cultura emprendedora.
- 2.6 Investigaciones Empíricas relacionadas con el tema.

#### *2.1 Antecedentes y Marco Legal del Emprendimiento*

Los procesos de globalización y liberación de los mercados , acrecentados por la era digital, ha venido gestado una nueva dinámica de las economías, los mercados y los estados, generando nuevas relaciones , en las cuales los procesos de emprendimiento,

se empiezan a concebir como el motor de desarrollo económico y la manifestación del cambio social de un país. (Rosa y Bowes, 1990).

Las presiones de la globalización y los consiguientes cambios estructurales en las economías, han llevado a una serie de esfuerzos por establecer diversas políticas alrededor del mundo para promover la educación en emprendimiento en los diferentes sistemas educativos. Gobierno y organizaciones privadas en numerosos países han buscado generar cambios en la educación básica, media y superior con nociones de emprendimiento y auto-empleo. (Gibb y Hannon, 2007).

Las instituciones de educativas atendiendo a esta dinámica empiezan a gestar procesos de formación de emprendedores, a partir de la concepción que la capacidad de emprender puede ser enseñada y desarrollada (Gibb, 2005), lo que se traduce en la necesidad de incluir cambios significativos en los programas de educación, en los modelos pedagógicos, en las didácticas y en los procesos de formación de formadores.

Para el caso colombiano, las primeras inserciones del emprendimiento en el tema de educación datan de 1947. A mediados del siglo XX, se implementan iniciativas como el MBA de la universidad de Harvard que posibilitaron la incursión de los primeros cursos, programas y procesos de enseñanza-aprendizaje en emprendimiento. Sin embargo, es poco lo que se ha avanzado en la educación en emprendimiento. Sólo desde hace algunos años, se ha trabajado en este campo de conocimiento incorporándose en diferentes escenarios y niveles educativos, hecho que ha evidenciado investigaciones y literatura tendientes a entender al emprendedor evaluando los impactos de su proceso empresarial en la región y los entornos, donde actúa. (Gómez, 2011).

En este sentido, con la promulgación de la ley 1014, en enero 26 de 2006, de fomento a la cultura del Emprendimiento, se caracteriza la formación para el emprendimiento como el “desarrollo de la cultura del emprendimiento con acciones que buscan, entre otros, la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal y su articulación con el sector productivo”. (Ministerio de Educación Nacional, 2008).

Múltiples interpretaciones ha tenido la implementación de la ley 1014, teniendo eco inicialmente en las Instituciones de educación Superior a partir de los centros o unidades de emprendimiento y en los PEI de algunas instituciones educativas pioneras de Básica y media, que asumieron el fomento de la cultura emprendedora como deseable para demarcar sus acciones y derroteros formativos rescatando importancia del emprendimiento en el desarrollo de la región, y como opción de crecimiento personal y profesional de sus educandos.

A partir de 2009 y acorde con el informe realizado por la iniciativa Global de Educación del foro Económico mundial (WEF), (Conduras et al., 2010): se empieza a conceptualizar la educación emprendedora como “la disciplina que engloba los conocimientos y habilidades “sobre” o “con el fin de que” y empieza a ser reconocido como parte de los programas educativos correspondientes a las enseñanzas de primaria, secundaria o terciaria (superior) en las instituciones educativas oficiales de cualquier país”. Más adelante el mismo informe, conceptualiza el papel fundamental de la educación emprendedora en la formación de actitudes, habilidades y cultura desde la educación primaria hasta el final de los estudios.

.....” creemos que las habilidades, actitudes y comportamiento de emprendedores se puede llegar a aprender, y que la exposición a la formación emprendedora a lo largo de la vida de aprendizaje del individuo, comenzando desde la juventud pasando por la edad adulta hasta la educación superior -además de llegar a aquellos que están excluidos económica y socialmente- es imprescindible”. (Conduras et al., 2010).

Contrario a lo expuesto anteriormente, los programas de emprendimiento desarrollados en las Instituciones educativas, han hecho la equivalencia entre enseñar emprendimiento con la creación de nuevas empresas y la generación de negocios. (Conduras ,2010).

Esto se manifiesta en la orientación de la educación “acerca” del emprendimiento y la empresa, en lugar de la educación “para” el emprendimiento, por lo que raramente se focalizan en el desarrollo de competencias, habilidades y atributos propios de un emprendedor exitoso. Tradicionalmente, el énfasis ha recaído en temas propios de los negocios, sin embargo, esto no garantiza la formación de emprendedores (Kirby, 2004).

Este panorama obliga a conceptualizar la educación en emprendimiento, como un proceso de integración del conocimiento desde varias disciplinas (currículo transversal), en el cual se posibiliten espacios de aprendizaje a través de la experiencia, la evaluación de conocimientos específicos en la práctica ( praxis); con tiempos para la para la reflexión, y el aprender haciendo . (Gibb, 2005).

Esta nueva concepción de educar “para” el emprendimiento, cuestiona las prácticas tradicionales de la educación, lo que implica la necesidad de un cambio de mentalidad respecto de la educación y la formación de los actores involucrados siendo el docente, el primer formador a formarse. (Conduras, 2010).

## *2.2 Emprendimiento y competencias emprendedoras*

Antes de conceptualizar sobre las competencias emprendedoras, es preciso comprender el concepto de competencia en el contexto educativo

La competencia es algo adquirido, cierto y evidente, más allá de la calificación que determina la suficiencia o insuficiencia de conocimientos; las competencias se proyectan como un enfoque pedagógico y didáctico , integrando el saber hacer (aplicar procedimientos y estrategias), con el saber conocer (comprender el contexto) y el saber ser (tener iniciativa y motivación), atendiendo los requerimientos específicos del contexto en continuo cambio, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto con el objetivo de mejorar la calidad de la educación, los procesos de capacitación para el trabajo y la formación de los investigadores, están basadas en el análisis y la resolución de problemas con sentido. (Tobón, 2006)

Las competencias son asumidas como un saber hacer razonado para enfrentar la incertidumbre, por lo que no pueden ser abordadas como comportamientos observables solamente, sino como una estructura compleja de atributos necesarios para el desempeño en diversas situaciones donde se congregan actitudes, conocimientos, habilidades y valores con las tareas que se deben desempeñar en situaciones específicas. (Gonczi y Athanasou (1999), citado por Conduras, 2004).

Acorde a Tobón (2007) , un aprendizaje mediado y gestado desde las competencias permite un abordaje integral del ser humano, al posibilitar una mirada holística al ser y a su proyecto ético de vida, además toda competencia está ligada a formar, reforzar y posibilitar que los seres humanos sean emprendedores al generar transformaciones a nivel personal, social, laboral que redunden en mejoras e innovaciones a la realidad y /o su realidad.

Todo proceso educativo basado en competencias se enmarca y asume en los procesos formativos desde un marco teleológico institucional , desde unos horizontes compartidos, socializados por la comunidad educativa, de modo que las competencias, son un vehículo mediador e intencionalizador de todos los procesos que suceden en la institución educativa y fuera de ella .(Tobón, 2007).

Siguiendo la misma línea, la formación en competencias emprendedoras, sitúa al sujeto como el centro del proceso de aprendizaje, donde lo trascendente es el saber ser con respecto al contexto, siendo capaz de efectuar transformaciones en él a partir de una actitud crítica del estudiante/futuro profesional emprendedor frente a su realidad externa. En este sentido, las competencias emprendedoras son todas aquellas capacidades, destrezas, aptitudes y habilidades que le permiten al emprendedor desempeñarse idóneamente en la realización de actividades sistémicas y en la resolución de problemas que se ponen en juego en el proceso emprendedor integrando el saber hacer, el saber conocer y el saber ser.

Existen varios autores que se han dedicado a identificar las siguientes competencias indispensables en el proceso emprendedor: competencia para la conformación de redes, competencia para la resolución de problemas, orientación al logro, competencia para asumir riesgos, trabajo en equipo, creatividad, autonomía e iniciativa. (Sarasvathy, 2001), (Kirby, 2004), (Gibb, 2005), (Timmons y Spinelli, 2007)

Cuando se habla del emprendedor, es importante mencionar a Fillion (2000), quién señala las actividades típicas de un emprendedor como son: la identificación de oportunidades, la concepción de visiones, la toma de decisiones, la implementación de las visiones, necesidad de logro es decir que busca las vías para llevar sus ideas de lo



abstracto de pensamiento a lo concreto, el trabajar en equipo, la búsqueda y obtención de apoyo.

Continua explicando que son individuos que realizan actividades novedosas, que se caracterizan por su capacidad para crear e innovar, es decir salen de lo convencional haciendo cosas diferentes con los recursos disponibles, asumiendo el compromiso y la responsabilidad, agregando valor al proceso o actividad en la que intervienen.

Tomando en cuenta lo mencionado por estos autores, los docentes son fuentes de mediación, intencionalización y orientación a sus estudiantes para la consecución de las metas que los mismos se proponen durante sus estudios, unido a características importantes como son la imaginación, la pasión, la originalidad, identificación de fortalezas y debilidades que lo hacen ser un profesor diferente por sus acciones con el propósito de formar emprendedores.

Tarapuez (2009) ha categorizado y estandarizado un esbozo de competencias emprendedoras en Colombia aplicables a los programas educativos escolares desde sexto a undécimo grado, siguiendo la normativa vigente. La iniciativa busca generar procesos de ajuste en el desarrollo de competencias, habilidades y procedimientos, para toda la juventud colombiana atendiendo al desarrollo de conductas deseables, competencias blandas y competencias duras.

### *2.3 La formación del docente en competencias emprendedoras*

El docente es un ciudadano emprendedor en la sociedad del conocimiento, por ello es vital considerar la educación más allá de una visión única del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también concebirla como una condición interna del docente. Por tanto, la educación debe facilitar el desarrollo de nuevas habilidades personales en el docente,

como la capacidad de innovar, encontrar soluciones creativas y adaptarse al cambio. Lo anterior nos lleva a pensar que el docente es un ciudadano de la sociedad del conocimiento que asume el reto ante los cambios, respondiendo de manera positiva con nuevas ideas y formas de hacer las cosas, con iniciativa y decisión ante las distintas circunstancias. Un docente emprendedor que ha desarrollado unas competencias para el desempeño ciudadano, una persona competente que sabe y sabe hacer, permitiendo un aprendizaje continuo a lo largo de la vida y para el desarrollo de competencias específicas. (Tobón, 2006). Es decir, el docente necesita desarrollarse como persona para luego tener las competencias profesionales o específicas.

Por otra parte, Zabalza (2003) comenta que las competencias profesionales del docente están referidas a comportamientos profesionales y sociales (gestión, toma de decisiones, trabajo compartido, responsabilidades, etc.), competencias referidas a actitudes (motivación personal, compromiso, trato con los demás, capacidad de adaptación, etc.), competencias referidas a capacidades creativas (el cómo abordan el trabajo en su conjunto, como buscan soluciones, asumen riesgos, tratan de ser originales, etc.) y competencias de actitudes existenciales y éticas (consecuencias de las propias acciones, análisis crítico del propio trabajo, valores y compromiso ético).

Este perfil emprendedor le da un marco referencial conceptual que habría que ampliar con las competencias necesarias en la profesión docente para formar capacidad emprendedora.

La primera está referida a planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde es importante que el docente conozca las competencias de entrada y de salida de sus estudiantes gestionando diferentes estrategias que permitan el logro de las competencias

esperadas. El planificar le permite al docente estar organizado, tomar decisiones sobre contenidos, actividades y estrategias didácticas a utilizar para dar sus clases, así como definir la forma o el plan de evaluación, y los recursos necesarios para ver el proyecto educativo en acción. (Tobón, 2006).

La segunda es la de comunicar (competencia comunicativa), es decir su capacidad para gestionar de manera didáctica la información y/o las destrezas que pretende transmitir a sus estudiantes. (Zabalza, 2003).

Tercera, es usar las Tecnologías de Información y Comunicación, la cual está relacionada con la anterior y que como una herramienta de gran valor y efectividad para el proceso de comunicación y de información. Se refiere al uso de computadoras, Internet, correo electrónico, chat, foros, educación virtual o semi-presencial, uso de videos, producción de materiales multimedia para la docencia universitaria que podrían contribuir en la posible mejora de la calidad del trabajo. La idea es que el profesor pueda mantener una relación tutorial a través de la red. Es decir que el rol del docente se transforma centrándose más en ayudar – orientar al alumno sobre cómo y qué hacer con la información recolectada. Zabalza (2003) agrega “...Los profesores seguimos transmitiendo información pero lo que los alumnos necesitan son criterios para saber integrarla en estructuras conceptuales que les sean útiles en su proceso de aprendizaje...”

Cuarta competencia es diseñar la metodología y organizar las actividades, se refiere a la toma de decisiones relativas a las estrategias, actividades y su secuencia didáctica en torno a una(s) metodología(s) de enseñanza-aprendizaje. Tiene que ver con la

organización de los espacios, la selección del método y de las actividades que se van a llevar a cabo (Zabalza, 2003).

Quinta competencia, tiene que ver con mediar, tutorizar bajo el enfoque de ser una función principalmente intencionalizadora, orientadora y formativa, que sigue de cerca el trabajo que realiza cada grupo y cada uno de los estudiantes, los asesora en los aspectos que resultan necesarios que los estudiantes soliciten para la consecución del proyecto.

Por último, evaluar en todos los sistemas formativos es un proceso imprescindible y es parte del currículo (Zabalza, 2003) como el mecanismo que se dispone para mejorar y garantizar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. El proceso de evaluación implica recolectar la información, valorar la información recogida y tomar decisiones

De esta manera, el enfoque que se le está dando a este proceso en la nueva concepción de educación está orientado a la formación basada en competencias.

“La formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico; integra la teoría con la práctica en las diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre estos y los procesos laborales y de convivencia; fomenta la construcción del aprendizaje autónomo, orienta la formación y el afianzamiento del proyecto ético de vida; busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y del desarrollo socio-económico y fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas, trascendiendo de esta manera el currículo basado en asignaturas compartimentadas”. (Sánchez, 2001), (Zambrano, (2002) citado por Coll ,2008), (Zambrano, 2002).

Una formación de este tipo demanda del docente un rol diferente al tradicional. Aquí el centro del proceso es el estudiante: el docente cumple la función de coordinador, acompañante, guía, asesor y orientador de tal proceso. El verdadero protagonista es el

estudiante, quien debe ser artífice de su aprendizaje. Para muchos docentes esto implica un cambio radical en su quehacer pedagógico, en su mentalidad, en el sistema de evaluación, en el enfoque que se les da a las asignaturas; no puede seguir usando la clase tradicional como única herramienta pedagógica, es menester cambiar a una nueva pedagogía.

Para conseguir esta formación, el docente debe generar espacios en sus clases que propicien la reflexión, la crítica, el trabajo en equipo y la autoformación. No puede seguir usando la clase magistral como única herramienta de su trabajo. Una buena estrategia para apoyar y facilitar la autoformación de los estudiantes es el trabajo independiente que fue establecido en los diseños curriculares con créditos académicos, pero para que éste produzca los resultados deseados, debe ser planeado y estructurado a través de guías de trabajo independiente, donde se explique claramente el objetivo del trabajo, las fuentes a consultar, las aplicaciones del tema y el tiempo a emplear en dicho trabajo. (Tolosana ,1990), (San Martín, 2002).

#### *2.4 Fortalecimiento de competencias emprendedoras a partir de la didáctica*

La didáctica es la disciplina a través de la cual se reflexiona sobre las condiciones en las que la producción, circulación y apropiación del conocimiento se dan. Así, cada área del conocimiento o disciplina requiere el fortalecimiento de didácticas que se adecúen a sus necesidades particulares, pues su finalidad es desarrollar el cómo se hace, la manera y el método que le permite a un individuo apropiarse del conocimiento. (Zambrano, 2002).

La didáctica implica la reflexión sobre la enseñanza, sobre el diseño del material utilizado para educar, y estudia la construcción de los dispositivos didácticos –

estrategias de enseñanza aprendizaje– idóneos para el aprendizaje. (Gómez, 2011). Se define como la secuencia de etapas que se ejecutan para lograr unos determinados objetivos, a través de la regulación y optimización de los procesos afectivos, cognitivos y psicomotrices; constituyen actividades conscientes y deliberadas que requieren planificación y control, e implican la selección de recursos cognitivos. Son planes dirigidos a metas, se ponen en marcha a partir de la iniciativa de los estudiantes, y se relacionan con el procesamiento de la información en torno a actividades y problemas, buscando el desempeño idóneo. (Tobón, 2006). En este sentido, las estrategias de enseñanza-aprendizaje, utilizadas en los programas para educar en emprendimiento deben ser diseñadas con intencionalidad clara sobre los objetivos que se quieren lograr y el tipo de impacto que la institución desea generar en sus estudiantes (cambios en el comportamiento, cambios en el conocimiento, y resultados tangibles). La enseñanza del emprendimiento demanda el uso de metodologías no convencionales como el aprendizaje experiencial, de un trabajo pedagógico que fortalezca las competencias emprendedoras a partir de nuevas estrategias didácticas pensadas para este fin.

### *2.5 Tecnologías de la comunicación y la información y desarrollo de competencias*

#### *Emprendedoras*

Las tecnologías de la comunicación y la información (TICs), son conceptualizadas por Castells (2001) como producciones sociales determinados por la cultura, razón por la cual implementar las TICs al campo educativo, es integrar diferentes culturas y paradigmas que dan vía a modelos formativos dinámicos e interactuantes, a diferencia de los modelos formativos estables gestados por la educación tradicional. Acorde a lo anterior, la teoría Psicológica cultural de Lev Vigotsky (2008), constituye un marco de

referencia ideal para desarrollar y comprender los procesos de transformación social generados por las TICs. (Sancho, 2008). Para Vigotsky, “la educación, no solo implica el desarrollo potencial del individuo sino también la expresión y el crecimiento histórico de la cultura humana de las que surge el hombre” (Bruner ,1991), (Bruner, (1991) citado por Moll, 2003), esta cita textual se reproduce porque constituye uno de los hilos conductores de la presente revisión de literatura y da soporte teórico a la investigación a desarrollar. Vigotsky, incorpora a la cultura como elemento fundamental del desarrollo de los procesos cognitivos, uno de sus conceptos fundantes es la mediación cognitiva. (Sancho, 2008), (Vygostky, 2008)

La mediación cognitiva se constituye en un proceso de desarrollo del pensamiento superior, el ser humano en cuanto a sujeto que conoce no accede directamente al objeto, la cognición se media a través de sus habilidades psicológicas y se construye a través de la interacción con los demás, mediados por la cultura. (Baquero, 1997) .Razón por la cual el signo se constituye en un elemento dador de significado y el eje de los procesos de mediación. (Sancho, 2008).

Otros abordajes conceptuales claves en la presente investigación, que devienen de la teoría sociocultural, son la *internalización*, que supone la incorporación al plano cultural de lo que previamente ha sido del plano cultural, la internalización, al requerir el dominio cognitivo del instrumento mediador cultural, se adquiere a partir del desarrollo de actividades socialmente significativas y la *apropiación* o la capacidad de hacerse con algo, se genera cuando el sujeto incorpora a su cotidianidad lo aprendido culturalmente.

Ello implica que los instrumentos se aplicaran en otros contextos y realidades, iniciando nuevamente el proceso de dominio, internalización y apropiación a nuevas realidades y nuevos usos. (Baquero, 1997), (Sancho, 2008), (Moll, 2003).

A fin de aclarar percepciones, la concepción de desarrollo se asumirá acorde a (Rogoff, (1998), citado por Coll, 2008) “participación cambiante en las actividades socioculturales de la propia comunidad, la cual se halla en proceso de cambio”, esta aproximación supone la acción del sujeto sobre el medio a partir de de prácticas propias de la comunidad, de hecho esta literatura abordada, sigue la línea de revisión propuesta anteriormente cultura, cognición, e instrumentos culturales. A juicio de Coll (2008) toda actividad humana esta mediada por el uso de herramientas y el desarrollo cognitivo ocurre por la apropiación de las herramientas (simbólicas o materiales) del plano cultural en las cuales se halla inserto el sujeto. La cultura ofrece mediaciones culturales en contextos de actividades específicas ocurriendo procesos de asimilación, acomodación y apropiación de estos medios culturales, aplicándolo a nuevos contextos.

Desde esta nueva comprensión, las herramientas TICs no son complementos a la actividad humana, son transformadas y su apropiación, definen los procesos evolutivos de los seres humanos, cuyas habilidades cognitivas adaptan a las herramientas, a su uso y las prácticas sociales gestadas por su aplicación. Las tecnologías desarrollan habilidades motrices y cognitivas y crean percepciones y comprensiones del mundo, relaciones sociales, prácticas y comportamientos culturales acordes con su apropiación y uso. Este desarrollo de la tecnología, opera en la *zona de desarrollo próximo* a partir de la internalización de las habilidades cognitivas requeridas por los sistemas de herramientas y promoviendo prácticas acordes a su manera de pensar. (Coll, 2008).



Dentro de este orden de ideas, es preciso señalar a las TICs como instrumentos para pensar, interpensar, sentir y actuar individual o cooperativamente al ser concebidas como instrumentos psicológicos de mediación. (Vigotsky, 2008), (Coll, 2008)

Esta afirmación, se apoya en la naturaleza simbólica de las TICs y sus oportunidades para buscar, acceder, organizar, representar, recrear, procesar, transmitir y compartir la información, creando entornos integrados de nuevos lenguajes y/o sistemas semióticos ampliando los niveles de la capacidad humana.(Coll, 2008),(Hargreaves, 2003).

Desde esta perspectiva de estudio, las TICs permiten en los sujetos: la exploración de la información, acorde a sus propios ritmos y estilos de aprendizaje. Desde cualquier área del currículo mejoran la motivación y las capacidades cognitivas del estudiante, permiten la diversificación de códigos de representación de la información, al facilitar la inserción de diversos lenguajes, posibilitan el paso de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, promueven el aprendizaje autónomo, propician el aprendizaje por intercambio y cooperación, presentan alternativas para asumir riesgos, formulan hipótesis, reconocen al otro y sus diferencias, generando con todo esto, oportunidades para fortalecer los diferentes estilos de aprendizaje de los sujetos involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Coll, 2008), (Sancho, 2008), (Navarro, 2008), (Hargreaves, 2003).

### *2.6 Investigaciones Empíricas relacionadas con el tema*

Título: *Empleando un entorno virtual para promover el desarrollo de nuevas prácticas de enseñanza.* En: Memorias XIV Congreso de Informática en la Educación.

Autor: Scott, Virginia y Marchisio Susana 2010.

Contenido: “Presenta los resultados de una investigación diseñada con el objeto de valorar el alcance de una capacitación a distancia...”

Relevancia: Describe la importancia de las diferentes herramientas que involucran las TICs para construir conocimiento. Se aborda el problema de la incorporación de herramientas tecnológicas y las condiciones para la implementación y apropiación de las TICs por parte de los docentes y su potencial uso creativo en el desarrollo de las clases.

Título: *Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TICs: herramienta para un mejor rendimiento académico: XII Congreso Internacional de Informática en la Educación.* N11, 2009 Autor: Fantini, Adriana C. 2009

Contenido: “En un ambiente mediado por TICs que se concibe centrado en el estudiante, debe prestar atención a la diversidad cognitiva, para mejorar las garantías de un aprendizaje efectivo...”

Relevancia: El proceso de enseñanza aprendizaje esta reevaluado, ya no se habla de enseñanza sino de una construcción colectiva del conocimiento en la cual el estudiante es un ente activo y participante de su proceso, ya no es una simple “transmisión” del conocimiento. Es ahí donde el docente debe cambiar su metodología y tener en cuenta la diferencia en su diseño instruccional, pues cuando se integra dicha diferencia se posibilita el aprendizaje significativo en todos los entes participantes del proceso cada uno dentro de su diferencia.

Título: *Educación para la sociedad de la información y de la comunicación: una perspectiva latinoamericana.* Autor: Hopenhayn, Martín. 2005.

Contenido: “Describir las condiciones necesarias y deseables para educar para la sociedad de la información y la comunicación desde una perspectiva latinoamericana.”

Relevancia: Este documento sustenta como la transformación educativa es un factor fundamental para desarrollar la capacidad de facilitar el acceso a “redes” de conocimiento mediante las TICs.

Título: *La Educación en América Latina y el Caribe: 2001-2004*. La educ@ción No 139,2009. Autor: Mackinnon, María Soledad. 2009.

Contenido: “Internet ha sentado pautas en el campo de las comunicaciones y la información, la red contiene gran cantidad de información presentada en las más variadas formas, abarca temáticas diversas y proporciona herramientas de búsqueda de información, las bondades de este medio son reconocidas a nivel internacional...”

Relevancia: Los requisitos para construir una sociedad del conocimiento van mucho más allá de que los servicios de internet sean convenientes para todos. Este documento nos presenta una recopilación de las investigaciones, trabajos y estudios de caso, desarrollados en entre 2001-2004 sobre el estado socio-educativo de los países de América latina y el Caribe.

Título: *La comprensión del aprendizaje desde la perspectiva de los estilos de aprendizaje*. Autor: Cabrera Albert, Juan Silvio. 2009.

Contenido: “el profesorado demanda propuestas concretas sobre cómo actuar ante la desmotivación generalizada del alumnado que no encuentra utilidad en sus aprendizajes académicos, es entonces un problema didáctico y metodológico, se necesita pues un marco teórico referencial que permita comprender como aprenden los alumnos...”.

Relevancia: Las transformaciones del fin del siglo XX a nivel educacional debido a la

búsqueda de perfeccionamiento de la escuela contemporánea, los pedagogos del siglo XXI consideran hoy más que nunca al estudiante como participante “activo” de su proceso de construcción del conocimiento, la personalización de la educación se perfila como uno de los objetivos primordiales de los sistemas educativos; pero en la práctica la enseñanza sigue siendo evidentemente estandarizada.

Título: *Aprender y enseñar en compañía y con apoyo de Tics*. Autor: Galvis Panqueva, Álvaro H. 2002.

Contenido: “Internet y aprendizaje, desarrollo tecnológico como factor de cambio en la educación, educación a lo largo de la vida requiere reingeniería...”

Relevancia: El documento explora las posibilidades que ofrecen algunas de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para favorecer los procesos de enseñanza aprendizaje, y pautas para abordar procesos de aprendizaje colaborativo haciendo uso de la red.

Título: *Formación Docente para el empleo de las Tics en el aula*. En Memorias XIV Congreso de Informática en la Educación. Autor: Buzzi, Carmen Inés, Adriana Vera, Lilian. 2010.

Contenido: “Un desafío educativo es la necesidad de una formación docente que permita ampliar las exigencias de enseñanza-aprendizaje que permita la inclusión de las problemáticas instrumentales y pedagógico-didácticas que se imponen en las tecnologías de la información y la comunicación...”

Relevancia: El documento presenta los fundamentos teóricos, acciones y resultados de una propuesta de inclusión de la temática y problematización de las TICs en la formación docente. Que redundará en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Título: *Efectos no deseados de la formación para el trabajo en la educación media colombiana*. En *Revista de Educación* Vol. 13, número 2. Universidad de la Sabana, Facultad de educación. Autor: Claudia Milena Díaz Ríos y Jorge Enrique Celis Giraldo.2010.

Contenido: Un análisis crítico a los programas de Emprendimiento en la educación media colombiana a partir de un análisis documental de experiencias significativas en el desarrollo de competencias laborales, señalando la brecha educativa colombiana entre las instituciones privadas que preparan para la vida universitaria y las instituciones públicas colombianas que están preparando para el empleos no especializados sin una correcta preparación para el emprendimiento y las competencias emprendedoras. “Estas tendencias están profundizando la desigualdad en la educación, según el origen socioeconómico, pues aunque este tipo de formación para el trabajo tenga algún impacto, aún no medido, en la ampliación de las opciones laborales, limita el desarrollo profesional y económico de los jóvenes. Ello demanda una evaluación más profunda de estos programas de formación, que supere el criterio de cobertura como factor de pertinencia.”

Relevancia: La investigación se basa en un análisis documental sobre los proyectos presentados en la categoría formación para el trabajo, presentados como experiencias significativas de las instituciones educativas colombianas en los últimos cinco años, al premio “Compartir al Maestro”, detectando que la mayoría de los proyectos significativos en emprendimiento y desarrollo de competencias laborales adolecen de procesos de innovación y creatividad, remitiéndose a unidades de negocio poco

perdurables en el tiempo, organizadas en torno a ideas de negocio alimenticias o artesanales. La investigación concluye que los docentes no han comprendido a cabalidad, la ley de emprendimiento, no se encuentran capacitados y no existe un desarrollo de competencias necesarias para los estudiantes no sólo para el empleo sino para su vida postgradual.

*Título: Tecnología de emprendimiento: promoción y fortalecimiento de los programas de emprendimiento de la Universidad de los Andes, a través de una plataforma de integración curricular.* Autor: J Ramírez, C. Tognato. 2011.

Contenido: “El propósito de esta investigación es caracterizar la estructura de una plataforma, que integre efectivamente el conocimiento generado a partir de las prácticas tradicionales de educación e investigación de la Universidad de los Andes, y las potenciales ideas de emprendimiento empresarial, en favor de la aceleración de su desarrollo y fortalecimiento”

Relevancia: Presenta un panorama sobre el abordaje de los procesos de emprendimiento en la universidad de los Andes generando unas transformaciones significativas a partir del diseño e implementación de la plataforma web 2.0, a su vez da unas recomendaciones interesantes sobre los procesos necesarios para el desarrollo de procesos emprendedores en las universidades privadas y públicas del país.

*Título: Competencias emprendedoras a desarrollar en los estudiantes de la carrera de administración de empresas en la universidad pública.* Autor: Zamanda Correa, Carolina Delgado, Angélica Conde. 2011.

Contenido: La investigación trata de categorizar y determinar las competencias emprendedoras a desarrollar en los estudiantes de Administración de empresas de una

universidad pública, Analiza los documentos, formas y métodos de comprensión del ejercicio del emprendimiento en las universidades públicas, haciendo una crítica al modelo de educación en emprendimiento. “Frecuentemente las instituciones educativas fomentan el emprendimiento a través de la enseñanza de crear empresa y administrar negocios, no educan en emprendimiento, por lo que no incluyen en sus programas el desarrollo de habilidades, atributos y competencias de un emprendedor exitoso.”

Relevancia: Uno de los principales aportes de esta investigación es su abordaje metodológico con métodos cualitativos y cuantitativos, desarrollando un estudio analítico y otro descriptivo. Para el estudio descriptivo se lleva a cabo una descripción de las principales competencias emprendedoras desde la literatura especializada, el análisis de los datos se realiza con paquete estadístico SSPS 15.0, por periodo y país. Para el estudio analítico se utiliza la técnica método de consenso Delphi.

#### *A modo de conclusión*

En la revisión de literatura y construcción del marco teórico existe un consenso en los autores estudiados, al determinar que los nuevos procesos educativos en torno al emprendimiento obedecen a procesos de cambio en las estructuras económicas y la nueva dinámica del mundo globalizado, para dar respuesta desde esta perspectiva, al compromiso de la educación por generar procesos de transformación en la cultura económica, a partir de la enseñanza de modelos emprendedores que gesten procesos de interacción constante entre los actores sociales, las oportunidades, la innovación y el desarrollo, creando nuevas alternativas de desarrollo para la región y el país.

Las instituciones de educativas atendiendo a esta dinámica empiezan a gestar procesos de formación de emprendedores, partiendo del hecho que el emprendimiento

es una capacidad y como tal puede ser enseñada, modificada y desarrollada (Gibb, 2005), gestándose una serie de literatura pedagógica alrededor del término competencia emprendedora y sus interrelaciones con el desarrollo de los procesos cognitivos, procedimentales, éticos, axiológicos, la formación de maestros para la intencionalización de estas competencias, considerándose deseable para la sociedad conformar un nuevo ideal de ciudadano : el ciudadano emprendedor . Traduciéndose en la inclusión de cambios en los programas de educación, en los modelos pedagógicos, en las didácticas y en los procesos de formación de formadores apoyados por políticas y leyes del estado que veían en el emprendimiento un proceso de preparación para el trabajo innovador y de modernización del estado.

Con la ley 1014 de 1996, en la mayoría de las instituciones educativas del país se asumió la cátedra como un programa alejado de los procesos educativos formales, en las universidades se crean centros de emprendimiento y en las instituciones educativas escolares aparecen como una cátedra con una intensidad de una hora. En ambos escenarios, los programas de emprendimiento desarrollados han asumido la enseñanza del emprendimiento con la creación de nuevas empresas y la generación de ideas negocios.

Esto pone de manifiesto una orientación de la educación “acerca” del emprendimiento y la empresa, en lugar de la educación “para” el emprendimiento, por lo que raramente se encuentran abordajes institucionales orientados al desarrollo de competencias emprendedoras y transversalizado desde el currículo. Y si existen estos proyectos emprendedores implementados desde esta perspectiva, no existen estudios empíricos o analíticos que den cuenta de sus avances y lecciones aprendidas.



Existe abundante literatura sobre la necesidad de proyectos emprendedores desde el desarrollo de competencias para la vida en el plano teórico, es decir como aproximaciones conceptuales al deber ser de esta implementación, pero escasa literatura que dé cuenta de los estados del arte de los programas de emprendimiento en las escuelas y los centros de enseñanza media. En las universidades se empiezan a gestar estudios interesantes sobre sus prácticas, avances, relaciones con las TICs, pero aun no se aborda un estudio concienzudo sobre las formas, las incidencias y las transformaciones en los jóvenes universitarios y los docentes de las competencias emprendedoras en su vida y contexto.

No existen en este momento análisis de contexto diferentes a los señalados en la presente revisión de literatura que dé cuenta como, con qué medios y a partir de que estrategias se forma en un programa de emprendimiento la capacidad de innovación, creatividad y tecnología, ni de los procesos didácticos y evaluativos que permitan al estudiantes a identificar sus talentos, habilidades, disposiciones para el emprendimiento, ni los avances a nivel cognitivo, procedimental logrados o por lograr.

Dentro de esta perspectiva iniciar un proceso de indagación acerca de un modelo innovador en emprendimiento desde el desarrollo de competencias y la inserción de las TICs como herramienta sociocultural de desarrollo cognitivo en el marco de una institución educativa pública con una población objeto de estudiantes de media vocacional, podría posibilitar nuevos marcos de referencia pedagógica y didáctica, que den cuenta de la formación de individuos más creativos, interdisciplinarios, con espíritu crítico e investigativo, capaces de enfrentar cambios, trabajar en equipo, tomar decisiones profesionales y personales.

## **CAPITULO 3**

### **METODOLOGÍA**

#### **Introducción**

En el presente capítulo se describe la metodología abordada, las técnicas e instrumentos aplicados para la recolección de los datos e información y los participantes de la investigación. Del mismo modo, se presenta el orden implementado para la aplicación, recolección de los datos, y el análisis e interpretación de los mismos.

#### *3.1. Descripción del enfoque de investigación seleccionado y su justificación acorde al problema*

La presente investigación pretende determinar la incidencia de las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de emprendimiento en la formación de competencias transversales en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ y parte de la hipótesis de trabajo en la cual el fomento y el desarrollo de competencias se gesta integralmente en procesos interrelacionados y dialécticos, por ello se abordará la metodología de trabajo estudio descriptivo desde una perspectiva mixta (Sampieri, 2008), aplicando instrumentos cuantitativos para establecer los niveles de desarrollo de competencias transversales antes (pre test) y después de la implementación de la cátedra de Emprendimiento de base tecnológica en los estudiantes de media técnica (pos test), a su vez se implementarán instrumentos cuantitativos para medir la frecuencia, varianza, media de la utilización de las TICs e internet en la vida cotidiana y en la cátedra de emprendimiento para hallar correlaciones establecidas en el marco

teórico y para el análisis de desempeños en las evaluaciones formales en las pruebas estandarizadas por la REDCOLSI para proyectos de innovación y tecnología, todo ello para cuantificar y diferenciar los datos obtenidos, aplicando para ello el programa SPSS 15.5 para Windows (IBM, 2008).

Los instrumentos cualitativos se aplicarán a partir de una revisión documental y de resultados obtenidos por la cátedra de emprendimiento tecnológico, la aplicación de una entrevista estructurada al docente titular de cátedra sobre sus propuestas pedagógicas y filosóficas, conceptualizaciones en torno al desarrollo de competencias transversales, una adaptación al test Prueba de Emprendimiento (Arias, 2002) aplicado en línea, basado en la escala de Likert, entrevistas desestructuradas a los estudiantes y diarios de campo para reflexionar sobre las formas de mediación del docente, la comprensión de los procesos, y el desarrollo de las competencias a partir de las acciones realizadas, el uso e incorporación de las TICS e intencionalidades cognitivas, todo ello en dos momentos diferenciados: primer momento: a los estudiantes de décimo grado del año 2012 con quienes se inicia el proceso y los estudiantes de undécimo del año 2012 con quienes ya se vivió el proceso. Segundo momento: a los estudiantes de undécimo 2013, a fin de correlacionar la información. Para el análisis de la información cualitativa se aplicará el programa SPSS 15.5 para Windows (IBM, 2008).

La información se triangulará cruzará y a partir de ello se elaborarán cuadros de comparaciones frente a los desempeños, uso de la información y grados de comprensión del objeto de estudio, contrastando los resultados obtenidos a fin de conceptualizar

sobre el impacto de la cátedra de emprendimiento tecnológico en la formación de competencias para la vida.

Para la selección, descripción e interrelación de las competencias transversales a medir se adicionan datos de investigaciones similares aplicadas a la educación superior presentes en la revisión de literatura propuesta en el capítulo dos, a fin de establecer posibles relaciones entre las indagaciones alcanzadas y esta investigación exploratoria.

La aplicación de los diferentes modelos cualitativo y cuantitativo, evidencia como en el ámbito de la investigación se ha producido un paso desde los modelos mecánicos de investigación centrados en las problemáticas del rendimiento académico a modelos de carácter mediacional. (Oteiza, 2006) preocupados por identificar y analizar los procesos que median entre los diferentes estímulos y resultados de aprendizaje observables (Oteiza, 2006).

Dados los referentes anteriores, la pregunta problémica planteada en este proyecto permite un enfoque Postpositivista con enfoque mixto, pues la búsqueda de información incluye instrumentos tanto de carácter cualitativo como cuantitativo, ya que la selección y el tipo de variables que se proponen y la conceptualización de la realidad en un contexto específico condiciona las estrategias metodológicas de investigación.

### *3.2 Selección de la muestra y Justificación de acuerdo al Enfoque*

El Universo determinado es una población de 734 estudiantes, todos matriculados en los dos últimos grados de la enseñanza media técnica del Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata.

El Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata en Bucaramanga, Colombia, es una institución de carácter oficial. Los grupos a investigar son estudiantes de Décimo y Undécimo grado, en el nivel de Media Técnica. Se encuentran en edades que oscilan de 15 a 17 años, pertenecientes a los estratos bajo a medio alto. En el marco de la asignatura de Emprendimiento de base tecnológica.

Para seleccionar la muestra se estableció un muestreo seleccionado a partir de un estudio exploratorio a partir de una adaptación al test Prueba de Emprendimiento (Arias, 2002) aplicado en línea, a fin de determinar que en la muestra se tengan estudiantes que respondan a diferentes desarrollos de actitudes y niveles de competencias transversales, determinando una muestra total de 30 estudiantes.

En otras palabras, para la selección de la muestra se asume la conceptualización de selección basada en criterios, selección deliberada a fin de poseer un espectro amplio de calidad de la información (Maxwell, 1996).

### *3.3 Descripción, Justificación y Fundamentación de los instrumentos utilizados de acuerdo al Enfoque de investigación seleccionado*

De acuerdo a la investigación, es necesario usar métodos mixtos que implican métodos cuantitativos Tipo Test, para conocer los desarrollos y niveles de competencias transversales seleccionadas en los grupos muestra, también se utilizarán las rejillas de evaluación para la valoración de proyectos en innovación y desarrollo del RedCOLSI, y se aplicará un cuestionario cuantitativo para medir la implementación e impacto de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje como herramienta de desarrollo cultural para el desarrollo de competencias (Coll, 2008). Paralelamente se realizará una revisión

documental, una prueba de emprendimiento basada en la escala de Likert, una entrevista estructurada al docente, entrevistas no estructurada a los estudiantes y diarios de observación como métodos cualitativos.

El hecho de utilizar métodos mixtos dentro de la investigación, permitirá un enfoque más amplio, como lo mencionan (Valenzuela y Flores, 2011), significa el uso de los enfoques cuantitativo y cualitativo en diversas fases de la investigación, logrando de esta manera una mejor comprensión del problema.

Dentro de los diseños propuestos por Valenzuela y Flores (2011) se utilizará el diseño inmerso, que permite mayor flexibilidad y amplitud en la recolección de datos cualitativos y cuantitativos durante la investigación.

<b>Diseño predominantemente cuantitativo</b>	<b>Diseño predominantemente cualitativo</b>
Colección y análisis de datos cuantitativos	Colección y análisis de datos cualitativos
Colección y análisis de datos cualitativos (antes, durante o después)	Colección y análisis de datos cuantitativos (antes, durante o después)
Etapa 1	Etapa 1
Interpretación	Interpretación
Etapa 2	Etapa 2

*Figura 1* .Diseño inmerso propuesto por Valenzuela y Flores (2011).

Para efectos de la presente investigación, cuyo principal problema consiste en comparar y medir la incidencia de las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de emprendimiento en la formación de competencias transversales en los estudiantes de media vocacional, era necesario contar con un instrumento cuyas características y diseño permitan conocer las actitudes y competencias transversales en torno a la cátedra de Emprendimiento, este test cualitativo ( y los otros instrumentos) se diseña y adapta a partir de las competencias transversales identificadas en el capítulo dos: marco teórico y en dos investigaciones empíricas Zamanda, (2011) investigación que categoriza y determina las competencias emprendedoras a desarrollar en la facultad de administración de empresas en una universidad pública de Colombia y Ramírez (2011) que determinan la importancia de una plataforma curricular transversal con los programas de emprendimiento en una universidad privada de Colombia, con base estas revisiones documentales se determinan para la presente investigación las siguiente competencias transversales que obedecen a funciones superiores del pensamiento : liderazgo, pensamiento creativo, toma de decisiones, tolerancia a la incertidumbre, trabajo en equipo, autonomía y aprobación social, tolerancia a la frustración, comunicación, pensamiento crítico, orientación a resultados.

Para conocer el estado del arte de los estudiantes al iniciar la cátedra y determinar el muestreo, se ha seleccionado un instrumentos de investigación cualitativa basado en la escala Likert, partir de una adaptación al test Prueba de Emprendimiento (Arias, 2002) aplicado en línea por medio de survey monkey, cuestionario que guarda relación con las competencias transversales escogidas, además el test se había venido implementando en la cátedra a modo de diagnóstico individual de los estudiantes en la

primera guía introductoria al tema , sin ningún tratamiento de la información fuera de la guía de trabajo.

Para conocer el grado de apropiación, y/o nivel de desarrollo de las competencias transversales antes mencionadas, se escoge un instrumento cuantitativo, que consiste en una evaluación estandarizada y cuantificable para determinar los niveles de competencias transversal en los estudiantes objeto de estudio. En él se le pide al estudiante que valore su grado de desarrollo de competencias transversales a partir de una serie de selecciones que posteriormente el cuestionario en línea

[http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test\\_evaluacion](http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion), gráfica y analiza individualmente.

El cuestionario se desarrollará bajo la metodología pre test (inicio de la cátedra) y por segunda ocasión pos test (después de la terminación de la cátedra) donde se espera que el estudiante valore los avances obtenidos con la implementación de la cátedra. En ambas ocasiones, el cuestionario se responderá en línea enviando vía correo al investigador los resultados graficados y el análisis determinado que serán exportados a Excel para su análisis y contrastación. Al finalizar de este año se le solicito al docente titular de cátedra que estime el grado en que sus estudiantes han adquirido las competencias transversales seleccionadas.

Además de los test anteriores, se aplicarán cuestionarios auto - administrados con preguntas de opción múltiple para medir la implementación e impacto de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje como herramienta de desarrollo cultural para el desarrollo de competencias, se implementarán para el docente titular de cátedra y los estudiantes seleccionados como muestra. Estos cuestionarios auto- administrados



acorde con Valenzuela y Flores (2011) permiten la codificación objetiva de los resultados y la posibilidad de generar estadísticas con los mismos.

Otro instrumento cuantitativo a analizar son las rejillas evaluativas de innovación y desarrollado creadas por la Red Colombiana de Semilleros de Investigación, RedCOLSI, de los proyectos transdisciplinarios desarrollados por los estudiantes, pruebas evaluativas estandarizadas que se aplican a todos los semilleros de investigación en Colombia pertenecientes a la Red y de carácter clasificatorio a los encuentros departamentales, Nacionales e Internacionales con avales internacionales a ferias científicas mundiales. Estas rejillas de evaluación remiten a análisis de resultados y de valoraciones externas de los procesos implementados por la cátedra de Emprendimiento de base tecnológica y son desarrolladas por docentes universitarios especializados en áreas del saber e investigación. Estas evaluaciones son el instrumento de evaluación de Expotécnicos 2012 y la Rueda de negocios 2013, evento de validación y socialización de proyectos en innovación y desarrollo clasificatorio de eventos y categorización interna del ITSDZ. Expotécnicos se realizó los días dos y tres de noviembre de 2012 y la rueda de negocios 2013, que se realizará el 8 de febrero de 2013.

Para dar cuenta de la investigación cualitativa los instrumentos a aplicar serán del tipo descriptivo, para lograr los objetivos propuestos se aplicarán a su vez, el análisis de documentos, la observación, la entrevista estructurada al docente, la entrevista desestructurada a los estudiantes. (Arias, 1999).

Por otra parte los instrumentos cualitativos como las entrevistas desestructuradas permitirán de acuerdo a Valenzuela y Flores (2011), enfocar el significado y

comprensión de cómo los estudiantes construyen su proceso de aprendizaje y su desarrollo de competencias transversales a partir de la implementación de estrategias pedagógicas y didácticas intencionalizadas, dar cuenta de la metodología abordada y la utilización de las TICs desde el punto de vista del participante. Igualmente importantes en términos cualitativos son los diarios de observación que permiten recolectar datos y descripciones de los fenómenos suscitados y los diarios de campo, instrumentos de reflexión de los estudiantes frente a sus prácticas y aprendizajes.

La entrevista estructurada es concebida como un guión de entrevista, a juicio de Márquez (1996) citado en Arias (1999):

*“El guión de entrevista es una técnica de recolección de información a partir de un formato previamente elaborado, el cual deberá ser respondido en forma escrita por el informante. El cuestionario lo conforma una lista de preguntas previamente organizados”.*

Acorde a lo anterior, la entrevista al docente se realizará con el fin de obtener información acerca de:

- Su manera de concebir e emprendimiento dentro de la categoría de innovación y tecnología.
- El marco filosófico y teórico en que se mueve su proceso de enseñanza y aprendizaje
- Las características de la metodología y la pedagogía desarrollada
- Las innovaciones implementadas.
- Sobre currículo desarrollado en competencias
- Competencias que más se desarrollan desde su perspectiva y praxis
- Uso de las tics como herramientas de desarrollo cultural

- Criterios de selección e implementación de las TIC,
- Resultados obtenidos
- Documentos e instrumentos de evaluación implementados.
- Lecciones aprendidas.
- Validaciones y resultados obtenidos.

### *3.4 Aplicación de Instrumentos*

Para la aplicación de los instrumentos se diseñó e implementó un formato de carta de consentimiento (Apéndice uno) , por parte del Señor Rector de la Institución, para llevar a cabo la investigación dentro de la institución , la recolección de información, evidencias y socialización de resultados. Para los test, las entrevistas, la revisión documental, se diseñó a su vez, un formato de consentimiento de los estudiantes y el docente de cátedra , en el cual se informa a los entrevistados por escrito, el día, fecha , hora y lugar de la entrevista, así como los objetivos de la investigación y su autorización para utilizar y citar la información obtenida para la presente indagación y estudio.( Apéndice dos).

Una vez se realicen los permisos respectivos, se aplicará el test adaptado de Prueba de Emprendimiento. Arias (2002) a los estudiantes de undécimo y décimo grado, con el cual se selecciona la muestra de población, se aplicarán a su vez los test cuantitativos para medir la apropiación y nivel de las competencias transversales (pre test (aplicable en el año 2012 ) y pos test (aplicable 2013)), estos test o cuestionarios tendrán aplicación en línea, así como el informe del docente sobre grado de apropiación y

avance de las competencias transversales ; se llevarán a cabo la entrevista estructurada al docente titular de cátedra, la revisión documental, las observaciones , las entrevistas desestructuradas a los estudiantes, revisión de sus diarios de campo , estos instrumentos serán aplicados en forma directa y personal con relación directa entre el entrevistador y el entrevistado generando los climas de confianza y rapport necesarios para el trabajo de campo. A su vez se aplicarán en línea, la encuesta cuantitativa sobre la implementación de las TICs como estrategia de desarrollo de competencias transversales. Una vez recabada la información se procederá al tratamiento de la información, el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos y la socialización de los mismos.

### 3.5 Procedimiento estructurado

Acorde con el enfoque Postpositivista escogido y una metodología de tipo mixto, Johnson y Onwuegbuzie (2004), citado por Valenzuela (2011), para abordar la comprensión de la naturaleza de los procesos cognitivos y los cambios en los estilos para aprender a partir de la incorporación de herramientas de tipo cultural , en nuestro caso : Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas de clase , se utilizarán instrumentos cualitativos y cuantitativos a partir de la metodología desarrollada por Valenzuela (2011)

#### *Fases de procedimiento*

##### *Acciones previas*

1. Análisis de contextos y preguntas de indagación
2. Planteamiento del problema

3. Antecedentes del problema
4. Objetivos y determinación de variables
5. Hipótesis de trabajo o pregunta de investigación.
6. Estudio documental bibliográfico: análisis conceptual y de variables.  
Revisión documental para la selección de competencias transversales a estudiar.

*Acciones de desarrollo*

7. Estudio exploratorio: a partir de la prueba de emprendimiento y los resultados obtenidos se toma una muestra de estudiantes con diferentes niveles en las competencias transversales seleccionadas para lograr muestras significativas y representativas. Determinación de la muestra, universo, población a partir de los resultados dados.

8. Elaboración y construcción de instrumentos:

8.1 Tabla 2.

<b>Instrumentos Cuantitativos</b>	<b>Instrumentos Cualitativos</b>
<p data-bbox="261 1360 833 1507">Instrumentos Estándar de medición del grado de apropiación y desarrollo de las competencias transversales. (Pre test y pos test)</p> <p data-bbox="261 1541 833 1570"><a href="http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion">http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion</a></p> <p data-bbox="261 1667 833 1814">Instrumento estandarizado de encuesta cuantitativa, auto - administrados con preguntas de opción múltiple para medir la implementación e</p>	<p data-bbox="859 1360 1398 1507">Instrumento cualitativo sobre el grado de apropiación de las competencias transversales en Emprendimiento. Fase Diagnostico.</p> <p data-bbox="859 1667 1398 1814">Entrevistas desestructuradas para conocer las comprensiones sobre la cátedra de emprendimiento, los desarrollos de competencia,</p>

<p>impacto de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje como herramienta de desarrollo cultural para el desarrollo de competencias.</p>	<p>las experiencias obtenidas , la metodología aplicada y la implementación de las TICs como forma de desarrollo de competencias. Permitiendo posteriormente entrevistas por focus.</p> <p>Entrevista estructurada sobre manera de concebir e emprendimiento dentro de la categoría de innovación y tecnología, el marco filosófico y teórico en que se mueve su proceso de enseñanza y aprendizaje, las características de la metodología y la pedagogía desarrollada, las innovaciones implementadas, sobre currículo desarrollado en competencias, competencias que más se desarrollan desde su perspectiva y praxis, uso de las TICS como herramientas de desarrollo cultural, criterios de selección e implementación de las TICs, resultados obtenidos, documentos e instrumentos de evaluación implementados, lecciones aprendidas, validaciones y resultados obtenidos.</p>
	<p>Análisis de documentos: documentos, guías, logros, participaciones, diarios de campo, fotos, planeación curricular.</p>
	<p>Diarios de observación y/o rejillas de observación</p> <p>Diarios de campo.</p>

9. Validación de los instrumentos
10. Observación y registro diarios de campo reflexivo  
Recolección de datos.
11. Decodificación y categorización de la información
12. Análisis e interpretación de la información. Comparación, contraste, modo de tratamiento de la información.

*Fase de análisis y Síntesis*

13. Construcción de la propuesta.
14. Elaboración del informe final de investigación.
15. Exponer resultados.

*3.6 Estrategias para el análisis de datos*

Teniendo en cuenta la pregunta planteamiento del problema y la hipótesis de trabajo, la metodología de investigación mixta, los instrumentos determinados, diseñados para el alcance de objetivos propuestos y los procedimientos anteriormente expuestos, se escoge el programa, SPSS 15.5 para Windows (IBM, 2008), como herramienta de análisis estadístico que permite la medición de frecuencias, variables, medianas, comparaciones entre datos, análisis de variables, la graficación de los datos obtenidos.

La información se triangulará cruzará y a partir de ello se elaborarán cuadros de comparaciones frente a los desempeños, uso de la información y grados de comprensión del objeto de estudio, contrastando los resultados obtenidos a fin de conceptualizar

sobre el impacto de la cátedra de emprendimiento tecnológico en la formación de competencias para la vida.

Como es evidente, es preciso afirmar que dentro de la metodología y el análisis de los datos e informaciones recabadas, se asume la estrategia de la triangulación al permitir una mayor validez de los resultados obtenidos y la disminución del sesgo en la información y margen de error, (Blaikie, 1991) . Para los procesos de triangulación se tienen en cuenta los datos obtenidos en instrumentos cualitativos y cuantitativos, las variables, la revisión documental y la teoría que permite contrastar la información con los resultados obtenidos en las investigaciones empíricas realizadas en el nivel superior o universitario.

### *3.7 Validación y prueba piloto*

Los instrumentos diseñados e implementados se aplicaron en una prueba piloto en línea a 10 estudiantes de décimo grado matriculados en la cátedra de emprendimiento que no han culminado su programa , se pusieron a prueba la validación las preguntas, los enunciados, las formas y las problemáticas implementadas.

En aquellas preguntas que se prestaban a ambigüedad se reconstruyeron a fin de no prestarse a otras interpretaciones.

Para la selección del cuestionario estandarizado cuantitativo en línea se aplicaron diferentes test significativos para el estudiante como son :

<http://www.javierpelayo.com/mis-competencias-emprendedoras>,

[http://www.javierpelayo.com/mis-competencias-emprendedoras/test-del-emprendedor-](http://www.javierpelayo.com/mis-competencias-emprendedoras/test-del-emprendedor-060)

[060, http://www.javierpelayo.com/mis-competencias-emprendedoras/preguntas-ante-](http://www.javierpelayo.com/mis-competencias-emprendedoras/preguntas-ante-situaciones-concretas)

[situaciones-concretas](http://www.javierpelayo.com/mis-competencias-emprendedoras/preguntas-ante-situaciones-concretas),



[http://www.fevesemprendedores.es/AREA\\_A/DIAGNOSTICO/CCDE\\_A2\\_1\\_TEST\\_2.aspx](http://www.fevesemprendedores.es/AREA_A/DIAGNOSTICO/CCDE_A2_1_TEST_2.aspx), [http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test\\_evaluacion](http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion), en todos se extrapolan y analizan las competencias transversales trabajadas y se equiparan con el test prueba de emprendimiento adaptado de Arias (2002), determinándose trabajar con el test determinado.

La revisión de estilo estructura lógica y coherencia se validó con dos compañeros de trabajo, quienes fungieron como lectores externos.

## **CAPÍTULO 4**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **Introducción**

En este capítulo se describen los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos para la recolección de datos a los participantes de esta investigación, con los que se pretende determinar la incidencia de las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de Emprendimiento en la formación de competencias transversales en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ y las corroboración de la hipótesis de trabajo en la cual, las competencias emprendedoras, cognitivas y laborales se pueden desarrollar desde el ejercicio intencional de procesos de aprendizaje, la incorporación de las TICS, a partir de un proceso gradual y progresivo, en el cual el fomento y el desarrollo de competencias se gesta integralmente en procesos interrelacionados y dialécticos para lo cual se abordó desde la metodología de trabajo de estudio descriptivo con perspectiva mixta (Sampieri, 2008).

Se analizan y describen los resultados de las entrevistas realizadas tanto a estudiantes como al docente encargado de la asignatura de Emprendimiento de Décimo y Undécimo grado, de las encuestas y demás instrumentos de corte cuantitativo. Para ello se elaboraron tablas y gráficas donde se muestra la información recopilada.

La información cualitativa se recabó a partir de la revisión documental de los planes de asignatura, plan de área, guías de clase, banco de proyectos de las empresas

implementadas, TICs y su implementación, los resultados de participaciones en eventos internos y externos, así como de la observación de las clases y de las formas de trabajo y de una serie de entrevistas desestructuradas o sin estructura con los estudiantes y el docente a fin de conocer impresiones, procesos implementados bajo el modelo etnográfico.

A fin de cotejar muchas de las informaciones obtenidas, el investigador amplía su indagación al uso de las redes sociales específicamente Facebook, el Fan page y la interacción a partir de los grupos cerrados que ha creado para dinamizar sus prácticas pedagógicas.

#### *4.1 Presentación de Resultados*

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir de los objetivos planteados para la investigación. Con la presentación de resultados se buscó, según Giroux y Tremblay (2004), no mostrar la totalidad de los datos sino lo esencial de ellos. Por ello, en esta primera parte se describieron los resultados de la aplicación de los instrumentos mencionados en el capítulo tres.

El número de estudiantes que participaron en esta investigación fue de treinta estudiantes, seleccionados a partir de un muestreo probalístico simple, a partir de la aplicación de la adaptación al test Prueba de Emprendimiento (Arias, 2002) aplicado en línea, escogiéndose estudiantes con diferentes desarrollos de actitudes y niveles de competencias transversales objetos de estudio.

Posteriormente, se analizaron los datos utilizando para ello el método de triangulación de datos, considerada como una nueva forma de investigación, que puede enriquecer el uso de la metodología cuantitativa con el recurso combinado de la

cualitativa(Ruíz Olabúenaga, 2003); teniendo en cuenta que en la triangulación metodológica se recolectan los datos con diferentes instrumentos, y se hace una comparación entre ellos para encontrar diferencias y similitudes, y a la vez, comparar estos resultados con aseveraciones teóricas de otras investigaciones similares.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las entrevistas, tanto a estudiantes como a la docente y las pruebas escritas.

#### *4.1 .1 Resultados de las Instrumentos.*

##### *4.1.1.1 Resultados de la aplicación del Instrumento cuestionario cualitativo para medir nivel de apropiación de competencias transversales dirigido a estudiantes de Undécimo y décimo.*

Con el fin de presentar un estado del arte de los procesos de competencias transversales de los estudiantes de Décimo y Undécimo grado que no han iniciado la cátedra de emprendimiento se aplica una adaptación al test Prueba de Emprendimiento (Arias, 2002) , que mide a partir de una escala de Likert, las actitudes, creencias y paradigmas de los estudiantes frente a situaciones emprendedoras y que reflejan los desarrollos de actitudes y niveles de competencias transversales.

El test se adaptó para lograr una equivalencia con las competencias transversales motivo de estudio y los resultados se presentan a partir de la categorización y simbolización de los colores del semáforo: El semáforo rojo representa un estadio incipiente de desarrollo de competencias, el semáforo amarillo refleja un nivel de apropiación básico de desarrollo de competencias y el semáforo verde, un alto nivel de desarrollo de las competencias transversales .

Categorías : Competencias Emprendedoras	semáforo rojo	semáforo amarillo	semáforo verde
Solución de problemas y liderazgo	25	25	10
Toma de decisiones y negociación	40	15	5
Gerencia del riesgo y tolerancia a la incertidumbre	30	23	7
Aprobación social, autonomía	25	18	17
Practicidad. Gestión de recursos	10	34	16
Integralidad perceptual	8	37	15
Pensamiento creativo	23	25	12
Orientación a resultados	28	20	12
Tolerancia a la frustración. Trabajo en equipo	43	10	7

Tabla Uno. *Relación Media entre categorías establecidas y escala tipo Likert del cuestionario Prueba de Emprendimiento adaptado de Arias (2002).*

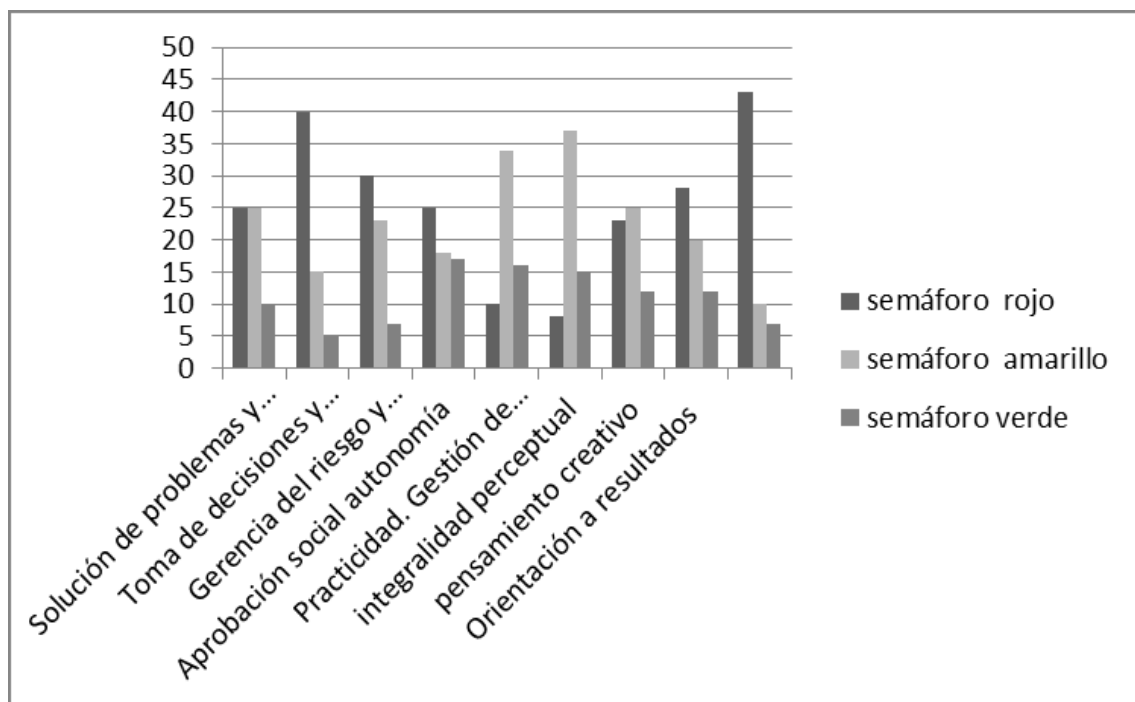


Figura Uno. *Relación Media entre categorías establecidas y escala tipo Likert del cuestionario Prueba de Emprendimiento adaptado de Arias (2002).*

Fuente: Construcción propia. Cuestionario aplicado a todos los estudiantes de décimo grado 2012 para determinar la muestra de estudiantes

En el estudio exploratorio se encontró que el 75 % de los estudiantes de media vocacional, antes de iniciar la cátedra de Emprendimiento Tecnológico y sus aplicaciones pedagógicas, se ubican en las categorías de semáforo rojo y semáforo amarillo, acorde a la escala utilizada por Arias (2002). Las personas que se ubicaron en la categoría de semáforo rojo: eran personas que aún no habían desarrollado sus competencias emprendedoras, por ello entran en conflicto consigo mismas y su medio cuando se le delegan responsabilidades, no asumen riesgos, presentan dificultad para enfrentar nuevas situaciones, no asumen responsabilidades propias, no concretan sus planes, son conservadores.

Las personas que se ubicaron en la categoría de semáforo amarillo eran: personas más equilibradas, tienen a sopesar las situaciones, no les gusta asumir riesgos, ni asumir liderazgos, que no sean calculados y no terminan sus proyectos. Quienes se ubicaron en el semáforo verde (para el caso el 25% de los estudiantes), habían desarrollado un nivel de competencias que le permiten exhibirlas, al asumir la responsabilidad de enfrentar crisis, asumir liderazgos, pensar de modo divergente, asumir riesgos controlados, generar procesos de planificación y ejecución necesarios para la vida, cree que todo proceso genera oportunidades y aprendizajes para la vida, entre otros. (Arias, 2008).

Es importante, denotar que el estudio exploratorio, las competencias emprendedoras, con mayor dificultad para los estudiantes por encontrarse en semáforo rojo, es decir con un desarrollo incipiente, fueron: tolerancia a la frustración y trabajo en equipo con 71.66% de estudiantes ubicados en este rango; toma de decisiones y capacidad de

negociación con un 66.66 % de estudiantes; liderazgo con un 41.66 % de los estudiantes con desempeños bajos; gerencia del riesgo con un 50% de estudiantes ubicados en el semáforo rojo.

Lo anterior permite comprender el estado del arte de los estudiantes antes de iniciar la cátedra de Emprendimiento y correlacionar con resultados posteriores.

Atendiendo al mismo porcentaje obtenido en la prueba, se seleccionaron por muestra probabilístico simple 30 estudiantes representativos de los resultados arrojados.

#### *4.1.2 Resultados de la aplicación del Instrumento cuestionario Cuantitativo para medir nivel de apropiación de competencias transversales dirigido a estudiantes de Undécimo y décimo.*

Para el presente análisis se aplicó el cuestionario cuantitativo en línea [http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test\\_evaluacion](http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion), que mide las competencias transversales a partir de comportamientos y medir estos cambios en las competencias motivos de estudio en dos momentos: pre test aplicado en el 2012 y pos test en el 2013 a fin de determinar los avances obtenidos en la cátedra. El cuestionario se respondió en línea individualmente por la población muestra, los resultados se trataron bajo el sistema Windows SPSS 15, tomando los datos estadísticos de la media, ya que la presente investigación se quiso centrar en el valor medio obtenido de los resultados arrojados, al no existir conjunto de valores con datos extremos, y por no existir mayores diferencias con la mediana. (Batanero et al, 1994).

	Li derazgo	To lerancia	Neg ociación	G estió n	Cr eativid ad	T rabajo	G estión	Vi sión N	N ecesida dI	R esoluci ón P	Co munica ción	Ca pacidad A	Ori entación R	Pro actividad
V álido	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
I rregulari dad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M edia	23,44	27,99	28,99	30,2	31,66	23,33	34,2	20,22	20,00	22,33	11	28,99	35,66	32,44
M ediana	24,00	32,00	29,99	31,0	31,00	28,33	36,2	23,33	20,00	22,58	12,00	32,00	36,00	34,500

Tabla 2. Resultados CEAJE pre test aplicado a estudiantes Décimo grado 2012.

Fuente: Construcción propia basada en Windows SPP15 a partir de resultados arrojados por CEAJE.

La tabla dos, sintetiza los datos obtenidos por los estudiantes en el pre test con resultados relativamente bajos en la mayoría de las competencias transversales estudiadas con datos que van desde los 10 a los 30 puntos. Entre ellas: creatividad y comunicación con porcentajes cercanos a 11 puntos; tolerancia a la frustración y trabajo en equipo con porcentajes cercanos a 29 puntos; toma de decisiones y capacidad de negociación con puntajes cercanos a 29 puntos; liderazgo con 23 puntos; gerencia del riesgo con un puntaje de 34, lo anterior permite validar la prueba cualitativa realizada anteriormente al obtener resultados significativamente similares en las competencias transversales analizadas.

En la tabla tres se presentan los resultados obtenidos en la aplicación de la prueba en pos test a los mismos estudiantes, una vez han cursado gran parte de su cátedra de emprendimiento, los resultados ascienden ostensiblemente ubicándose en rangos de 68 puntos a 90 puntos. Las competencias con mayores resultados fueron: liderazgo con



89,6 puntos; trabajo en equipo con 87 puntos; resolución de problemas con 82,03 puntos; Necesidad de independencia o autonomía con 83,23 por citar los resultados con puntajes superiores a los 80 puntos sobre la escala de 100 establecida en la prueba.

	Li derazgo	To lerancia	Neg ociación	G estió n	Cre atividad	T rabaj o e	G estió n R	V isió n N	N ecesida d I	Re solució n P	Com unicación	C apacida d A	Ori entación R	Pro actividad
v álidos	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P erdido s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Med ia	89,6	75,20	74,10	76,0	75,40	78,0	76,6	78,1	78,23	82,03	78,60	77,80	79,26	68,166
Med iana	90,00	81,50	75,00	75,0	75,00	78,0	77,0	78,0	78,0	82,50	82,50	78,00	80,00	72,500
Mo da	100	85,00	60,00	70,0	60,00	100,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	40,00

Tabla 3. Resultados CEAJE pre test aplicado a estudiantes Undécimo grado 2012.

Fuente: Construcción propia basada en Windows SPP15 a partir de resultados arrojados por CEAJE.

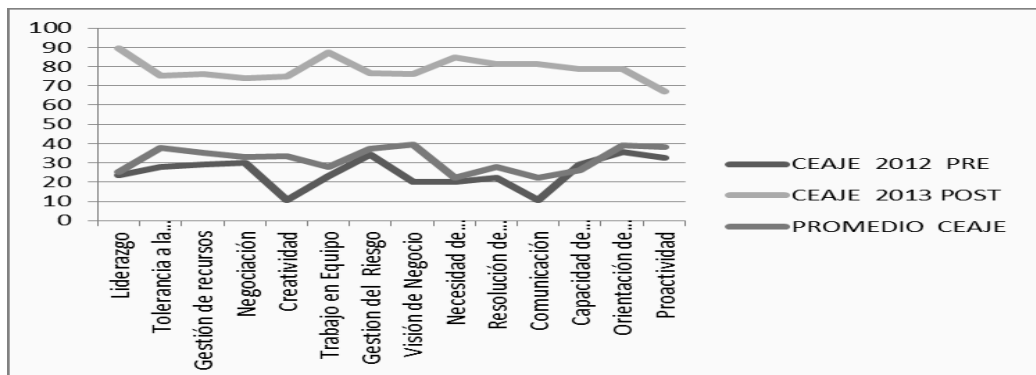
La tabla comparativa cuatro, muestra los resultados de tres indicadores de triangulación y comparación de la información : el primero, el cuestionario en línea, aplicado a los estudiantes que cursaban el grado décimo en 2012, el segundo, el cuestionario aplicado a los mismos estudiantes, pero cursando su grado undécimo y el tercero, que aparece con el nombre de promedio, permite el mayor contraste al denotar el promedio general obtenido de todas las personas que ingresan a aplicar la prueba, estos resultados los aporta CEAJE acorde a las pruebas que se aplican en su portal. Como se puede observar los cambios determinados son significativos al contrastar

los resultados del pre test y el pos test aplicados a los mismos estudiantes, mostrándose avance en todas las competencias transversales con incrementos superiores al 100 %.

Competencias emprendedoras	CEAJE 2012	CEAJE 2013	Promedio
	Pre	Post	CEAJE
Liderazgo	23,4444	89,63333333	25,33333
Tolerancia a la frustración	27,999	75,2	37,88888
Gestión de recursos	28,999	76	35
Negociación, toma de decisiones	30,222	74,1	33
Creatividad	10,66666	74,76666667	33,6666
Trabajo en Equipo	23,3333	87,4333333	27,77333
Gestión del Riesgo	34,222	76,43333333	37,33333
Visión de Negocio	20,2222	76,23333333	39,444
Necesidad de independencia autonomía	20,001	84,9	22,3333
Resolución de problemas	22,3333	81,3	27,777
Comunicación	11	81,13333333	22,3333
Capacidad de aprendizaje, integridad perceptual.	28,99999	78,63333333	26,2222
Orientación de resultados	35,6666	78,93333333	39
Proactividad	32,4444	67,16666667	38,222222

Tabla cuatro. *Triangulación de resultados de Test de competencias emprendedoras CAJE aplicado en 2012 (pre test), 2013 (pos test) y resultados promedio.*

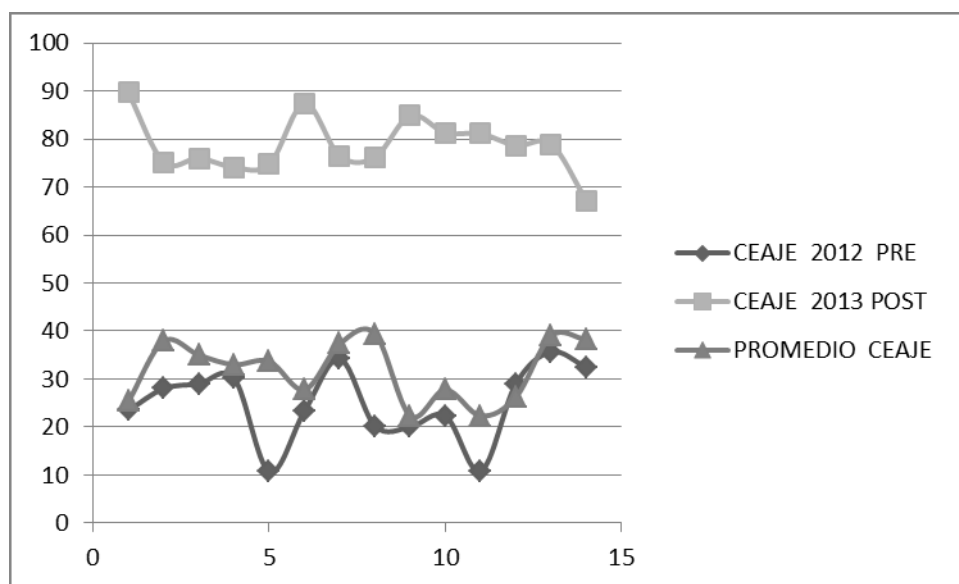
Fuente: construcción propia a partir de la aplicación de un cuestionario en línea [http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test\\_evaluacion](http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion).



*Figura 2.* Triangulación de los resultados obtenidos por la aplicación del CEAJE.  
Fuente: Construcción propia basada en resultados obtenidos en la aplicación en línea CEAJE [http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test\\_evaluacion](http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion).

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla 4 y la figura 2, sobre triangulación de los resultados obtenidos, se puede inferir que el proceso gestado en la cátedra de Emprendimiento Tecnológico, genera procesos de desarrollo de las competencias emprendedoras transversales. Los estudiantes que ingresan al programa presentaron resultados muy parecidos con el promedio general dado por el CEAJE en su página web. Los resultados y comportamientos sobre estas competencias oscilan en un rango de 20 a 30 puntos sobre 100 para los estudiantes que apenas inician el proceso pedagógico en la cátedra de Emprendimiento y el público en general que ha presentado la prueba; al contrastar los resultados con estudiantes, en los cuales habían culminado o vienen culminando su experiencia de aprendizaje en la cátedra de Emprendimiento, los resultados ascienden ostensiblemente ubicándose en rangos de 70 a 90 puntos, lográndose incrementos en algunas competencias de más del 100 % de desarrollo.

En la figura 3, se pretende *demonstrar* como los resultados del CEAJE pre test aplicados en los estudiantes en el año 2012 y los resultados del CEAJE general acorde a los resultados por ellos ofrecidos, guardan un nivel de dispersión positiva, existiendo una correlación de datos y resultados en las competencias a nivel general, hecho que se modifica de manera ostensible en los resultados del CEAJE pos test, aplicado a los estudiantes durante el 2013, generándose una dispersión negativa de los procesos de desarrollo de competencias emprendedoras.



*Figura 3.* Dispersión de resultados obtenidos con la aplicación del CEAJE en dos momentos definidos.

Fuente: construcción propia a partir de la aplicación de un cuestionario en línea [http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test\\_evaluacion](http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion)

Por tanto es posible determinar que la incidencia de las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de emprendimiento en la formación de competencias transversales en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ, se puede determinar en un incremento de más del 100 % de los resultados de la medición de las

competencias emprendedoras y por ende de sus capacidades, comportamientos y percepciones, hecho que se cotejará más adelante con las entrevistas estructuradas, no estructuradas y revisiones documentales.

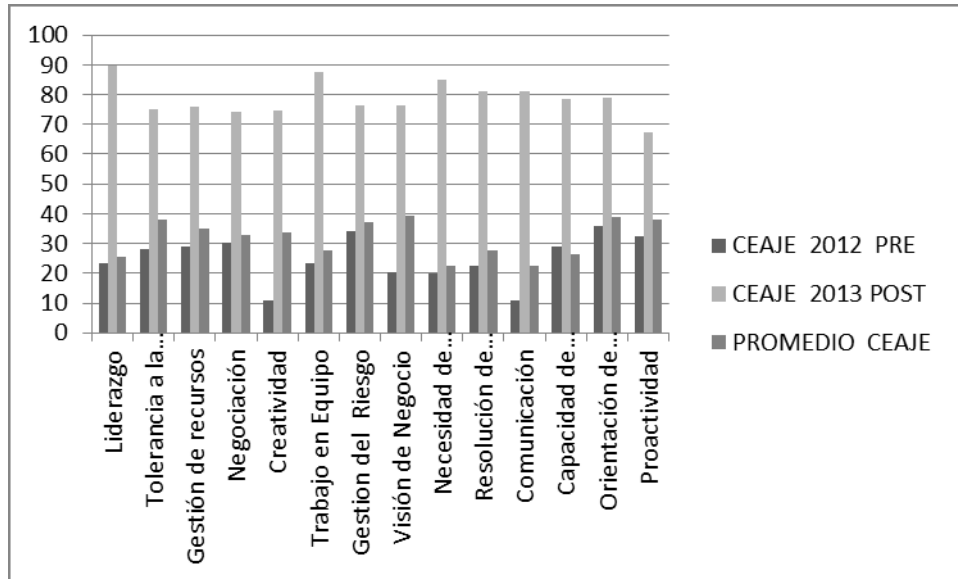


Figura 4. Comparativo por Competencias Emprendedoras transversales.

Fuente: Construcción propia, basada en resultados obtenidos por aplicación cuestionario CEAJE.

En la figura 4, se detallan los resultados obtenidos, atendiendo a la individualización de resultados por cada una de las competencias transversales motivo de estudio. La figura 4, muestra los avances más significativos en las competencias emprendedoras de : liderazgo con un incremento de 450% entre los resultados obtenidos en la prueba pre test y pos test; la competencia de trabajo en equipo presenta un crecimiento de 374,7 % del pre test al pos test; necesidad de independencia o autonomía con un incremento de 454 % de una prueba a otra; la competencia transversal de gerencia del riesgo presenta crecimientos de 223 % con respecto a la

primera prueba de CEAJE aplicada, tolerancia a la frustración 268%, creatividad 700.9%, toma de decisiones y capacidad de negociación 247%, comunicación 737%.

Al cruzar los datos obtenidos en la prueba general de selección de la muestra (cuestionario de Arias, 2002) y los resultados de la prueba pre test del CEAJE (cuestionario aplicado en 2012) se denotan coincidencias en los índices bajos de las competencias, por lo cual las dos pruebas adquieren un margen alto de confiabilidad. Se evidencia hasta los presentes resultados la comprobación de la hipótesis de la presente investigación, la cual propone que el desarrollo de competencias se genera en procesos interrelacionados, dinámicos y dialécticos, razón por la cual, un avance o la movilidad intencional cognitiva de una competencia gesta desarrollos en el resto de competencias emprendedoras.

#### *4.1.3 Resultados de la aplicación del Instrumento cuestionario Cuantitativo para medir nivel de implementación de las TICs en el desarrollo de competencias transversales en estudiantes de Undécimo y Décimo grado*

Los resultados presentados a continuación surgen de la aplicación del cuestionarios auto administrados de tipo cuantitativo a la población muestra, además como parte de un estudio de carácter mixto durante los procesos de observación y de revisión documental, se realizaron entrevistas no estructuradas, tipo grupo con los estudiantes que hacían parte de la presente investigación a fin de cotejar los resultados, ampliar las informaciones y conocer los sistemas de creencias de los estudiantes con respecto a la cátedra, su desarrollo y sus comportamientos habituales frente al a red, su uso, frecuencia y sitios de interés. Parte de estos resultados, se presentaran junto con la

información recabada cuantitativamente a modo de relación, validación o ampliación de los resultados obtenidos en el formulario auto administrado.

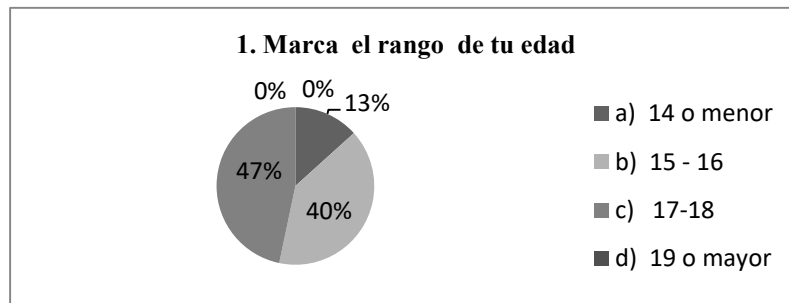


Figura 5. Rango de Edades estudiantes

La figura 5, presenta que el 87% de los estudiantes tienen edades que oscilan en el rango de los 15 a los 18 años de edad, es decir son jóvenes en proceso de formación de sus procesos de vida y proyección a la carrera universitaria y /o laboral. Sólo el 13 % de los estudiantes se encuentran los rangos de 19 años, es decir jóvenes con una mayor edad.

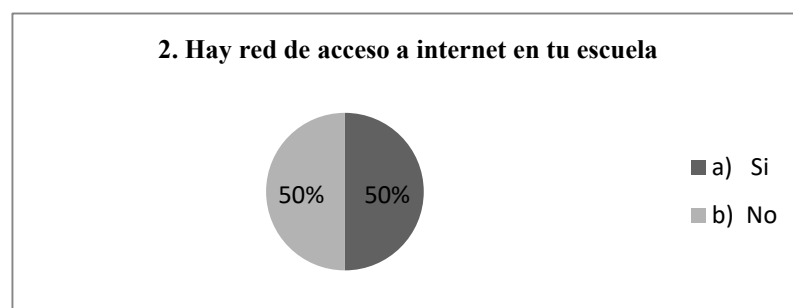


Figura 6. Gráfica Acceso a internet en la escuela.

La figura 6 nos arroja que el 50% de los estudiantes afirmó tener acceso a internet en la institución educativa, por su parte, el otro 50% de los estudiantes entrevistados manifestó que no tiene acceso a internet en la institución. Al ahondar en las entrevistas no estructuradas con el docente y los estudiantes, se pone de manifiesto que en la Institución educativa existen siete salas de cómputo con acceso a internet, las cuales

permanecen todo el día destinadas a las especialidades técnicas de la institución y las asignaturas especializadas para esas especialidades. Por ello, un estudiante promedio asistía a las salas de informática y tenía acceso a internet, pero para uso exclusivo de las clases correspondientes a la especialización de Sistemas, las asignaturas de Dibujo gráfico y de CAD en las especialidades de Dibujo, Mecánica Industrial y Metalmecánica, por ello, estas salas no tienen la infraestructura necesaria para ser usadas en actividades de otras asignaturas, por hallarse siempre ocupadas.

La cobertura de estudiantes de la Institución educativa para el año 2012 era de 6789 estudiantes, de los cuales, 736 estudiantes se encontraban cursando media vocacional con especialidades técnicas y cerca de 2345 se encontraban matriculados en los grados de 6° a 9°. Dentro de este contexto es fácil comprender porque las siete salas existentes de sistemas con equipos instalados para 25 computadores son insuficientes para atender una población de más de 3000 estudiantes para el trabajo por especialidades y para la exploración vocacional o rotación de los estudiantes de 6° a 9°. (PEI, 2012).

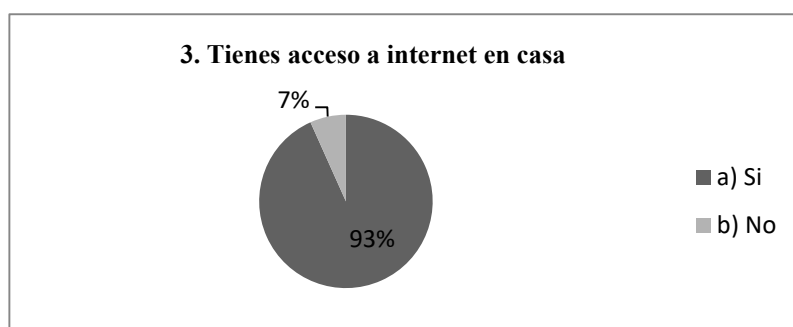


Figura 7. Gráfica acceso a internet en casa.



La figura 7 denota que la mayoría de los estudiantes encuestados (93%) tenían acceso a internet en su casa, los estudiantes independientemente de su estrato socioeconómico, estaban teniendo acceso fácil y barato a internet gracias a los procesos de masificación del internet, por parte de los programas de Vive Digital, liderados por el Ministerio de las TICs en Colombia y los procesos de inserción de nuevos operadores de internet, telefonía y televisión digital.

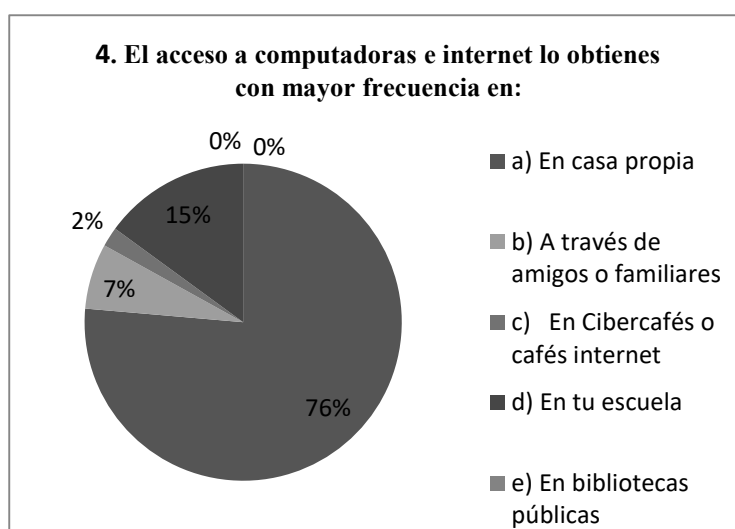


Figura 8. Gráfica acceso a computadores e internet.

La figura 8 nos presenta los resultados encontrados en los cuales el 76% de los estudiantes encuestados acceden a computadoras e internet desde su casa, el 15% de ellos usan los computadores de su institución, el 7% accede desde los equipos de cómputo de sus amigos y el 2% desde cibercafés o cafés internet. Estos resultados son coherentes con los resultados anteriores al señalar que los estudiantes acceden a internet desde su casa, dadas la alta rotación y ocupación de las salas de informática de la Institución educativa.

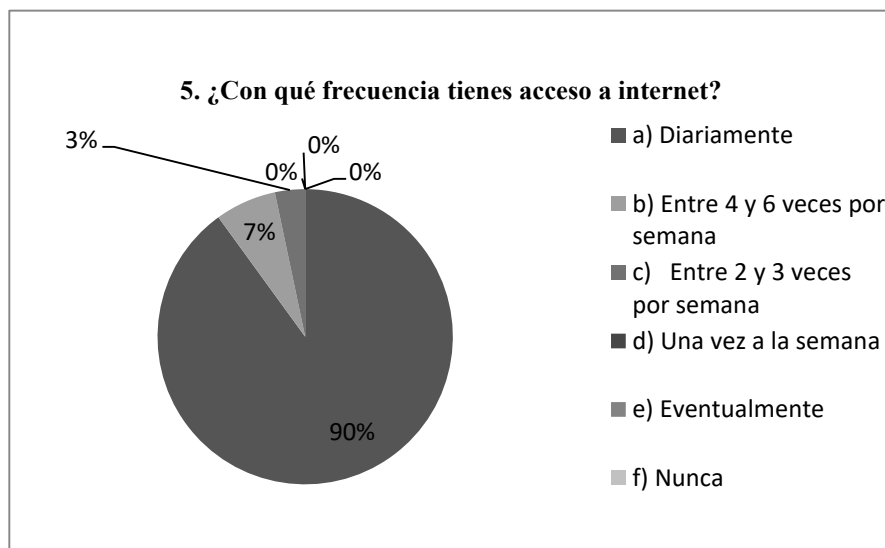


Figura 9. Gráfica frecuencias en el acceso a internet.

La figura 9 nos muestra que el 90% de los estudiantes del ITSDZ acceden diariamente a internet, el 7% acceden entre 4 a 6 veces por semana, y un 3% entre 2 o 3 veces por semana. Ello pone en evidencia que la mayoría de los estudiantes ingresan a internet y dedican tiempo significativo en ello.

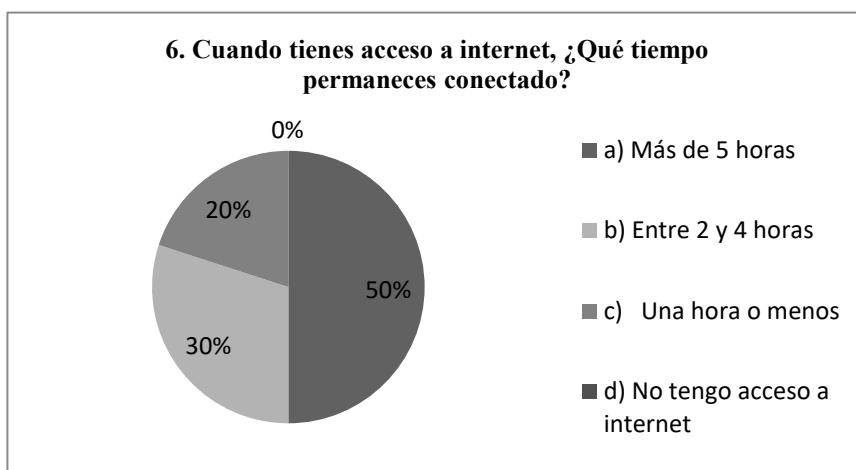


Figura 10. Gráfico Permanencia en el uso de internet

La figura 10 al preguntar sobre los tiempos dedicados a internet en horas permitió encontrar que el 50 % de los estudiantes dedica más de 5 horas a acceder a internet, el 30% dedican entre 2 a 4 horas y 20% restante dedica una hora o menos. Lo que permite inferir que existe una alta porción de estudiantes con acceso a internet y con una dedicación significativa diaria al acceso a internet.

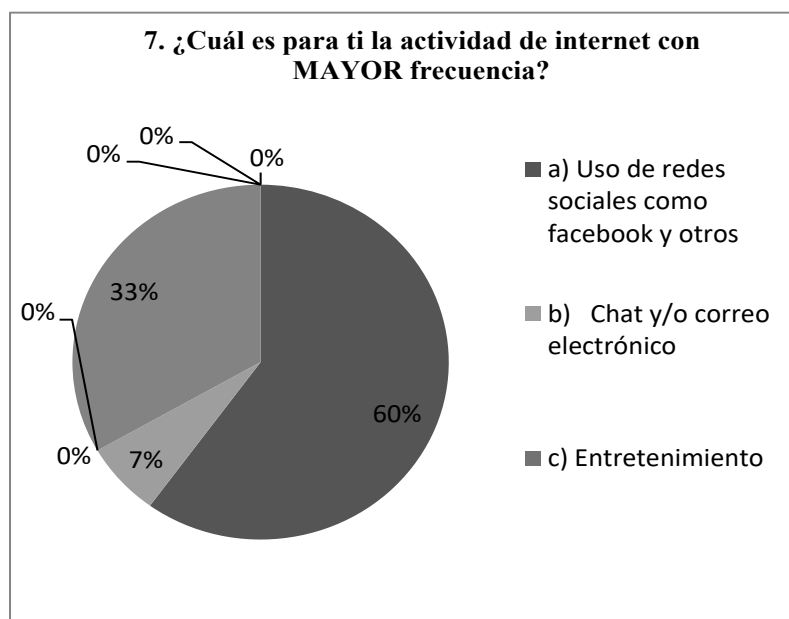
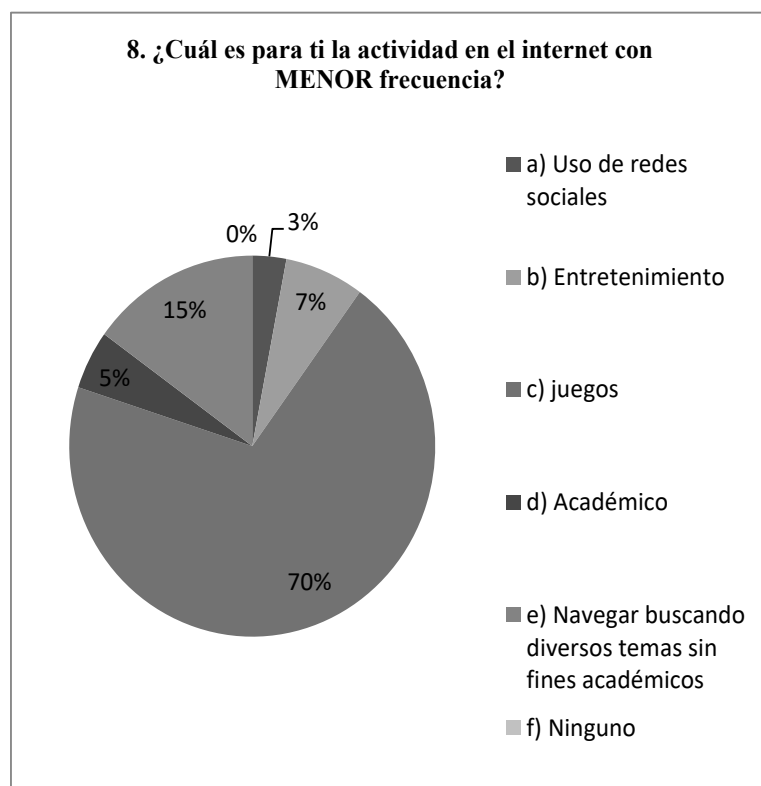


Figura 11. Gráfico actividades con mayor frecuencia en internet.

La figura 11 representa las actividades con mayor dedicación en internet teniendo en cuenta que le dedican la mayoría entre 2 a más de 5 horas diarias. Cerca del 60% de los estudiantes dedica su tiempo al acceso a redes sociales, el 33 % a la revisión de su correo electrónico y un 7% de los estudiantes dedica su tiempo a actividades de entretenimiento.



*Figura 12.* Gráfica actividad menor frecuencia en internet.

La figura 12 presenta las actividades con menor dedicación en internet, el 70 % a juegos, el 15 % de los estudiantes, le dedican poco de su tiempo a navegar buscando diferentes informaciones. El 5 % dedica poco tiempo a labores de tipo académico, el 3 % a las redes sociales y el 7 % a actividades de entretenimiento.

Las figuras 9, 10, 11 y 12, denotan tendencias y hábitos de comportamiento de los estudiantes frente al uso y tiempos de uso del Internet en los jóvenes. El 90% de los estudiantes ingresa diariamente a internet, de ellos, un 50% permanece conectado por tiempos que oscilan entre cinco o más horas, un 30% por dos o más horas.

Estos datos resultan interesantes al cruzar la información con los hábitos de uso del tiempo en actividades relacionadas, puesto que el 60% de los estudiantes invierte gran

parte de su tiempo al uso de las redes sociales, solo el 33 % a actividades de tipo académico.

Al profundizar en la encuesta a través de las entrevistas no estructuradas a los estudiantes y el docente de cátedra, se encontró que dentro de sus referentes conceptuales, las redes sociales en el caso específico de Facebook y Twitter : son herramientas válidas para la construcción del conocimiento y de trabajo colaborativo a partir de comunidades de indagación, por ello gran parte de su dedicación a las redes sociales, la consideran como parte del proceso intrínseco de la cátedra de Emprendimiento. El 33 % del tiempo lo dedicaban a labores de tipo académico, donde se destacan el uso de información sobre su proyecto de indagación, las últimas innovaciones o seguimientos a trabajos de redes, mentores o procesos propios de las áreas.

Dentro de sus hábitos de comportamiento, frente al uso de las redes, los jóvenes manifestaron que a la actividad, que menos se dedicaban es a los videojuegos con un 70% seguida de uso de tiempo navegando en actividades no académicas con un 15%. Al indagar en las entrevistas no estructuradas a los estudiantes sobre las motivaciones de dichas conductas o comportamientos, es una constante en su discurso, la nueva comprensión de las herramientas web como medio de desarrollo de su proyecto de vida, así como vehículo comunicador y de desarrollo de sus proyectos e ideas de investigación en innovación y tecnología.

Estos análisis se comparan los resultados obtenidos con el informe Generación 2.0 2011 : Hábitos de uso de las redes sociales en los adolescentes de España y América Latina (Sánchez, 2011), donde se encuentran coincidencias con los resultados obtenidos

en el ITSDZ en el uso de las redes sociales, tiempos de permanencia en las redes sociales e internet, al igual que en el informe para América Latina, pero que tiene un apartado para Colombia, donde se evidencia la supremacía de la herramienta tecnológica como Facebook, el uso frecuente de las redes sociales e internet.

Dentro del estudio de Sánchez (2011) sobre generación 2.0 2011 donde se realizó un análisis comparativo de los países latinoamericanos explorando los comportamientos y las actitudes de los adolescentes sobre sus hábitos de uso en las redes sociales a partir de una encuesta aplicada a 6103 personas con una representatividad por país de 800 participantes, los resultados obtenidos indican que los jóvenes adolescentes emplean las redes sociales para conectarse con sus compañeros de clase, amigos o quienes conocen; en el presente estudio se encuentra que la herramienta tecnológica en este caso Facebook, también es implementada como una red social de aprendizaje por parte del docente, aprovechando los hábitos de los estudiantes del Instituto.

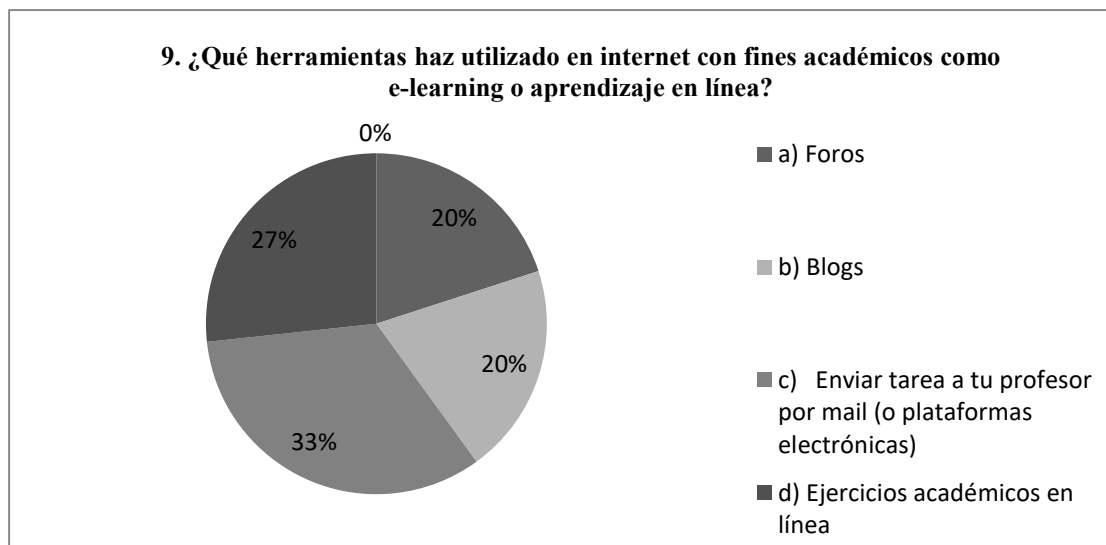


Figura 13. Gráfica herramientas usadas en Internet con fines académicos.

Los estudiantes encuestados señalan que su mayor participación se concentra en enviar tareas a los correos de los docentes, seguido de uso de ejercicios académicos en línea con un 27%, foros y blogs con un 20%. Al indagar en las entrevistas no estructuradas sobre los ejercicios académicos en línea, los estudiantes señalaron que utilizan los grupos cerrados de Facebook, el portal de notas del colegio, el uso de blogs de trabajo, google docs y wikis como herramientas de trabajo colaborativo, para socializar sus trabajos y para retroalimentar las comunidades de indagación. Señalan como bondades del uso de estos medios: el permitir un aprendizaje más flexible y un aprendizaje cooperativo y por proyectos.

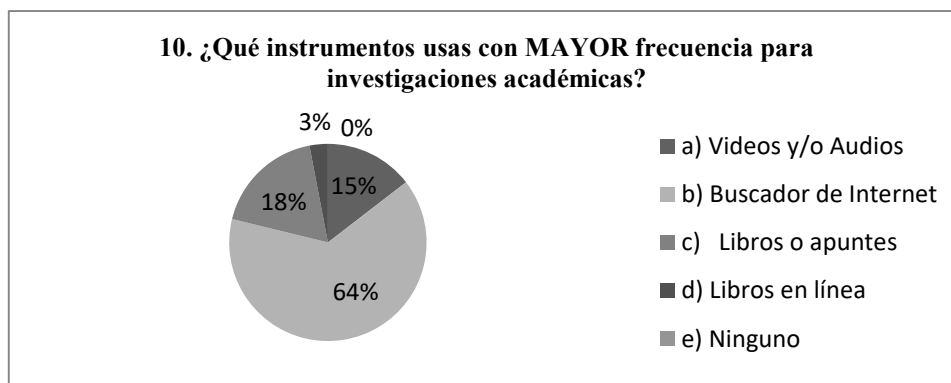


Figura 14. Gráfica instrumentos usados con mayor frecuencia en investigaciones.

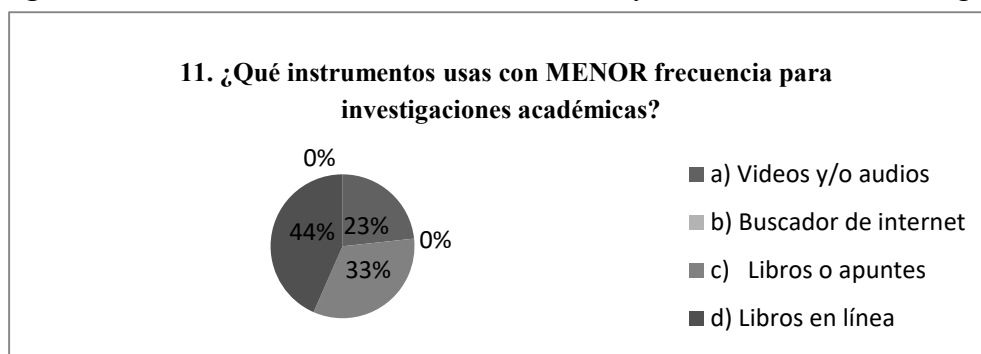


Figura 15. Gráfica instrumentos usados con menor frecuencia.

En las figuras 14 y 15, se señalan los instrumentos con mayor y menor frecuencia de uso para investigaciones académicas, entre los instrumentos de mayor uso se encontraron los buscadores en internet con un 64%, apuntes o libros con 18%, videos o audios con el 15%. Durante la entrevista no estructurada, los estudiantes señalan el uso de Google como meta buscador de importancia y Google académico para la búsqueda de artículos de revistas o investigaciones, entre los videos destacan los tutoriales de YouTube como herramienta básica de desarrollo y aprendizaje.

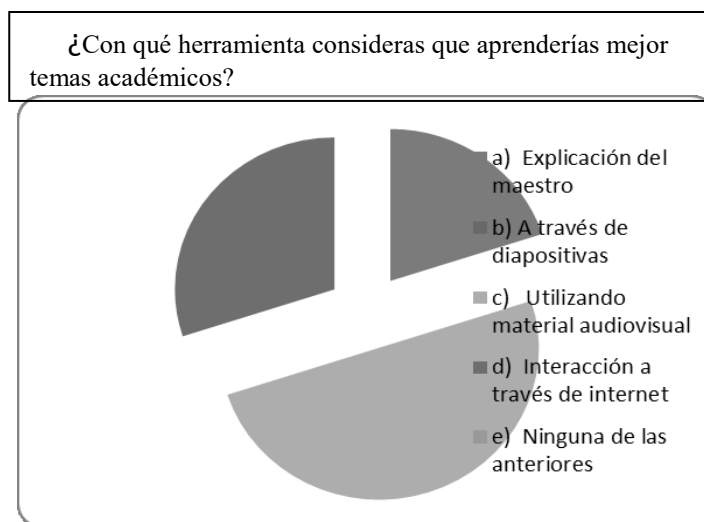
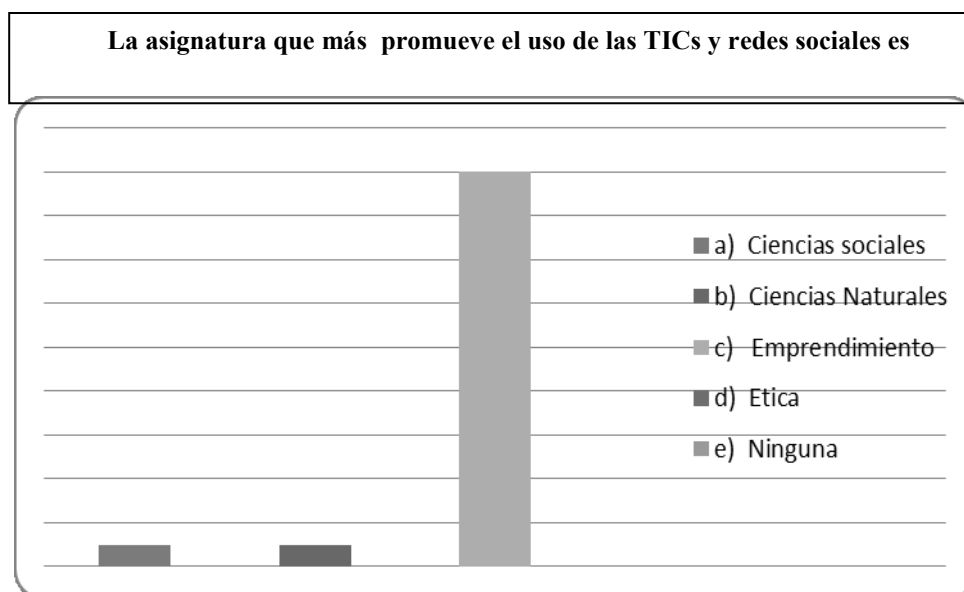


Figura 16. Gráfica herramientas pedagógicas para aprender mejor.

La figura 16 presenta los resultados sobre el sistemas de creencias de los estudiantes frente al uso de herramientas pedagógicas y su incidencia en el aprendizaje, cerca del 54% de los estudiantes piensan que el uso de material audiovisual en las clases, por otra parte el 25% de los encuestados evidencia que el aprendizaje mejora si se vinculan interacciones a partir del internet y el 21% señala que la presencia de la explicación del maestro es necesaria para el logro de buenos resultados académicos.



Dentro de los sistemas de creencias de los estudiantes del ITSDZ, se encontró que le conceden gran importancia para el proceso enseñanza aprendizaje al uso de herramientas TICs, además es interesante la igualdad en proporción que conceden a una explicación del maestro y a la interacción con el docente o compañeros a través de internet. Al profundizar sobre estos aspectos, en las entrevistas no estructuradas, señalaban que un tema enseñando con un video explicativo, diapositivas, imágenes a color es mucho más interesante y comprensible pero que es necesaria la intervención del docente y su guía en el proceso aprendizaje.



*Figura 17.* Gráfica asignaturas promueven uso de internet y TICs en el ITSDZ.

La figura 17 muestra las asignaturas que promueven en la institución educativa el uso de internet y TICs: la asignatura de Emprendimiento obtiene el 90 % de los resultados con una distancia bastante significativa de las asignaturas de Ciencias Naturales con un 6 % y Ciencias Sociales con un 4 %.

La figura 19, permite hallar coincidencias entre los resultados arrojados por la encuesta y entrevista no estructurada al docente de la cátedra de Emprendimiento. En la entrevista no estructurada y estructurada, el docente de la cátedra de Emprendimiento considera que la incorporación de las TICs desde una estructura planeada, diseñada e implementada dentro de un programa orientado currículo de competencias, permite que sean usados como medios para intencionalizar y mediar los procesos de desarrollo de competencias y de procesos cognitivos.

En la entrevista no estructurada, el docente manifiesta que incorporó e implementó en sus procesos de clase, en los momentos de la clase y en las socializaciones de sus estudiantes diferentes herramientas Web 2.0 como Prezi, Present. Me, Pow Toons, Go Animate, Camtasia, Fluid.UI, Glooster, Podcast, Moviemaker, AVS editor entre otros, así como desarrolla muchas de sus procesos de aprendizaje a través de los grupos cerrados en Facebook, en el Fan Page de Emprendimiento Tecnológico y en el blog itsdz.net, ello permite que exista una lectura de realidad donde los estudiantes identifican la asignatura de Emprendimiento como la asignatura que promueve el uso de las redes sociales, el uso e incorporación de las TICs en la institución educativa.

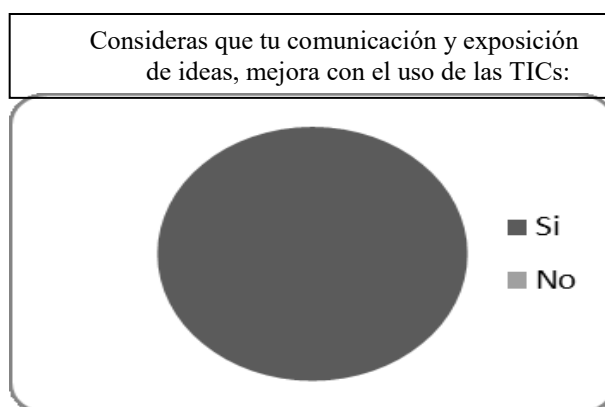


Figura 18. Gráfica impacto de las TICs.

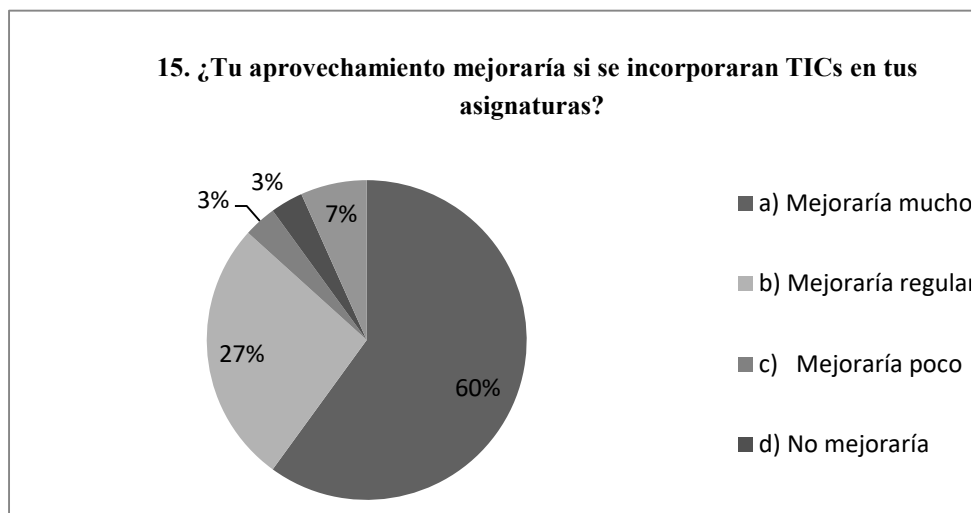


Figura 19. Gráfica expectativas de uso de las TICs en el aprendizaje.

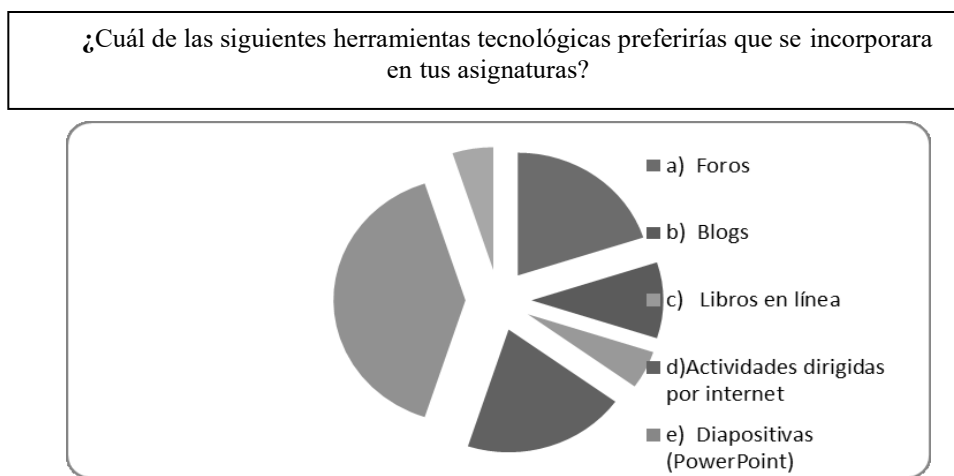


Figura 20. Gráfica herramientas de preferencia para el aprendizaje.

En las figuras 18 19, 20 se recogen las percepciones de los estudiantes frente a las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, a partir de sus experiencias , en ellas, se evidencia la importancia que le conceden a las nuevas tecnologías como formas de socialización y comunicación del conocimiento, durante las entrevistas no estructuradas, profundizaban sobre este tópico, indicando que una presentación de un

trabajo colaborativo con el uso de herramientas TICs mejora la comprensión y expresión de las ideas al permitir la incorporación de vídeos, movimientos, gráficos, sonidos, líneas del tiempo, preguntas con lo cual se tornaba más interesante, dinámica y eficaz la información que se quería comunicar.

Cerca del 60% de los estudiantes confiaban que la incorporación de las TICs en las aulas de clase y en las asignaturas mejorarían mucho su rendimiento académico, un 27% se inclina porque lo mejoraría regular, al preguntársele en la entrevista sobre las justificaciones a estas respuestas, los estudiantes indicaban que el sonido, la imagen, el vídeo, facilitan la comprensión de un tema, los marcos de referencia y si ellos mismos eran quienes producían o elaboraban vídeos, Prezi, blogs, Podcast, aprendían más y si lo usaban para comunicar sus ideas y proyectos, los niveles de comprensión mejoraban, así como la socialización de sus ideas.

Entre las herramientas TICs de su preferencia se ubican Prezi, foros, blog y las actividades dirigidas por internet.

#### *4.1.4 Resultado del Estudio cualitativo del docente de cátedra de Emprendimiento.*

Con la implementación de estas entrevistas estructuradas y no estructuradas al docente de cátedra de Emprendimiento, se buscaba tener datos claros y precisos sobre los procesos de implementación del docente de las TICs y sus sistemas de creencias, a fin de profundizar sobre los paradigmas que motivaron sus decisiones y los conceptos pedagógicos y didácticos que motivan sus elecciones. A continuación se presentan los resultados.

*Sobre la Institución, la competencia y las TICs.*

Cuando se estudian los procesos de desarrollo de competencias y de incorporación de las TICs en las instituciones educativas casi siempre se constriñen a tres componentes: la institución, el docente y el acceso a la tecnología y las redes (Integra, 1999). En el presente estudio se encontró que la institución educativa no tenía una política de incorporación de procesos basados en competencias ni de implementación de las TICs .

Al realizar una revisión documental sobre el PEI del ITSDZ no se encontraron hallazgos, en los que se dictaminaría un trabajo intencionalizado para el desarrollo de competencias, ni se encontró una planeación curricular transdisciplinar por competencias, su currículo aún sigue organizado por disciplinas aisladas orientadas a la consecución de logros e indicadores de logro de corte disciplinar y aislado. (Latorre, 2008)

Durante la entrevistas aplicadas (estructurada y no estructurada), el docente aduce que al no existir una política de desarrollo de competencias y de incorporación de las TICs, los procesos existentes o proyectos son hechos aislados y dependen de la capacidad de innovación y grado de compromiso del docente, por ende los procesos de competencia y de incorporación de las TICs así como su formación y capacitación recaen en el libre albedrío del docente, de su preparación, de sus sistemas de creencias y bagaje pedagógico y didáctico. Durante la entrevista no estructurada, se esclareció que el nivel de formación del docente había sido autónomo y por su propia cuenta, ya que en el sector oficial aún no se han establecido políticas y programas de capacitación consistentes en la incorporación de las TICs en la Enseñanza media en

Colombia, y al no ser una política o directriz institucional no existen programas de formación de maestros en el desarrollo de competencias y de incorporación de las TICs por parte de la Institución educativa (IE).

El docente de la cátedra de Emprendimiento ha iniciado por su cuenta procesos de capacitación en Emprendimiento desde la innovación y la tecnología, el desarrollo de competencias y la incorporación de las TICs a partir de programas formales como maestría en educación, diplomados y actualizaciones con programas informales de capacitación con la EAN, SENA e ICESI.

Sobre el acceso a la tecnología y las redes se puede precisar que la IE no cuenta con la infraestructura necesaria para garantizar el acceso a internet y las salas de cómputo a todos sus estudiantes, gracias a la saturación de las mismas en programas académicos y de especialidad.

#### *Sobre las TICs y las competencias*

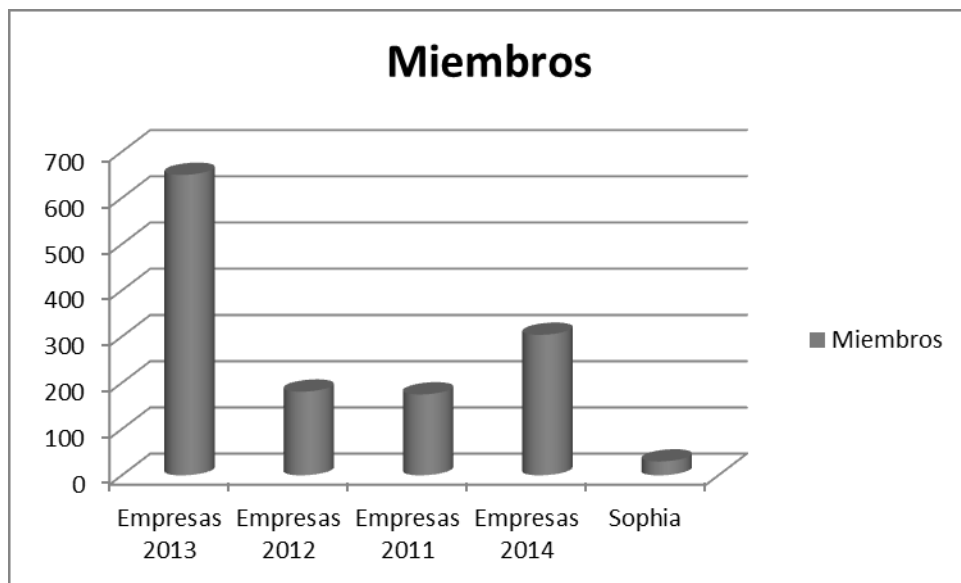
El docente del área de emprendimiento incorporaba una alta utilización de herramientas Web 2.0 en sus clases, las herramientas que con mayor frecuencia usaba eran los programas de presentaciones, los programas de texto, los navegadores o motores de búsqueda, los foros y chat. El docente manifestó haber incorporado e implementado en sus procesos de clase, presentaciones y en las socializaciones de sus estudiantes, con diferentes programas como Prezi, Present. Me, Pow Toons, Go Anímate, Camtasia, Fluid.UI, Glooster, Podcast, Moviemaker, AVS editor entre otros.

Los navegadores más utilizados son Google y Google académico. El aprendizaje colaborativo lo desarrolla a través de los grupos cerrados en Facebook, en la cuenta Emprendimiento Tecnológico, en el Fan Page, blog itsdz.net y Skype. Los correos

electrónicos permitieron con sus chats incorporados mantener una comunicación fluida con los estudiantes y comunicación asertiva de los procesos de clase. (Ver Apéndice I). Lo anterior se cotejó con la encuesta auto administrada aplicada a los estudiantes que evidenciaron los mismos resultados y concordancia de los procesos.

Como la Institución educativa no contaba con la infraestructura necesaria para el desarrollo de las TICs en el aula de clase, el docente de la cátedra de Emprendimiento accedía a los recursos informáticos desde su casa , allí descargaba los programas, hacia las presentaciones , los tutoriales o desarrollaba programas de las nuevas tecnologías colgándolas en la página de Emprendimiento para generar expectativa o implementándolas en su computador personal para motivar e intencionalizar los procesos cognitivos en sus estudiantes . Por ello, el docente afirma que gran parte de sus mediaciones ocurren a partir del uso de las redes sociales y el blog , espacios virtuales donde se construían comunidades de indagación al construir conocimiento entre todos los miembros de las redes o blog , o al ser espacios donde se encontraban estrategias de autoaprendizaje , de socialización de los procesos desarrollados y de los avances de sus proyectos.(ver Apéndice J) .

Durante la investigación se encontraron evidencias del uso de las redes sociales como herramienta de aprendizaje y de soporte para la construcción de comunidades de aprendizaje por ello a fin de cotejar la información obtenidas, se inició una revisión documental de la página en Facebook Emprendimiento Tecnológico, de su Fan Page y su correlación con Twitter.



*Figura 21.* Miembros que pertenecen a los grupos cerrados de Emprendimiento Tecnológico en el año 2013.

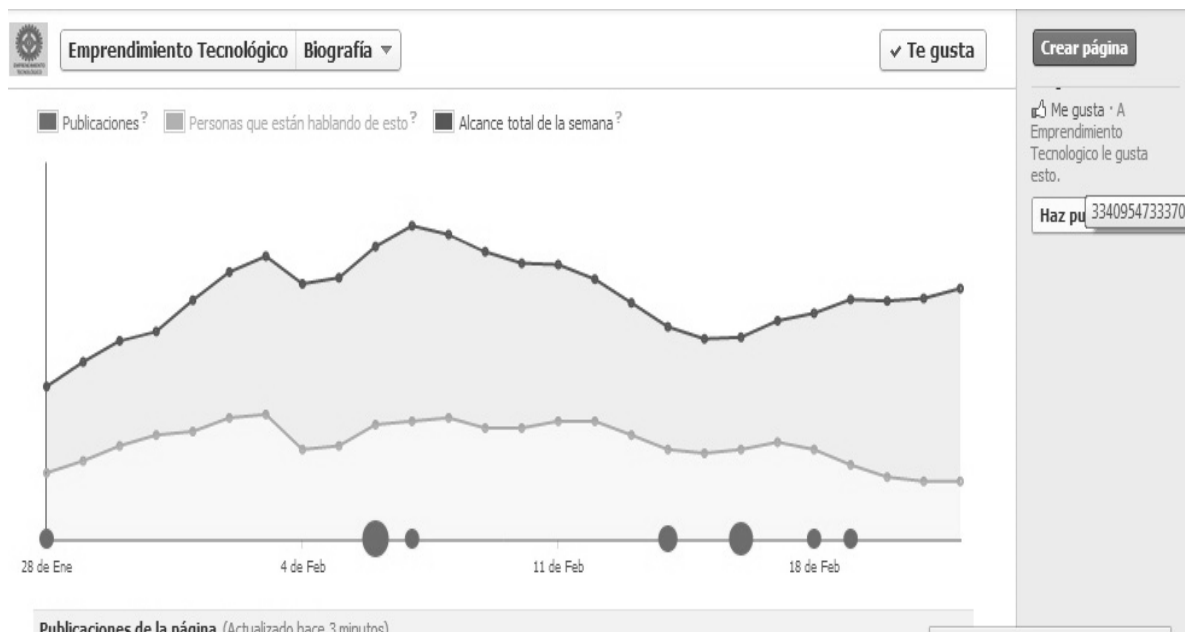
La figura 21 nos muestra la incorporación y permanencia de miembros a los grupos existentes de Facebook a través de los cuales se gestaban procesos de aprendizaje colaborativo y socializaban experiencias. En el grupo cerrado, Empresas 2013, es donde existen más miembros cerca de 613 estudiantes compuesto en su mayoría por estudiantes de Undécimo grado, estudiantes de décimo grado y egresados de la promoción 2012, quienes fungían en ocasiones como tutores de los procesos a partir de sus experiencias. Al revisar este grupo se encontró que sirvió de enlace inicial entre los estudiantes salientes (promoción 2012), los estudiantes que ingresaban a undécimo grado (promoción 2013) y los estudiantes que hasta ahora ingresaban por primera vez a la cátedra de emprendimiento (promoción 2014) a través de actividades de conocimiento de la asignatura y de socializaciones de los proyectos de innovación y desarrollo organizados a partir de empresas transdisciplinares de investigación.



Empresas 2012 al igual que empresas 2011, los grupos cerrados de la promoción anterior contaban con cerca de 180 estudiantes activos, proporción alta de estudiantes que aún seguían vinculados a partir de la red de las actividades de la institución, de los procesos de clase y de las informaciones que se realizan. En la gráfica se evidenció a su vez, el aumento del grupo empresas 2014 que al momento de la indagación llegaba a casi 380 miembros.

Al cotejar la información con las entrevistas no estructuradas y estructuradas al docente y los estudiantes, se encontró que los grupos son administrados por los estudiantes miembros de comité general y el docente, en donde se incorporaba diariamente el uso y mediación de la comunicación a partir de las NET etiquetas, ocurriendo entre ellos procesos de auto regulación de sus comportamientos sin necesidad de normas sancionatorias. (Ver Apéndice K). El grupo de investigación Sophia con pocos miembros usa este espacio para la socialización de sus avances y aprendizajes. (Ver Apéndice L).

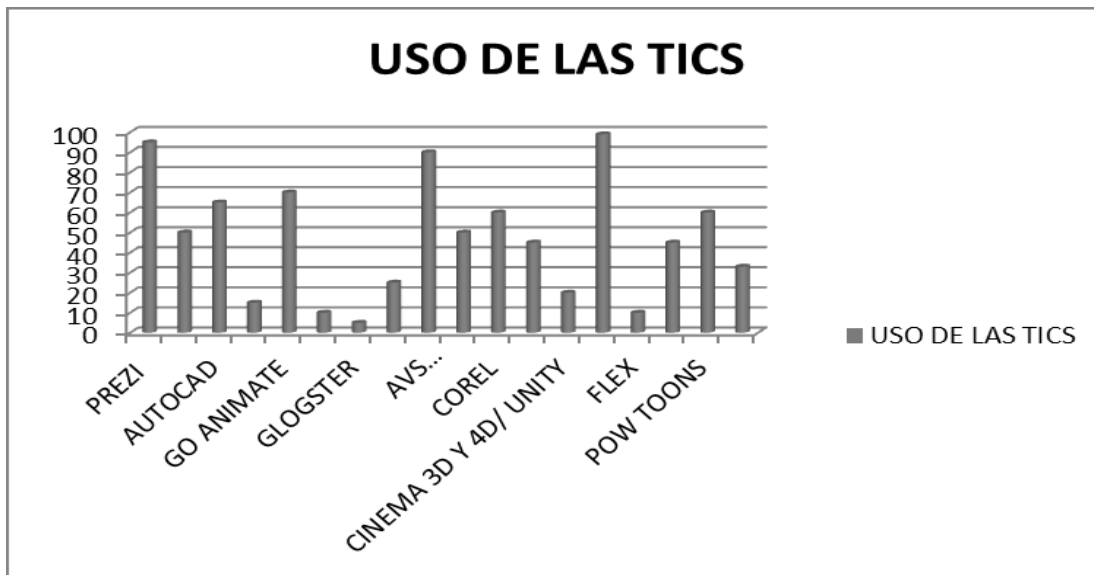
En la figura 22 se evidencia el impacto e incidencia viral del Fan Page de la página Emprendimiento Tecnológico en ella los estudiantes publicaban los desarrollos de las actividades, fotos, eventos especiales, compartían la información e irradiaban la información más allá de los miembros activos, al ser una página enlazada por Twitter, el impacto es mayor pues se seguían los centros de Emprendimiento de Universidades de la región, el Ministerio de las TICs, Vive Digital, Eduteka entre otros.



*Figura 22.* Estadísticas de Alcance y difusión del Fan Page.

Durante la revisión documental a la página en Facebook y sus grupos se realiza un conteo de los programas socializados a través de esas páginas, estableciendo un ponderado de frecuencias de uso de herramientas TICs de mayor implementación por los estudiantes, resultados que se presentan en la figura 23.

Se observa que las TICs más implementadas son Prezi, Pow Toons, Go animate, AutoCAD, Corel Draw y los editores de video como Camtasia y AVS editor con frecuencias de uso superiores, sin embargo se evidenció el amplio uso de diferentes herramientas Web 2.0 y el grado de apropiación de los estudiantes de estas herramientas en la socialización de sus avances de investigación, en la creación de estrategias de mercado y en la presentación de sus informes de clase.



*Figura 23.* Estadísticas de programas en los cuales se ha socializado avances, producciones o ejercicios de la cátedra de Emprendimiento subidos al grupo cerrado Empresas 2013 durante el primer bimestre de 2013.

A partir de las observaciones de clase y las entrevistas se puede analizar que la incorporación de las TICs, se incorporaba diariamente en el aula de clase o en los procesos de conformación de comunidades de indagación.

El docente de la cátedra de Emprendimiento conceptualiza las TICs, como artefactos culturales que permiten la mediación e intencionalización de los procesos cognitivos de los estudiantes, y como herramientas de socialización y comunicación de los aprendizajes, las considera medios para la conformación de redes de aprendizaje colaborativo, lo que se asemeja a lo corroborado en el con el marco teórico específicamente con la postura de la Psicología Sociocultural de Vygostki (1998) y Coll (2008). el docente estaba de acuerdo con el paradigma de incorporación de las TICs como recurso importante en los procesos de aprendizaje; durante la entrevista no estructurada, el docente señaló las ventajas de las TICs observables en su práctica

pedagógica y sus estudiantes, señalándolas como recursos importantes para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, potencializando las inteligencias múltiples al ofrecer diferentes lenguajes para el aprendizaje : visual , sonoro, audiovisual, kinésico, espacial , simbólico, así como los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, posibilita la inserción de nuevos códigos de significación y expresión en la construcción del conocimiento, permite el desarrollo de la creatividad y el aprendizaje autónomo al asignar a sus estudiantes herramientas Web 2.0 para que de manera intuitiva o por medio de tutoriales , accedan a ella, aprendan sus ventajas y con ello construyan formas alternativas de comunicar sus resultados, ideas e indagaciones. Los estudiantes entrevistados corroboran estos resultados al señalar que la implementación de las TICs en la clase de Emprendimiento les permitía una mayor comprensión de los conceptos al aplicarlos en contextos de su proyecto de investigación, una mejor socialización de sus proyectos , de trabajar en equipo y una forma de motivarse en clase y en sus proyectos al implementar una serie de herramientas interactivas poco conocidas en su medio.

El docente comprendía o conceptualizaba al computador como una herramienta para el aprendizaje personal o en redes de trabajo colaborativo, hecho que se ve reflejado en el desarrollo de las competencias emprendedoras de sus estudiantes .

El énfasis dado a las TICs en el proceso de enseñanza y aprendizaje por parte del docente como estrategia para el desarrollo de competencias permitió en sus estudiantes y en sus proyectos de investigación resaltar la interactividad como forma de aprendizaje activo y significativo, la conformación de redes de indagación para la construcción conjunta de aprendizajes, el aprendizaje autónomo y colaborativo , la

construcción del conocimiento hechos comprobables en las participaciones externas de los proyectos de los estudiantes en innovación y tecnología, los logros obtenidos y el análisis documental y de su página en Facebook ( ver Apéndice M ).

Al preguntarse sobre las razones asumidas para el énfasis dado a la cátedra de Emprendimiento y los resultados obtenidos, el docente señaló que su experiencia está enmarcada en procesos de comunidades de indagación y/o comunidades de aprendizaje investigativo basados en el aprendizaje rizomático para el desarrollo de competencias y el empoderamiento de los estudiantes y el uso de las TICs desde esa perspectiva le permiten acercarse a los objetivos propuestos y a la metodología implementada.

La hipótesis de investigación con la que se abordó la presente investigación ,es que el asumir el desarrollo de competencias transversales en los estudiantes a partir de prácticas pedagógicas y didácticas innovadoras como el aprendizaje rizomático, el aprendizaje problémico en las que se incorporen las TICs, como artefactos culturales de mediación de procesos cognitivos , se generan desarrollos en los procesos de competencias emprendedoras transversales.

Razón por la cual , se puede comprender, porque los estudiantes de la media vocacional del ITSDZ , en los resultados de medición de competencias emprendedoras a través de instrumentos cualitativos y cuantitativos, presentan incrementos superiores al 100% (en algunos casos cerca del 400% ) en el desarrollo de sus competencias emprendedoras transversales al cotejar los resultados pre test y pos test.

#### *Sobre la cátedra de Emprendimiento y sus avances*

Durante el proceso de entrevista , el docente demostró a partir de guías y su planeación de clase, la forma como incorpora las TICs al interior de las dinámicas

y momentos de la clase: las integraba como procesos de construcción de ideas de negocios, en las ruedas virtuales de bolsa de empleo, como instrumentos de medición y evaluación de la rueda de negocios y del evento central Expotécnicos, gestando procesos de alfabetización digital a partir de la incorporación de NETetiquetas como formas de desarrollo de convivencia y ciberciudadanía.( Ver Apéndice N)

Concibe la cátedra de Emprendimiento como un espacio de creación y fortalecimiento de comunidades de indagación en proyectos de Innovación y desarrollo basado en la aprendizaje rizomático como estrategia metodológica que permite la creación de “empresas” o unidades de trabajo en equipo, con lo cuál se construye conocimiento transdisciplinario, se empodera a los estudiantes a través del aprendizaje problémico, la incorporación de las TICs y el acercamiento a la tecnología como forma de resolver los problemas del entorno, marcando claras diferencias entre la concepción tradicional del Emprendimiento y el Emprendimiento dentro de la categoría de innovación y tecnología al categorizar que en la formación del Emprendimiento tradicional como una formación teórica para la incubación y formación de empresas, pero este concepto de empresas lo asumen como el hecho de montar una idea y darle viabilidad, que no aportan a la movilidad conceptual del estudiante por estar basados sólo en actividades. En Emprendimiento de base tecnológica se parte del principio del desarrollo de competencias transversales, es decir un desarrollo desde la praxis que permita al estudiante actuar dentro un contexto con actitudes, acciones y aptitudes que le permitan desarrollas proyectos transversales de innovación y tecnología acorde a sus talentos, proyectos de vida bajo el aprendizaje problémico, la conformación de redes de aprendizaje y el uso de las TICs como parte inherente a su vida cotidiana.

#### *4.1.5 Resultados de la aplicación del Instrumentos estructurados por la Red Colombiana de Semilleros de Investigación. RedCOLSI*

El Instituto Técnico Superior Zapata, pertenecía desde hace dos años atrás a la RedCOLSI, habiendo participado de los eventos de la Red y validando sus experiencias con esta fundación.

A fin de contextualizar la investigación, se presenta una breve introducción a la RedCOLSI. La red colombiana de Semilleros de Investigación, RedCOLSI, Es una entidad sin ánimo de lucro con presencia en América latina y Colombia desde más de 15 años, trabajando por el desarrollo de las competencias científicas y la formación en investigación en la educación básica y media y el pregrado.

La Red en Colombia realizaba cada año un encuentro nacional de semilleros de investigación, en el cual su propósito era socializar los procesos de investigación, avances y adelantos que se realizaban en el país desde los semilleros de investigación en las diferentes regiones del país organizados por Nodos. El encuentro nacional e internacional, permitió la construcción de redes de indagación a partir de la socialización de proyectos, las experiencias investigativas, y la formación en temas de investigación y producción del conocimiento (RedCOLSI, 2012).

La RedCOLSI estaba a su vez agrupada en 10 Nodos organizados geográficamente y que agrupaban diferentes instituciones educativas de Básica primaria, Secundaria y media, universidades del país. El Instituto Técnico Superior Zapata, pertenecía al Nodo Santander.

El Nodo Santander se definía como una comunidad de aprendizaje organizada en Semilleros de Investigación, que reunía Estudiantes y Docentes, del Departamento de

Santander y Norte de Santander para promover, fortalecer la investigación y las competencias científicas que promuevan el desarrollo de la región, a partir de procesos de capacitación y trabajo en red, bajo principios humanísticos interdisciplinarios, transversales y transdisciplinarios. El ITSDZ participaba en la modalidad de investigación con proyectos de innovación y desarrollo tecnológico (RedCOLSI, 2012).

En los encuentros Departamentales y Nacionales, los proyectos se socializaban y medían en rejillas de evaluación determinadas por las directrices nacionales y evaluadas por docentes expertos en proyectos de investigación de las entidades pertenecientes a la red. Para obtener aprobación y participar en los eventos, la puntuación mínima era de 85 puntos, recibiendo reconocimientos especiales y avales para participar en eventos especiales con puntajes superiores a 90 puntos.

Por ello para la presente investigación resultó valioso cotejar los resultados de los proyectos desarrollados por el ITSDZ y los resultados obtenidos.

Para ello se organizó una socialización de los proyectos transdisciplinarios en innovación y tecnología en dos modalidades: proyectos terminados presentados por los estudiantes de Undécimo grado y proyectos en curso presentados por los estudiantes de décimo y undécimo grado, a este evento se denominó Expotécnicos. En ellos se implementan a los procesos de evaluación, la estandarizaron de los parámetros de la fundación y sus condiciones.

Al evento local se presentaron 75 proyectos de innovación y tecnología agrupados en dos semilleros de investigación: Siempre Técnicos y Excélsior orientados todos por el docente de la cátedra de Emprendimiento. Al aplicar la rejilla de medición de desarrollos y de competencias de la RedCOLSI se encontró que de los 75



proyectos de innovación y tecnología que trabajan bajo el símil de “ Empresas”, 52 obtuvieron puntajes superiores a 85 puntos, es decir el 70% de las empresas presentadas obtuvieron puntajes básicos para ser seleccionados para representar a la red en eventos departamentales y nacionales acorde con sus rejillas . Los datos anteriores permiten inferenciar que los desempeños de los estudiantes en sus proyectos de innovación y tecnología acorde a referencias externas son buenos, así como con los desempeños y resultados evidenciados en los eventos Departamentales y Nacionales.

A continuación se presenta una tabla que presenta la triangulación entre la rejilla de la red de semilleros de investigación, las competencias que evalúa y la relación de esas competencias e indicadores de gestión con la literatura estudiada como base para el marco teórico. La tabla se elabora a partir de la revisión documental estudiada, las competencias transversales motivo de indagación y el análisis de las rejillas de evaluación, su implementación y diseño por parte de la RedCOLSI.

La triangulación se presenta para evidenciar la importancia y relevancia del estudio sobre la implementación de las rejillas de la red en la medición de la apropiación de competencias transversales a partir de la implementación de la cátedra de Emprendimiento.

	Indicadores de rejilla RedCOLSI y puntajes	Relación con la competencia	Relación con la literatura estudiada
1.	Evaluación del Documento (10 puntos)		
1.1	Formato de inscripción: Está bien diligenciado y cumple con los requisitos	Autonomía	(Gibb , 2007)
1.2	Coherencia: Claridad y coherencia entre los diferentes puntos de la propuesta.	Toma de decisiones Orientación al logro	(Kirby, 2004), (Gibb, 2005),
2.	Calidad de la innovación (70 puntos)		
2.1	Presenta un proyecto original y creativo de creación o mejoramiento de un producto y proceso	Pensamiento Creativo	(Gómez, 2011) (Sarasvathy, 2001), (Kirby, 2004),

2.2	La realización de este proyecto es viable desde el punto de vista técnico y cuenta con un equipo multidisciplinario con habilidades, conocimientos y experiencia. El proyecto es pertinente para el mercado o contexto para el que está pensado	Gestión de recursos Trabajo en equipo	(Gibb, 2005), (Timmons y Spinelli, 2007) (Tobón, 2007) (Conduras, 2004) (Fillion , 2000)
2.3			
2.4	El proyecto propone un uso adecuado de recursos humanos y ambientales y se ajusta a la ética y normatividad vigente	Orientación a resultados	
2.5	El proyecto presenta valores y beneficios diferenciadores sobre otros productos o procesos de este tipo	Integralidad Perceptual	
2.6	El proyecto presenta valores y beneficios diferenciadores sobre otros productos o procesos de este tipo	Orientación a resultados Toma de decisiones	
2.7	El proyecto muestra viabilidad financiera y es creativo en la eficiencia y aprovechamiento de los recursos	Gerencia del riesgo Gestión de recursos Toma de decisiones	
2.8	Fundamenta sus competencias en las potencialidades de la región y del mercado y proyecta alianzas productivas		
2.9	El proyecto plantearía el posible desarrollo de un nuevo mercado y/o de uno existente	Solución de problemas y liderazgo	
3.	Vinculación con investigación (20 puntos)		
3.1	Vinculación directa con el semillero de investigación y con la academia (practicantes, tesis, estudios, consultorías, etc.)	Trabajo en equipo	Gómez, 2011) (Sarasvathy, 2001), (Kirby, 2004), (Gibb, 2005), (Timmons y Spinelli, 2007) (Tobón, 2007) (Conduras, 2004) (Fillion , 2000)
3.2	El proyecto es resultado de un ejercicio investigativo y demuestra una apropiación del conocimiento adquirido	Toma de decisiones, pensamiento conceptual, Orientación al logro	

Tabla 5. *Triangulación de criterios y competencias que mide la rejilla de la RedCOLSI con las competencias seleccionadas y la literatura estudiada.*

Fuente: Construcción propia.

No. Reg.	Proyecto	Área	Subárea	Tipo	Subtipo	Promedio de Evaluación	Universidad
176	ARMONIC CORE	Ingenierías	Ingeniería Eléctrica: Electrónica, Telecomunicaciones, y sus derivadas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	89.33	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
178	APRENDIENDO	Ingenierías	Ingeniería de Sistemas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	90.00	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
183	EASY COMMUNICATIONS	Ingenierías	Ingeniería de Sistemas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	0.00	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
184	3D TRIDIMENSIONAL ART	Ciencias Sociales	Diseño Gráfico	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	68.67	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
185	SOPHIA	Ingenierías	Ingeniería de Sistemas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	88.50	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
289	EXCELSIOR GRUOP	Ingenierías	Ingeniería de Sistemas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	91.83	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
290	ELECTRIC GLOVE	Ingenierías	Ingeniería Eléctrica: Electrónica, Telecomunicaciones, y sus derivadas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	60.00	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
291	ANIMAUX INODORO PARA PERROS	Ciencias Sociales	Diseño Industrial	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	92.33	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
292	FIRST AID KIT INMOVILIZADOR	Ciencias Sociales	Diseño Industrial	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	91.33	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
293	FURNITTOOLS	Ingenierías	Ingeniería Mecánica	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	65.00	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]
294	WRITE TOUGH	Ingenierías	Ingeniería de Materiales y Metalúrgica	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	79.75	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]

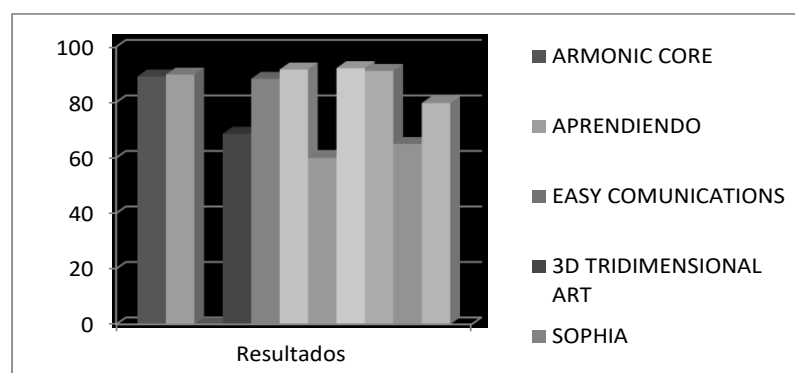
Tabla 6. *Resultados de los proyectos de innovación y tecnología del ITSDZ en el Encuentro Departamental de 2012 por la RedCOLSI.*

Fuente: Resultados Encuentro Departamental del ITSDZ 2012, RedCOLSI, Nodo Santander. PDF.

En la tabla 6 elaborada por el Nodo Santander de la RedCOLSI, se presentan los resultados obtenidos por los proyectos del ITSDZ al participar en la modalidad de Innovación y tecnología, acorde con la revisión documental se encontró que el año pasado tenían aval para presentar sus avances 20 proyectos acorde con la evaluación interna con docentes evaluadores de Universidades como la UIS (Universidad Industrial

de Santander), UCC (Universidad Cooperativa de Colombia), UPB (Universidad Pontificia Bolivariana) y SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje). Por cuestiones logísticas y costos sólo viajaron al encuentro Departamental en San Gil, 11 proyectos en curso con un proceso de desarrollo de diez meses de trabajo.

La tabla 6 presenta los proyectos y los resultados obtenidos en el evento departamental, discriminando las áreas y subáreas de participación y los resultados obtenidos.



*Figura 24.* Resultados de los proyectos de innovación y tecnología del ITSDZ en el Encuentro Departamental de 2012 por la RedCOLSI.

Fuente: Construcción propia a partir de los Resultados Encuentro Departamental del ITSDZ 2012, RedCOLSI, Nodo Santander. PDF.

De acuerdo con la tabla 6 y la figura 24 sobre los resultados de evaluación de la RedCOLSI para los proyectos de Innovación y Desarrollo que participaron en el Encuentro Departamental 2012, se encontró que el 54 % es decir 6 proyectos de 11 proyectos presentados lograron reconocimiento como proyecto sobresaliente y meritorio con aval para el Encuentro Nacional, por obtener puntajes superiores a 85

puntos. En contraste el 46 % de los proyectos presentados obtienen calificaciones inferiores a 85 puntos.

Teniendo en cuenta que la categoría en la que compite la Institución Educativa ITSDZ, se enfrentó a 10 proyectos de innovación y Tecnología de tres Universidades de la región, los resultados son de importancia para la investigación al determinar que en la revisión documental se encuentra que los únicos proyectos en la categoría de innovación y desarrollo que representan al Nodo en el evento Nacional son del ITSDZ.

*"En total el NODO SANTANDER participará con 146 proyectos de los cuales:*  
*INVESTIGACIÓN EN CURSO.....54*  
*INVESTIGACIÓN TERMINADA.....18*  
*PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN.....68*  
*PROYECTOS DE INNOVACIÓN..... 6*

*"FELICITACIONES a quienes clasificaron porque son los ganadores". Boletín informativo 4, Nodo Santander, 2012).*

En la revisión documental, se encuentra a su vez que se abre concurso para el afiche del IX Encuentro Departamental, en el cual la Institución participa con un semillero de publicidad llamado L, integrado por estudiantes de 14 años de las especialidades de Metalmecánica, dibujo y electrónica que aprenden de manera autónoma el uso y desarrollo de la suite de Adobe obteniendo el primer puesto al concursar contra estudiantes de diseño gráfico de las Universidades de la región, evidenciando las competencias de los estudiantes del Instituto.



*Figura 25.* Primer puesto Concurso de Afiche Encuentro XV Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación. Imagen corporativa del encuentro desarrollada por el ITSDZ.

A raíz de los resultados obtenidos, los estudiantes compiten en el Evento nacional e internacional de la Red Colombiana de Semilleros de investigación con los resultados recopilados en la tabla 7 y la figura 26 que exhiben los resultados obtenidos en dicho evento, las evaluaciones a los proyectos del ITSDZ denotaron que 5 de 6 seis proyectos ( 83%) obtuvieron resultados superiores a 85 puntos, otorgándoles tres reconocimientos sobresalientes por tener puntajes mayores a 90 puntos, y un reconocimiento meritorio que le permitió obtener un aval internacional para representar a Colombia en la feria científica de en Fortaleza, Brasil . (Tabla 8)

ARMONIC CORE	Ingenierías	Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones, y sus derivadas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	2	2	7.00	[890210 2164 INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]	Santander	
ANIMAUX INODORO PARA PERROS	Ciencias Sociales	Diseño Industrial	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	3	5	9.00	[890210 2164 INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]	Santander	
SOPHIA	Ingenierías	Ingeniería de Sistemas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	2	0	1.00	[890210 2164 INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]	Santander	RECONOCIMIENTO SOBRESALIENTE
EXCELSIOR GRUOP	Ingenierías	Ingeniería de Sistemas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	5	0	2.50	[890210 2164 INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]	Santander	RECONOCIMIENTO SOBRESALIENTE
APRENDIENDO	Ingenierías	Ingeniería de Sistemas	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	1	8	4.50	[890210 2164 INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]	Santander	RECONOCIMIENTO SOBRESALIENTE
FIRST AID KIT INMOVILIZADOR	Ciencias Sociales	Diseño Industrial	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	00	6	8.00	[890210 2164 INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]	Santander	RECONOCIMIENTO MERITORIO

Tabla 7. Resultados del ITSDZ en el Evento Nacional e Internacional 2012  
Fuente: Resultados Encuentro Nacional del ITSDZ 2012, RedCOLSI, CEN.  
Documento Excel.

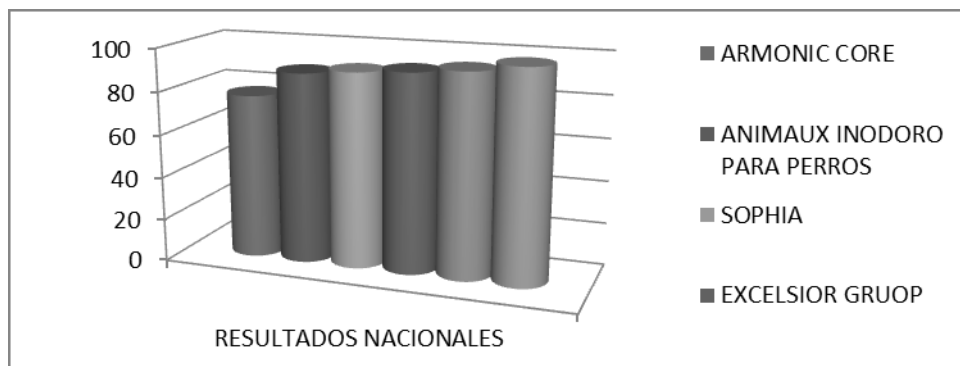


Figura 26. Gráfico de Resultados del ITSDZ en el Evento Nacional e Internacional 2012 Fuente: Construcción propia sobre resultados Encuentro Nacional del ITSDZ 2012, RedCOLSI, CEN. Documento Excel.



### PROYECTOS AVALADOS A FERIAS INTERNACIONALES 2013

BRASIL FORTALEZA	I MILSET NACIONAL				OCTUBRE		
526	Apercepciones y namaciones de colombianos inmersos en el conflicto armado en Antioquia, a partir de las fotografías tomadas entre el 2000 y el 2011	Ciencias Humanas	Psicología	Investigación en Curso	[ 811000278 - INST. UNIVERSITARIA DE ENVIGADO ]	Antioquia	MERITORIO
1687	INFLUENCIA DEL SEXO EN LA CONDUCTA SOCIAL DE COOPERACION EN RATAS	Ciencias Humanas	Psicología	Investigación en Curso	[ 860029924 - UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA - HUJIA ]	Huila	MERITORIO
72	Emulador de Cluglia Ocular	Ingenierías	Ingeniería Biomédica	Investigación en Curso	[ 860401496 - ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES ECO ]	Bogotá	MERITORIO
367	Acondicionamiento del cultivo de dos capas de Spirulina (máxima 7 Arthrospira) para la producción de Biomasa en alimentos funcionales	Ciencias Biológicas y del Mar	Microbiología	Investigación en Curso	[ 8909801341 - COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA ]	Antioquia	MERITORIO
1189	FIRST AID KIT INMOVILIZADOR	Ciencias Sociales	Diseño Industrial	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	[ 8902102164 - INSTITUTO TECNICO SUPERIOR DAMASO ZAPATA ]	Santander	MERITORIO

Tabla 8. Resultados de avales internacionales otorgados por RedCOLSI, donde el ITS DZ recibe aval internacional para Fortaleza, Brasil.

Fuente: Resultados avales internacionales otorgados por RedCOLSI, en Facebook <http://www.facebook.com/groups/222210691234555/>



	<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de Tipo</b>
AREA PARA MONTAJE	<b>Proyecto de Emprendimiento Empresarial</b>	<b>68</b>
280 POSTERS ( 140 POR DÍA)	Idea de Negocio	62
44 INNOVACION	Plan de Negocio	6
68 EMPREDIMIENTO	<b>Proyecto de Innovación y/o Desarrollo</b>	<b>44</b>
TOTAL FERIA 112 (56 POR DÍA)	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	44
LUGARES PARA MONTAJE	<b>Proyecto de Investigación</b>	<b>1866</b>
	Investigación en Curso	751
	<b>Investigación Terminada</b>	<b>279</b>
	Propuesta de Investigación	836
	<b>Total general</b>	<b>1978</b>

## LAS CIFRAS 17/08/2012

Tabla 9. *Proyectos participantes en el Encuentro Nacional e Internacional.*  
Fuente: Presentación Encuentro Nacional e Internacional, CEN, 2012.

La tabla 9 permite contextualizar las participaciones en el Encuentro Nacional e Internacional 2012, los 6 proyectos concursaron en la categoría de Innovación y desarrollo compitieron contra 38 proyectos, todos procedentes de universidades del país, obteniendo 4 reconocimientos y una representación por Colombia en una feria científica Internacional en Brasil (Tabla 8).

### 4.1.6. *Análisis de resultados de la aplicación de las rejillas de observación de la cátedra de Emprendimiento de Base Tecnológica.*

#### REJILLA DE OBSERVACION DOCENTE

DOCENTE  
CLASE: OCHO  
SENSORIAL

TEMATICA MARKETING

ACTIVIDAD DESARROLLADA	OBSERVACION	REFLEXIONES Y VARIANTES
FASE	Las clases se imparten por grupos de	El trabajo por competencias remite al trabajo

<p>CONTEXTUALIZACIÓN</p>	<p>estudiantes de hasta 90 (dos grados) a fin de trabajar dos horas de clase previo acuerdo con los estudiantes.</p> <p>La clase inicia con un ejercicio de análisis de realidad de vida. Propaganda del Castor de Davivienda.</p> <p>Mediación del docente explicando el trabajo de clase, el proyecto final.</p> <p>Mediación del trabajo individual : construcción de mapas de ideas a partir del texto de Lindstrom</p> <p>Socializan mapas de ideas y se comparten las preguntas de intencionalización.</p>	<p>por Nodos problematizadores, y trabajo por proyectos que se entrega por Empresas o equipos de trabajo.</p> <p>( ver proyecto final)</p> <p>Se desarrollan las competencias conceptuales, de trabajo autónomo. Orientación al logro.</p> <p>El papel del docente es motivador e intencionalizador de procesos, aclara las actividades, media por medio de la pregunta.</p> <p>El estudiante pregunta, interviene, propone.</p>
<p>FASE INFORMATIVA</p>	<p>A medida que el docente presenta las diapositivas montadas en Prezi sobre el tema, va presentando los videos planeados. Cada video es parado, pausado, analizado y discutido con los estudiantes</p> <p>Construcción con la información un mentefacto conceptual propio.</p>	<p>Antes de la fase informativa las diapositivas , videos se han subido al grupo en Facebook para su revisión</p> <p>Existe un momento determinado para todos llamado momento de comunidad de indagación donde las preguntas actúan como movilizadoras del conocimiento, interactúan entre sí, actuando el docente como organizador del conversatorio, se discuten sobre los lenguajes, estereotipos y códigos simbólicos más reiterativos de los videos observados y el marketing en general.</p> <p>El nivel del mentefacto es nocional, delimitan el conocimiento y lo organizan a partir de supra, iso, exo, e infra ordenadas. Algunos estudiantes deciden elaborar mapa conceptual, decisión que se les respeta.</p> <p>¿Cómo sabe el docente que todos están trabajando? Ese día la acompañan en la clase tres estudiantes de comité y un egresado que funge como monitores de clase, además cada gerente debe autorregular su equipo de trabajo. La organización de la clase en forma circular y variada en sus ritmos permite que los niveles de concentración y motivación no bajen.</p>
<p>FASE CONCEPTUALIZACIÓN</p>	<p>Trabajo individual sobre el mentefacto conceptual o mapa conceptual desarrollado en el momento de la contextualización.</p>	<p>Desarrollo toma de decisiones al seleccionar la información relevante de la irrelevante, autonomía</p> <p>Orientación a logro al determinar los conceptos fundantes de la temática abordada.</p> <p>El trabajo se recoge la clase siguiente y algunos estudiantes cerca del 30% de la clase lo presentan en programas como Cmtools, Cmaps como iniciativa propia.</p>
	<p>Trabajo en equipo por empresas profundizando en las clases de Marketing sensorial, uso de las herramientas TICs como formas de conceptualización, sistematización, presentación y comunicación del trabajo realizado.</p>	<p>Cada empresa está conformada por hasta 4 estudiantes de diferentes especialidades con una organización interna dirigida por un gerente general y bajo la metodología de aprendizaje rizomático.</p> <p>Cada empresa pertenece a su vez a alguno de los tres semilleros de investigación.</p> <p>Durante la socialización de los trabajo se insiste en las presentaciones limpias, uso ortográfico, manejo y uso de la información, dominio conceptual, expresión. Se utilizan las diferentes herramientas TICs, las empresas procuran hacer innovaciones sobre la herramienta mostrándole a sus compañeros avances sobre el uso de la herramienta, se socializan el conocimiento, se evalúa a su vez la capacidad argumentativa.</p>
	<p>Trabajo en equipo dos. Trabajo por empresas en ejercicios de aplicación de conceptos a situaciones problemáticas particulares.</p>	<p>Se trabaja bajo la metodología de aprendizaje problemático al proponer situaciones de aplicación de conceptos de marketing a empresas en situaciones exageradas, grotescas o poco comunes.</p> <p>Al momento de mediar el ejercicio y</p>

		<p>socializarlo los estudiantes se mostraron motivados y entusiasmados, se les pregunta porque y determinan que no es la primera vez que pasan por ejercicios así y que les parecen oportunidades de aprendizaje y de pensamiento “ circular” . En el momento de la socialización se usan herramientas TICs, se evidencia alto desarrollo del pensamiento creativo, innovador y apropiación conceptual.</p> <p>Cada empresa presenta su nuevo producto, empaque, marketing originándose comunidad de aprendizaje al evaluar conjuntamente los desempeños y valorar los trabajos de sus compañeros.</p>
Evaluación.	Heteroevaluación Autoevaluación	<p>La evaluación es permanente en todos los momentos de las clases observadas , como es parte del trabajo en equipo e individual se sienten cómodos con los procesos logrados y las formas de evaluación , sin embargo en algunas ocasiones dos empresas liderados por su gerente le piden al docente mediar en una reunión general de la empresa porque uno de sus miembros no trabaja, durante la reunión cada uno de los integrantes expone sus ideas y argumentos, el docente escucha y dirige la atención sobre las situaciones que no permiten trabajar bien, la asamblea se reúne aparte debate entre ellos y emiten un documento para tomar decisiones casi siempre son proactivas en beneficio de la empresa</p>
Festival Publicitario.	Por empresas (en equipo) desarrollan la publicidad de su empresa basados en los principios aprendidos, socializan en clase sus videos.	<p>En Empresas 2013 los estudiantes suben los videos de sus empresas y empiezan a comentarlos entre ellos mismos para escoger el mejor video acorde a lo aprendido. Participan estudiantes, egresados y el docente en la escogencia. Aportan en la evaluación tutores y evaluadores internos.</p>

Tabla 10. *Rejilla de Observación de clase*  
Fuente: construcción propia.

Tema :	Exploremos el marketing sensorial
Competencia	Ejecuta el plan de mercadeo y de negocios como mecanismo importante para que sus unidades de negocio cumplan sus objetivos.
Elementos de Competencia :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define y entiende cuáles son las necesidades del ser humano, satisfacción de las necesidades, comparación de las teorías de motivación, siete motivos que hacen que la gente compre, la canasta familiar, la cultura y la sociedad en el comportamiento del consumidor.</li> <li>• Entiende y aplica los conceptos de marketing y clases el mercadeo sensorial orientado a la acción de la promoción de ventas sobre los consumidores, la publicidad, marketing, merchandising.</li> <li>• Emplea las TIC para buscar información pertinente acorde con las necesidades motivacionales del ser humano y ejemplos prácticos de su implementación en estrategias de marketing visual, olfativo y sonoro.</li> <li>• Implementa herramientas 2.0 como Prezi, Go anímate, Camtasia, Pow Toons, Present. Me, Moviemaker y Podcast para generar y diseñar una estrategia de marketing sensorial a su empresa y producto, atendiendo el perfil del consumidor,</li> </ul>

	<p>las necesidades y expectativas y las orientaciones del mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.</li> <li>• Se comunica de manera respetuosa con los demás, conservando las normas de Netiquetas aprendidas.</li> </ul>				
Materia de consulta Básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía N° 01 (Anexo 1) <a href="http://itsdz.net/materias-panel/subir_guias.php">http://itsdz.net/materias-panel/subir_guias.php</a></li> <li>• Diapositivas Marketing Sensorial y Neuromarketing (Anexo 2) <a href="http://itsdz.net/materias-panel/subir_guias.php">http://itsdz.net/materias-panel/subir_guias.php</a></li> <li>• Sitios web:</li> <li>• www.itsdz.net (Anexo 3) <a href="http://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/el-marketing-sensorial-de-lindstrom-la-nueva-forma-de-hacer-publicidad">http://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/el-marketing-sensorial-de-lindstrom-la-nueva-forma-de-hacer-publicidad</a></li> <li>• <a href="http://fmlopez48.wordpress.com/2010/11/">http://fmlopez48.wordpress.com/2010/11/</a></li> <li>• Taller marketing sonoro y Podcast en: <a href="http://emprendimientotecnologico.wordpress.com/">http://emprendimientotecnologico.wordpress.com/</a></li> <li>• Diapositivas de marketing personal en: <a href="http://emprendimientotecnologico.wordpress.com/">http://emprendimientotecnologico.wordpress.com/</a> (Anexo 4)</li> </ul>				
Proyecto final estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de lo aprendido a la empresa y producto, creando una publicidad para el posicionamiento de la imagen corporativa de los mismos.</li> <li>• Socialización de producciones e intencionalidades en el festival publicitario del ITSDZ.</li> </ul>				
Herramientas y recursos necesarios :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadores en clase</li> <li>• Conexión a Internet móvil o módem.</li> <li>• Proyector o video-beam</li> <li>• Aula de clase</li> <li>• Computador personal con acceso a internet y /o salas de internet. (trabajo en casa)</li> </ul>				
Momentos	Actividades dirigidas al estudiante	Mediación del Docente.	Lugar	Duración	Forma de evaluación
Contextualización	<p>Actividades individual para el desarrollo del pensamiento autónomo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura del texto de Lindstrom.</li> <li>• Construir un mapa de ideas sobre la conceptualización de “Marketing Sensorial”.</li> <li>• Compartir en el blog el</li> </ul>	<p>El docente dará la siguiente orientación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee con atención el texto de Lindstrom y de acuerdo con lo indagación previa sobre Neuromarketing construye un mapa de ideas de lo que comprendes por “Marketing sensorial”.</li> <li>• Comparte en el blog tu esquema y conceptualización.</li> <li>• Responde en el foro las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>-¿Cómo se podrían explorar los sentidos para generar posicionamiento del mercado?</li> <li>-¿La memoria y la emoción pueden generar fidelización del cliente?</li> </ul> </li> </ul>	Aula de clase y trabajo en casa	Una sesión de dos horas de clase	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La participación activa mapa de ideas</li> <li>•La revisión de la tarea y la webgrafía utilizada</li> <li>•La participación en el foro y pertinencia</li> </ul>

	<p>esquema y conceptualización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder en el foro las preguntas.</li> </ul>	<p>-¿Podríamos señalar algunos ejemplos de aplicación de los sentidos en la creación de marca corporativa?</p>			<p>de las respuestas. Blog y Facebook</p>
<p>Afianzamiento del aprendizaje : Fase informativa</p>	<p>Actividad en grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar las diapositivas sobre Marketing Sensorial y el Neuromarketing, así como las de Compradición.</li> <li>• Revisar los vídeos.</li> <li>• Organizar la información en un mapa conceptual.</li> <li>• Formular preguntas acerca de las inquietudes que le surjan durante la revisión del material.</li> </ul>	<p>A partir de la presentación que hace el docente apoyado en las diapositivas sobre Marketing Sensorial y el Neuromarketing, así como las de Compradición, se realiza la revisión de los siguientes vídeos:</p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=gJE0wj63AC0">http://www.youtube.com/watch?v=gJE0wj63AC0</a></p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=rFuUFQldpk">http://www.youtube.com/watch?v=rFuUFQldpk</a></p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=350tD8E7htM">http://www.youtube.com/watch?v=350tD8E7htM</a></p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=BCNL4fTxv-U">http://www.youtube.com/watch?v=BCNL4fTxv-U</a></p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=cATIANMv6uk">http://www.youtube.com/watch?v=cATIANMv6uk</a></p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=XToHkp3mVZ8&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=XToHkp3mVZ8&amp;feature=related</a></p> <p><a href="http://www.youtube.com/watch?v=1Nyp7adxm2g">http://www.youtube.com/watch?v=1Nyp7adxm2g</a></p> <p>Los anteriores vídeos se irán analizando por partes, destacando en cada uno los aprendizajes logrados en clases anteriores: el manejo de la imagen corporativa, la audiencia a quien va dirigido, el tipo de marketing implementado, expectativa o necesidad que satisfacen o generan, porque estos comerciales podrían dar fidelización del cliente.</p>	<p>Aula de clase</p>	<p>Una sesión de dos horas de clase</p>	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La participación del estudiante.</li> <li>• El manejo y apropiación de conceptos básicos.</li> </ul>
<p>Afianzamiento del aprendizaje : Fase de conceptualización</p>	<p>Actividad individual para el desarrollo del pensamiento autónomo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar en forma individual la revisión y complementación del mapa conceptual.</li> </ul>	<p>El docente dará la siguiente orientación:</p> <p>Realiza el siguiente trabajo individual: A partir del texto dado en la guía, desarrolla y complementa el mapa o mentefacto anterior, sobre las principales características de estas conceptualizaciones abordadas.</p>	<p>Aula de clase y en casa</p>	<p>Una sesión de dos horas de clase</p>	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La elaboración del mapa conceptual y la búsqueda de la información.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar en la Web otra información que pudiera nutrir la investigación . Aplicar las normas de búsqueda bibliográfica aprendidas previamente.</li> </ul>				
	<p>Actividades para el aprendizaje colaborativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un primer trabajo en equipo para diseñar la presentación de la propuesta de marketing, según las orientaciones dadas.</li> </ul>	<p>El docente dará la siguiente orientación:</p> <p>En equipos de trabajo empresarial profundizaremos sobre cada una de las temáticas abordadas y haremos una presentación creativa (Prezi, Podcast, Moviemaker, FlashCs3, Pow Toons, Voki, Go animate, Present. Me, Camtasia) aplicando la clase de marketing escogida. En la presentación deben citar por lo menos tres registros de webgrafía, pueden acompañar sus presentaciones con ejemplos de empresas multinacionales siempre y cuando citen la fuente y de dónde recuperaron la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tema uno: marketing visual</li> <li>-Tema dos: marketing sonoro</li> <li>-Tema tres: marketing olfativo</li> <li>-Tema cuatro: marketing táctil</li> <li>-Tema cinco: marketing multisensorial / experiencial</li> <li>-Tema seis: marketing viral</li> <li>-Tema siete: marketing emocional.</li> </ul> <p>Socialización de la actividad. Conclusiones</p>	A ula de clase	D os sesio nes de dos horas clase cada una.	Se evaluará: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La propues ta de Marketi ng.</li> <li>• El uso de TIC para la socializ ación de la informa ción.</li> <li>• La capacid ad de argume ntación</li> </ul>
Fase praxiológica	<p>Segundo trabajo en equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo con la organización del docente desarrollar el siguiente ejercicio: A partir de lo aprendido y</li> </ul>	<p>El docente dará la siguiente orientación:</p> <p>La asignación de los trabajos será la siguiente:</p> <p>Equipo uno: Cerveza Corona y lo aplico a chicha de corozo Doña Rosa</p> <p>Equipo dos: Papel Higiénico Scott y lo aplico a papel higiénico reutilizable Don Popito</p> <p>Equipo Tres: Ferrari y lo aplico a Zorras el Paraguay</p> <p>Equipo cuatro: United Colors of</p>	E n el aula de clase	U na sesió n de dos horas de clase	Se evaluará: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La propues ta de Marketi ng.</li> <li>• El uso de TIC para la socializ ación</li> </ul>

	<p>la indagación e investigación sobre las estrategias de posicionamiento de marca, fidelización del cliente y marketing aplicado a las empresas asignadas, aplicarlo a una empresa ficticia dada. La presentación debe hacerse utilizando el programa de Prezi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializar el trabajo en el foro.</li> <li>• Realizar aportes a los trabajos de los compañeros de los cursos de undécimo grado, teniendo en cuenta la valoración de los productos y esfuerzos de los demás, así como la oportunidad de aprendizaje que permite este compartir.</li> <li>• Hacer comentarios sobre los</li> </ul>	<p>Benetton y lo aplico a ropa de segunda mi nueva pinta</p> <p>Equipo Seis: Marlboro y lo aplico a Chicotes Enfisema</p> <p>Equipo siete; M &amp;M y lo aplico a Bocadillos Las encías de mi abuela.</p> <p>Equipo Ocho: Starbucks y lo aplico a la tienda Sin apuro.</p> <p>En el aula de emprendimiento socializamos nuestros descubrimientos.</p> <p>Recordemos: la pregunta es un vehículo de aprendizaje y movilizador de ideas, construyamos comunidades de indagación, se discute con las ideas, mas no con las personas.</p>		<p>de la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad de argumentación .</li> <li>• La valoración la expresión de respeto por los trabajos de los compañeros.</li> </ul>
--	--	---	--	--

	<p>aprendizajes logrados en el grupo en Facebook (Anexo 5)“Ejercicios de Marketing”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar comentarios en el foro del ITSDZ, vota en el fan page de Facebook y empresas 2013 sobre cuáles han sido los mejores trabajos y por qué.</li> </ul>				
Evaluación del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación formativa: Ingresar al portal <a href="http://www.itsdz.net">www.itsdz.net</a> (Anexo 6) con el código y en el blog del docente, contestar la evaluación creada para verificar los procesos de conceptualización del marketing sensorial.</li> </ul>	<p>El docente dará la siguiente orientación: Ingresen al sitio del portal para realizar su evaluación formativa, mediante preguntas de selección múltiple con única respuesta.</p> <p>Posteriormente, realizará la realimentación de los resultados de la evaluación formativa y de las respuestas.</p>	En casa	Una hora	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La apropiación y el manejo del tema.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación del proceso, haciendo énfasis en aspectos formativos y ciudadanos: Realizar la autoevaluación aplicando la rejilla propuesta</li> </ul>	<p>El docente dará la siguiente orientación: Ingresen a la página de la guía donde se encuentra la rejilla para la autoevaluación, la cual debe mostrar sus logros y limitaciones.</p> <p>Posteriormente, realizará la realimentación de los resultados de la autoevaluación con cada estudiante.</p>	En el aula de clase o en las casa	Una hora	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El desarrollo de la capacidad de autocrítica y autovaloración</li> </ul>



	en la guía.				de su trabajo
Fase de profundización	<p>Taller de Marketing sonoro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer con atención las diapositivas de Marketing personal.</li> <li>• Responder las siguientes preguntas en forma creativa, utilizando los medios y las formas que desee:</li> </ul> <p>✓ ¿Se pueden aplicar técnicas de marketing sensorial a la imagen corporativa personal?</p> <p>✓ ¿Es necesario o vital considerar la posibilidad de aplicar técnicas de mejoramiento personal a partir</p>	<p>El docente dará la siguiente orientación:</p> <p>Ingresen al blog <a href="http://emprendimientotecnologico.wordpress.com/">http://emprendimientotecnologico.wordpress.com/</a> link Podcast mejorado, escuchen con atención y desarrollen cada una de las actividades propuestas.</p>	En casa	Dos horas	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad de aprendizaje autónomo.</li> <li>• La transferencia de la información a otros contextos</li> </ul>

	<p>de los conceptos de marketing y proceso de recordación de marca?</p> <p>✓ ¿Cuál es mi personal Brand?, ¿mis elementos diferenciadores?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializar dos o tres ejercicios de respuestas a las preguntas.</li> </ul>				
Fase de proyecto productivo	<p>Actividad en equipo :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la publicidad para la empresa enfatizado en el posicionamiento de la imagen corporativa, seleccionando y argumentando al docente el tipo de marketing sensorial a utilizar y el diseño o Story board de lo que se piensa crear.</li> <li>• Desarrollar</li> </ul>	<p>El docente dará la siguiente orientación:</p> <p>Se reunirán en los grupos de trabajo empresarial y a partir de lo aprendido desarrollarán la publicidad para la empresa y el producto.</p>	En casa	15 horas	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad de trabajo colaborativo.</li> <li>• La aplicación de conceptos y herramientas TIC para la solución de actividades problematizadoras.</li> </ul>

	<p>una publicidad, en lo posible utilizado el marketing viral para el producto, presentando el Story board del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializar las producciones e intencionalidades en el Festival Publicitario del ITSDZ.</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

Tabla 11. Revisión documental de las clases observadas

Fuente: Construcción propia.

Al triangular las observaciones realizadas, la revisión documental sobre la planeación de la cátedra, la planeación de la clase, material incorporado, guía de clase con las respuestas dadas a las preguntas 12 de la encuesta estructurada (ver Apéndice L) por parte del docente de la cátedra de Emprendimiento, se encuentran coincidencias en lo que expresa, planea y ejecuta.

Expresa: responde máxima puntuación en el ítem. <b>encuesta estructurada</b>	Planea: se evidencia en la revisión. <b>Planeación</b>	Ejecuta : se evidencia en la <b>observación de la clase</b>
El docente denota planificación de ambientes y experiencias de aprendizaje utilizando resultados de estudios, buenas prácticas o estrategias probadas respecto del uso de TICs	Se evidencia en la planeación del nodo problematizador	Se evidencia.
Desarrolla actividades diagnósticas de contexto para planificar el uso de TIC en el diseño de actividades de aprendizaje y de acuerdo a los recursos disponibles	Evidencia en la contextualización	Se evidencia en el desarrollo de la fase de contextualización
Selecciona o adapta recursos digitales para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a las oportunidades,	Se evidencia en la planeación y los momentos de la clase	Se evidencia en todos los momentos de la clase y en el trabajo en casa.

normativas, materiales y humanas del contexto de desempeño,		
Diseña estrategias de evaluación utilizando recursos digitales pertinentes a los aprendizajes esperados	Se evidencia en la planeación de tres tipos de actividades de evaluación	Se evidencia en la evaluación online, la autoevaluación online y rueda virtual de videos
Integra TIC en la implementación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.	Se evidencia en la planeación y los momentos de la clase	Se evidencia en todos los momentos de la clase y en el trabajo en casa.
Implementa TIC en los ambientes y las experiencias de aprendizaje, acorde al contexto y los recursos tecnológicos disponibles	Se evidencia en la planeación y los momentos de la clase	Se evidencia
Propicia en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y otras funciones cognitivas de orden superior mediante la integración de las TIC en el desarrollo de actividades de aprendizaje	Se evidencia en la formulación de aprendizajes problémicos incorporando las TICs	Se evidencia
Desarrolla un ambiente de trabajo motivantes y el fomento de una disposición positiva hacia la incorporación y uso de las TIC en el proceso educación Usa TIC para evaluar, de acuerdo a su pertinencia, los aprendizajes de los estudiantes en los sectores.	Se evidencia	Se evidencia

Tabla 12, Triangulación de procesos del discurso, la planeación y el diseño.  
Fuente: Construcción propia.

Objetivos de la cátedra de Emprendimiento	Resultados obtenidos revisión documental y entrevistas	Encuesta estructurada al docente de la cátedra
Generar escenarios pedagógicos de Emprendimiento Tecnológico partir de la conformación de semilleros de investigación en innovación y tecnología en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ, que permitan el desarrollo de una cultura investigativa y de mejoramiento continuo desde el aprendizaje Rizomático.	Actualmente existen tres semilleros de investigación con cerca de 75 proyectos de innovación y desarrollo en curso y 5 proyectos en fase inicial de los estudiantes de undécimo. Se evidencia la vinculación efectiva y participativa con buenos resultados en la RedCOLSI, ACAC. Existen evidencias: plan de área y registros de observación de la metodología de aprendizaje Rizomático.	Se evidencia manejo conceptual de los proyectos de semilleros de investigación y metodología de Aprendizaje Rizomático.
Propiciar y fortalecer la conformación de líneas de investigación institucionales desde una mirada	Se evidencia la conformación de equipo de trabajo transdisciplinarios pertenecientes a uno de los dos	Se evidencia apropiación e implementación de líneas de investigación en innovación y tecnología.

interdisciplinaria a través de la Formulación y Ejecución de Proyectos de Investigación en Innovación y Desarrollo Tecnológico que aporten al desarrollo del entorno	semilleros: Excélsior, Siempre Técnico Existe un banco de documentos de las Empresas 2011, 2012 y 2013.	
Desarrollar el pensamiento divergente y las competencias emprendedoras, ciudadanas, laborales y científicas a partir del trabajo por proyectos innovadores, creativos incorporando las TICs como herramientas básicas de diseño, trabajo en red y comunicación.	Se evidencia unos procesos de desarrollo de competencias transversales a partir del trabajo por proyectos de innovación y tecnología donde se incorpora, desarrolla e implementa herramientas TICs, el uso de las redes sociales y la apropiación por los estudiantes.	Se evidencia apropiación conceptual por parte del docente de currículo por competencias y por desarrollo de procesos cognitivos.
Posicionar la imagen del Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata como un centro de educación tecnológica, formador de ciudadanos emprendedores con espíritu creativo e investigativo.	Acorde a los resultados obtenidos en los eventos en que ha participado la Institución se puede dictaminar una mejoría de la imagen corporativa del ITSDZ, no se puede medir en qué proporción.	El docente se ha vinculado a las asociaciones científicas y de investigación de la educación media y superior por su propia cuenta e interés por su cátedra y la Institución educativa.
Empoderar estudiantes a partir de estrategias pedagógicas como mesas de trabajo colaborativo desde el enfoque Rizomático que les permitan construir conocimiento desde la flexibilidad, la pasión y la interdisciplinariedad fortaleciendo su sentido de pertenencia institucional	Se evidencia la existencia de un comité general, de unos semilleros de investigación, de proyectos de empresa desde la transdisciplinariedad, las redes de aprendizaje, las tutorías de los egresados, las asambleas y el comité general de Emprendimiento	En el análisis del discurso es reiterativo encontrar la importancia que se le concede al desarrollo de procesos de liderazgo y empoderamiento estudiantil y las formas de trabajo horizontal y transversal presentes

Tabla 13. *Tabla de triangulación de resultados.*

La tabla 13 muestra las relaciones existentes entre los objetivos de la cátedra de Emprendimiento, las acciones encontradas en la revisión documental, los datos recabados y la entrevista estructurada al docente, hallando un nivel de correlación alto entre las metas establecidas, las planeaciones, ejecuciones y concepciones acerca de la cátedra de Emprendimiento coincidente a su vez con los resultados que arroja las entrevistas estructuradas a estudiantes, sus proyectos de investigación y resultados obtenidos en evaluaciones externas.

## *4.2 Integración de Resultados*

El objetivo de esta sección es el análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos de investigación a modo general. En el apartado anterior durante la presentación de resultados de cada uno de los instrumentos aplicados se establecieron correlaciones, triangulaciones y relaciones entre todos los instrumentos aplicados y los datos obtenidos tanto cualitativos como cuantitativos. Por ende, se presentan inferencias generales a partir de los procesos de triangulación descritos anteriormente.

En la presente investigación sobre la cátedra de Emprendimiento Tecnológico, un acercamiento a la formación de competencias en la media técnica, se parte del énfasis teórico que educar para el Emprendimiento, es formar en competencias cognitivas, laborales, ciudadanas a partir del desarrollo de actitudes, sistemas de creencias, habilidades y comportamientos que se pueden enseñar, aprender e entronizar en la vida cotidiana (Conduras 2010, MEN 2008).

Por ello durante la revisión conceptual y teórica se asumió que las competencias Emprendedoras transversales a someter a estudio bajo la hipótesis de trabajo serían: Liderazgo y Tolerancia a la frustración, Gestión de recursos, Negociación, toma de decisiones, Creatividad, Trabajo en Equipo, Gestión del Riesgo, Visión de Negocio, Necesidad de independencia y autonomía, Resolución de problemas, Comunicación, Capacidad de aprendizaje, integridad perceptual, Orientación de resultados, Proactividad. (Conduras, 2010), (Gibb, 2005), (Sarasvathy, 2001), (Kirby, 2004), (Gibb, 2005), (Timmons y Spinelli, 2007).

Por ello el estudio exploratorio para seleccionar la muestra se enfocó en medir el grado de apropiación de las mencionadas competencias en 60 estudiantes escogidos al

azar de décimo grado y que no habían empezado la cátedra de Emprendimiento, a partir de una prueba cualitativa basada en la escala Likert elaborada por Arias (2002), durante ese estudio exploratorio las competencias emprendedoras con bajo nivel de apropiación fueron tolerancia a la frustración, trabajo en equipo, toma de decisiones y capacidad de negociación, liderazgo, gerencia del riesgo. Al cruzar los datos obtenidos en la prueba general de selección de la muestra (cuestionario de Arias, 2002) y los resultados de la prueba pre test del CEAJE (cuestionario aplicado en 2012) se denotan coincidencias en los índices bajos de las competencias, por lo cual las dos pruebas adquieren un margen alto de confiabilidad.

Con la aplicación de la prueba cuantitativa estandarizada CEAJE aplicada en dos momentos pre test (estudiantes seleccionados 2012) y pos test (aplicada a los mismos estudiantes en el 2013) permite corroborar incrementos de más del 100 % al 400 % en los resultados de la medición de las competencias emprendedoras y de los desarrollos de las mismas, si validamos estos resultados con las evaluaciones externas aplicadas por las participaciones en eventos externos con la rejilla de evaluación de la RedCOLSI que miden las competencias transversales, se evidencia hasta los presentes resultados la comprobación de la hipótesis de la presente investigación, la cual propone que el desarrollo de competencias se genera en procesos interrelacionados, dinámicos y dialécticos, razón por la cual, un avance o la movilidad intencional cognitiva de una competencia gesta desarrollos en el resto de competencias emprendedoras.

Estos avances significativos arrojados frente a la medición de las competencias transversales en dos momentos pre test y pos test de los estudiantes que ingresan al

programa frente a los mismos estudiantes que ya habían culminado o vienen culminando su experiencia de aprendizaje en la cátedra de Emprendimiento dan cuenta del proceso gestado en la cátedra de Emprendimiento, la cual a partir de sus prácticas pedagógicas bajo la metodologías del aprendizaje rizomático y la incorporación de las TICs, genera avances notorios en los niveles de desarrollo de las competencias emprendedoras transversales estudiadas.

Para cotejar los resultados anteriores se analizaron las variables, los procesos de comprensión de la incorporación de las TICs a la práctica pedagógica y didáctica de la cátedra de Emprendimiento, y los procesos formativos del docente en procesos pedagógicos, su quehacer, su producción y sustratos conceptuales. Partiendo del principio que las competencias se desarrollan en escenarios problémicos y son intencionalizadas por el docente (Tobón, 2008).

En la entrevista estructurada aplicada se halló que el docente tenía una apropiación conceptual sobre el currículo basado en competencias, los procesos pedagógicos necesarios para la incorporación e implementación de las TICs en los procesos de clase y unos procesos de capacitación en formación pro competencias e incorporación de las TICs en la educación realizada por su cuenta, lo que le permitía propiciar espacios de investigación transdisciplinar, el desarrollo de competencias transversales y la incorporación de las TICs, aunque la Institución educativa no contaba con la formulación de un PEI basado en competencias, y una infraestructura mínima para la implementación de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información.

En las entrevistas estructuradas y no estructuradas se puso en evidencia que para el docente entrevistado las TICs son herramientas pedagógicas necesarias en los



procesos de aprendizaje y enseñanza al permitir potenciar una comunicación eficaz y efectiva de las investigaciones y las indagaciones, permitiendo la construcción de redes de aprendizaje colaborativo, de construcción del conocimiento consensuado desde la interdisciplinariedad y desarrollo de competencias, considerando que dentro de un proceso cognitivo las herramientas o artefactos culturales generan cambios en los procesos de pensamiento de los individuos a la vez que el individuo perfecciona y mejora el artefacto incorporándolo a la cultura. Lo que permite relacionarlo con Coll, (2008), señalado en la revisión documental al conceptualizar las herramientas como artefactos culturales que pueden ser implementadas como objetos de mediación, en el que su uso genera cambios en los procesos cognitivos que los implementan e incorporan a su cotidianidad.

Al triangular la información recabada en la encuesta cuantitativa con la revisión documental, las observaciones a su clases sobre el nodo problematizador y la entrevista estructurada se encuentra que existen consistencias entre el discurso, la planeación, las actividades desarrolladas y las intenciones u objetivos de la cátedra de emprendimiento

Es notorio que aunque no existe una política de incorporación de las TICs y de desarrollo de competencias en el ITSDZ, el docente adecua su proyecto al marco filosófico y pedagógico de la Institución y al diagnóstico de la realidad de hábitos de uso de internet de sus estudiantes, en las entrevistas y en la revisión documental, se encuentra que el docente le concede a las TICs una gran importancia en los procesos de mediación y desarrollo de los procesos cognitivos, a su vez ha desarrollado una metodología basada en el aprendizaje rizomático a partir de nodos problémicos y aprendizaje por proyectos que le permiten propiciar actitudes, aptitudes y procesos

de pensamiento divergente a partir de proyectos de innovación y tecnología organizados por equipos transdisciplinarios de indagación, el empoderamiento de los estudiantes, la pregunta como eje movilizador y la conformación de semilleros de investigación avalando sus resultados con pruebas externas .

El desarrollo de competencias transversales se gesta por la planeación , diseño de cátedra desde la perspectiva Sociocultural de Vygotsky, el aprendizaje rizomático y problémico, la praxis de los conceptos, procesos aprendidos a partir del trabajo en redes colaborativas, herramientas TICs, el uso de las redes sociales y los proyectos de investigación en innovación y tecnología organizados en semilleros.

Al correlacionar las entrevistas estructuradas y no estructuradas de los estudiantes con los hallazgos de los demás instrumentos se encuentran muchas coincidencias, los estudiantes reconocen la cátedra de Emprendimiento como una asignatura donde se incorporan las TICs permanentemente como estrategia de aprendizaje, de construcción del conocimiento y socialización del mismo, un espacio de participación en proyectos de investigación a partir de sus intereses y hábitos de uso de internet , llegando a incorporar a las redes sociales, para este caso Facebook y Twitter como estrategias validadas por ellos para construir comunidades de indagación , mostrar sus avances, sus producciones y cooperar construyendo conocimiento. A su vez reconocen los dos actores sociales (docente , estudiante) la importancia de empoderar estudiantes a partir de las asambleas de unidades empresariales, de gerentes y de comité general, como los resultados obtenidos en sus proyectos de vida, capacidad de comunicación, toma de decisiones, liderazgo, orientación al logro entre otros .

La cátedra de Emprendimiento ha establecido convenios importantes con universidades de la región y con la Red Colombiana de Semilleros de Investigación fortaleciendo su experiencia significativa participando en Encuentros de corte investigativo con evaluaciones externas que le han permitido reorganizar su proceso interno, participar en representación del Departamento y del País a eventos nacionales e internacionales obteniendo reconocimientos destacados por la cantidad y calidad de proyectos que se presentan.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES**

#### Introducción

En este capítulo se plantean las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó en la presente investigación, a partir de la información obtenida después de la aplicación de los instrumentos de investigación y de los resultados obtenidos en las diversas fuentes de estudio que fueron la base para las discusiones. De igual forma, se plantean recomendaciones particulares para futuras investigaciones y aplicaciones de la cátedra de Emprendimiento en otras instituciones de Media Técnica.

#### *5.1 Hallazgos y conclusiones*

Con Conduras (2010), se empieza a conceptualizar la educación emprendedora como una disciplina que permite el desarrollo de habilidades, conceptos y procedimientos para la formación para el trabajo y la vida misma estableciéndose su enseñanza en los centros educativos Colombianos amparados por la ley 1014 de 1994.

Dentro de este orden de ideas se categoriza el papel fundamental de la educación emprendedora en la formación de actitudes, habilidades y cultura, es decir a la formación de competencias cognitivas básicas, laborales, ciudadanas y emprendedoras, (Gibb, 2007).

Dentro de este marco de comprensión y ante las escasas investigaciones enmarcadas en las conceptualizaciones anteriores se da respuesta a la pregunta de investigación ¿Cómo inciden las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de emprendimiento

en la formación de competencias en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ? Se estableció en la investigación realizada sobre el modelo de Emprendimiento de base tecnológica en el Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata (ITSDZ) que se aplica esta cosmovisión del desarrollo de competencias emprendedoras, al concebir la educación para el emprendimiento, como un proceso transversal, transdisciplinario del conocimiento a partir de la construcción de un currículo flexible basado en nodos problematizadores, la creación de aprendizajes de construcción en red a partir del aprendizaje rizomático, la incorporación e implementación de las TICs como artefactos culturales que posibilitan el desarrollo de redes colaborativas de aprendizaje, el cambio de los roles tradicionales y el cambio cognitivo, los proyectos de innovación y tecnología articulados a semilleros de investigación, con evaluaciones desde la praxis y el desarrollo de competencias, el aprender haciendo y la comunidad de indagación como referente de aprendizaje desde el contexto, la pregunta y la reflexión, guardando estrechas relaciones con la literatura abordada para el presente estudio con Gibb (2005), Conduras (2010), Coll (2008), Hargreaves (2008) Tobón (2008).

Al realizar una investigación desde la metodología mixta, se planteó la hipótesis que las competencias emprendedoras, cognitivas, laborales y ciudadanas, se pueden desarrollar desde el ejercicio intencional de procesos de aprendizaje e incorporación de las TICs, a su vez se postula que el desarrollo de las competencias se gesta desde un proceso gradual y progresivo con diversos niveles de dominio, las cuales va perfeccionando en la cátedra de Emprendimiento Tecnológico durante sus cursos en décimo y undécimo grado. Se parte también del supuesto que el desarrollo de competencias dentro del marco de la cultura emprendedora implica una relación

dialéctica e integral entre competencias, atendiendo que una competencia cognitiva genera cambios y desarrollos en competencias laborales, ciudadanas etc. En otras palabras la asunción de estrategias pedagógicas y didácticas del aprendizaje por competencias en la cátedra de emprendimiento supone el desarrollo de las competencias de manera integral, ya que se encuentran relacionadas e imbricadas y sus desarrollos serán equivalentes.

La hipótesis de trabajo se válida con los resultados evidenciados en la medición cualitativa y cuantitativa de las competencias emprendedoras traducidas en comportamientos, sistemas de creencias y habilidades en las cuales se denota un crecimiento sustancial de las competencias emprendedoras. Las competencias emprendedoras desarrolladas y evaluadas en la cátedra de Emprendimiento de base tecnológica no se circunscriben solo al campo emprendedor sino que hacen parte de los procesos cognitivos, porque el desarrollo de la competencia creativa de hecho implica el desarrollo del pensamiento divergente superior por citar un ejemplo, la orientación al logro y la toma de decisiones son competencias importantes para la vida laboral, ciudadana, cognitiva y emprendedora.

La investigación además surge como necesidad de buscar nuevas indagaciones sobre una educación emprendedora que forme las competencias laborales, cognitivas, transversales en la educación media por ello el objetivo general planteado buscaba el generar procesos de análisis documental sobre las prácticas pedagógicas para la formación de competencias desarrolladas desde la cátedra de emprendimiento en los estudiantes de décimo y undécimo grado del Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata.

En los procesos de revisión documental y cotejo a partir de instrumentos cualitativos y cuantitativos se hicieron hallazgos interesantes relacionados con las prácticas pedagógicas en torno al aprendizaje Rizomático como metodología y didáctica innovadora en la práctica del Emprendimiento de base tecnológica en el ITSDZ para el desarrollo de competencias transversales.

A fin de contextualizar los hallazgos y demostrar el cumplimiento del objetivo propuesto, es vital señalar que se encontró en la presente investigación que el aprendizaje rizomático parte del principio que el conocimiento se negocia, es abierto, flexible, se basa en la analogía de un rizoma, tallo o raíz que saca brotes por diferentes lados, permitiendo el crecimiento de plantas con su propia autonomía y funcionalidad. El trabajo bajo la metodología de aprendizaje rizomático en el ITSDZ ha permitido la conformación de grupos transdisciplinarios de estudiantes de un mismo grado con diferentes especialidades bajo el principio de intereses, pasiones e ideas comunes organizados en proyectos de investigación en innovación y tecnología con su propia organización, identidad, bajo la denominación de “empresas”. Esta práctica pedagógica permite el desarrollo y sostenibilidad de los proyectos que trabajan por proyectos problémicos organizados en nodos problematizadores a fin de contextualizar las innovaciones o productos tecnológicos a unas necesidades, problemas o deseos del medio Santandereano.

Dentro de esta metodología el desarrollo de las competencias transversales ocurre en estas comunidades de indagación e innovación de base tecnológica a partir de del empoderamiento del estudiante a través de la pregunta problematizadora, la construcción colaborativa y la participación en las diferentes redes. Estas

competencias transversales se desarrollan durante todas las actividades intencionalizadas, en los diseños, planeaciones y ejecuciones del programa de Emprendimiento, en la incorporación de las TICs, en los proyectos transversales de innovación y desarrollo, en la creación y diseño de prototipos de artefactos tecnológicos, en la socialización de resultados, en la evaluaciones internas y externas , en el uso de las redes sociales y la vinculación a semilleros de investigación.

Dentro de las perspectivas presentadas la incorporación de las TICs como herramientas culturales de mediación permitieron hallar que las TICs posibilitan en los estudiantes del ITSDZ y el docente acompañante: la exploración de la información, acorde a sus propios ritmos y estilos de aprendizaje, mejorar la motivación y las capacidades cognitivas del estudiante, permitieron la comprensión de los diferentes códigos de representación de la información, facilitaron la inserción de diversos lenguajes, el desarrollo del aprendizaje autónomo, propiciaron el aprendizaje por intercambio y cooperación a partir dl uso de los grupos cerrados en Facebook, sirvieron de vehículo de comunicación de sus aprendizajes, descubrimientos y para presentan simulaciones, alternativas, reconocer al otro y sus diferencias, generando con todo esto, oportunidades para fortalecer los diferentes estilos de aprendizaje de los sujetos involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje lo que permite correlacionarlo con el marco teórico propuesto. Coll (2008), Sancho (2008), Navarro (2008). Hargreaves (2003).

*Otros hallazgos.*

- En las entrevistas y encuestas se encuentra que existe una comprensión generalizada en los estudiantes de media vocacional y en el docente de



cátedra de Emprendimiento, acerca de la importancia de las prácticas de emprendimiento y de su funcionamiento en el ITSDZ, como estrategia que puede ofrecer alternativas viables y positivas al entorno a partir de la incorporación de la innovación y la tecnología. Sin embargo, una educación basada en competencias, con implementación de las TICs y de cultura investigativa no se encuentran como prioridad en las acciones de la Institución Educativa, ni están incorporadas al horizonte institucional y al PEI del colegio, por esta razón su acción pareciera que fuera episódica, fragmentada y aislada del contexto escolar.

- El entorno del ITSDZ por su carácter técnico y talento humano reúne características esenciales para que una idea emprendedora e innovadora se desarrolle: las especialidades técnicas le ofrecen una mirada diferente al estudiante sobre los problemas, permite reunir personas con saberes multidisciplinares, y los jóvenes viven motivados hacia la asignatura, aunque es un hecho que se observó pero que no fue posible estudiar a profundidad o validar a partir de instrumentos cuantitativos o cualitativos.
- La figura del docente como mediador, intencionalizador, capacitado en procesos de formación de competencias, enmarcado en los paradigmas de aprendizaje sociocultural, capacitado en la incorporación de las TICs es clave para el desarrollo de procesos de innovación y cambio de las prácticas pedagógicas y en el empoderamiento de los estudiantes. En el presente trabajo se identificó un docente que trabaja a partir de las realidades de

infraestructura de su institución busca estrategias de trabajo diversas y diferentes a las postuladas tradicionalmente.

- Las redes sociales, las TICs y su implementación como vehículos de comunicación, permite la creación de redes de aprendizaje, a pesar de las dificultades de infraestructura de la Institución, permitiendo a partir de las redes sociales, crear mecanismos de comunidad de aprendizaje y de comunicación efectiva en poblaciones grandes y permitiendo la cooperación constante. Las TICs son los medios que me permiten el desarrollo de procesos, la creación y la sistematización de experiencias investigativas y empresariales de los estudiantes, de sus formas y procesos comunicativos.
- El desarrollo, fortalecimiento y tratamiento de las prácticas internas de emprendimiento en el ITSDZ , se soporta y crece gracias a la interacción continua con otras redes institucionales externas, por ello la inserción a la Red Colombiana de Investigación le ha permitido socializar sus experiencias y validar sus procesos en ambientes externos propiciando el desarrollo de competencias científicas, cognitivas, laborales y emprendedoras. En este sentido, vincularse a redes de investigación le ha permitido a la Institución educativa compartir, aprender y analizar sus experiencias a partir de las participaciones externas, las evaluaciones objetivas y las lecciones aprendidas de estas participaciones.

## 5.2 Limitantes

Al ser un estudio pionero en los procesos de Emprendimiento de la educación media y por su correlación con el desarrollo de competencias no existen estudios suficientes que permitan realizar comparaciones o marcos de análisis a fin de validar los resultados obtenidos siendo una limitante fuerte a la presente investigación.

En el presente trabajo se evidenció que la Institución Educativa no tenía una política de incorporación de procesos basados en competencias ni de implementación de las TICs, por ello en las revisiones documentales del PEI del ITSDZ, no se encontraron evidencias de articulación de la cátedra de Emprendimiento tecnológico ni se encontró una planeación curricular transdisciplinar por competencias, el currículo está organizado por disciplinas aisladas orientadas a la consecución de logros e indicadores de logro de corte disciplinar y aislado. Esta realidad constituye una limitante para la presente investigación al no poder demarcar las directrices institucionales y analizándose los procesos estudiados como proyectos aislados que dependen de la capacidad de innovación y grado de compromiso del docente, de modo tal, que si el docente abandona las prácticas pedagógicas o es cambiado de institución, el proyecto pedagógico cae o se pierde en la Institución, constituyéndose en un limitante ya que sólo se retroalimenta la investigación de la fuente documental dada por el docente, ya que no existían otras fuentes de relación, contrastación o seguimiento interno a estas prácticas.

La principal limitante que encontró el investigador, fue el tiempo. Los instrumentos no se aplicaron acorde con la programación por problemas de organización de horarios

y tiempos de las áreas técnicas y de la cátedra de Emprendimiento. La organización de los horarios dada la magnitud de la institución, la cantidad de estudiantes y la infraestructura es muy difícil demorándose más de tres semanas, la incorporación de los estudiantes a la cátedra de Emprendimiento. El investigador no alcanzó a tipificar los proyectos ni establecer estudios de caso en los cuáles se evidenciaran el desarrollo de las competencias dentro del funcionamiento de una empresa con su proyecto de investigación en tecnología e innovación.

### *5.3 Nuevas Preguntas de Investigación*

Los hallazgos, las limitaciones y las conclusiones obtenidas permiten proponer nuevas investigaciones sobre los procesos de formación del pensamiento creativo de los estudiantes a partir del desarrollo de proyectos de innovación y tecnología, ya que al llevar cinco años de implementación de la cátedra y llevar banco de proyectos innovadores supone un desarrollo en los estudiantes del pensamiento lateral, divergente y creativo que sería interesante estudiar.

Es necesario a su vez estudiar con mayor detenimiento los procesos de implementación, incorporación de las TICs en la cátedra de Emprendimiento y sus incidencias en la formación de competencias transversales a fin de documentar con más detenimiento y detalle las implicaciones de las TICs en un estudio situado.

Existe una particularidad observada en el presente estudio que no se pudo analizar con detenimiento y por ello no se presentó, y es el grado de motivación y pasión de los estudiantes hacia sus proyectos de innovación y tecnología y la cátedra misma de

Emprendimiento sería interesante iniciar futuros estudios sobre las razones, causas e impacto en los estudiantes de ese grado motivacional y trabajo hacia la cátedra.

Futuros estudios complementarios deberán analizar cada una de las competencias transversales estudiadas y medir su impacto en cada uno de los procesos pedagógicos y de proyectos de innovación.

#### *5.4. Recomendaciones*

Al no existir una línea de investigación sobre la temática abordada, sería interesante cotejar los procesos de investigación con instituciones educativas, en las cuáles el modelo emprendedor tenga una mayor intensidad horaria, una incorporación en el PEI y un proceso de formación en competencias emprendedoras transversales desde el grado cero o primero hasta undécimo para cotejar resultados y comprender sus líneas de acción y con las condiciones de infraestructura adecuadas a fin de delimitar y tener más líneas de conceptualización sobre el papel del maestro en los procesos de formación de competencias y contrastar con los resultados obtenidos en el presente estudio.

Es necesario sistematizar la experiencia a fin de gestar reflexiones pedagógicas y didácticas sobre la implementación de aprendizaje rizomático como estrategia metodológica y la incorporación de las TICs partir de sus incidencia y sus incidencias a fin de gestar procesos de incorporación de sus aprendizajes al PEI del ITSDZ, creando una cultura de formación de competencias para que los procesos emprendidos no sean casos aislados y dependientes de un solo docente.

Centralizar futuras indagaciones hacia el estudio de las incidencias de los procesos de incorporación de herramientas web 2.0 en los procesos de formación de competencias emprendedoras y de desarrollo de proyectos de vida ya que no existen estudios situados al respecto para el caso colombiano y en colegios oficiales de enseñanza técnica.

Dentro de esas nuevas concepciones del Emprendimiento que requiere cambiar las viejas prácticas tradicionales de la enseñanza y cambio de los roles de los actores involucrados contextualizarse con las revoluciones gestadas por el ascenso de las nuevas tecnologías, se hace necesario la formación de individuos más creativos, interdisciplinarios, con espíritu crítico e investigativo, con capacidad para enfrentar los cambios, con predisposición para trabajar en equipo, con disponibilidad para asumir con responsabilidad sus decisiones profesionales y personales, es decir con unas competencias transversales necesarias

## Referencias

Arias, L. (1996). *¿Tareas docentes o tareas de enseñanza y tareas de aprendizaje?*

Venezuela, Caracas: Panapo Editorial.

Arias, N y Jaimes, R. (2002). *Prueba de Emprendimiento, PEM*. Bucaramanga:

Corporación Bucaramanga Emprendedora.

Baquero, R. Carretero, M. Camilloni, A. (1997) *El debate constructivista*. Buenos

Aires: Aique.

Batanero, C. (2001). Didáctica de la Estadística. Departamento de Didáctica de la

Matemática. Universidad de Granada. ISBN: 84-699-4295-6. Recuperado el 19

de Enero de 2008, de <http://www.ugr.es/local/batanero>

Bello, M. (2011) *Competencias del docente para la formación de capacidad*

*Emprendedora en la Universidad Metropolitana*. Departamento de Didáctica.

Universidad metropolitana de Venezuela. Recuperado de:

[http://www.uv.es/motiva2/Ponencias%20Motiva%202008/Venezuela\\_Bello%20M.a.%20Eugenia.pdf](http://www.uv.es/motiva2/Ponencias%20Motiva%202008/Venezuela_Bello%20M.a.%20Eugenia.pdf)

Brown, J. Adler, P. (2008). *Minds on fire: Open education, the long tail, and*

*Learning* 2. 0. Educause Review 43 (1): 16- 32. Recuperado de:

<http://connect.educause.edu/Library/EDUCAUSE+Review/MindsonFireOpenEducation/45823>).

Castells, M. (2001) *La Era de la Información*. Vol. I: La Sociedad Red. México,

Distrito Federal: Siglo XXI Editores.

Coll, C (Coord.). (2008). *Desarrollo, Aprendizaje y Enseñanza en la Educación Secundaria*. España: GRAO.

Conduras, A. Levie, J. Kelley, D. Saemundsson, R. Schott, T. (2010). *Global Entrepreneurship Monitor Special Report: Una Perspectiva Global sobre la Educación y Formación Emprendedora*. Global Entrepreneurship Research Association (GEra). Recuperado de: [http://www.gemconsortium.org/download/1301958008720/GEM%20Ed%20and%20Training%2009\\_Espanol%201.pdf](http://www.gemconsortium.org/download/1301958008720/GEM%20Ed%20and%20Training%2009_Espanol%201.pdf)

Confederación Española de Jóvenes emprendedores. (2012). *Cuestionario de competencias emprendedoras*. Tomado de: [http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test\\_evaluacion](http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion)

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana y Ediciones UNESCO.

Drucker, P (2002). *La Gerencia en la Sociedad Futura*. Buenos Aires: Norma.

Fillion, L. (2000). *El oficio del emprendedor: Pensar y actuar como un emprendedor*. The University of Montreal Business School. Caracas, Venezuela .INFOEMAJE (Asociación Jóvenes Empresarios de Venezuela.) .

Gibb, A. Hannon P. (2005) ‘Towards the Entrepreneurial University’ International Journal of Entrepreneurship Education 4. pp 73. Recuperado de: [www.ncge.org.uk](http://www.ncge.org.uk).



- Gómez, P. Satizabal, K. (2011). *Educación en emprendimiento: fortalecimiento de competencias emprendedoras en la Pontificia Universidad Javeriana Cali* .En: Revista de Economía, Gestión, y desarrollo. Ed.: Pontificia Universidad Javeriana. Cali. N°. 11 Junio .Recuperado de:  
[http://revistaeconomia.puj.edu.co/html/articulos/Numero\\_11/SATIZABAL.pdf](http://revistaeconomia.puj.edu.co/html/articulos/Numero_11/SATIZABAL.pdf)
- Hargreaves, A (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Octaedro.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006) *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw-Hill.
- IBM. (2008). SPSS *para Windows*. [www.ibm.com](http://www.ibm.com).
- Kirby David. (2004). *Entrepreneurship Education: ¿Can Schools Meet the Challenge?*. Journal Education and Training. Vol. 46. # 8/9. p. 510-519
- Latorre, N. Martínez, D. Proyecto Educativo Institucional ITSDZ. Versión Digital
- Ley 1014 de enero 26 de 2006 de fomento a la cultura del Emprendimiento. Ministerio de Educación nacional, República de Colombia. Recuperado Diciembre 16, 2008. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-94653.html>.
- Lumpkin, G. Cogliser, C .Schneider, D. (2009). *Understanding and measuring autonomy: an Entrepreneurial orientation perspective*. Entrepreneurship Theory and Practice. Vol. 33, No 1, 47-69.
- Marqués, P. (2000). *Impacto de las TIC en educación: Funciones y Limitaciones*. Disponible en

[http://www.cognicion.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=331&Itemid=1](http://www.cognicion.net/index.php?option=com_content&task=view&id=331&Itemid=1)

- Maxwell, J (1996). "*QUALITATIVE RESEARCH DESIGN. An Interactive Approach*". Sage Publicatios. Páginas 14-24.
- McClellan, D. (1989). *Estudio de la Motivación Humana*. Madrid: Narcea, S.A.
- Moll, L (Comp.). (2003). *Vygotsky y la educación: connotaciones y aplicaciones de la Psicología Socio histórica de la Educación*. México: AIQUE.
- Navarro, M. (2008). *Como diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje*. España: Procompal.
- Oteiza Aldasoro, R. (2006). *Investigación curricular y desarrollo Profesional*  
España: Red Revista de Psicodidáctica.
- Ramírez, J. (2011). *Tecnología de emprendimiento: promoción y fortalecimiento de los programas de emprendimiento de la Universidad de los Andes, a través de una plataforma de integración curricular*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Red Colombiana de Semilleros de Investigación. RedCOLSI. (2012) .Documentos Evaluaciones Encuentro Nacional e Internacional.
- Red Colombiana de Semilleros de Investigación. RedCOLSI. (2012) .Documentos Proyectos avalados Ferias Internacionales.
- Red Colombiana de Semilleros de Investigación. RedCOLSI. Nodo Santander (2012).Documentos Evaluaciones Evento Departamental. Boletín cuarto.
- Rosa, P. y Bowes, A. (1990). *Entrepreneurship: some lessons of social anthropology*.

- E.C.S.B. 4th Workshop on Research in Entrepreneurship. Scottish Enterprise Foundation: U.K. University of Cologne.
- Sampieri, H. (2008). *Metodología de la investigación*. Madrid, España.
- Sánchez, M. (1991). *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento: Creatividad*. México. D.F.: Trillas.
- Sánchez, M. (2001). *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento: Razonamiento Verbal y Solución de Problemas*. México D.F.: Trillas.
- San Martín, V. (2002). *La Formación en Competencias: El desafío de la Educación Superior en Iberoamérica*. OEI: Revista Iberoamericana de Educación.
- Sarasvathy, S. (2001). *¿What Makes Entrepreneurs Entrepreneurial?*. University Of Washington, School of Business.
- Tarapuez, E. (2009). *Estándares curriculares para emprendimiento en los niveles de educación básica secundaria y media (Grados 6 a 11)*. Santiago de Cali: Universidad ICESI y Universidad Federal de Santa Catarina, 2009.
- Timmons, J. Spinelli S. (2007). *New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Tobón, S. (2006). *Formación Basada en Competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Tobón, S. (2007). *El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular*. Bogotá: Revista acción pedagógica n° 16. Ecoe Ediciones.
- Tolosana, C. (1990). La Educación del sentido de la iniciativa. Revista de Educación, No 293, 185-202.
- Universidad de la Salle, Autónoma de México, y Toshiba NTS (2005). *Estudio*

sobre tecnologías de la educación. Tomado de

<http://www.profes.net/cuestecno/FormuTecnologias.asp>

- Valenzuela, G.R., Flores Fahara, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa*. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey
- Vygotsky, L. (1988), "Cap. IV: Internalización de las funciones psicológicas Superiores", y "Cap. VI: Interacción entre aprendizaje y desarrollo", en: *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Crítica, Grijalbo, México, pp. 87-94 y 123-140
- Zamanda, C. (2011). *Competencias emprendedoras a desarrollar en los estudiantes de la carrera de administración de empresas en la universidad pública*. México, México D.F. Congreso Nacional de Contaduría y administración UNAM.
- Zambrano, A. (2002). *Los Hilos de la Palabra: Pedagogía y Didáctica*. Cali: Nueva Biblioteca pedagógica.
- Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario*. España: Nancea, S.A. de Ediciones.

**Apéndices**  
**Apéndice A.**  
**Carta de Consentimiento**

Aplicación de instrumentos y evidencias para la investigación  
**Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la  
formación de competencias en la educación media técnica.**

Bucaramanga, octubre de 2012.

Especialista:  
**NELSON FABIAN LATORRE BOTERO**  
Rector  
Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata.

Apreciado Señor rector:

Por medio de la presente quiero pedirle autorización para que un segmento de la institución participe en un estudio que estoy realizando sobre la incidencia de las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de emprendimiento en la formación de competencias transversales en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ

Soy Estudiante de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí para obtener el título de Maestra en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación, con el respaldo de las autoridades de la Escuela de Graduados en Educación. Se espera que en este estudio participe una muestra de 30 alumnos del grado undécimo y décimo de esta institución.

Si decide aceptar esta invitación le estaré muy agradecido. Toda la información obtenida será estrictamente confidencial. Se guardará y respaldará la información de tal manera que sólo yo sea la única persona que maneje la información que me está siendo otorgada gracias a su autorización.

Los resultados de estos instrumentos serán utilizados únicamente para fines académicos. Si tiene alguna pregunta, me puede contactar por teléfono o correo

electrónico. Podrá localizarme en el teléfono 3002574475 o 6313489 o me puede escribir a [linamaria.delgadorueda@gmail.com](mailto:linamaria.delgadorueda@gmail.com).

En caso necesario, podrá localizar a mi profesora, asesora de proyecto, la Maestra María Cristina Álvarez, su correo es [mariacristina.alvarez@tecvirtual.mx](mailto:mariacristina.alvarez@tecvirtual.mx).

Recuerde que podrá cancelar la participación de la institución en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta. Muchas gracias por su atención.

Atentamente,

**Lina María Delgado Rueda.**  
3002574475- 6313489  
[linamaria.delgadorueda@gmail.com](mailto:linamaria.delgadorueda@gmail.com).

---

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre	Puesto	Firma de aceptación
Latorre	Botero	Nelson Fabián	Rector	

---

## Apéndice B

### Formato de Consentimiento para realizar la Investigación a Estudiantes.

#### Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la formación de competencias en la educación media técnica

FORMATO DE CONSENTIMIENTO
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO
Yo, _____ Identificado con C.C ( ) CE ( ) TI ( ) No. _____ con residencia en _____, teléfono _____ de _____ años de edad manifiesto que he sido informado del estudio que está realizando el estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación en la materia Proyecto I y Proyecto II del Instituto Tecnológico de Monterrey.
Sé del proyecto que se va a realizar y tengo conocimiento de los objetivos y fases del estudio, así como de los beneficios de participar en el Proyecto. Fui informado y comprendo las molestias y riesgos de la realización de estos procedimientos. Así mismo, manifiesto haber obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto. Se me explicó que no existe procedimiento alternativo y estoy informado que mi participación en el proyecto es libre y voluntaria y puedo desistir de ella en cualquier momento, al igual que solicitar información adicional de los avances de la Investigación.
En concordancia, soy conocedor(a) de que el Proyecto de Investigación pretende sobre la incidencia de las prácticas pedagógicas y didácticas de la cátedra de emprendimiento en la formación de competencias transversales en los estudiantes de media vocacional del ITSDZ .
Así mismo estoy enterad(o) que se espera consolidar la propuesta en un documento de investigación con fines académicos y que sólo tendré beneficios desde mi formación personal y profesional, pero esto no permitirá devengar salario y/o ganancias fruto de los productos del trabajo del equipo investigador y del Instituto Tecnológico de Monterrey.
Que los Procedimientos a realizarse serán: El método de entrevistas desestructuradas a partir de aplicación de la técnica de entrevista y cuestionarios cuantitativos y cualitativos en línea así como la revisión de los diarios de campo por la técnica de análisis de contenido.

A si mismo entiendo que los datos aquí consignados son confidenciales y que en caso de daño producto específico de estos procedimientos que me afecten, causados por la investigación me acogeré al tratamiento médico que brinde el Plan Obligatorio de Salud al cual estoy afiliado.

Acepto participar libre y voluntariamente en el estudio mencionado.

Firma \_\_\_\_\_  
Nombre(s),Apellido(s) del Participante  
C.C o CE  
Huella



## Apéndice C

### Instrumento de Cuestionario Cualitativo prueba de Emprendimiento dirigido a estudiantes de Undécimo y décimo Grado

#### Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la formación de competencias en la educación media técnica Instrumento 001-1.



DOCENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
FORMULARIO EN LINEA.

Instrumento

Es importante su colaboración y sinceridad, pues de ello el análisis de la información trabajo; marca con una X la opción que más se ajuste a su opinión con respecto a las afirmaciones que encuentre; marque la opción que mejor refleje su forma de pensar, sentir o actuar. La prueba presenta unas afirmaciones que usted debe considerar y responder en la hoja de respuestas adjunta, para ello tenga en cuenta la siguiente escala de valoración, marcando 1 si está totalmente en desacuerdo a 5 si está totalmente de acuerdo:

TOTALMENTE EN DESACUERDO	TD	1
<i>EN DESACUERDO</i>	<i>D</i>	2
INDIFERENTE O INDECISO	IND	3
DE ACUERDO	A	4
TOTALMENTE DE ACUERDO	TA	5

#### AFIRMACIONES

1. La cantidad de tiempo que invierto en la solución de problemas, no me disminuye el temor a cometer errores.
2. Pruebo mis ideas antes de presentarlas en público.
3. La mejor decisión no es la que se toma como tradicionalmente se ha venido haciendo.
4. Cuando pienso acerca de un problema, me tomo todo el tiempo necesario.
5. Durante la jornada de trabajo difícilmente me doy cuenta de aspectos que dificultan el desarrollo de las actividades.

6. Los resultados positivos en el trabajo de mis compañeros, son más que sus errores.
7. El temor a cometer errores me exige reaccionar de manera anticipada.
8. Hacer las cosas de una forma diferente, implica un gran riesgo, solo hasta que se logra optimizar.
9. La mejor forma de resolver un problema es haciendo la pregunta ¿Y qué pasaría si...?
10. Explorar posibilidades a veces muy complejas, es una buena manera de encontrarle solución a problemas prácticos.
11. Cuando se miran demasiadas posibilidades para resolver un problema se simplifica la solución.
12. Prefiero ser concreto en mis decisiones y no complicarme con los problemas.
13. Pensar en soluciones típicas es algo difícil porque se necesita de muchas condiciones.
14. Seguir normas de manera lógica y razonable me permite lograr soluciones previstas.
15. Las reglas y el pensamiento creativo no son requisitos necesarios para una buena planeación.
16. Los inventores son aniquilados por las normas.
17. Hacer el ridículo puede ser una consecuencia del temor que se tiene a correr riesgos.
18. No evito enfrentar situaciones tensionantes.
19. Cuando traduzco mis ideas en acciones reales y comprensibles, me siento bien.
20. Definir una o varias ideas, sirve para solucionar un problema.
21. Cuando sea necesario le presentaré a mis oyentes las ideas en forma de completa
22. Lanzo ideas sólo cuando sé que se pueden desarrollar.
23. Presentar ideas diferentes a las de otros conlleva críticas.
24. Me gusta presentar las ideas así no sean aprobadas por los grupos.
25. No me molesta que ante ideas novedosas los demás traten de desprestigiarlas.
26. Me tomo todo el tiempo necesario para no cometer errores.
27. Me gusta que critiquen mis ideas.
28. Cuando necesito respaldar una idea, busco grupos que la cuestionen abiertamente.
29. Generalmente presento las variaciones que una idea novedosa tiene con respecto a la idea tradicional.
30. Cuando presento una idea me aseguro que los demás estén hablando de lo mismo.
31. Públicamente son reconocidas mis ideas novedosas.
32. Las personas me buscan para que coordine la implementación de las ideas que otros han producido.
33. La diferencia entre riesgo y peligro radica en que para que se dé el primero, no se requiere de la suerte.
34. El riesgo es un requisito absoluto del liderazgo empresarial.
35. El negativismo de las demás personas frente a mis ideas no me impide lograr las metas que me propongo.
36. Cuando tengo en la cabeza una idea, siempre la lleva a cabo, nadie me desanima.
37. Cuando sé que mi idea es adecuada, confío en mi criterio sin tener en cuenta el de los demás.
38. Las personas me conocen por mi paciencia y persistencia.
39. Lograr mis propósitos me ha implicado inevitablemente perder amigos.
40. Para lograr algo que me propongo, flexibilizo mi posición y eventualmente tengo que forzar las situaciones.
41. Me molesta muy poco que algunas personas me tilden de inconforme y radical.
42. Para lograr ideas poco convencionales se deben conservar justificaciones internas lo suficientemente fuertes.
43. Se identifica con la frase “si se arriesga poco, a la larga no obtendré todo lo que quiero”.
44. Lo importante se obtiene cuando se utiliza todo aquello que de resultados en determinada situación.
45. A mi juicio la mayoría de los fracasos son debidos a la incapacidad de las personas.
46. Ser visionario implica preguntarse ¿cómo serán los cambios del mercado y qué deberemos hacer para enfrentarlos en su momento preciso?.
47. Pongo a prueba las mejores maneras que tengo de hacer las cosas bien.
48. El pensar sólo con criterio práctico puede llegar a ahogar la innovación.
49. Tengo el hábito de ver a través de mis decisiones, tanto lo bueno como lo malo de sus consecuencias.
50. Se debe influir sobre las decisiones de otros, de manera que sus acciones lleven a la consecución de un resultado previsto.

51. Ejercer influencia sobre otros y hacerlos sentir que son los ejecutores de un logro, no va en contra de la ética empresarial.
52. Tomar la decisión de iniciar un proyecto es responsabilidad de un líder, lograrlo o perderlo no es responsabilidad de todos los del grupo.
53. Visualizo la organización como algo vivo y flexible, con su potencial y límites, capaz de logros increíbles.
54. Expreso mis opiniones de manera enfática y decisiva, a veces me tildan de imponente.
55. Logro mis objetivos a pesar de no tener el reconocimiento de otros.
56. Las decisiones que son analizadas a profundidad y de manera pausada lleva a las organizaciones a perder oportunidades.
57. Ante problemas institucionales, tomo decisiones rápidas que pueden llegar a parecer simplistas.
58. No me dejo enredar en los detalles de los problemas, voy directo al núcleo de la situación, gústele a quien le guste.
59. Propongo ideas sólidas para cambios positivos y huyo de las ideas negativas.
60. Detecto rápidamente todas las situaciones negativas que conllevan una mala decisión.
61. Me siento libre de temores cuando se habla de posibilidad de fracaso.
62. Permanentemente desafío los sistemas establecidos y preveo mejores maneras de hacer las cosas.
63. Para enfrentarme a una decisión, no considero las oposiciones que tienen otras personas.
64. Cuando tomo una decisión me enfrento con firmeza a la oposición y la convierto en una fuerza para el cambio.

Escriba el número acorde con la opción escogida frente al número de la pregunta que se encuentra en el cuadro de respuestas.

#### CUADRO RESPUESTAS

	COGNICION		AFECTIVIDAD		COMPORTAMIENTO		VISION DE FUTURO		TOTAL
SOLUCION DE PROBLEMAS	4		1		9		10		
	20		18		11		62		
TOMA DE DECISIONES Y NEGOCIACIÓN	12		3		52		49		
	56		7		57		50		
GERENCIA DEL RIESGO Y TOLERANCIA A LA INCERTIDUMBRE	33		17		2		8		
	43		27		26		34		
APROBACION SOCIAL AUTONOMIA	23		31		39		28		
	30		41		54		55		
PRACTICIDAD GESTION DE RECURSOS	44		19		47		32		
	63		48		58		40		

INTEGRALIDAD PERCEPTUAL	5		51		29		21	
	6		53		60		46	
PENSAMIENTO CREATIVO	16		24		14		13	
	22		25		59		15	
TOLERANCIA A LA FRUSTRACION TRABAJO EN EQUIPO	37		38		35		42	
	45		61		36		64	
TOTAL	COG		AFE		COM		VD F	

Para analizar resultados y por cuadrante, seleccione el color que más predomina acorde con la siguiente tabla.

Si su resultado está entre	Su color es
2 y 4	ROJO
5 y 7	AMARILLO
8 y 10	VERDE

**ANALISIS POR FILA (HORIZONTALES):**

Si su resultado está entre	Su color es
8 y 18	ROJO
19 y 30	AMARILLO
31 y 40	VERDE

**ANALISIS POR COLUMNA (VERTICALES)**

Si su resultado está entre	Su color es
16 y 37	ROJO
38 y 59	AMARILLO
60 y 80	VERDE

**ANALISIS POR SUMA TOTAL**

Si su resultado está entre	Su color es
64 y 149	ROJO
150 y 235	AMARILLO
236 y 320	VERDE

**REJILLA DE INTERPRETACIÓN POR COLORES.**

	ROJO	AMARILLO	VERDE
Solución de problemas	Entra en conflicto consigo mismo y con el entorno en situaciones de presión.	Se afecta de acuerdo a la intensidad de la situación, por lo cual en algunas situaciones abandona sus proyectos.	Asume la responsabilidad de enfrentar la crisis, se logra abstraer enseñanzas, las cuales aprovecha para otras actividades.
Toma de Decisiones	Delega en otros la responsabilidad de sus comportamientos.	Pasa desapercibido frente a sus acciones, es silencioso en sus efectos.	Asume lo que le corresponde por sus actos y enfrenta al que

Y negociación			no lo hace.
Gerencia del Riesgo Tolerancia a la incertidumbre	Prefiere la certeza. Con dificultad se arriesga para enfrentar nuevas situaciones. Requiere la ayuda de otras personas.	Se muestra equilibrado en la percepción del entorno. Evalúa el contexto y ocasionalmente se involucra en tomar decisiones por sí mismo.	Usted asume la responsabilidad frente a la incertidumbre. Le motiva encontrarse en estas situaciones y confrontar sus capacidades.
Aprobación Social liderazgo	Necesita de los grupos para sentir que sus acciones tienen valor.	Funciona de acuerdo con los requerimientos del entorno cumpliendo con lo establecido.	Valora desde su interior las acciones, puede ir en contra de todos si se siente seguro de sí mismo.
Practicidad Gestión de recursos	Es soñador e idealista. No concreta en acciones sus ideas e intereses.	Alcanza a observar una utilidad en las tareas que planea, pero su impulso es a corto y mediano plazo.	Le pone metodología a sus ideas y lograr ser un hacedor de realidades.
Integralidad Perceptual	Sin preferencias discriminativas, no se interesa por analizar detalles.	Ve las partes, requiere de un mayor adiestramiento para detectar el todo.	Usted ve el todo y las partes, gracias a su capacidad de discriminación. Esto le permite con facilidad analizar el entorno.
Pensamiento Creativo	Tiende a ser conservador, se afianza en los procedimientos ya establecidos.	Se interesa por funcionar de acuerdo a los requerimientos externos, pero en algunas oportunidades expresa sus ideas para que estos sean modificados.	Con facilidad relaciona variables que aparentemente no tienen relación y busca dar varias explicaciones posibles.
Tolerancia a la frustración autonomía Trabajo en equipo	Se enoja y enfada con gran facilidad ante situaciones tensionantes.	Le da a cada situación su justa dimensión.	Siente que los problemas lo maduran y lo hacen crecer como persona.

Fuente adaptada de prueba de emprendimiento. Arias (2002)

## Apéndice D

**Instrumento de Cuestionario Cuantitativo para medir nivel de apropiación de competencias transversales dirigido a estudiantes de Undécimo y décimo Grado**

**Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la formación de competencias en la educación media técnica  
Instrumento 001-2.**



INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DÁMASO ZAPATA  
DOCENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
FORMULARIO EN LINEA.

Instrumento

[http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test\\_evaluacion.](http://www.ajeimpulsa.es/formulario/test_evaluacion)

## Apéndice E

**Instrumento de Cuestionario Cuantitativo para medir la implementación de las TICs para el desarrollo de competencias dirigido a docentes.**

**Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la formación de competencias en la educación media técnica  
Instrumento 001-3.**

DOCENTE: \_\_\_\_\_ INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DÁMASO ZAPATA  
FECHA: \_\_\_\_\_

Instrumento

## ENCUESTA SOBRE USO E INCORPORACIÓN DE LAS TIC

SEXO: F: \_\_\_ M: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

A continuación encontrará una serie de preguntas sobre la forma, la frecuencia y el uso del internet y las percepciones acerca del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación y desarrollo de competencias, el objetivo de la encuesta es determinar factores a tener en cuenta en la incorporación de las TIC en el ITSDZ desde la perspectiva docente. Es una encuesta anónima, así que es opcional poner su nombre, sin embargo, otros datos son importantes para nuestro trabajo.

Le pedimos dedique unos minutos de su tiempo para contestar las siguientes preguntas, gracias por su tiempo.

### 1. ¿Dónde accede a los recursos informáticos habitualmente?

- a) En casa
- b) Sala de profesores de la Institución
- c) En las salas de informática de la Institución
- d) Sitios Públicos
- e) Otros: \_\_\_\_\_ ¿Cuál?

2. Valore la frecuencia con la que usa los siguientes programas: (Marque con una X teniendo en cuenta que 1: nada y 4: mucho)

ÍTEM	1	2	3	4
Procesador de texto (Word, open office)				
Programa de presentaciones (Power point, Corel Draw, Presentación, etc.)				
Bases de datos (Access, MySQL, FileMaker, etc.)				
Hojas de cálculo (Excel, Calc, etc.)				
Navegadores y motores de búsqueda				
Correo electrónico				
Editores HTML (Frontpage, Dreamweaver, etc.)				
Chat				
Photoshop, editores de imagen				
Foros				

**3. Usa el computador básicamente para:**

- a) Formación y perfeccionamiento
- b) Edición de documentos
- c) Enseñanza en el aula
- d) Comunicación con otras personas
- e) Otros\_\_\_ ¿Cuál?

**4. Las dificultades que encuentra para incorporar la herramienta informática a su trabajo diario se deben a:**

- a) Falta de preparación
- b) Incremento del tiempo de dedicación
- c) Escasa disponibilidad de equipos informáticos en el centro



- d) Escasa disponibilidad de equipos informáticos en los hogares
- e) Poca aceptación de la metodología en las familias
- f) Escasez de materiales didácticos
- g) Poca adaptación de los materiales al currículo
- h) Ninguna
- i) Otras \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**5. Valore la formación en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que ha recibido a lo largo de su labor profesional:(Señale el número sabiendo que 1: insuficiente y 4: óptima)**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

**6. ¿En la(s) asignatura(s) que imparte utiliza las TIC?**

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa, señale la frecuencia con que utiliza las TIC en el aula:

- a) Diaria
- b) Semanal
- c) Mensual
- d) Bimestral
- e) No las utiliza

Si la respuesta es negativa, especifique las razones:

---

---

7. **¿Considera que las TIC pueden ser un recurso importante para mejorar la enseñanza?**

SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8. **Valore en qué medida las características de las TIC que se mencionan a continuación pueden favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje:**

**(Marque con una X sabiendo que 1: nada y 4: mucho)**

ÍTEM	1	2	3	4
Interactividad				
Individualización de la enseñanza				
Variedad de códigos de información (texto, sonido, imágenes, etc)				
Aprendizaje cooperativo				
Aprendizaje autónomo				
Alta motivación				
Facilidad de uso				
Flexibilidad para actualizar información				
Mayor conocimiento				
Otra: ¿Cuál? _____				

9. **Considera que el uso del computador es: (Señale los adjetivos que crea oportunos)**

- a) Entretenido
- b) Rígido
- c) Manejable
- d) Innecesario
- e) Eficaz
- g) Complicado
- h) Educativo
- i) Práctico
- j) Importante
- k) Perjudicial

**10. ¿En qué aspectos le gustaría que la tecnología le ayudará en el aula? (Señale las dos opciones principales)**

- a) La obtención de materiales didácticos
- b) La atención a la diversidad
- c) La comunicación de las investigaciones e indagaciones
- d) El refuerzo de contenidos básicos
- e) El mantenimiento de la disciplina en el aula
- f) El tratamiento individualizado de los alumnos
- g) La mejora de la atención en clase
- h) La motivación de los alumnos por la asignatura
- i) La interdisciplinariedad y desarrollo de competencias

**11. ¿Existe una planeación curricular por competencias para la incorporación de las TIC en el ITSDZ? SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_**

12. Como un ejercicio exploratorio y, de acuerdo a su experiencia docente, marque con una cruz (X) su nivel de apropiación de los siguientes criterios asociados a las diversas competencias TICs.

A partir de este momento son tomadas algunas preguntas de

<http://es.scribd.com/doc/39256196/Test-diagnostico>

<b>Integrar TIC en la planificación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor a aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.</b>	<b>1</b>			<b>4</b>
Planifica ambientes y experiencias de aprendizaje utilizando resultados de estudios, buenas prácticas o estrategias probadas respecto del uso de TICs.				
Diagnostica el contexto para planificar el uso de TIC en el diseño de actividades de aprendizaje y de acuerdo a los recursos disponibles				
Selecciona o adapta recursos digitales para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a las oportunidades, normativas, materiales y humanas del contexto de desempeño.				
Diseña estrategias de evaluación utilizando recursos digitales pertinentes a los aprendizajes esperados.				
<b>Integrar TIC en la implementación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.</b>				
Implementa TIC en los ambientes y las experiencias de aprendizaje, acorde al contexto y los recursos tecnológicos disponibles.				
Propicia en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y otras funciones cognitivas de orden superior mediante la integración de las TIC en el desarrollo de actividades de aprendizaje.				
Desarrolla un ambiente de trabajo motivantes y el fomento de una disposición positiva hacia la incorporación y uso de las TIC en el proceso educativo.				
Usa TIC para evaluar, de acuerdo a su pertinencia, los aprendizajes de los estudiantes en los sectores.				
Integrar TIC en la implementación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.				

Implementa TIC en los ambientes y las experiencias de aprendizaje, acorde al contexto y los recursos tecnológicos disponibles.				
Propicia en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y otras funciones cognitivas de orden superior mediante la integración de las TIC en el desarrollo de actividades de aprendizaje.				
Desarrolla un ambiente de trabajo motivantes y el fomento de una disposición positiva hacia la incorporación y uso de las TIC en el proceso educativo.				
Usa TIC para evaluar, de acuerdo a su pertinencia, los aprendizajes de los estudiantes en los sectores.				

### **Datos de clasificación (anónimos)**

#### **1. Edad**

- a) Entre 21 y 30
- b) Entre 31 y 40
- c) Entre 41 y 50
- d) Más de 50 años

#### **2. Título con énfasis en**

- a) Ciencias
- b) Humanidades
- c) Ciencias Sociales
- d) Tecnología
- e) Educación básica y preescolar
- h) Otros

#### **3. Años de ejercicio docente**

- a) De 1 a 5
- b) De 6 a 10

- c) De 11 a 15
- d) De 16 a 20
- e) De 21 a 25
- f) Más de 25

#### **4. Categoría**

- a) Profesor
- b) Coordinador
- c) Rector
- d) Equipo de dirección
- e) Otros cargos

**Gracias por su participación.**

Fuente: Adaptado de <http://www.profes.net/cuestecno/FormuTecnologias.asp>

investigación de docentes de la Universidad de la Salle, Autónoma de México, y

Toshiba NTS (2005).y tomado de <http://es.scribd.com/doc/39256196/Test-diagnostico>

<http://es.scribd.com/doc/39256196/Test-diagnostico>

## Apéndice F

### **Instrumento de Cuestionario Cuantitativo para medir la implementación de las TICs para el desarrollo de competencias dirigido a Estudiantes de Undécimo y décimo Grado.**

**Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la formación de competencias en la educación media técnica  
Instrumento 001-4.**



DOCENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
**Instrumento 001-4.**

Instrumento

Estudiante: \_\_\_\_\_

sexo: f: \_\_\_ m: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

A continuación, hallaras una serie de preguntas sobre la forma, la frecuencia y el uso del internet y las tecnologías de la información y la comunicación, es una encuesta anónima, así que es opcional poner tu nombre, sin embargo el nombre de la institución y otros datos son importantes para nuestro trabajo.

El propósito de esta encuesta es determinar constantes y variables del uso de estas tecnologías por ello necesitamos leas con atención las preguntas, marcar una sola respuesta y tu más completa sinceridad, es importante que marques tu realidad, no lo que consideres deseable en tu vida. Gracias.

#### **Cuestionario de exploración sobre el uso de TICs**

1. Marca el rango de tu edad

- a) 14 o menor
  - b) 15-16
  - c) 17-18
  - d) 19 o mayor
  - e) Otra. ¿Cuál? \_\_\_\_\_
2. Hay red de acceso a internet en tu escuela
- a) Si
  - b) No
3. Tienes acceso a internet en casa
- a) Si
  - b) No
4. El acceso a computadoras e internet lo obtienes con mayor frecuencia en:
- a) En casa propia
  - b) A través de amigos o familiares
  - c) En Cibercafés o cafés internet
  - d) En tu escuela
  - e) En bibliotecas públicas
  - f) Ninguno
5. ¿Con qué frecuencia tienes acceso a internet?
- a) Diariamente
  - b) Entre 4 y 6 veces por semana
  - c) Entre 2 y 3 veces por semana
  - d) Una vez a la semana



- e) Eventualmente
  - f) Nunca
6. Cuando tienes acceso a internet, ¿Qué tiempo permaneces conectado?
- a) Más de 5 horas
  - b) Entre 2 y 4 horas
  - c) Una hora o menos
  - d) No tengo acceso a internet
7. ¿Cuál es para ti la actividad de internet con MAYOR frecuencia?
- a) Uso de redes sociales como Facebook y otros
  - b) Chat y/o correo electrónico
  - c) Entretenimiento
  - d) Juegos
  - f) Académico /tareas y búsqueda de información
  - e) Navegar buscando diversos temas sin fines académicos
  - f) Ninguno
  - g) Otro. ¿Cuál? \_\_\_\_\_
8. ¿Cuál es para ti la actividad en el internet con MENOR frecuencia?
- a) Uso de redes sociales
  - b) Entretenimiento
  - c) juegos
  - d) Académico
  - e) Navegar buscando diversos temas sin fines académicos
  - f) Ninguno

9. ¿Qué herramientas haz utilizado en internet con fines académicos como e-learning o aprendizaje en línea?
- a) Foros
  - b) Blogs
  - c) Enviar tarea a tu profesor por mail (o plataformas electrónicas)
  - d) Ejercicios académicos en línea
  - e) Ninguno
10. ¿Qué instrumentos usas con MAYOR frecuencia para investigaciones académicas?
- a) Videos y/o Audios
  - b) Buscador de Internet
  - c) Libros o apuntes
  - d) Libros en línea
  - e) Ninguno
11. ¿Qué instrumentos usas con MENOR frecuencia para investigaciones académicas?
- a) Videos y/o audios
  - b) Buscador de internet
  - c) Libros o apuntes
  - d) Libros en línea
  - e) Ninguno
12. ¿Con qué herramienta consideras que aprenderías mejor temas académicos?

- a) Explicación del maestro
  - b) A través de diapositivas
  - c) Utilizando material audiovisual
  - d) Interacción a través de internet
  - e) Ninguna de las anteriores
13. La asignatura que más promueve el uso de las TICs y redes sociales es:
- a) Ciencias sociales
  - b) Ciencias Naturales
  - c) Emprendimiento
  - d) Ética
  - e) Ninguna de las anteriores.
14. Consideras que tu comunicación y exposición de ideas, mejora con el uso de las TICs:
- a) No
  - b) Si
15. ¿Consideras que tu aprovechamiento escolar mejoraría si se incorporaran herramientas tecnológicas como el uso de la computadora en tus asignaturas?
- a) Mejoraría mucho
  - b) Mejoraría regular
  - c) Mejoraría poco
  - d) No mejoraría
  - e) No me gustaría que se incorporara tecnología

16. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas preferirías que se incorporara en tus asignaturas?

- a) Foros
- b) Blogs
- c) Libros en línea
- d) Actividades dirigidas por internet
- e) Diapositivas (PowerPoint)
- f) Prezi
- g) Cuestionarios en línea
- h) Ninguna

Gracias por tus respuestas.

**Fuente:** Construcción propia.

**Apéndice G**  
**Instrumento de Cuestionario Cualitativo** **Rejilla de observación de**  
**clase.**

**Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la**  
**formación de competencias en la educación media técnica**  
**Instrumento 001-4.**



INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DÁMASO ZAPATA  
 DOCENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
**Instrumento 001-4.**

Instrumento

**REJILLA DE OBSERVACION DOCENTE**

DOCENTE \_\_\_\_\_  
 CLASE: NUMERO \_\_\_\_\_ TEMATICA ABORDADA \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD DESARROLLADA	OBSERVACION	REFLEXIONES Y VARIANTES

Fuente: construcción propia.

**Apéndice H**

**Instrumento de Cuestionario Cualitativo** **Entrevista Estructurada**

**Docente cátedra de Emprendimiento de base tecnológica.**

**Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la**  
**formación de competencias en la educación media técnica**  
**Instrumento 001-5.**



INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DÁMASO ZAPATA

Instrumento

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

*Formación de competencias transversales de la cátedra de Emprendimiento Tecnológico.*

*Nivel conceptual.*

- \*¿Cómo conceptualiza usted la cátedra de emprendimiento?
- \*¿Qué diferencias existen entre la concepción tradicional del emprendimiento y el emprendimiento dentro de la categoría de innovación y tecnología?
- \*¿Cuál es el marco filosófico y teórico en que se mueve su proceso de enseñanza y aprendizaje? ¿Qué corrientes pedagógicas aplica a su práctica pedagógica?
- \*¿Si pudiera describir en 5 conceptos claves su cátedra, serían y porque?
- \*¿Qué diferencias existen entre un currículo planeado por conceptos y su currículo basado en competencias?

*Nivel metodológico y didáctico.*

- \*¿Cuáles son las características esenciales de la metodología y la pedagogía desarrollada en su cátedra?
- \* Describa las innovaciones implementadas en su cátedra y marcan la diferencia con los otros programas.
- \*¿Qué tipo de competencias transversales, Usted desarrolla más desde su perspectiva y praxis y porque?
- \*¿Cuáles son las estrategias pedagógicas y metodológicas usadas para la enseñanza del Emprendimiento?
- \*¿Qué tipo de apoyo metodológico se usa para reforzar el proceso de enseñanza del Emprendimiento?

*Uso e implementación de las TICs como potenciador de competencias transversales*

- \*¿Por qué considera importante el uso de las TICs para el apoyo de los procesos implementados en su cátedra?
- \*¿Cuáles cree que son los requerimientos que debe tener el docente y los estudiantes para el uso de las TICs?
- \*¿A su juicio, Qué tipo de competencias desarrollan las TICs que no se podrían desarrollar por otros medios?

*Criterios de selección e implementación de las TICs*

- \*¿Qué criterios usa para seleccionar e implementar las TICs en sus clases de Emprendimiento?

*Sobre su reflexión y sistematización docente*

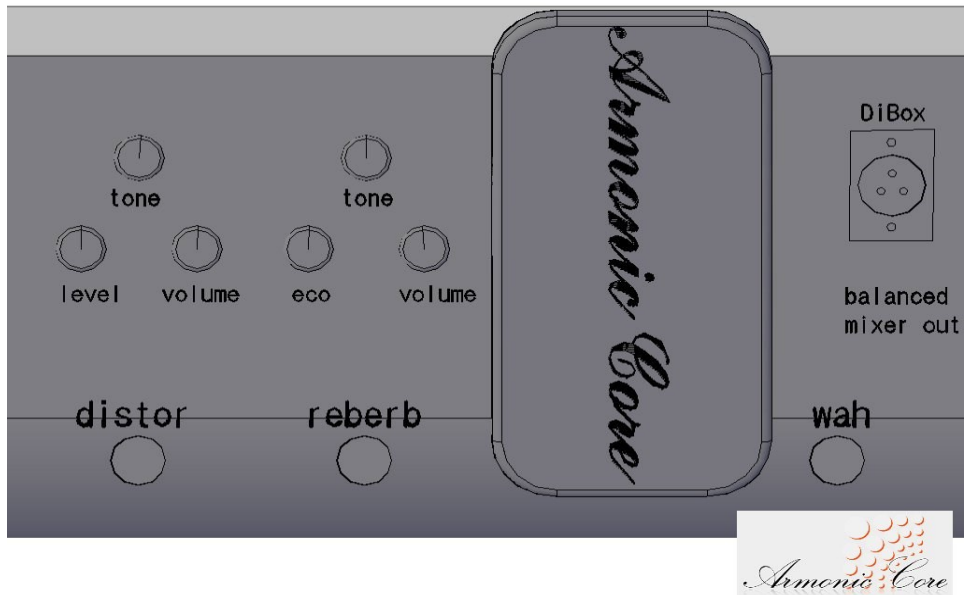
- \*¿Qué tipo de documentos, evidencias, procesos e instrumentos de evaluación ha desarrollado en su cátedra, cuáles son los alcances obtenidos?
- \* ¿Cuáles son las lecciones aprendidas desde la cátedra de Emprendimiento?
- \*¿Qué tipo de convenios, asociaciones ha implementado para el mejoramiento de su praxis?
- \*¿Qué resultados ha obtenido, que pueda medir y evidenciar?

*Gracias.*

## Apéndice I



**Trabajo colaborativo interdisciplinario, proyecto Armonic Core. Grupo conformado por un estudiante de Sistemas, un electrónico, un dibujante, los tres son músicos. Proyecto construcción de una pedalera Analógica para músicos.**

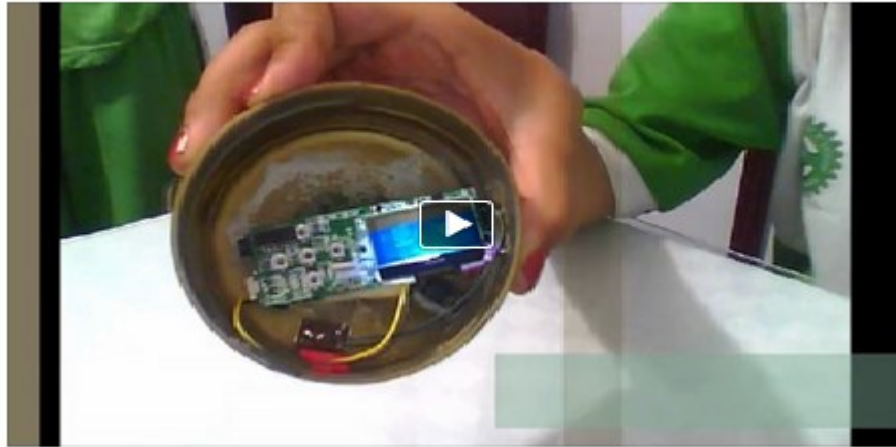


**Simulaciones de la pedalera en AutoCAD y Solid Work para medidas, materiales, diseño, control de salidas. Los planos electrónicos también se diseñan con software especializado.**

## Apéndice J.

**Nathalia Alfonso**

Replay.



Me gusta · Comentar · Seguir esta publicación · 20 de Marzo a la(s) 19:32

**Uso de las redes sociales para socializar experiencias. Empresa Replay**



**Para aprender colaborativamente .Caso grupo de investigación Sophia siendo asesorados por su tutor, un egresado del colegio.**



## Apéndice K.

The screenshot shows a Facebook interface. On the left, there is a navigation menu with options like 'Centro de Empr...', 'Crear un grupo...', 'PÁGINAS' (with sub-options: 'Emprendimiento Tecnológico', 'Noticias de páginas 20+', 'Descubrir páginas 8', 'Crear anuncio'), and 'APLICACIONES' (with sub-options: 'Centro de aplicaciones 2', 'Bitstrips', 'Actividad en Juegos 20+', 'Notas'). The main content area shows a post by 'Marko Silva' with a profile picture of two men. The post text reads: 'Buenas noches a todos ustedes, me permito informarles que mañana a las doce y treinta de la tarde (12:30 pm )en el salón de emprendimiento, necesito al estudiante de cada empresa que estará en logística el sábado (son las empresas que viajan a Cúcuta) y les aclaro, estudiante de logística que falte a la reunión de mañana asumo que su empresa no ira a Cúcuta, por favor difundan el mensaje, muchas gracias por su atención y que descansen. Atte. Gerente de Logística de Emprendimiento.' Below the post, there are interaction options: 'Me gusta · Comentar · Seguir esta publicación · 24 de abril a la(s) 20:36'. A comment by 'Paola Salamanca' is visible, stating: 'Buena noche gerente de logística, desafortunadamente este comentario es para disculparme y anticipar mi ausencia de la reunión ya que estaré realizando unas actividades como persona fuera del parámetro de las instalaciones de la institución.'

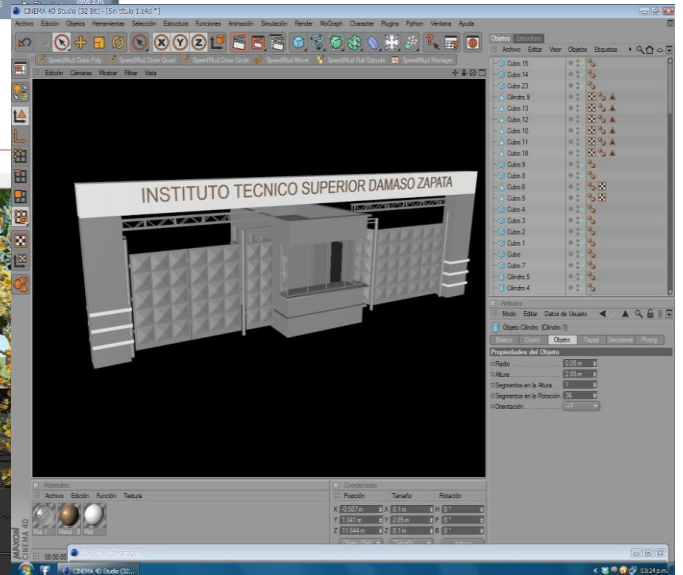
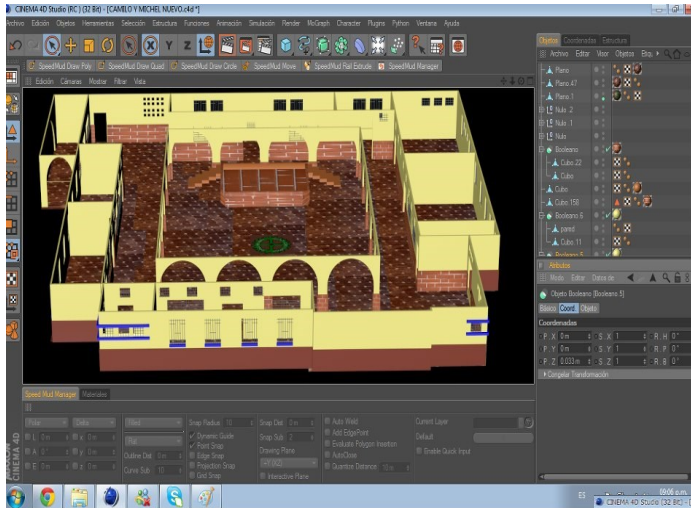
**El uso de las redes y los grupos en este caso Empresas 2013 funcionan como vehículo comunicador y en él se exhiben competencias de respeto a sí mismos y al otro**

The screenshot shows a Facebook post by 'Miguel Cordero'. The post features a photograph of a hand holding a very thin, black hard drive. The text of the post is: 'Western Digital crea el disco duro más delgado del mercado www.vanguardia.com El fabricante Western Digital ha presentado su nuevo modelo Blue, un disco duro ultradelgado que hace honor a este adjetivo, pues tiene un grosor de apenas 5 milímetros.' Below the post, there are interaction options: 'Ya no me gusta · Comentar · Dejar de seguir la publicación · Compartir · 24 de abril a la(s) 18:35'. A comment by 'Emprendimiento Tecnológico' is visible, stating: 'Muy bien por esa noticia 24 de abril a la(s) 21:13 · Me gusta'.

**Para mantener informado a sus compañeros con noticias de innovación y de interés**

## Apéndice L

### Modelados del ITSDZ Semillero Excélsior en Google Skeptup, Cinema 3 D y 4D



## Apéndice M



**Participación en el XV Encuentro Nacional e Internacional de la red Colombiana de Semilleros de Investigación.**

## **Apéndice N**

### **Entrevista estructurada.**

*Formación de competencias transversales de la cátedra de Emprendimiento Tecnológico.*

*Nivel conceptual.*

*\*¿Cómo conceptualiza usted la cátedra de emprendimiento? Es un espacio de creación y fortalecimiento de comunidades de indagación en proyectos de Innovación y desarrollo basado en la aprendizaje rizomático como estrategia metodológica que permite la creación de “empresas” o unidades de trabajo en equipo con lo cual se construye conocimiento transdisciplinario, se empodera a los estudiantes a través del aprendizaje problémico, la incorporación de las TICs y el acercamiento a la tecnología como forma de resolver los problemas del entorno*

*\*¿Qué diferencias existen entre la concepción tradicional del emprendimiento y el emprendimiento dentro de la categoría de innovación y tecnología? Las diferencias fundamentales parte del mismo hecho de la concepción de emprendimiento como formación teórica sobre la incubación y formación de empresas, peor este concepto de empresas lo asumen como el hecho de montar una idea, cualquiera que sea y darle viabilidad, por ello se encuentran siempre los emprendimientos de chocolate, artesanías que no aportan a la movilidad conceptual del estudiante por estar basado solo en actividades. En Emprendimiento de base tecnológica se parte del principio del desarrollo de competencias transversales es decir un desarrollo desde la praxis que permita al estudiante actuar dentro un contexto con actitudes, acciones y aptitudes que le permitan desarrollar proyectos transversales de innovación y tecnología acorde a sus talentos, proyectos de vida bajo el aprendizaje problémico, la conformación de redes de aprendizaje y el uso de las Tics como parte inherente a su vida cotidiana*

*\*¿Cuál es el marco filosófico y teórico en que se mueve su proceso de enseñanza y aprendizaje? ¿Qué corrientes pedagógicas aplica a su práctica pedagógica?*

*Los marcos teóricos que nutren mi ejercicio docente son el paradigma sociocultural de Vygotsky al permitir la construcción del conocimiento desde contextos culturales situados, generar el aprendizaje significativo y la mediación como proceso de desarrollo cognitivo e intencionalizador de los procesos. En la promulgación de la ley 1014, enero 26 de 2006, que determina la formación del Emprendimiento como el desarrollo de competencias cognitivas, competencias laborales ciudadanas y de formación de empresa y en el aprendizaje rizomático que parte del principio de la flexibilidad, derivación, multiplicidad y negociación del conocimiento.*

*\*¿Si pudiera describir en 5 conceptos claves su cátedra, serían y porque?*

*APRENDIZAJE RIZOMÁTICO, EMPRENDIMIENTO, EMPODERAMIENTO, INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD, TRANSVERSALIZACIÓN POR COMPETENCIAS, TICs porque sintetizan el eje central de mi trabajo en la cátedra de Emprendimiento aprendizaje rizomático porque es multiplicar las experiencias y trabajar en red a partir de la formación de nodos, Emprender entendido como una forma de vida y una*

*forma de concepción, Empoderamiento porque es la razón fundamental darles poder y autonomía a los estudiantes para que sean el eje central de la construcción del conocimiento, creatividad e innovación porque son las dos formas superiores en que se evidencia el pensamiento divergente superior llevando a suponer que ello requiere un trabajo de desarrollo de procesos cognitivos y competencias. La transversalización por competencias parte del principio que todas las competencias se desarrollan al tiempo y las TICs son los medios que me permiten el desarrollo de procesos, la creación y la sistematización de experiencias empresariales de los estudiantes, de sus formas y procesos comunicativos.*

*\*¿Qué diferencias existen entre un currículo planeado por conceptos y su currículo basado en competencias?*

*Nivel metodológico y didáctico.*

*\*¿Cuáles son las características esenciales de la metodología y la pedagogía desarrollada en su cátedra? El aprendizaje Rizomático parte del principio que el conocimiento se negocia, es abierto, flexible, se basa en la analogía de un rizoma, tallo o raíz que saca brotes por diferentes lados, y permite el crecimiento de plantas con su propia autonomía y funcionalidad. El trabajo bajo la metodología de aprendizaje rizomático permite la conformación de grupos transdisciplinarios de estudiantes de un mismo grado pero que tienen diferentes especialidades bajo el principio de intereses, pasiones e ideas comunes organizados en proyectos de innovación y tecnología con su propia organización, identidad, por ello se denominan “empresas” haciendo alusión a emprender, crear, investigar. Cada proyecto o empresa pertenece a su vez a un semillero de investigación y se dirigen desde un comité general y asambleas de gerentes. Se trabaja bajo la pedagogía de trabajo por proyectos problémicos a fin de contextualizar las innovaciones o productos tecnológicos a unas necesidades, problemas o deseos del medio Santandereano.*

*\* Describa las innovaciones implementadas en su cátedra y marcan la diferencia con los otros programas. Las innovaciones básicas han sido crear una cátedra para el desarrollo del pensamiento divergente, donde el pensamiento circular desplaza el pensamiento cuadrado, trabajo por principios del aprendizaje rizomático, la incorporación de un currículo por competencias basados en la incorporación de las TICs, empoderar el estudiante a partir de una organización horizontal de toma de decisiones a partir de comité general, asambleas de gerentes y asambleas de unidades empresariales, la consolidación y validación de un proyecto de Emprendimiento de base tecnológica acorde con el marco filosófico y pedagógico del ITSDZ, las necesidades del entorno y los nuevos clústeres desarrollados para el departamento en innovación y tecnología. Finalmente los resultados obtenidos.*

*\*¿Qué tipo de competencias transversales, Usted desarrolla más desde su perspectiva y praxis y porque?*

*\*¿Cuáles son las estrategias pedagógicas y metodológicas usadas para la enseñanza del Emprendimiento? Se trabaja por proyectos problémicos bajo la metodología de aprendizaje rizomático y la organización del programa en nodos problematizadores. Se aprende jugando y la praxis como ejercicio básico de aprendizaje. Se trabaja en equipo transdisciplinarios.*

\*¿Qué tipo de apoyo metodológico se usa para reforzar el proceso de enseñanza del Emprendimiento?

*Uso e implementación de las TICs como potenciador de competencias transversales*

\*¿Por qué considera importante el uso de las TICs para el apoyo de los procesos implementados en su cátedra? *Son herramientas culturales que permiten con una adecuada mediación e intencionalización de su uso en contextos de aprendizaje y de construcción de aprendizajes permiten el desarrollo de habilidades en la búsqueda, acceso y búsqueda de la información acorde a sus propios ritmos y estilos de aprendizaje, permiten aprendizajes desde las inteligencias múltiples al permitir el uso y utilización de diversos lenguajes, códigos, sonidos, textos audiovisuales, el desarrollo de habilidades espaciales, la transdisciplinariedad, el fortalecimiento de relaciones inter e intrapersonales. En clase permite acrecentar la motivación, como decía anteriormente diversifican los códigos de representación y comunicación de la información al facilitar la inserción de diversos lenguajes, promueven el aprendizaje autónomo, el colaborativo, generan alternativas para reconocer las diferencias a los otros. Para una Institución educativa como ITSDZ con más de 7000 personas y con una población de media vocacional a mi cargo de 750 estudiantes entre Décimo y Undécimo grado, Twitter y Facebook son medios de comunicación ágiles, eficaces y rápidos para toda la comunidad educativa (directivos, docentes, estudiantes, padres de familia). Tenemos enlazado el Fan Page de la página Emprendimiento Tecnológico en Facebook con el cual mantenemos una información fluida sobre las actividades, eventos importantes, reuniones de comité o de gerentes, participaciones en eventos departamentales, nacionales, reconocimientos recibidos o avances en los prototipos en innovación y desarrollo que los estudiantes realizan, contactos con egresados, además a partir de los seguidores aprendemos y nos vinculamos con MINTIC y otras fuentes de aprendizaje como Burton Lee, Centro de Emprendimiento de la UIS, la UPB, a becas, premios etc.*

\*¿Cuáles cree que son los requerimientos que debe tener el docente y los estudiantes para el uso de las TICs? *Capacitación y formación en el desarrollo de competencias, en uso, desarrollo e implementación de herramientas Tics a los procesos pedagógicos y el estudiante alfabetización en el uso de las herramientas, apropiación, motivación y uso de Netiquetas.*

\*¿A su juicio, Qué tipo de competencias desarrollan las TICs que no se podrían desarrollar por otros medios? *No se le puede asignar un enfoque tan deterministas a herramientas que dependen de su uso y de su intencionalización, las TIC permiten el trabajo con diferentes lenguajes, códigos y símbolos que bien desarrollados y mediados obtienen desarrollos de competencias,*

*Criterios de selección e implementación de las TICs*

\*¿Qué criterios usa para seleccionar e implementar las TICs en sus clases de Emprendimiento?

*En la planeación de una unidad de clase se tienen en cuenta la competencia general a desarrollar, los elementos de competencia, las competencias transdisciplinarias, la intencionalización de las actividades y los fines de las mismas para seleccionar e implementar una herramienta TIC, ello obedece a su vez a una*

*búsqueda previa, una revisión de los bancos de videos, los Podcast, las diapositivas o la construcción de material con fines didácticos con TICs para la clase. Al determinar una herramienta TIC en los proyectos de indagación e innovación se tiene en cuenta las necesidades de sistematización de la información, de elaboración de prototipos, de comunicación de resultados, de presentación del proyecto, de simulaciones y validaciones etc. Es decir acorde a las intenciones se buscan las TICs, su capacitación e implementación*

*Sobre su reflexión y sistematización docente*

*\*¿Qué tipo de documentos, evidencias, procesos e instrumentos de evaluación ha desarrollado en su cátedra, cuáles son los alcances obtenidos?*

*Guías de clase, material multimedia sobre Emprendimiento, rejillas de evaluación, talleres de creatividad y caos, guías de aprendizaje desarrolladas sobre Neuromarketing, Marketing viral, Empresas, Economía, Talleres de aprendizaje problémico, Diario de campo: (descripción, reflexión, propuesta), Talleres, guías, módulos de trabajo, Talleres de creatividad, innovación, ampliación de la visión perceptual, ideas de negocio, planes de negocio, Talleres de análisis de experiencias exitosas, pensamiento empresarial y estructuras empresariales regionales, nacionales y multinacionales, Talleres de idea de negocio, Talleres de metodología de la investigación, Comunidades de indagación y de investigación, análisis de casos, entrevistas etnográficas, Acompañamientos personalizados, Pedagogía de la pregunta, auto evaluación. Procesos de Meta cognición, Videos, Pendones, Revistas*

*\* ¿Cuáles son las lecciones aprendidas desde la cátedra de Emprendimiento?*

*El conocimiento es una construcción social, es importante el trabajo transdisciplinario desde las competencias partiendo de los intereses y deseos del estudiante, su proyecto de vida y el desarrollo de una cultura investigativa desde el aprender a aprender, los procesos de mejoramiento continuo, el trabajo en equipo, el pensamiento problémico y complejo, la fuerza del proceso es el estudiante.*

*\*¿Qué tipo de convenios, asociaciones ha implementado para el mejoramiento de su praxis?*

*Se han establecido diferentes convenios en sus inicios se estableció con el SENA Girón, posteriormente con la Unidad de Emprendimiento del Universidad pontificia Bolivariana y la Universidad Industrial de Santander, Universidad de Desarrollo e investigación UDI y la RedCOLSI Red Colombiana de semilleros de investigación.*

*\*¿Qué resultados ha obtenido, que pueda medir y evidenciar?*

**Reconocimientos Obtenidos:**

- *Dos proyectos en : Apps Santander fase de idealización y prototipación del Ministerio de las TIC*
- *Un aval internacional al proyecto First Aid Kit para representar a Colombia en Fortaleza Brasil.*
- *Semilleros de investigación consolidados en RedCOLSI. Avalados para participar en redes : 50 proyectos*
- *XV Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación. San Gil :Mayo 14 al 17 2012*

- *Primer puesto Concurso de Afiche Encuentro XV Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación.*
- *Cuatro proyectos con reconocimiento ACAC: APRENDIENDO, EXCELSIOR, ARMONIC CORE, ELECTROCARPETS. Octubre 2011*
- *Seis proyectos de dos semilleros de investigación: EXCELSIOR, TÉCNICOS SUPERIORES, representantes del Nodo Santander al XIII Encuentro Nacional e Internacional de Semilleros de investigación a realizarse en Octubre 14 Bucaramanga 2012: Excélsior, Sophia, Animaux, Aprendiendo, Armonic Core, FAK First Aid Kit.*
- *Primer puesto Concurso Mi Idea Innovadora .UPB. Proyecto : ANIMAUX, semillero de investigación de base tecnológica ITSDZ*
- *V SALON DEL JOVEN MEJOR LOGISTICA*
- *Beca Talento digital MINTIC UPB Cristian Mauricio Esparza y Sebastián Ortiz tutores Excélsior y Sophia*
- *Beca Talento UDI por proyectos Cristian Oquendo*
- *Experiencia Significativa de la Institución: Noche de los Mejores. 2010, 2011.*

#### ***Eventos y participaciones externas***

- *Socialización de experiencias de formación. Semillero Excélsior. Octubre 2012 .RedCOLSI IX Encuentro Departamental Nodo Santander.*
- *Mini curso de creatividad y caos. Octubre 2012 .RedCOLSI IX Encuentro Departamental Nodo Santander.*
- *Socialización de la experiencia Emprendimiento Investigativo en Neo mundo en el marco de aniversario Colpilar. 2011.*
- *Semilleros de investigación consolidados en RedCOLSI. XV ENCUESTRO DEPARTAMENTAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN. San Gil :mayo 14 al 17 2012*
- *XII EXPOCIENCIA INFANTIL Y JUVENIL ACAC Octubre 2011*
- *XIII Encuentro Nacional e Internacional de Semilleros de investigación a realizarse en Octubre 14 Bucaramanga 2012 : Excélsior, Sophia, Animaux, Aprendiendo, Armonic Core, FAK*
- *Concurso Mi Idea Innovadora .UPB. 6 Marzo 2012*
- *V SALON DEL JOVEN SENA CENFER. Septiembre 2011*
- *VI SALON DEL JOVEN SENA. CENFER. Octubre 2010*
- *I ENCUESTRO DE SEDE SENA GIRON. Noviembre 2009*
- *TERCER SALON DEL ESTUDANTE SENA .2009*
- *Revista Tecno parque SENA .2009*



## **Apéndice P.**

### **Curriculum vitae**

#### **Lina María Delgado Rueda**

Linamaria.delgadorueda@gmail.com

Originaria de la ciudad de Bucaramanga, Santander, Colombia. Lina María Delgado Rueda realizó sus estudios profesionales de Historia en la Universidad Industrial de Santander, sede de Bucaramanga. La investigación titulada Emprendimiento de base tecnológica, un acercamiento a la formación de competencias en la educación media técnica, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la enseñanza en los niveles de básica secundaria, media vocacional y superior, específicamente en el área de Ciencias Sociales, Ciencia Política, Filosofía y Emprendimiento desde hace 20 años. Así mismo ha participado en investigaciones e iniciativas de programas de formación de maestros en procesos relacionados con la Pedagogía y Didáctica en Modificabilidad estructural cognitiva, Inteligencias múltiples y desarrollo del pensamiento superior

Actualmente, Lina María Delgado Rueda funge como Docente del área de Ciencias Sociales en el Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata, en Bucaramanga Santander.

La cualificación profesional ha sido siempre su directriz, con el propósito de contribuir en la innovación de las prácticas pedagógicas contribuyendo a la formación de ciudadanos críticos transformadores de su entorno y de sus proyectos de vida.