

## Información Importante

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

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

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

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

DISEÑO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE MEDIADAS POR TIC PARA LA  
FORMACIÓN DE DOCENTES, EN UN AVA IMPLEMENTADO EN EL SERVICIO  
NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)

Presentado por:

RICARDO LUCIANO CHAPARRO ARANGUREN

Dirigido por:

Mg. CRISTINA HENNIG MANZUOLI

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

UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA  
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA  
CHÍA, 2014

---

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

---

Jurado

Chía., Julio de 2014

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dra. Cristina Hennig Manzuoli por haber confiado en mí, por la paciencia y por la dirección de esta investigación.

A mis queridos compañeros y a los docentes que me apoyaron y me permitieron entrar en su vida durante estos dos años de convivir dentro y fuera del salón de clase.

A mi madre Margarita Cecilia Aranguren de Chaparro, mi esposa Claudia Jimena Granados Rincón, mi hermano Carlos Fernando Chaparro y sobrinos, que me acompañaron en esta aventura que significó la maestría y que de forma incondicional entendieron mis ausencias y mis malos momentos. A mi padre que a pesar de la distancia siempre me inculcó la motivación por la educación.

---

## RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en el Centro para la industria gráfica CENIGRAF que hace parte del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, fue llevada a cabo con una muestra por conveniencia de 20 tutores del área virtual en el segundo semestre del año 2013; El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de un ambiente de aprendizaje virtual en el desarrollo de actividades de mediadas por TIC utilizando la técnica didáctica caso de estudio, elaborado por los tutores virtuales en la plataforma Blackboard y así responder a la pregunta de investigación de cómo puede aportar un ambiente al desarrollo de actividades de aprendizaje basadas en la técnica didáctica caso de estudio apoyado con TIC, implementadas por los tutores virtuales. Es de resaltar que un caso de estudio es una técnica didáctica que se adapta al modelo constructivista, con componentes de aprendizaje significativo, autónomo y colaborativo, que trasciende en la medida en que quienes participan en el análisis logran involucrarse y comprometerse en el desarrollo del caso y su posterior reflexión.

La información del AVA se encuentra organizada de la siguiente manera: Se inició con el planteamiento del problema, luego se diseñó el ambiente en la plataforma Blackboard siendo implementado con los tutores de la institución; el alcance de la investigación fue descriptiva y el análisis de corte cualitativo utilizando como diseño metodológico la etnografía virtual, los instrumentos de evaluación fueron rejilla de observación, el análisis de imágenes y los grupos focales. Para finalizar se llegó a la comparación de resultados por medio de una triangulación por método y culminó con las conclusiones de la investigación.

Palabras Clave: Ambiente virtual de aprendizaje, caso de estudio, TIC, teoría fundamentada.

---

## **ABSTRACT**

This research was conducted at the Center for printing industry CENIGRAF that is part of the National Service for Training SENA and it conducted with a convenience sample of 20 tutors virtual area in the second half of 2013 ; The objective of the research was to determine the influence of a virtual learning environment in the development of TIC-mediated activities using case study training technique , developed by virtual tutors the Black board platform to answer the research question of how you can provide an environment for the development of learning activities based on case study teaching technique supported by TIC , implemented by virtual tutors . It is noteworthy that a case study is a teaching technique that fits the constructivist theory model, with significant components of autonomous and collaborative learning that transcends to the extent that those involved in the analysis achieved engaged in the development of the case and subsequent reflection.

The AVA information is organized as follows: It began with the statement of the problem, then the room was designed in the Blackboard platform being implemented with the guardians of the institution; The scope of the research was descriptive and qualitative analysis as methodological design using virtual ethnography, evaluation tools were observation grid , image analysis and focus groups . Finally it came to the comparison of results by a triangulation method and culminated with the findings of the investigation.

Keywords: Virtual Learning Environment, Case Studies, ICT, Grounded Theory,  
Education Teacher

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>14</b>
Antecedentes.....	14
Formulación del Problema.....	16
<b>JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO .....</b>	<b>18</b>
Contexto del SENA .....	20
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>
Objetivo general .....	24
Objetivos específicos.....	24
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>25</b>
Competencias en Tic para docentes.....	25
Constructivismo.....	26
Aprendizaje Significativo.....	28
Aprendizaje Autónomo.....	29
Aprendizaje Colaborativo.....	31
Tecnologías de la información y la comunicación TIC.....	32
Ambientes virtuales de aprendizaje.....	34
Estrategias de aprendizaje en entornos virtuales .....	36
Casos de estudio basados en entornos virtuales .....	37
<b>ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>39</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>48</b>
Unidad 1 .....	49
Unidad 2 .....	51
Unidad 3 .....	54
Unidad 4 .....	56
Evaluación .....	58
<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>60</b>
Tipo de estudio .....	60
Población y Muestra .....	60
Instrumentos .....	61
Papel del Investigador .....	63
Fases de la Investigación .....	63
Análisis .....	66
Consideraciones éticas.....	66
<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>67</b>
Inferencias de las categorías y subcategorías .....	70
Primera Categoría: Información.....	72

---

Subcategoría Herramientas Web.....	76
Segunda Categoría: Educación.....	81
Subcategoría Docente.....	83
Tercera Categoría: Aprendizaje .....	87
Subcategoría Actividades.....	89
Subcategoría Didácticas.....	93
Subcategoría Caso de estudio.....	96
Aportes del AVA enfocado en la técnica Caso de Estudio aplicado con TIC .....	98
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>101</b>
Conclusión Caso de Estudio.....	101
Conclusión Categoría: Información .....	103
Conclusión Categoría: Educación .....	106
Conclusión Categoría Aprendizaje.....	108
<b>PROSPECTIVA.....</b>	<b>111</b>
<b>APRENDIZAJES.....</b>	<b>112</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>113</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>122</b>
Anexo A .....	122
Anexo B .....	123
Anexo C .....	124
Anexo D .....	125
Anexo E.....	126
Anexo F.....	127



## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Resultado de la encuesta a docentes de la institución SENA CENIGRAF	22
Figura 2. Resultado de la encuesta a alumnos de la institución SENA CENIGRAF	23
Figura 3. Evidencia de las actividades de la unidad 1, AVA desarrollado en Blackboard	51
Figura 4. Evidencia de las actividades de la unidad 2, foro desarrollado en Blackboard	53
Figura 5. Evidencia segunda actividad unidad 2, envío comic plataforma Blackboard	53
Figura 6. Evidencia primera actividad unidad 3, envío link por plataforma Blackboard	55
Figura 7. Evidencia primera actividad unidad 3, envío foro por plataforma Blackboard	55
Figura 8. Evidencia primera actividad unidad 4, envío foro por plataforma Blackboard	57
Figura 9. Evidencia segunda actividad unidad 4, evaluación por plataforma Blackboard	57
Figura 10. Evidencia gráfica de las fases desarrolladas en la investigación	65
Figura 11. Categorías a priori del análisis de la investigación, parte de la teoría fundamentada	67
Figura 12. Primera propuesta, inferencias codificación selectiva desarrollada en Atlas Ti.	71
Figura 13. Propuesta final sobre inferencias codificación selectiva desarrollada en Atlas Ti	71
Figura 14. Propuesta categoría información desarrollada en Atlas Ti	72
Figura 15. Evidencia desarrollada en un docente en la unidad 1 actividad 2	76
Figura 16. Evidencia desarrollada en un docente en la unidad 3 actividad 1	78
Figura 17. Evidencia desarrollada en un docente en la unidad 3 actividad 2	79
Figura 18. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 2	79
Figura 19. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 2	80
Figura 20. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 1	80
Figura 21. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 1	80
Figura 22. Propuesta categoría educación desarrollada en Atlas Ti.	81
Figura 23. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 2	84
Figura 24. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro unidad 4 actividad 1	85
Figura 25. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro unidad 4 actividad 1	85
Figura 26. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro la unidad 4 actividad 1	86
Figura 27. Propuesta categoría aprendizaje desarrollada en Atlas Ti	87
Figura 28. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro de la unidad 1 actividad 2	92
Figura 29. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro de la unidad 1 actividad 2	92
Figura 30. Evidencia de un comic diseñado por los docentes en la unidad 2 actividad 2	93
Figura 31. Evidencia de un comic diseñado por los docentes en la unidad 2 actividad 2	93
Figura 32. Evidencia desarrollada por los docentes en la evaluación, unidad 4 actividad 2	95
Figura 33. Evidencia desarrollada por los docentes en la evaluación, unidad 4 actividad 2	95
Figura 34. Evidencia desarrollada por los docentes en la evaluación, unidad 4 actividad 2	95
Figura 35. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 1 actividad 1	97
Figura 36. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 1 actividad 2	98

---

## LISTADO DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Descripción del contenido del AVA	49
<b>Tabla 2.</b> Evidencia del contenido de la primera unidad del AVA	50
<b>Tabla 3.</b> Evidencia del contenido de la segunda unidad del AVA	52
<b>Tabla 4.</b> Evidencia del contenido de la tercera unidad del AVA	54
<b>Tabla 5.</b> Evidencia del contenido de la cuarta unidad del AVA	56
<b>Tabla 6.</b> Rubrica para evaluar la implementación del AVA	58

---

## INTRODUCCIÓN

Para comenzar, es necesario indicar que en los últimos diez años en Colombia el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA ha creado cursos virtuales que ofrecen una gran demanda de participantes a nivel nacional; Esto se debe al carácter gratuito y a su cubrimiento en todos los municipios del país.

Primeramente está el contexto problemático que ha motivado la presente investigación, que son los cambios que se producen en el diseño de actividades de aprendizaje con la apropiación de nuevas herramientas tecnológicas, que adquieren los docentes del Centro para la Industria Gráfica, en la constante tarea de incorporar novedosas actividades de aprendizaje. Todo eso, a causa de la aparición de una nueva organización identificada como la sociedad de la información y la comunicación que trae consigo nuevas maneras de aprender, trabajar y comunicar (Coll & Monereo, 2008).

Como objetivo, la investigación analizó la influencia que tienen los Ambientes de aprendizaje - AVA en el diseño de actividades mediadas con TIC utilizando la técnica didáctica caso de estudio, desarrollada por los docentes de los cursos virtuales del Centro de Artes Gráficas SENA. Esto converge con la propuesta que hace la UNESCO (2004) para el diseño de actividades implementando tecnologías, que hace parte de una nueva reforma educativa que actualmente está implementando en las instituciones del continente americano.

Por lo tanto, el tema de interés de la investigación es describir las actividades de enseñanza que generan los docentes de los cursos virtuales del Centro para la Industria Gráfica en los AVA utilizando la técnica didáctica caso de estudio, como herramienta de aprendizaje mediada con TIC para capacitar a los aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

---

Para desarrollar esta investigación se contó con un grupo objetivo de 20 instructores de la modalidad virtual que hacen parte de la institución gracias al consentimiento del Subdirector del centro de formación durante el segundo semestre del año 2013.

En cuanto al fundamento teórico, es de destacar que en la investigación existió una estrecha relación del AVA con el método constructivista, que se explica con detalle en el marco teórico, que intervinieron en los aspectos educativos y sociales del docente; Además se incorporó el aprendizaje significativo con componentes colaborativos y autónomos que fortalecieron el desarrollo del ambiente. El AVA fue diseñado en cuatro unidades en las cuales se implementaron actividades como lo fueron, foros, evaluaciones, manejo de herramientas web.

Con respecto a la metodología de investigación, fue de corte cualitativo pues la investigación buscaba comprender el comportamiento social de los docentes. Según el alcance de la investigación esta fue descriptiva, ya que profundizó sobre las características de los docentes en aspectos de utilización de tecnologías, usos y como podrían ser implementadas en los AVA. Con el fin de recoger datos y seleccionar la información, los instrumentos empleados fueron: rejilla de observación, análisis de imágenes y grupos focales. Para el análisis de los datos se desarrolló el método de teoría fundamentada y se implementó la triangulación de datos, para comparar los resultados que ayudaron a brindar información relevante. Además, el diseño metodológico utilizado fue la etnografía virtual, apoyada en la hermenéutica, puesto que analizó los comportamientos de los docentes y describió las interacciones desarrolladas en las actividades, que aportaron detalles para resolver el problema de la investigación. Lo anterior con el fin de responder la pregunta de investigación y llegar a las conclusiones de la investigación.

Acerca de la relación teoría-concepto de la investigación, fue inductiva basada en problema que tenía el Centro para la Industria Gráfica, con el fin de capacitar docentes virtuales

del área de diseño gráfico y ofimática, para fortalecer las estrategias de enseñanza y generar nuevas actividades que se pudieran implementar en los cursos virtuales de la institución.

Por último, para la capacitación docente, se diseñó el AVA “Diseño de actividades de aprendizaje aplicadas con TIC utilizando la técnica didáctica caso de estudio para fomentar el aprendizaje en los alumnos virtuales que hacen parte del Instituto Nacional de Aprendizaje (SENA).” Implementado en los cursos de formación virtual complementaria que oferta el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) a nivel nacional. Este proyecto de grado aborda la formación docente y las TIC, sus características y resultados se presentan en los apartados del presente informe de investigación

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas en la educación de docentes han elaborado propuestas y estándares de enseñanza, que buscan organizar y orientar a aquellos instructores en saberes y destrezas que puedan aplicar en su práctica docente, es por eso que las instituciones están en la obligación de capacitarlos en el desarrollo de herramientas para la enseñanza. El reto de las TIC en la formación docente, es que ellos estén preparados en el uso de nuevos procesos, métodos y materiales de aprendizaje implementando novedosas tecnologías que deben cumplirse bajo ciertas condiciones (UNESCO, 2004).

Por eso tanto docentes y alumnos deben tener en la institución formativa un adecuado acceso a web y a las tecnologías digitales, con disponibilidad de contenidos formativos significativos, tomando en cuenta la diversidad cultural de los usuarios que participan activamente en los ambientes de aprendizaje. Además los docentes deben adquirir habilidades en el manejo de tecnologías para ayudar a los alumnos a alcanzar niveles superiores de educación. Pero para esto se debe revisar primeramente las causas del problema desde un contexto regional y nacional.

### **Antecedentes**

La tecnología en América Latina avanza de manera dinámica en la vida cotidiana de las personas influyendo en zonas alejadas que no cuentan con servicios básicos, pero paradójicamente esta sociedad no ha sido capaz de alcanzar el mismo ritmo con los cambios educativos que emergen de las múltiples áreas del conocimiento (UNESCO, 2006).

---

En relación con Colombia, el Ministerio de Educación Nacional diseñó una ruta de apropiación de TIC para el desarrollo profesional docente (MEN, 2008), la cual brindó reflexiones sobre los diferentes horizontes de formación, requeridos para la apropiación de las tecnologías y propuso como estrategia, que instructores de distintas disciplinas construyeran ambientes y actividades, de acuerdo a las necesidades e intereses de la población de los estudiantes.

Además esta ruta apoyada por el ministerio ayudó a formular estrategias con el uso de tecnologías, como vía hacia una consolidación de procesos de innovación educativa; además buscó prevenir que los docentes circulen continuamente con las mismas estrategias y conocimientos sin plantear nuevos retos y generación de novedosas competencias. Es por eso que los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) se presentan como una alternativa para facilitar la formación profesional, usando las TIC como medio para la apropiación de un aprendizaje significativo (Días, 2009).

Igualmente en un informe desarrollado por el grupo de formación en ambientes virtuales de aprendizaje del SENA, que hizo parte del sistema de mejoramiento continuo de docentes, indicó que los ambientes ofrecen mecanismos de comunicación y fomentan el trabajo colaborativo entre tutores y estudiantes permitiendo una óptima interacción, independientemente de las diversas ubicaciones geográficas (SENA, 2008). Esto hace posible que el espacio virtual se convierta en un ambiente real de aprendizaje donde el alumno con la asesoría del docente, se comprometa con la aprehensión del conocimiento y busque de manera autónoma y colaborativa un desarrollo personal.

---

## **Formulación del Problema**

Los programas de formación virtual del SENA cuentan con el apoyo del Gobierno de Colombia y el respaldo del Ministerio de las TIC, para expandir su cobertura a nivel nacional y promover un aprendizaje virtual gratuito según la demanda de cursos que la población requiera en las diversas partes del país. En tal sentido se propende por el diseño de estrategias de enseñanza para que el alumno aprenda significativamente y pueda a solucionar problemas. Una de las técnicas didácticas más implementadas por el SENA es el caso de estudio que apunta al estímulo investigativo y auto formativo del aprendiz apoyado con actividades y herramientas tecnológicas para promover un aprendizaje significativo y colaborativo.

Sin embargo, hace falta investigar sobre los impactos pedagógicos de este tipo de aprendizajes en el ámbito virtual, analizando los resultados que obtienen los docentes al desarrollar las estrategias relacionadas con tecnologías, ya que hasta ahora son inciertos los resultados en nuestro país obteniendo conclusiones no investigativas, argumentando falencias en el desarrollo de actividades, implementando herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza, evidenciando en un trabajo que contradice el buen uso de las herramientas tecnológicas por parte de los aprendices que se presenta en las actividades académicas (SENA, 2006).

Por otro lado, es necesario establecer parámetros de calidad en Colombia en aspectos relacionados con estrategias de formación docente, esto obliga a ser cuidadosos al proponer lineamientos en el uso de tecnologías en los AVA, por lo cual se debe generar en los docentes una formación de calidad en el diseño de actividades de enseñanza implementando las TIC y así mejorar la calidad de aprendizaje e incentivar a la población a obtener una educación más efectiva, pues como lo menciona Moreno, (1999) “El uso de esta nueva tecnología se ha



constituido en una fuente de problematización de los diferentes conceptos que se quieren enseñar a los estudiantes, además de ser un motivo de reflexión para los docentes respecto a qué es aprender”.

Con respecto a los programas de formación virtual del centro para la industria gráfica SENA se encuentran enmarcados en el uso de estrategias de aprendizaje implementadas con TIC, diseñando actividades de enseñanza que estimulan el proceso investigativo y formativo del aprendiz por medio de un aprendizaje significativo. Pero existe una falencia de cursos que capaciten a los docentes de esta institución y esto se refleja en una deserción de aprendices en las primeras etapas de los módulos, causado en parte por falta de estrategias didácticas que promuevan la autonomía y la colaboración en los AVA, además de tener contenidos preestablecidos en el diseño de actividades que pueden afectar los estilos de aprendizaje en los aprendices, generando en los docentes la necesidad de una formación con calidad en el diseño de actividades de aprendizaje.

En virtud de lo anterior surge la pregunta de investigación que guiará la presente investigación: ¿Cómo aporta un Ambiente de Aprendizaje Virtual al desarrollo de actividades de aprendizaje basadas en la técnica didáctica caso de estudio apoyado con TIC, implementadas por los tutores virtuales del centro para la industria gráfica CENIGRAF?

## **JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO**

Actualmente se evidencia una era dónde ocurren cambios tecnológicos y metodológicos, dado que cuando un producto llega al mercado en poco tiempo es obsoleto (Imbernon, 2007). Además que las TIC se han convertido en una herramienta que promueve nuevos conocimientos, ayudando a complementar el trabajo del docente, beneficiando el proceso de enseñanza. La educación virtual evoluciona con el apoyo de las TIC facilitando la creación de ambientes de enseñanza, que contienen novedosas estrategias para el desarrollo de actividades, permitiendo enriquecer experiencias más significativas de aprendizaje. Por tal motivo el docente debe permanecer en una constante actualización de conocimientos durante su carrera, investigando nuevas formas de enseñanza en el ámbito educativo.

Por tanto, se parte de la premisa de Sáenz (2007) de concientizar al docente virtual, puesto que existe una relación con el estudiante, y teniendo en cuenta que con el transcurso del tiempo el método de enseñanza puede cambiar, pues para que un docente asuma un rol activo en los ambientes tecnológicos con los alumnos, debe incursionar en la búsqueda de nuevas actividades de enseñanza aplicadas con tic y actualizar los modelos pedagógicos que actualmente implementa en la formación educativa.

En Colombia el grupo de investigación de didácticas y nuevas tecnologías de la Universidad de Antioquia en alianza con el Ministerio de Educación Nacional (MEN), ha liderado en el país una estrategia para orientar los procesos de formación en docentes en el uso y apropiación de didácticas aplicando tecnologías de información, describiendo que la formación docente tiene falencias en la interacción de conocimientos por medio de un trabajo colaborativo

apoyado por TIC y argumentan que actualmente utilizan como único medio la transmisión del conocimiento de forma unidireccional, llegando a la conclusión que es necesario una mayor capacitación en el manejo de tecnologías enfocadas a una educación colaborativa (MEN, 2012).

Sin embargo, existe una clara intención en mejorar estos resultados ya que a mediados del 2012 el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS) presentó un proyecto de investigación llamado “Programa sobre el uso y apropiación didáctica en medios y TIC”, que define la ruta de desarrollo profesional en los docentes con el propósito de evaluar el impacto de un programa de formación en las competencias que ellos desarrollan, específicamente en el manejo y apropiación didáctica educativas implementadas con tecnologías (MINTIC, 2012).

Teniendo en cuenta lo anterior fue necesario que el Centro de la Industria Gráfica del SENA desarrollara contenidos acordes a su aprendizaje virtual, capacitando a los docentes en procesos de formación y acompañamiento en el uso de las TIC, con metodologías activas de aprendizaje implementando diversas posibilidades tecnológicas que se ofertan en la web, para ser utilizadas con fines didácticos y pedagógicos.

Es de tener en cuenta que actualmente el SENA promueve en los ambientes virtuales actividades de aprendizaje, que son el pilar en los procesos de formación, desarrollando tres tipos de actividades como aprendizaje autónomo, colaborativo y significativo, estructurando conocimientos previos con nuevos conocimientos e implementando entornos didácticos donde se asimilan conceptos de casos de estudio, solución de problemas, juego de roles, entre otros (SENA, 2008).

---

## Contexto del SENA

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de Colombia fue creado el 21 de junio de 1957, como resultado de la iniciativa conjunta de trabajadores, empresarios e Iglesia Católica, apoyados por la Organización Internacional del Trabajo OIT. Desde esa fecha sigue siendo un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa. La misión del SENA es cumplir la función que le corresponde al estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores Colombianos, ofreciendo una formación profesional integral para la incorporación y desarrollo de personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

El SENA presta un servicio de formación gratuito que está presente en todas las regiones del país que dispone de una amplia infraestructura de talleres, laboratorios, plataformas virtuales, que benefician a las empresas y a los ciudadanos del país. Dado que el SENA no ha elaborado formalmente un documento sobre el marco de referencia pedagógico para desarrollar la formación profesional integral desde el enfoque de competencias; se hace necesario reflexionar en torno a estos lineamientos, con el fin de diseñar estructuras curriculares de calidad. Requeridos para organizar un portafolio de formación según la demanda de los sectores productivo y sociales desarrollando acciones pedagógicas a la luz de enfoques pedagógicos de conocimiento y dominio del instructor, para un aprendizaje significativo y colaborativo del aprendiz-trabajador.

Así mismo, la institución desde 1994 desarrolla de manera gratuita cursos virtuales que se caracterizan por una demanda de personas a nivel nacional. Actualmente la institución cuenta con educación virtual en el país con más de 64 especialidades divididas en formación técnica,

---

tecnológica, cursos complementarios y formación virtual, que aportan al País una expansión en la educación. Lo anterior con falencias en el énfasis de implementación de tecnologías de la información y comunicación como se describe a continuación “Los materiales pueden no estar bien diseñados y confeccionados, el alumno puede no planificar correctamente su formación debido a que trabaja aisladamente” (SENA, 2006).

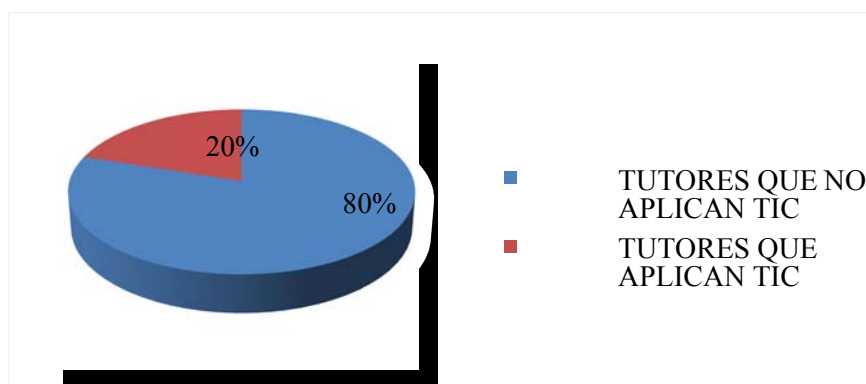
Por otro lado, la Comunidad Educativa Virtual del SENA es el espacio en el que los alumnos pueden acceder a una formación eliminando desplazamiento con flexibilidad de horarios que influyen en la calidad de la formación recibida por el alumno, estimulando un aprendizaje autónomo, colaborativo y significativo con múltiples estrategias de aprendizaje en las que se destacan los casos de estudio y aprendizaje basado en problemas que son las metodologías más usadas en la institución a nivel nacional (SENA, 2008).

Ahora bien, el Centro para la Industria gráfica SENA, está ubicado en la Calle 15 No. 31-42 en la ciudad de Bogotá D.C.A, en la actualidad cuenta con veinte tutores que implementan la virtualidad, enfatizados en áreas de diseño de la industria gráfica y las áreas transversales. Los cursos tienen una duración de 40 horas delimitadas por unidades de cuatro semanas. Cada curso cuenta con aproximadamente 80 aprendices que se seleccionan de una inscripción gratuita realizada en la web y son matriculados por medio de una ficha de matrícula que desarrollan individualmente, usando la plataforma Sofía Plus, para luego desarrollar el curso con la plataforma educativa Blackboard.

La oferta de cursos virtuales del centro es variada y se rige según los parámetros de la dirección general del SENA, según avances tecnológicos y pedagógicos que promueve la mesa sectorial de cada especialidad. Actualmente se están desarrollando cursos en ofimática, comunicación gráfica, pedagogía, TIC, así como el aprendizaje de los programas, Corel,

Photoshop, Dream Weaver, Flash, Excel, Power Point, Word, en ofertas abiertas y cerradas a nivel nacional.

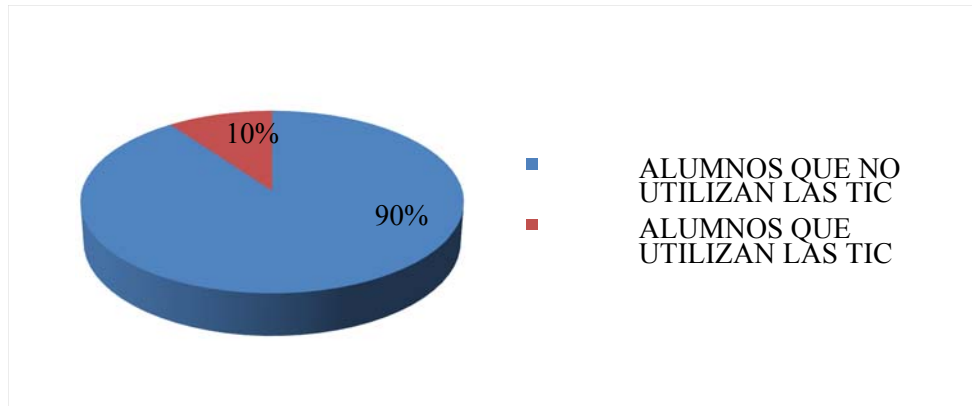
Para indagar la implementación de estrategias didácticas que se fomentan en los cursos virtuales se aplicaron por primera vez en la institución encuestas de opción abierta y cerrada a tutores del Centro para la Industria Gráfica y a diversos aprendices que culminaron cursos virtuales. Las preguntas formuladas a los tutores fueron sobre las estrategias que emplean en los cursos y las actividades que emplean con el uso de las TIC, a los aprendices se les preguntó por el grado de satisfacción con la metodología de uno los cursos virtuales desarrollados anteriormente como se evidencia en el anexo A y B. Los tutores respondieron que tenían conocimiento de las TIC en la educación, pero el 80% argumentaron no aplicarlas en las instituciones porque requieren trabajo extra de su jornada laboral, mayor número de horas de trabajo y por la deserción de estudiantes al aplicar un mayor ocupación en las actividades (Ver figura 1). Esto da como resultado que el problema no es por desconocimiento de las tecnologías sino una mejor capacitación en las innovaciones tecnológicas que existen en el ámbito educativo, además de requerir un mayor número de tiempo para diseñar las actividades.



**Figura 1. Resultado de la encuesta a docentes de la institución SENA CENIGRAF**

En la figura 2, se observa que el 90 % de los exalumnos respondieron no utilizar las TIC en las actividades de aprendizaje por falta de motivación de parte de los docentes y solo el 10 %

argumentó aplicarlas a su formación educativa como medio de aprendizaje. Esto da como resultado algo muy similar a los docentes, pues el problema no es por falta de tecnologías sino por incorporación pedagógica que se aplica en la enseñanza en los cursos de virtualización.



**Figura 2. Resultado de la encuesta a alumnos de la institución SENA CENIGRAF**

Además se desarrolló una encuesta en línea en el año 2012 a nivel nacional, sobre planeación estratégica en la incorporación de las tecnologías en procesos académicos de las instituciones, liderado por el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación (PLANESTIC), el cual se integró el centro educativo como se evidencia en el anexo C. El resultado para el centro fue la falencia en el uso de las herramientas tecnologías innovadoras aplicadas a la preparación de los cursos por parte de los tutores y bajo énfasis en apoyar la capacitación en el manejo de herramientas web, vistas en las relaciones de causa - efecto entre las variables que intervienen en el proceso (Ver anexo D).

En síntesis se identifica que la educación virtual es de gran relevancia para el Centro de la Industria Gráfica CENIGRAF, apunta al aprendizaje en experiencias con actividades de tipo autónomo, colaborativo, significativo, encaminado a una educación sin barreras, lo cual hace que el SENA, tenga el deber de capacitar a los tutores en los nuevos cambios tecnológicos y nuevas estrategias metodológicas, para poder así guiar a los aprendices.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Analizar la influencia de un Ambiente de Aprendizaje Virtual en el desarrollo de actividades de aprendizaje mediadas por TIC, utilizando la técnica didáctica caso de estudio, elaboradas por los tutores virtuales pertenecientes al Centro de la Industria Gráfica CENIGRAF.

### **Objetivos específicos**

Identificar el uso de herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en las actividades de aprendizaje como soporte en la enseñanza en los AVA.

Describir qué actividades de enseñanza usan los tutores con TIC, utilizando la técnica didáctica caso de estudio, implementadas en una ruta de formación.

Determinar la influencia de un ambiente de aprendizaje virtual frente al diseño de las actividades de enseñanza, utilizando la técnica didáctica caso de estudio.



---

## MARCO TEÓRICO

En este apartado se acotan los temas relacionados con las concepciones pedagógicas, tipos de aprendizaje y se aborda el tema de ambientes virtuales que va desde una contextualización general sobre las tecnologías de la información y comunicación, pasando por las competencias TIC para docentes y culmina con las estrategias metodológicas.

### **Competencias en Tic para docentes**

Ante todo la formación de docentes presenciales y virtuales en las instituciones ayuda a fomentar estrategias y modelos pedagógicos de enseñanza en nuestra sociedad, por esto las instituciones deben promover mayores esfuerzos en mejorar la capacitación en los profesores por medio de cursos de actualización, para ser multiplicadores de información (Escudero, 1998).

Sin embargo, los docentes son los responsables de desarrollar los modelos educativos que van a utilizar en la enseñanza, es por esto que se debe evidenciar cómo aprenden y cómo es posible ayudar a mejorar las prácticas educativas con tecnologías analizando qué procesos ocurren, cuando se enfrenta la tarea de innovar o qué condiciones requieren para que haya un verdadero cambio (Díaz, 2000).

Por un lado en los estándares de La UNESCO (2008) sobre la competencia en TIC para docentes, la educación se centra en el enfoque que vincula nuevas políticas educativas donde los docentes tienen que estar preparados en el manejo de TIC, con bases pedagógicas para afrontar en los ambientes de aprendizaje, resaltando la importancia de la educación virtual. Es necesario que los docentes manejen las competencias integrando recursos educativos digitales,

---

instrumentos de recolección de datos, como estrategias que permitan a los docentes asimilar objetivamente los conceptos que quieren impartir a los estudiantes.

Así mismo, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2008), formula una profundización coherente en el uso apropiado de las tecnologías, pues contiene pedagogías colaborativas, éticas y técnicas; por lo anterior se deben constituir mediaciones para el aprendizaje siendo necesario que se incorpore una capacitación de manera relevante en el uso de las TIC en la educación para ayudar en el proceso de aprendizaje (Gros & Silva, 2003).

En otras palabras las competencias en TIC para docentes, contienen un enfoque socio constructivista que genera la necesidad de analizar mecanismos interactivos para la construcción social del conocimiento, aplicada a los ambiente virtuales con el objetivo de interpretar la interactividad educativa y generando actividades de enseñanza, que contribuyen a la necesidad que tiene la sociedad en la adquisición de nuevos conocimientos (Coll & Monereo, 2008).

### **Constructivismo**

El constructivismo es una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano y sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo, es decir una persona que aprende algo nuevo lo incorpora a sus experiencias previas y a su estructura mental, cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto. Como resultado podemos decir que es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de las experiencias (Pozo, 1994).

Al hablar de constructivismo, existen diversas posturas que no solo intervienen en el aspecto educativo sino en casos como social, epistemológico, clínico. En el aspecto social uno de los exponentes es Vygotsky, quien indica que el alumno construye el conocimiento sobre la

---

base de la interacción con su entorno, su orientador, nuevas tecnologías, utilizando como eje principal el aprendizaje significativo y usando estrategias metodológicas (Coll, 1990).

Para el socio-constructivista lo que cada persona íntegra como su propio saber no es el contenido que el tutor les difunde o muestra, existe un desarrollo de reelaboración y según los conocimientos previos y habilidades su motivación se desarrollará en diferentes aspectos, por lo que el aprendizaje no puede describirse como un traspaso de conocimiento (Barberá, 2004).

La posición constructivista asume que la transferencia de información puede facilitarse envolviendo a la persona en tareas auténticas ancladas en contextos significativos, ya que la comprensión está ligada por la experiencia (Brown *et. al.*, 1989). Un ejemplo puede ser que las personas no aprenden a usar un grupo de herramientas siguiendo simplemente una lista de reglas con un uso apropiado, lo realmente efectivo ocurre cuando se enfrenta con el uso real y en una situación concreta. En consecuencia, el aprendizaje se basa en qué tan efectiva sea la estructura del conocimiento.

En el entorno virtual se debe desarrollar una caracterización en el aprendizaje como un proceso de construcción, manifestando que lo que aprende el alumno en el ambiente no es una transcripción o duplicado de otros contenidos, sino una reestructuración mediada por la estructura cognitiva que el aprendiz pueda contribuir, aunque en algunos momentos el aporte del aprendiz no asegure necesariamente una construcción de significados en torno al nuevo contenido de aprendizaje (Onrubia, 2005).

El tutor virtual al implementar el modelo constructivista tiene que brindar un lugar para que el estudiante se manifieste de manera autónoma y colaborativa en un AVA, cumpliendo con el objetivo de ser eficaz en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las técnicas deben estar encaminadas a cumplir el objetivo determinado antes de iniciar el curso, la teoría constructivista

---

debe estar acorde con la naturaleza humana y contribuir con el desempeño del tutor y en función de su rol debe establecer cuál es la implicación que tienen las teorías del aprendizaje en su papel y desempeño (Knowles, 2001).

En síntesis, el constructivismo en la virtualidad acentúa conocimientos sí se implementan técnicas de enseñanza de manera escalonada a través de los medios tecnológicos, contemplando la formación en niveles formativos basados en la calidad (Ortega, 2007). Un ejemplo es la implementación del caso de estudio como estrategia tomando vivencias diarias del mundo real con un grado de complejidad, motivando a tutores y alumnos a que reflexionen sobre las experiencias que generen nuevos conocimientos con una retroalimentación permanente que ayudará a obtener mejores resultados en la educación virtual.

### **Aprendizaje Significativo**

Propone desarrollar en el estudiante una recordación de conceptos previos que tiene de aprendizaje y luego ser guiado por un moderador en el proceso de reconocer los saberes para actuar en consecuencia, suscitando una exteriorización de estos antiguos saberes y relacionarlos con las nuevas ideas (Ausubel, 1976).

Con este aprendizaje se pueden incluir estrategias metodológicas simples o complejas según el nivel de experticia que tenga el docente, para identificar criterios y procedimientos logrando objetivos en menor tiempo, además ayuda al docente en la implementación y evaluación del proceso de enseñanza insertando una serie de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, para la construcción de conocimiento utilizando técnicas particulares apoyadas con materiales significativos (Ausubel, 1976).

---

El aprendizaje significativo y los entornos virtuales son elementos que deben ir de la mano, puesto que las TIC toman cada día más campo en el quehacer diario de las personas, por lo tanto los entornos virtuales constituyen una necesidad para la sociedad; en muchos casos el docente no sabe cómo aprovecharlos para obtener los mejores resultados para los alumnos. Por eso se propone en los AVA que los estudiantes desarrollen un aprendizaje significativo, en el cual la autonomía tenga relevancia en la responsabilidad por parte del estudiante y que al aprender pueda ser responsable en la organización de las tareas, adquiriendo competencias a su propio ritmo, para que el proceso de aprendizaje sea coherente al ambiente en el que se desarrolla (De Miguel, 2006).

### **Aprendizaje Autónomo**

Al definir la autonomía en el aprendizaje se deduce como la facultad que permite al estudiante implementar decisiones y llegar a regular objetivos con su aprendizaje en función a las metas y a condiciones específicas de aprender (Monereo & Castelló, 1997). La autonomía se refiere a la intervención del estudiante en establecer procedimientos, recursos, evaluaciones y momentos de aprendizaje desde el rol activo en la cual debe aportar sus conocimientos, experiencias previas y pretende revitalizar el aprendizaje para darle significancia. Por esto una persona autónoma se autorregula de modo que permite satisfacer las demandas internas como externas que se pueden plantear (Bornas, 1994).

La autonomía estimula la creatividad, sin embargo su trabajo debe ser confrontado por todos los actores de la comunidad educativa, incluso por la sociedad en la cual interactúa. Dado que se da la posibilidad que el estudiante pueda aprender a aprender, puesto que resulta de ser cada vez más consciente de su proceso de la meta cognición. Es decir la conciencia que tiene la

---

persona de sus propios procesos mentales sobre cómo aprende y el control del dominio cognitivo sobre su forma de aprender. Por esta razón en la autonomía se debe tener auto disciplina y compromiso consigo mismo, con los demás, con la institución a la que se pertenece y con la sociedad (Monereo & Barberá, 2000).

En cierto modo el desarrollo del aprendizaje autónomo a través del uso de las TIC depende de la interacción del estudiante con el contenido y de las acciones a desarrollar, que ayuden al estudiante a tener algún grado de autonomía, esta interacción se puede realizar entre participantes que pueden ejercer una influencia educativa sobre los compañeros para promover un intercambio de puntos de vista y así facilitar los niveles de autonomía (Delmastro, 2003).

En concordancia en los AVA se hace necesario crear el perfil del estudiante, que incluya su grado de autonomía como referente para enfrentar situaciones de aprendizaje en educación virtual y así analizar las habilidades en el momento de aprender, además se requiere un trabajo conjunto de un diseñador pedagógico y un diseñador tecnológico que logren incorporar estrategias de regulación, planificación, auto evaluación mediante las herramientas de tipo virtual. Los ambientes virtuales se caracterizan por promover la autorregulación por parte del estudiante en su forma de asimilar la información, esto impone al docente el reto de implementar las TIC de manera autónoma y así fomentar un mejor proceso educativo (Del Mastro, 2003).

Los estudiantes adquieren una autorregulación al evaluar y analizar su entorno como las actividades de enseñanza y así llegar a un acercamiento en la resolución de problemas, luego durante el aprendizaje la función es revisar e intervenir en su implementación, respondiendo a los cambios que puedan resultar en las actividades (Monereo, 2006). El aprendizaje autónomo por medio de la educación virtual no implica que el aprendiz aprenda de una manera solitaria, pero si debe obtener un interés por apropiarse de las temáticas de forma autodidacta, generando

un aprendizaje autónomo, manteniendo el control y dominio en la forma de asimilar los conocimientos, con el uso de estrategias que ayuden a lograr los objetivos de manera regulada (Manrique, 2004).

### **Aprendizaje Colaborativo**

Se fundamenta en el aprendizaje social y está asociado con la teoría socio constructivista que incorpora estrategias de enseñanza y evaluación, motivando a los estudiantes a desarrollar un aprendizaje significativo para ser compartido con sus compañeros de forma grupal (Bruno, 1999). Desde el aspecto constructivista trabajar colaborativamente ha demostrado el logro de los objetivos con relaciones positivas y competitivas demostrando generando un valioso aprendizaje con ayuda de actividades que incorporan herramientas tecnológicas facilitan implementar el trabajo colaborativo por lo que es primordial que los tutores estén capacitados para ser aplicados de manera virtual (Johnson & Johnson, 2004).

Se trata de que el alumno aprenda conocimientos y habilidades, a saber comunicarse, compartir y discutir decisiones, potencializando el emprendimiento, la autonomía, tomando decisiones y valorando los distintos puntos de vista de otros compañeros, estos aprendizajes posibilitan interacciones, en las que los alumnos se comunican, expresan y desarrollan un pensamiento crítico. En la sociedad de la información se proponen exigencias para trabajar de forma colaborativa tratando de beneficiar al grupo, compartiendo aportaciones y conocimiento, en contextos académicos y laborales, ya que el tutor tiene la responsabilidad de enseñar a los alumnos a trabajar de forma colaborativa para motivar al desarrollo de personas competentes en este tipo de actividades (Scagnoli, 2005).

---

Es fundamental que las comunidades virtuales estén vinculadas a un aprendizaje enfocado en la colaboración, donde el conocimiento se entiende como un constructo social incorporando la cooperación y evaluación entre pares, además el tutor podrá convertirse en facilitador para desarrollar conocimiento para sus estudiantes de manera compartida (Salinas, 2005), los beneficios del aprendizaje colaborativo resaltan la interacción, responsabilidad individual y en el desarrollo de habilidades en el trabajo en comunidad (Waggoner, 1992).

En resumen trabajar de manera colaborativa se caracteriza por la igualdad que debe tener cada persona en su aprendizaje, entendida como una conexión de forma bidireccional que alcance una experiencia, aplicando elementos como, distribución de responsabilidades, planificación y cambio de roles, pues no solo se requiere trabajar en conjunto sino cooperar en un objetivo común que no es posible alcanzar individualmente (Díaz & Hernández, 2002).

Por último, para adquirir excelentes resultados en el aprendizaje colaborativo es indispensable que se encuentre sustentado dentro de una didáctica, que potencialice la colaboración y participación entre estudiantes para llegar a construir conocimientos, además el docente debe valorar el proceso de la totalidad de las actividades del resultado final, tomando en cuenta la forma de participación de cada uno de los estudiantes (Salmon, 2000).

### **Tecnologías de la información y la comunicación TIC**

Ante todo educar por medio de las TIC en los AVA, induce a crear planes por parte de los tutores, a adaptar sus ambientes a las necesidades de los estudiantes, que contengan un escenario de actuación para integrar la informática y la comunicación a través de las tecnologías mediante teorías de aprendizaje, enfoques pedagógicos, mediaciones tecnológicas y modelos de



---

interacción, que propicien los ambientes a los procesos de formación en la sociedad del conocimiento de una manera más humana. (Londoño, 2008).

Las TIC pedagógicamente son una excelente opción para el aprendizaje colaborativo que estimula la comunicación interpersonal, promueve el acceso a los contenidos de aprendizaje, da seguimiento a los procesos de los participantes de manera grupal e individual, fomenta la autoevaluación y co evaluación. Además implementa herramientas tecnológicas de comunicación sincrónica y asincrónica para el aprendizaje colaborativo con el desarrollo de aplicaciones, transferencia de datos, chat, videoconferencias (Colvin & Mayer, 2008).

Así mismo las TIC dentro de un entorno virtual de aprendizaje tienen el propósito de guiar al aprendiz hacia la construcción del conocimiento, por medio de modelos pedagógicos, didácticas, con docentes y estudiantes aplicando estrategias cognoscitivas y meta cognoscitivas (Restrepo & Campos 1999).

En cambio las Tecnologías de la información y la comunicación por si mismas no implican un saber o conocimiento, no hay garantía al tener un alto grado de información para desarrollar procesos formativos, ya que educar es un proceso transformador que está ligado a una reflexión de múltiples vivencias. Actualmente, gracias al uso de las TIC diversos ambientes tratan de promover un canal de comunicación que mejore el contenido de información, pues la educación virtual debe brindar significados lógicos, es así que la información que se debe plantear es de formación didáctica con componentes interactivos, para mejorar la calidad de la enseñanza (Barberá *et. al.*, 2001).

En efecto las TIC son herramientas que permiten el desarrollo de la comunicación para contribuir en las relaciones que se establecen en las sociedades y se puede aplicar en actividades como en entornos. En Colombia, la reforma educativa con tecnologías se implementó en los

---

inicios del 2006 y hasta el 2010 y hace hincapié en las tecnologías para fortalecer la competencia en la sociedad de la información, con cuatro ejes fundamentales: cobertura, calidad, pertinencia y eficiencia. Resaltando el uso y apropiación de las TIC, implementado a través del plan decenal que va hasta el año 2016, (Plan Sectorial Educativo 2006-2010).

Por otra parte resulta innegable que las posibilidades de las TIC se den solo en el ambiente educativo, ya que en el mercado global la competencia está ligada a las tecnologías, se debe actuar de una manera rápida y personalizada, en la que se experimenta un cambio radical en las relaciones entre el docente y alumno, pues no son seres pasivos, y actualmente se tiene el poder de la interactividad tomando decisiones en nuevos entornos (Toffler, 2010).

El paradigma que concierne actualmente respecto a las TIC son las redes de información, pues los computadores por sí solos ofrecen una limitada cantidad de posibilidades. Pero al estar ligados en redes informáticas como la internet, incrementan su funcionalidad, desarrollando interrelaciones con otras personas y promoviendo múltiples aprendizajes, dentro de los que se destacan ambientes virtuales y entornos personales de aprendizaje (Adelle & Castañeda, 2010).

### **Ambientes virtuales de aprendizaje**

Primeramente un AVA puede ser usado en la educación como entorno que contribuye a promover y construir conocimientos por medio de la enseñanza virtual y enseñanza semi-presencial, donde se distinguen la interacción de recursos conceptuales en el ambiente educativo aplicando un diseño instruccional (Herrera, 2006).

Del mismo modo, un ambiente virtual de aprendizaje es una acción comunicativa con intenciones de formación distintas a las aulas de clases, con una temporalidad que puede ser sincrónica o asincrónica sin la necesidad de que los maestros y alumnos estén presentes

---

contribuyendo a la construcción de teoría fundamentada en cualquier área del conocimiento. Esto es posible con las plataformas LMS (Learning Management System) (Unigarro, 2004).

Por otra parte la Educación en un AVA no se enfatiza en proveer infinidad de información con el objetivo de generar aprendizaje, pero implica un conjunto de didácticas aplicadas con interacciones, se trata de un proceso de comunicación basado en herramientas y materiales que deben basarse en las teorías, modelos y concepciones pedagógicas. Por el contrario los AVA han desarrollado una innovación mayor a nivel de tecnología que de pedagogía (Barberá *et. al.*, 2001), es por esto y soportados en la concepción constructivista de la enseñanza que se podrá caracterizar la incorporación de nuevas pedagogías en los contextos virtuales.

Por lo tanto un AVA debe cumplir con tres tipos de condiciones esenciales, *simulación* para conducir a experimentos informáticos, *interacción* para socializar las ideas conocimientos y *percepción* que permite por medio de los sentidos recibir. Con el fin de que las personas que navegan por los ambientes virtuales se sientan inmersos en un mundo real, al elaborar e interpretar la información del entorno (Ochoa, 2010).

Desde una visión constructivista, los ambientes virtuales se basan en una interactividad que presentan intercambios comunicativos entre los estudiantes y docentes, este procedimiento genera un ambiente de trabajo que favorece la construcción del aprendizaje mediado por reglas de organización y participación. Puesto que un ambiente virtual de aprendizaje busca transformar la educación por medio de una informalización educativa que lleve aprender a lo largo de la vida en múltiples contextos, por esto se debe estar abiertos a nuevas posibilidades de formación e información (Coll & Monereo, 2008).

Es así que con un ambiente virtual es posible que el aprendiz desarrolle un estudio independiente, que debe estar acompañado de actividades de aprendizaje que contengan recursos

---

didácticos, acompañamiento en algunos momentos por parte del tutor y un ambiente de colaboración por parte del grupo que conforma (Gros, 2011).

Por último los AVA las ayudas educativas más eficaces para el aprendizaje es donde incluyen apoyos y soportes que cambian a través del proceso de enseñanza de manera constructiva, que son desarrolladas por los aprendices y los obliga a profundizar y hacer una revisión del significado que atribuye el termino de aprender a aprender, estos apoyos les ofrecen a los aprendices retos que les ayuda a incentivar la capacidad del aprendiz para utilizar su conocimiento y seguir con un aprendizaje autorregulado y autónomo (Onrubia, 2005).

### **Estrategias de aprendizaje en entornos virtuales**

Las estrategias de aprendizaje identifican criterios y procedimientos para lograr objetivos de aprendizaje en menor tiempo, configurando la forma de actuar del docente en relación con la implementación y evaluación del proceso de enseñanza, expresando la realidad que se desea analizar dando solución a los problemas (Quiroz, 2003).

Es así que las estrategias están constituidas por actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, que permiten la construcción de conocimiento y articulación con las comunidades asociadas con el aprender a aprender y el aprendizaje significativo (Nisbet, 1987). Es por esta razón que los ambientes virtuales aplicados con TIC pueden desarrollar múltiples estrategias de enseñanza y aprendizaje logrando que docentes y estudiantes cumplan sus objetivos educativos, mediante instrumentos que puedan dar evidencia de creatividad (Delgado & Solano, 2009).

Es por eso que se debe tener como prioridad en los AVA las estrategias de enseñanza y los estilos de aprendizaje, que mejoren el proceso de educación, ya que dentro de los ambientes

---

se encuentran las herramientas que utiliza el tutor y las estrategias de acompañamiento que abordan los contenidos que se promueven en la web (Fandos & González , 2002).

Además el tutor debe acercarse al alumno virtual de manera que pueda sentirse acompañado a lo largo del proceso educativo que permita socializar con los compañeros a partir de experiencias y opiniones por medio de las estrategias de enseñanza, estas ayudas planteadas por el docente son para facilitar un procesamiento de la información (Delgado & Solano, 2009).

En fin ,entre las principales estrategias se plantea garantizar una integración entre los miembros de curso, solucionando inquietudes que se presentan con los contenidos y elaboración de actividades, fomentando la participación en foros de discusión para generar análisis y debate, además es necesario incentivar que los estudiantes no se sientan lejanos cuando existan problemas desarrollando mensajes de apoyo estimulantes respetando su ritmo y proponiendo flexibilidad en los plazos de las actividades, brindando retroalimentación en los momentos de acompañamiento para que los estudiantes conozcan sus falencias o aciertos (Llorente, 2005).

### **Casos de estudio basados en entornos virtuales**

El caso de estudio se presenta en forma de narrativa o historia que puede tomarse de la vida real o elaborarse con carácter realista para formar parte de una propuesta, un caso plantea una situación o acontecimiento con la finalidad de confrontar a los estudiantes con experiencias con el objetivo que el alumno elabore posibles propuestas para el análisis del caso y genere alternativas de solución (Coll & Monereo, 2008).

Con el propósito de dar a los estudiantes técnicas, para adquirir un entendimiento generalizado de los diversos problemas que puedan encontrar, ayudándoles a desarrollar habilidades para su solución de forma sistemática, autónoma y colaborativa, que induzca a

---

soluciones reales; que se plantean según los objetivos del AVA. Por consiguiente se pretende que los alumnos experimenten la complejidad, incertidumbre y contradicciones que acompañan el análisis y la toma de decisiones en las situaciones reales. Pueden ser casos centrados en el estudio de descripciones para la resolución de problemas de simulación.

En relación con las propuesta de enseñanza y aprendizaje en ambientes virtuales basadas en casos de estudio, deben contener elementos del contexto que faciliten implementar los casos en los contenidos curriculares de los cursos virtuales, así mismo las narrativas contienen actividades o tareas que demandan al alumno a desarrollarlas de forma sincrónica o asincrónica, para proporcionar el suficiente material para su óptimo desarrollo, logrando así los objetivos. (Coll & Monereo, 2008).

Además la técnica didáctica caso de estudio en los AVA, permite al alumno enfocar sus destrezas facilitando un conocimiento de manera significativa, favoreciendo los procesos de construcción colaborativa por medio de comunicación e interacción, fomentando una regulación por parte del alumno en el proceso de aprendizaje individual y grupal, para promover el análisis y la realización de actividades que puedan desarrollar por ellos mismos, sin la ayuda del docentes, pues aprender haciendo proporciona mejores resultados que la presentación de múltiples conferencias de manera virtual (Coll & Monereo, 2008).

Finalmente al evaluar al estudiante en el AVA, se debe concientizar que no hay respuestas definitivas al resolver un caso de estudio, pues el objetivo es ayudarlo a identificar contextos partiendo de modelos desarrollados. Cuando se analiza el caso de estudio se clarifican dudas, se generan alternativas y se escoge una ruta de acción, estas habilidades integran una reflexión crítica y hace que el proceso de análisis de los estudiantes sea explícito (López, 1997).

---

## ESTADO DEL ARTE

La educación está en constante evolución gracias a los avances de la sociedad con la ayuda de las TIC, desarrollando estrategias pedagógicas para mejorar los procesos de enseñanza en docentes utilizando estrategias y recursos didácticos, para fomentar en sus alumnos un aprendizaje más significativo. El objetivo del estado del arte se basa en el rastreo, síntesis y análisis de referentes teóricos e investigativos de AVA mediados con TIC en entornos de enseñanza para la capacitación de docentes indagando métodos, estrategias, actividades de aprendizaje, técnicas didácticas, casos de estudio, aplicando trabajo autónomo y colaborativo.

Un estudio realizado en Colombia presenta resultados de calidad en el procesos de formación de AVA en 37 universidades del país que ofertan cursos académicos, para identificar los indicadores se apropiaron instrumentos de recolección de información como el desarrollo de un cuestionario para valorar el parecer de los estudiantes respecto al objetivo de los cursos. Los hallazgos obtenidos en la investigación concluyeron que para tener excelentes indicadores de calidad en la educación virtual se deben apoyar en investigaciones relacionadas con estrategias docentes con la utilización de recursos y la planificación en las actividades (Rodríguez, 2011). En consecuencia se sugiere que las universidades de Colombia tomen en cuenta las diferencias entre lo que se propone y la satisfacción del estudiante, mejorando los ambientes, métodos de enseñanza, calidad en los contenidos, pero es importante lograr entornos de enseñanza que brinden resultados en la construcción del conocimiento con cambios en las estrategias didácticas, pues las mejoras en los métodos y técnicas determinan el éxito del proceso de aprendizaje. Además estos métodos deben estar definidos en la interactividad del material, apoyo de comunicación y reconstrucción del grupo colaborativo de aprendizaje (Salinas, 2004).

---

Con relación a la enseñanza y el aprendizaje en la virtualidad desarrollado en el estudio de las universidades de Colombia, se demostró que los procesos de construcción tienen una estructura que gira en torno a la actividad conjunta, ayuda pedagógica, desarrollo del conocimiento, enmarcado en un carácter constructivista y sociocultural ya que parten de un proceso de reconstrucción personal para mejorar los procesos de enseñanza con tecnologías. Sin embargo la incorporación de estas herramientas a las prácticas educativas no siempre garantiza el entendimiento de los contenidos de enseñanza-aprendizaje, pero una introducción a las tecnologías sirve para reforzar experiencias individuales y colaborativas que se producen durante el proceso (Onrubia, 2005).

De igual manera, el diseño de cursos de formación docente requiere un trabajo colaborativo en aspectos de implementación y puesta en marcha para elaborar contenidos didácticos, utilizando herramientas tecnológicas de modo que las propuestas puedan ser elaboradas por profesores que toman el rol de moderadores. En Argentina los resultados de una investigación desarrollada en la Universidad Pedagógica de Buenos Aires identifican posibles didácticas tecnológicas y pedagógicas usadas en las plataformas aplicando las TIC, que se pueden integrar en propuestas de aprendizaje en contextos educativos que favorecen la comunicación y la participación de los estudiantes y propician la revisión de esquemas mentales, el aprendizaje colaborativo y la construcción compartida de conocimientos. El análisis de datos se realizó desde un marco teórico general dando como resultado final un informe con lineamientos y recomendaciones metodológicas para la realización de futuros estudios de campo (Bordignon, *et. al.*, 2001).

Es de resaltar que para el contexto Colombia se presenta un gradual crecimiento de ayudas con tecnologías en los procesos de aprendizaje gracias a la creación del Ministerio de las



---

Tecnologías de la Información, que ha brindado cambios en instituciones con el desarrollo de capacitación en tecnología hacia los tutores. Pero gran parte de los cursos que se implementan con el título de calidad, son desarrollados en cantidad, con el propósito de repetir lo que se enseña, lo cual va en contra de diseñar nuevos métodos pedagógicos y de estrategias mediadas por tecnologías para así alcanzar los objetivos. Es por esto que los productos deben ser altamente competitivos para eliminar la concepción de aprender para repetir y convertir el proceso de aprender en crear (Gallego & Rodríguez, 2000).

Una estrategia para incentivar la educación virtual es la creación de comunidades de aprendizaje con tutores donde puedan comparar experiencias, problemas y estrategias utilizadas para construir conocimiento en forma colaborativa para mejorar las actividades de estudiantes y construir conocimiento para incentivar el trabajo. Gracias a esta estrategia se puede incentivar en los tutores un sentido de equipo que resulta útil en programas de formación masiva en forma simultánea. Esto se puede establecer por un modelo que contempla cinco etapas como, acceso y motivación, socialización, compartir información, construcción de conocimiento y desarrollo, que ilustran la interacción entre competencia motivación y dinámica de grupo (Salmon, 2000).

En consecuencia, se debe tener en cuenta que no solo al crear una comunidad de aprendizaje se facilita la construcción de nuevos conocimientos, pues la incorporación de estos espacios no garantiza la interacción y colaboración. Es necesario hacer énfasis en el diseño organizativo de actividades en la plataforma, la moderación del tutor y relevancia de los temas a debatir para desarrollar actividades.

Antes de pensar en actividades de aprendizaje que se puedan desarrollar en la virtualidad para la consecución de un óptimo entorno se debe considerar los siguientes componentes, tecnología disponible en el ámbito educativo, particularidades del ingreso al aula y tipos de

---

tareas a adjuntar con el uso de tecnologías comunicativas, exploratorias o de apoyo para organizar una interacción deseada y mejorar la oferta educativa (Passey, 2000). No obstante el sentido propio de los cursos virtuales apoyados con actividades tecnológicas es resaltar factores multimedia, por medio de un aprendizaje experiencial para un mejor entendimiento, pues existen programas gratuitos que proponen y facilitan la personalización de actividades.

Por otra parte en España una investigación realizada en la Universidad de la Coruña presentó datos obtenidos respecto al grado de formación de 166 profesores con el uso de herramientas y software multimedia, para el óptimo desarrollo del e-learning, cuyo objetivo era identificar competencias didácticas del profesorado en la investigación. Por eso se establecieron objetivos justificados por un carácter exploratorio y descriptivo, y se utilizó el cuestionario como técnica de indagación más oportuna y válida. Los datos obtenidos reflejaron que el nivel de formación manifestado por el profesorado en multimedia fue muy bajo y causa de esta falencia estaba en las diferencias de edad y experiencia que tenía cada docente. Estas deficiencias se tomaron en cuenta en las decisiones institucionales de manera que se implementaron líneas de acción específicas para un nuevo desarrollo de formación del profesorado, implementando modernas herramientas tecnológicas para apoyar sus actividades (Muñoz *et. al.*, 2012). En suma, para lograr las competencias didácticas fueron necesarias una serie de factores como creación de reglas, responsabilidades, tiempos, apoyados en la función tutorial que es fundamental para la calidad de formación en el entorno virtual, pues es importante cualquier tipo de duda que pueda efectuarse mediante herramientas de comunicación de manera sincrónica o asincrónica (Valverde & Garrido, 2005).

En consecuencias en los AVA se deben desarrollar actividades entre sus miembros para realizar una socialización, compartir normas de funcionamiento, implantar actividades de corta

---

duración, con fases que se inician mediante un caso de estudio que contenga interrogantes a indagar, para seguidamente discutir la solución o posibles soluciones que luego desarrollen los estudiantes con actividades de larga duración, las fases pueden variar en función del tipo de actividad y su complejidad, estas pueden ser de tipo declarativo, procedimental y estratégico que estén dentro de los potenciales de una óptima ejecución (Hewitt *et. al.*, 1995).

En síntesis, las actividades de aprendizaje son útiles en casos en que se desea un aprendizaje activo en el estudiante por medio de casos, pero dada su naturaleza no centralizada y basada en la iniciativa del moderador del curso, puede ser no muy aconsejable para actividades de contenidos curriculares puntuales y de larga temática.

Del mismo modo en España, la universidad Abierta de Cataluña aplicó una experiencia pedagógica con el curso virtual planificación de procesos docentes con aplicaciones con tecnologías, con el objetivo de desarrollar competencias profesionales que permitan a los estudiantes planificar procesos educativos basados en metodología de análisis de casos y desarrollar experiencias reales con instituciones. Evidenciando las ayudas brindadas por el docente para la apropiación de los contenidos orientados a mejorar la calidad del aprendizaje en la virtualidad (Álvarez & Guasch, 2006). Los resultados de esta experiencia desarrollada con instrumentos de evaluación, arrojaron que los procesos de construcción de los cursos con tecnologías de información y comunicación no mejoran por sí mismos, pero pueden mejorar si se aprovecha el carácter constructivo del aprendizaje a través de los entornos virtuales.

De igual manera en los Estados Unidos, la universidad de Illinois desarrolló un estudio cualitativo de aprendizaje colaborativo en cursos de capacitación a distancia, enfocado en los usos de tecnologías de información educativas por medio de trabajo en equipo. Los participantes del estudio fueron docentes con experiencia en la enseñanza a distancia con conocimiento de

---

aplicaciones que promueven el aprendizaje colaborativo. Se adelantó una manipulación de aplicaciones en la web de orden gratuito donde se evidenció la colaboración entre individuos en el manejo de blogs, foros, wikis, entre otros. Esta experiencia se destacó por la colaboración que se desarrolló haciendo énfasis en el dialogo y el trabajo interdisciplinario. Y como conclusión se evidencia que este aprendizaje sirve para contribuir el conocimiento colectivo entre los participantes siempre que exista el apoyo del moderador que imparte el curso (Scagnoli, 2005).

Ahora bien, los roles primordiales de un moderador en la virtualidad, según un artículo publicado en la Universidad de Barcelona de España se clasifican en las siguientes fases; organizativo para poder estimular la participación regular de los participantes, intelectual para enfocarse en los procesos además de evaluar las intervenciones, social para crear un ambiente amistoso y positivo para el desarrollo de un ambiente de aprendizaje dentro de la comunidad. O sea, el objetivo fundamental del artículo fue analizar las necesidades formativas del profesorado en su formación inicial y continuar teniendo como eje central la creación de espacios virtuales de aprendizaje (Gros & Silva, 2003).

En cambio en Colombia estas fases han sido realizadas de forma solitaria por profesores logrando introducir modificaciones metodológicas y tecnológicas en los cursos, es de destacar que la labor no siempre es contagiosa y la actividad del innovador acaba finalizando, por esto se debe tener un mayor liderazgo de los equipos de trabajo (Rodríguez, 2011).

Sin embargo en un artículo basado en la asignatura de competencias de trabajo en entornos virtuales (Guitert *et. al.*, 2007), que tuvo como objetivo facilitar la adquisición de competencias en tecnologías de la información y comunicación para conseguir unos objetivos graduales de habilidades y competencias en TIC en docentes de la Universidad Abierta de Cataluña en España, necesitó de procesos de planificación con trabajo individual, grupal,

---

desarrollando una investigación cualitativa implementada en cuatro fases, las cuales se describen a continuación: La Primera, consistió en una posición reflexiva y crítica de las tecnologías para implementar la realización de actividades como debates y desarrollo de propuestas. La Segunda, desarrolló habilidades básicas con actividades, grupos de trabajo, identificación, concreción de los temas y autoevaluación del funcionamiento del grupo. La tercera, fue la adquisición de habilidades para desarrollar un proyecto grupal. Y la cuarta, consistió en desarrollar un informe final con actividades de generación de contenidos, autoevaluaciones individuales y reflexiones. En conclusión, las fases propuestas ayudan a los docentes a interiorizar las actitudes necesarias para un trabajo colaborativo para la organización de información.

Análogamente, la Pontificia Universidad Católica de Argentina desarrolló una investigación con el objetivo de analizar la formación de docentes en tres dimensiones, conocimiento y uso de aplicaciones informáticas, adquisición de habilidades cognitivas para el manejo de información y desarrollo de una actitud crítica para valorar la información con tecnologías. Para lo cual se utilizaron como técnicas de recolección de información dos cuestionarios, uno empleado como diagnóstico del perfil de los profesores y otro como evaluación de la propuesta de formación (Salinas , 2010). Como conclusión los docentes generaron nuevas competencias y habilidades en el desarrollo de aplicaciones aprendizaje, seleccionando contenidos con herramientas digitales basados en los objetivos propuestos, enfocados en un diseño instruccional y en los estilos de aprendizaje de cada estudiante.

Del mismo modo la aplicación de los estilos de aprendizaje podría ayudar a superar las dificultades en la educación virtual, pues cada persona puede recibir los contenidos y adaptados a su estilo, pero frecuentemente los materiales se diseñan sin considerar las diferencias individuales de cada estudiante aplicando estilos de aprendizaje y conocimientos previos,

---

(Gallego & Rodríguez, 2003). Dentro del marco de la unión europea se desarrolló una investigación para analizar los objetivos al combinar el e-learning y estilos de aprendizaje utilizado un sistema llamado 3DE en un curso llamado gestión de la calidad, el objetivo fue crear de manera automática o guiada cursos adaptados a las necesidades de cada estudiante, para esto se realizó un test que analizó los estilos de aprendizaje y que contempló la percepción y el proceso de la información, que son aspectos que están relacionados principalmente con el estudiante activista, reflexivo, teórico y pragmático.

No obstante, no hay que caer en la idea de que es lo mejor, pues está rodeada de mitos dentro de los que se destacan, que la formación on-line consigue un aprendizaje más rápido y es de anotar que actualmente no hay un solo estudio que se demuestre sea una realidad, así como la retención del cien por ciento del conocimiento, pues va ligado a la motivación que el alumno tenga y según el modelo que se implemente en los cursos virtuales.

Con respecto al diseño instruccional genera cursos de capacitación en línea que permiten promover el interés de un aprendizaje con autonomía y argumentan los docentes que el modelo más usado es el de Dick & Carey, que aunque no fue diseñado para la virtualidad funciona de forma sistemática y puede usarse considerando las siguientes etapas , análisis y objetivos, identificación de metas, desarrollo y evaluación de instrumentos, estrategias de instrucción, selección de materiales y evaluaciones (Kimonos *et. al.*, 2009). El modelo instruccional de Dick & Carey consta de diez pasos, que pueden ser adecuados para identificar la meta instruccional, análisis de la instrucción, análisis de los estudiantes y el contexto, redacción de objetivos, desarrollo de instrumentos de evaluación, elaboración de la estrategia instruccional, desarrollo y selección de los materiales de instrucción, diseño y desarrollo de la evaluación formativa, diseño y desarrollo de la evaluación sanativa y revisión de la instrucción. (Dick *et. al.*, 2009).

En Japón una evidencia desarrollada con el modelo instruccional, se implementó en la teoría de la computación dirigida por la universidad de Aizu. El objetivo fue utilizar un ambiente para depositar actividades y lecciones con sesiones sincrónicas y asincrónicas. Se realizó la aplicación de un test y un pos-test para ser analizado el modelo llegando a la conclusión de ser un curso efectivo por la multiplicidad de materiales educativos encontrados (Hamanda, 2007). Por consiguiente los modelos de instrucción en algunos casos se convierten en una alternativa para ofrecer capacitación a docentes en la implementación de AVA.

Finalmente y para dar claridad al tema, la descripción de contenidos del estado del arte fue sintetizada por medio de investigaciones, informes, argumentación de autores, que ayudaron a determinar la forma de promover el aprendizaje en docentes con metodologías y estrategias en la educación virtual. Entonces es importante enfatizar que las actividades apoyadas con tecnologías enfocadas en la enseñanza de docentes fueron el centro de la investigación, con motivo de generar nuevos aportes en el desarrollo del AVA.

---

## **DESCRIPCIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE**

Para la implementación del ambiente de aprendizaje - AVA, se trazó una ruta común para los docentes donde el producto final del curso fue particular para cada docente; lo cual dependió del nivel de apropiación que tuvieron en sus actividades para fortalecer los estilos de aprendizaje. Las estrategias de enseñanza que se emplearon fueron simples y complejas según el nivel de profundidad que los docentes implementen en sus AVA.

Es importante aclarar que para la investigación se usó la técnica didáctica caso de estudio, con el propósito de que los docentes lograrán los objetivos en el proceso de enseñanza, dado que no es un receptor pasivo, sino que interactúa, propone, e implementa actividades, permitiendo la construcción del conocimiento. El ambiente fue implementado a través de la plataforma LMS Blackboard.

En resumen y como se presenta en la tabla 1, los objetivos y la justificación del diseño del AVA, que fue desarrollado en el Centro para la industria gráfica CENIGRAF del SENA, aplicado al grupo objetivo de 20 instructores virtuales que trabajaron en la institución, en las áreas de técnicos y tecnólogos de formación titulada y cursos de formación complementaria. El AVA se desarrolló en la plataforma Blackboard durante 40 horas en el segundo semestre del año 2013 (Ver Tabla 1), es de resaltar el nombre del AVA “Diseño de actividades de aprendizaje aplicadas con TIC utilizando la técnica didáctica caso de estudio para fomentar el aprendizaje en los alumnos virtuales que hacen parte del Instituto nacional de aprendizaje (SENA).” dentro del ambiente existen cuatro unidades que contienen objetivos, justificación y actividades que son indispensables para el logro de la intención pedagógica del curso y que se describen a continuación.



Tabla 1. Descripción del contenido del AVA

<b>GUIÓN DE DISEÑO AMBIENTE DE APRENDIZAJE</b>	
<b>Objetivo:</b> Describir las actividades de los docentes virtuales en la propuesta de formación para el desarrollo de la competencia en informática educativa CIE, enfocada en el estándar de uso y apropiación para la enseñanza, implementando las TIC, por medio del desarrollo de un caso de estudio, en un Ambiente virtual de aprendizaje.	
<b>¿Dónde está enmarcado el proyecto?</b>	En la propuesta de investigación de Formación de Docentes para el Desarrollo de la Competencia en Informática Educativa (CIE), está enfocado en el segundo estándar llamado uso y apropiación para la enseñanza, para fortalecer por medio de las tecnologías de la información y la comunicación, los cursos virtuales parte de los tutores del SENA.
<b>Justificación modelo Pedagógico:</b>	<p>Es de gran relevancia analizar el modelo pedagógico a implementar en el AVA, por esto el desarrollo del curso está basado en el modelo pedagógico constructivista el cual plantea que el educando es el centro del proceso que construye su propio conocimiento de manera escalonada, interactuando con el entorno, apoyado en los conocimientos previos logrando llegar al objetivo deseado.</p> <p>La importancia del AVA es lograr que el docente sepa expresar sus ideas previas y que el moderador del curso lo guíe en el proceso de reconocer estos saberes y actuar en consecuencia, con el fin de suscitar una exteriorización de estos antiguos conocimientos y relacionarlos con nuevas ideas, implicando así los procesos de diferenciación progresiva, reconciliación integradora. Se utilizará como eje principal el aprendizaje significativo implementando la autonomía y colaboración con la ayuda de las TIC.</p> <p>Por otra parte el ejercicio autónomo estimula la creatividad y la necesidad de una rigurosa observación analítica, sin embargo su trabajo debe ser confrontado por los actores de la comunidad educativa y por la sociedad en la cual interactúa ya que cuando el estudiante tiene una mayor participación en las decisiones que inciden en su aprendizaje, aumenta la motivación en el proceso educativo.</p>

## Unidad 1

Con el fin generar el constructivismo en los docentes y aplicar un aprendizaje significativo se describe en la tabla 2 los objetivos, la justificación y las actividades de la unidad.

Tabla 2. Evidencia del contenido de la primera unidad del AVA

<b>UNIDAD 1</b>	
<b>Saberes Previos:</b> Evaluar la forma en que el docente se desempeña ante una situación específica en su curso virtual, argumentando sus conocimientos en el uso de las TIC. Esta evaluación se desarrolla al iniciar el curso.	
<b>Objetivo de la unidad 1:</b>	Generar recordación de información en los docentes por medio de los saberes previos, elaborando un caso de estudio.
<b>Justificación de la unidad 1:</b>	<p>La utilización de un caso permite evaluar la forma en que el docente probablemente se desempeñe ante una situación específica en el ambiente virtual, permitiendo aplique el uso que hace de sus habilidades para comunicarse y de utilizar actividades de aprendizaje en sus aprendices (Figura 1).</p> <p>Por tanto, indagar los saberes previos que tienen los docentes al implementar un caso de estudio, genera una activación del conocimiento para llegar a su propia conclusión sobre las actividades que tiene que desarrollar en el caso. Esto con el fin de suscitar una exteriorización de los antiguos saberes y hacer una relación con las nuevas ideas.</p>
<b>Actividades desarrollar:</b>	a A continuación se propuso 2 actividades para fortalecer el aprendizaje significativo de los participantes
<b>Actividad 1</b>	<p><b>Objetivo de la actividad:</b> Describir la forma en la que pueda recordar sus conocimientos previos sobre la técnica caso de estudio.</p> <p><b>Desarrollo de la actividad:</b> Diseñar brevemente un caso de estudio que pueda utilizar con sus estudiantes para activar sus conocimientos previos.</p>
<b>Actividad 2</b>	<p><b>Objetivo de la actividad:</b> Mejorar el caso de estudio gracias a los conocimientos adquiridos en esta unidad.</p> <p><b>Justificación:</b> Con lo aprendido, se desarrolla una actividad que consiste que el docente reformule el caso planteado en la unidad con mejores fundamentos, proponga cual es el objetivo que pretende y lo incluya en un foro de reflexiones. Al utilizar el caso se pretende que el docente estudie la situación, la defina y llegue a su propia conclusión sobre las acciones que habría que emprender, así como prever las actividades que implementará en el transcurso del caso y desarrolle la construcción de una buena narrativa.</p> <p><b>Desarrollo de la actividad:</b> Reformular el caso planteado en la actividad y analizar los objetivos por medio de las ayudas que están en la plataforma. Dar brevemente la opinión a partir de experiencias previas, como pueden aportar las TIC en el desarrollo de este curso. Esta respuesta no es calificable pero le servirá de complemento para la respuesta del foro de la segunda unidad).</p>
<b>Material de apoyo:</b>	Se incluirán en la plataforma recursos de apoyo sobre la historia de caso de estudio: ¿Qué es?, ¿Para qué se usa?, Beneficios y ¿Cuáles son los pasos para su construcción? Esto con el propósito de favorecer el aprendizaje de la unidad.

En la figura 3, se evidencian las actividades de la unidad 1 implementadas a los docentes en el AVA utilizando la plataforma Blackboard, esta unidad se aplicó en el segundo semestre del año 2013.

The image shows two screenshots of Blackboard LMS activity pages. The first screenshot is titled 'Actividad 1-Unidad uno(Antes de ingresar por este link para enviar , favor leer el objetivo)'. It features an icon of a person at a computer and contains the following text:

**Objetivo:**  
 Describir la forma en la que pueda recordar sus conocimientos previos sobre la técnica caso de estudio

**Desarrollo de la Actividad**  
 Diseñar brevemente un caso de estudio que pueda utilizar con sus estudiantes, o si tiene un caso utilizado con sus estudiantes, lo puede enviar.

**Recuerde desarrollar esta actividad sin investigar para activar sus conocimientos previos.**

The second screenshot is titled 'Actividad 2-Unidad uno'. It also features the person-at-computer icon and contains the following text:

**Objetivo :**  
 Aplicar los nuevos conocimientos que va a adquirir en esta unidad con los saberes previos que evidenció en la actividad anterior.

**Desarrollo de Actividades:**

1-<sup>o</sup>Re-formular el caso planteado en la actividad 1 despues de leer las siguientes ayudas.

[Guia estudio de caso\(2\).doc](#)

[Pasos para un estudio de caso.\(1\).pdf](#)

2-Dar brevemente su opinión personal con sus conocimientos previos, como pueden aportar las TIC en el desarrollo de este curso? *"(Esta respuesta no es calificable pero le servirá de complemento para la respuesta del foro de la segunda unidad)"*

**Figura 3. Evidencia de las actividades de la unidad 1, AVA desarrollado en Blackboard.**

## Unidad 2

Con el fin de incorporar al caso de estudio a las actividades de aprendizaje de forma colaborativo, así como para fortalecer la comunicación en el grupo. En la tabla 3 se describe los objetivos, la justificación y las actividades para dicha unidad.

Tabla 3. Evidencia del contenido de la segunda unidad del AVA.

<b>UNIDAD 2</b>	
<b>Objetivo de la unidad 2:</b>	Incorporar actividades que apliquen al caso de estudio para alcanzar en el proceso de enseñanza con sus estudiantes.
<b>Justificación de la unidad 2:</b>	Planteado el caso de estudio en la unidad anterior y analizando el nuevo material de apoyo de esta segunda unidad, se pretende que el docente indague sobre las actividades para poder mejorar habilidades de comunicación, colaboración, pensamiento crítico y expresión creativa (Figura 2).
<b>Actividades desarrollar:</b>	a Adicionalmente se propuso dos actividades para fortalecer el aprendizaje significativo de los participantes.
<b>Actividad 1-Foro:</b>	<p><b>Objetivo del foro:</b> El propósito del foro es desarrollar la argumentación de ideas ayudando a potenciar el pensamiento crítico en los docentes para luego ser aplicado a sus estudiantes, fomentando así mejoras competencias de búsqueda y selección de información.</p> <p><b>Desarrollo del foro:</b> Después de los participantes realizar las lecturas de apoyo de la unidad dos, deben dar su opinión sobre lo positivo y lo negativo que implicaría con sus estudiantes diseñar actividades de aprendizaje apoyadas con TIC en su caso de estudio. Al finalizar la respuesta deben generar una pregunta de discusión para que uno de sus compañeros la complemente.</p>
<b>Actividad 2</b>	<p><b>Desarrollo de la actividad:</b> Diseñar una breve historia por medio de un comic describiendo las actividades de aprendizaje que utilizará, para la solución del caso de estudio. (El material de apoyo se encontraba en el aula)</p> <p><b>Justificación:</b> Para fortalecer el aprendizaje individual el docente debe diseñar las actividades del caso de estudio por medio de la historia, utilizando personajes que tendrá la misión de guiarlo a una mejor solución.</p>
<b>Material de apoyo:</b>	<p>Se incluirán en la plataforma recursos de apoyo sobre como diseñar una narración por medio de un comic, todo esto para fortalecer el aprendizaje.</p> <p>Así mismo en la plataforma en recursos de apoyo se encuentra el material de consulta que responde a preguntas como: ¿Que son actividades de aprendizaje? y ejemplos para fortalecer el aprendizaje.</p>

En la figura 4 y 5 se evidencian las actividades implementadas por los participantes a para la unidad 2, utilizando la plataforma, esta unidad se aplicó en el segundo semestre del año 2013.

Actividad 1-Foro Unidad 2



**Foro:**  
Amigos es valioso para el desarrollo del curso sus conceptos, pues es aquí donde se construye una información a base de una solida socialización.

**Actividad del Foro: "Leer el material de apoyo."**  
Después de realizar las lecturas responder la siguiente inquietud y generar al final de su intervención, una pregunta de discusión que usted crea conveniente, para que uno de sus compañeros la complemente :

**"Dar su opinión sobre lo bueno y lo malo que implicaría con sus estudiantes diseñar actividades de aprendizaje apoyadas con TIC en su estudio de caso".**

"(Ver el siguiente material de apoyo )"

[Lectura.docx](#)

[Video entrevista](#)

[Video ejemplo actividad de aprendizaje](#)

Figura 4. Evidencia de las actividades de la unidad 2, foro desarrollado en Blackboard.

Actividad 2-Unidad 2



**Actividad**  
[Ver el siguiente material de apoyo .f1.pptx](#)

Después de ver el material, diseñe una breve historia por medio de un COMIC , describa brevemente las actividades de aprendizaje que utilizará para la solución del caso de estudio.

**Herramienta tecnológica**  
Software "opcionales" gratuitos como:

[Make belief ver tutorial](#)

[Pixton ver tutorial](#)

Figura 5. Evidencia segunda actividad unidad 2, envío comic plataforma Blackboard.

### Unidad 3

Con el fin de incorporar herramientas web a las actividades de aprendizaje, en la tabla 4 se describen los objetivos, la justificación y las actividades para la unidad.

**Tabla 4. Evidencia del contenido de la tercera unidad del AVA.**

<b>UNIDAD 3</b>	
<b>Objetivo de la unidad 3:</b>	Identificar el desarrollo de habilidades en el manejo de herramientas web de uso didáctico que permitan dinamizar los procesos de enseñanza en las actividades a desarrollar por medio del caso de estudio.
<b>Justificación de la unidad 3:</b>	El docente debe investigar qué tipo de herramientas tecnológicas serán útiles para el desarrollo de sus actividades, según el objetivo del caso de estudio y aplicar la metodología para ser implementada (Figura 3). Lo anterior llevará a una mediación pedagógica de las TIC de forma dinámica, de manera que estas tecnologías se conviertan en elementos conductores de información para la aprehensión y a partir de ello la generación de nuevos conocimientos.
<b>Actividades a desarrollar:</b>	Se diseñaron 2 actividades para fortalecer el aprendizaje autónomo y colaborativo en los participantes.
<b>Actividad 1.</b>	<b>Objetivo:</b> Contribuir en el desarrollo de actividades en los docentes de una manera interactiva y sistemática, implementando la multimedia en sus ambientes <b>Desarrollo de la actividad:</b> Por medio de la herramienta gratuita Symbaloo, usada para guardar links favoritos en la red, ingresar 5 herramientas on- line que sean de su interés para el desarrollo de la actividad de aprendizaje. De no ser posible ingresar a Symbaloo, favor enviar en un documento en word el link para observar las herramientas escogidas, dando un breve resumen del porque fueron escogidas.
<b>Actividad 2-Foro:</b>	<b>Objetivo foro:</b> Trabajar de manera colaborativa entre docentes en la búsqueda de la herramienta ideal a implementar en las actividades del caso de estudio. <b>Justificación:</b> Se pretende en esta actividad que cada docente analice las herramientas web 2,0 investigadas por sus compañeros y que pueda aplicar en sus actividades. <b>Desarrollo de la actividad:</b> De las herramientas publicadas en la actividad anterior escoger dos que puedan ser de interés para los compañeros, luego describir una de ellas para saber porque sería importante en el diseño de su caso de estudio.
<b>Material de apoyo:</b>	Se incluirán en la plataforma recursos de apoyo de múltiples herramientas que existen en la web.

En la figura 6 y 7, se evidencian las actividades implementadas en la unidad 3 por los participantes del AVA a través de la plataforma Blackboard, esta unidad se aplicó en el segundo semestre del año 2013

Actividad 1-Unidad 3



La incorporación de las herramientas web 2.0, contribuyen a enriquecer el desarrollo de actividades en los docentes de una manera interactiva y sistemática, implementando la multimedialidad en sus ambientes.

**Actividad.**

Por medio de la herramienta gratuita [Symbaloo](#) para guardar links favoritos en la red, ingresar 5 herramientas on-line que sean de su interés para el desarrollo de la actividad de aprendizaje.

*Si no es posible ingresar a Symbaloo favor enviar en un documento en word.*

Enviar por este medio, el link para observar las herramientas escogidas y dar un breve resumen del porque fueron escogidas.

IMPORTANTE: En el botón llamado "Materiales para estudiar" encontraran un compendio de herramientas On-line para el desarrollo de las actividades ( OPCIONAL VER LAS SIGUIENTES AYUDAS) [AYUDA 1](#)


[AYUDA 2](#)

Como utilizar la Herramienta Digital Symbaloo

[Symbaloo](#)  
[Clic aquí para ver tutorial!](#)

Figura 6. Evidencia primera actividad unidad 3, envío link por plataforma Blackboard.

Actividad 2-Foro Unidad 3



**Foro:**

Amigos es valioso para el desarrollo del curso sus conceptos, pues es aquí donde se construye una información a base de una solida socialización.

**Actividad del foro**

De las herramientas publicadas en la actividad anterior,escoge dos que crea usted que pueden ser de interés para los compañeros de este curso, luego investigar una de las herramientas investigada por sus compañeros y describir porque sería importante en el diseño de su estudio de caso.

Enviar en un documento de texto por este medio.

"Consultar el botón Material de apoyo para ver las ayudas"

Figura 7. Evidencia segunda actividad unidad 3, envío foro por plataforma Blackboard.

## Unidad 4

Con el fin de dar un juicio de evaluación de manera colaborativa de la finalización de los casos se describe en la tabla 5 los objetivos, la justificación y las actividades de la unidad.

**Tabla 5. Evidencia del contenido de la cuarta unidad del AVA.**

<b>UNIDAD 4</b>	
<b>Objetivo de la unidad 4:</b>	Identificar en los docentes como se da el trabajo colaborativo con el fin de mejorar los casos de estudio de sus compañeros y analizar como dan un juicio de evaluación a los casos ya finalizados, aplicando la autoevaluación y la co-evaluación (Figura 4).
<b>Justificación unidad 4:</b>	El docente por medio de un trabajo colaborativo podrá explorar los avances y posibles soluciones para culminar el caso de estudio.
<b>Actividades a desarrollar:</b>	Se propuso una actividad y una evaluación para fortalecer el aprendizaje colaborativo y autónomo de los participantes.
<b>Actividad 1-Foro:</b>	<p><b>Objetivo:</b> Debatir los casos de estudio ya finalizados entre los docentes por medio de una socialización que contribuya a generar nuevos aportes para mejorar la estructura de los casos.</p> <p><b>Justificación:</b> Se pretende en este foro analizar los casos de estudio de manera colaborativa y según lo aprendido por los docentes durante el desarrollo del curso aportar posibles alternativas de solución.</p> <p><b>Desarrollo de la actividad:</b> Ingresar de manera individual el caso de estudio ya finalizado en el foro y escoger un caso desarrollado por uno de los participantes que sea de su interés, analizarlo y responder la siguiente pregunta semilla.          ¿Qué aspecto positivo o negativo tiene el caso de estudio desarrollado por su compañero respecto al siguiente ítem?          - Desarrollo de la narrativa aplicada al caso de estudio          - Objetivo acorde al caso de estudio          -Diseño de actividades.          -Uso de herramientas acorde a las actividades.          Al finalizar la respuesta generar una nueva pregunta de discusión para que el docente diseñador del caso de estudio, la complemente.          El moderador del curso revisa el foro así como los casos de estudio y da las conclusiones individuales de cada caso.</p>
<b>Actividad 2-Evaluación:</b>	<p><b>Objetivo:</b> Evaluar la forma en que el docente asimiló la culminación del curso y que nuevos aportes obtuvo.</p> <p><b>Justificación:</b> Esta evaluación es propicia para que los docentes brinden una reseña de cómo podrían aplicar este proceso sistemático desarrollado en los próximos cursos.</p> <p><b>Desarrollo de la actividad:</b> De acuerdo a los nuevos conocimientos adquiridos durante el proceso de aprendizaje responder la pregunta. ¿Por qué y para qué deberían implementar actividades de aprendizaje diseñadas con herramientas web en el desarrollo de sus próximos cursos?</p>



En la figura 8 y 9, se evidencian las actividades implementadas por los docentes en la unidad 4, utilizando la Blackboard, dicha unidad se aplicó en el segundo semestre del año 2013.

Actividad 1 Foro Unidad 4



**Foro:**  
 Como ultima evidencia es indispensable subir el estudio de caso finalizado, para ser analizado y debatido por sus compañeros.  
 Amigos es valioso para el desarrollo del curso sus conceptos, pues es aquí donde se construye una información a base de una sólida socialización.

**Actividad del foro**  
 Responder la siguiente semilla y generar al final de su intervención, una pregunta de discusión para que la persona que usted escogió para analizar el caso de estudio, la complemente :

¿Que aporte puede generar respecto al caso de estudio desarrollado por su compañero?

**Temas:**


- Caso de estudio acorde al objetivo?.
- Actividades?
- Uso de herramientas On-line como apoyo en las actividades?

Es de destacar que la evaluación de este foro no influye en las respuestas de sus compañeros, se basa en una rubrica ya estipulada al inicio de este curso.

Figura 8. Evidencia primera actividad unidad 4, envío foro por plataforma Blackboard.

Pregunta 1

En que espacio podrán implementar las actividades con herramientas web 2.0?



Ruta: p

Pregunta 2

Porque se deberían implementar?



Figura 9. Evidencia segunda actividad unidad 4, evaluación por plataforma Blackboard.

## Evaluación

Finalmente para la evaluación se implementó una rúbrica que evidencia el seguimiento e instrucciones en el envío del caso de estudio, las actividades de aprendizaje y la implementación de las TIC en el ambiente (ver tabla 6); para describir si los docentes cumplieron con los objetivos del curso. Luego se llegó a la conclusión de que gracias al proceso sistemático que contenía cada unidad se evidenció una evolución en los casos de estudio implementando actividades con una gran influencia del aprendizaje significativo, autónomo y colaborativo, incorporando herramientas web acordes a las necesidades del caso. Además, se evidenció que los foros favorecieron la participación reflexiva entre tutores cumpliendo así con el objetivo deseado.

**Tabla 6. Rubrica para evaluar la implementación del AVA**

CRITERIOS	DEFICIENTE	ACEPTABLE	EXCELENTE
Seguimiento e instrucciones en el envío del Caso de Estudio	El tutor no sigue las instrucciones para desarrollar el caso de estudio y no culmina el desarrollo de las actividades. (PUNTOS 0)	El tutor cumple de manera básica el desarrollo del caso de estudio. (PUNTOS 10)	El tutor sigue todas las instrucciones y cumple de manera exitosa con el caso de estudio. (PUNTOS 20)
Seguimiento e instrucciones en AVA	El tutor no hace esfuerzo por cumplir con las actividades de las unidades del AVA. (PUNTOS 0)	El tutor cumple de manera paulatina el envío de las actividades del AVA, pero no cumplen en su totalidad las especificaciones descritas en el caso de estudio. (PUNTOS 10)	El tutor cumple de manera exitosa el envío de las actividades y es acorde al caso de estudio (PUNTOS 20)
Implementación de TIC en el AVA.	El tutor no evidencia el uso de TIC en el AVA. (PUNTOS 0)	El tutor evidencia de manera básica el uso de Herramientas TIC en el AVA. (PUNTOS 10)	El tutor implementa las TIC de manera acorde a las actividades del caso de estudio. (PUNTOS 20).
<b>Total</b>			

---

Por otra parte, se evidenció que los tutores que culminaron el AVA en la primera unidad implementaron el caso de manera escalonada con estilo crítico, motivando el desarrollo de habilidades de síntesis y análisis, con contenidos significativos.

Durante la segunda unidad se muestra que las actividades fueron acordes a los casos de estudio e integraron ideas y nuevos conceptos pedagógicos dentro de las actividades, logrando así una combinación de aprendizajes de manera significativa para la búsqueda de la información. Pero se evidencia una disminución de los participantes por la desigualdad que tenían frente otros docentes que tenían mejores competencias en el manejo de TIC.

En la tercera unidad los docentes demostraron el deseo de aplicar el caso de estudio con nuevas tecnologías; es de aclarar, que en este punto hubo complicaciones al escoger la herramienta más adecuada al caso de estudio, por último se implementaron aquellas que más se acercaron a las necesidades del curso. Evidencia de esto son los mapas conceptuales interactivos, diagramas de flujo, presentaciones multimedia, comic y líneas de tiempo, que generaron de manera colaborativa mejorando la interacción en el curso.

En la cuarta unidad se observó en los docentes una actitud crítica, generando una reflexión de porqué y para que deberían aplicar los casos de estudio en el proceso de enseñanza a través de las TIC.

En síntesis, al finalizar el AVA los docentes tenían la posibilidad de adquirir nuevos aprendizajes para la posterior implementación de herramientas tecnológicas a sus actividades, dado que utilizaron diferentes herramientas a través del caso de estudio implementado, así mismo los docentes de la muestra indicaron que es necesario que existan más cursos de capacitación y formación docente en torno a las TIC:

---

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

### **Tipo de estudio**

La investigación tiene como componente una preocupación práctica en el desarrollo de actividades pedagógicas apoyadas con TIC, que manejan los docentes en el Centro de la Industria Gráfica SENA. El enfoque desarrollado fue un estudio cualitativo dado que la investigación busco comprender un comportamiento social.

Según el alcance de la investigación esta fue descriptiva ya que profundizó sobre las características de los docentes en el AVA en aspectos de utilización de tecnologías, usos y como las podrían implementar en los cursos. El diseño metodológico que se trabajo fue la etnografía virtual apoyándose en la hermenéutica, analizando los comportamientos de los docentes y describiendo las interacciones desarrolladas en las actividades, que aportó detalles y características que ayudaron en la problemática de la investigación.

La relación teoría-concepto de la investigación fue inductiva dado que parte del problema que tiene el Centro para la Industria Gráfica es en capacitar a los docentes virtuales en el diseño de actividades con TIC.

### **Población y Muestra**

El grupo objetivo de participantes estuvo delimitado por los docentes virtuales del Centro para la Industria Gráfica que hacen parte del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Regional Distrito Capital, adscritos en las áreas de comunicación gráfica en los grupo de formación titulada y formación complementaria que tuvieran conocimiento en el manejo de plataformas virtuales de enseñanza, en especial de la plataforma Blackboard.

---

Se desarrolló un muestreo por conveniencia, limitado por el número de participantes, el cual fue de 20 docentes pertenecientes a la institución, obteniendo una participación activa en la plataforma de 18 docentes, cuyas edades oscilaron entre los veinticinco a cincuenta años de edad. La población se caracteriza por tener un manejo básico de herramientas informáticas, comprensión de lectura, conocimientos en multimedia, manejo de técnicas pedagógicas en los entornos virtuales estimulando al alumno a autorregular los procesos de aprendizaje.

Como prueba de sus habilidades los docentes presentaron un certificado de aprobación de Formación Pedagógica Básica desarrollada por el (SENA) y un certificado de Tutoría en ambientes virtuales de aprendizaje Blackboard. Gracias a la participación en estos cursos el Centro para la Industria Gráfica incentiva al docente a utilizar un modelo de enseñanza constructivista con énfasis en aprendizaje significativo, con el inconveniente de tener contenidos preestablecidos en el diseño de actividades que pueden afectar los estilos de aprendizaje en los aprendices en el proceso de formación.

Así pues, se aclara que la participación de la población de docentes en esta investigación fue de manera voluntaria. Y contó con la autorización escrita por parte del Coordinador académico del Centro para la Industria Gráfica CENIGRAF.

### **Instrumentos**

La rejilla de observación, el análisis de imágenes y los grupos focales fueron los instrumentos cualitativos de recolección de datos, seleccionados para dar credibilidad a la investigación en el AVA. Se desarrolló una triangulación por método para comparar los resultados de los docentes, sus relaciones con los demás participantes y las interacciones desarrolladas en las actividades y los foros del AVA (Hine, 2004).

---

Los instrumentos tuvieron una revisión por parte de expertos temáticos pertenecientes al grupo metodológico de AVA del Servicio nacional de aprendizaje (SENA) Distrito Capital y se incorporaron los ajustes necesarios antes de ser aplicados en el pilotaje, con una población de características similares a los del objeto de estudio (Bodgam, 2004).

Gracias a la rejilla de observación se analizaron atentamente las actividades y los foros del ambiente virtual de aprendizaje, enfocados en la implementación de tecnologías con el fin de registrar la experiencia descrita por los docentes y dar sentido a las respuestas en nuestros propios términos (Feixas & Cornejo, 1996). Además se tuvieron en cuenta en el foro los criterios de ilación, generación de discusión, redacción y presentación para agregar datos a la investigación como se evidencia en el anexo E.

La técnica cualitativa de grupos focales se aplicó a seis docentes para la recolección de información y se basó en el desarrollo de una entrevista abierta y estructurada de manera colectiva, realizada a este grupo de característica homogénea (Bonilla & Rodríguez, 1997). Para lo cual se formularon cuatro preguntas, con el fin de obtener información acerca de las actividades de enseñanza aplicadas con TIC de acuerdo con el objetivo de la investigación:

-¿Qué actividades de aprendizaje desarrolla con sus estudiantes para implementar las competencias en manejo de información?

-¿Cómo considera que las TIC están influyendo la educación en este momento, en cualquier modalidad de la educación?

-¿Las herramientas web 2,0 contribuyen a la autonomía, la colaboración y a la motivación del estudiante en su aprendizaje? Si la respuesta es afirmativa explique porque.

-Defina un aspecto negativo en el aprendizaje que tienen las TIC.

---

## **Papel del Investigador**

El investigador hizo parte del proceso de enseñanza como moderador del Ambiente Virtual de aprendizaje, con el objetivo de guiar a los docentes en el desarrollo pedagógico de las actividades implementadas con TIC.

## **Fases de la Investigación**

El proyecto está enfocado en el desarrollo de actividades de aprendizaje por parte de los docentes del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, utilizando la técnica didáctica caso de estudio implementado tecnologías en un ambiente virtual de aprendizaje como se observa en el (figura 10) en la cual se cumplieron las siguientes fases.

Primera Fase: Revisión bibliográfica para el marco teórico, el cual se mantiene durante todo el proceso investigativo y que está sustentado en la búsqueda información en bibliotecas virtuales como Ebsco y Proquest, que contienen tesis científicas y revistas de investigación acorde al proyecto. Esta fase fue desarrollada a finales del segundo semestre del año 2012 y primer semestre del año 2013.

Segunda fase: El diseño del AVA inició con la implementación de un espacio de pruebas en la plataforma Blackboard para desarrollar una descripción general del ambiente virtual de aprendizaje, planeando las actividades a desarrollar con los participantes, así como realizando pruebas técnicas en la usabilidad de diversas herramientas tecnológicas existentes en la web como alternativas que pueden ser incorporadas en el curso, además se desarrolló una charla informativa con los 20 docentes que participaron en el AVA, para constatar su compromiso en el desarrollo de la investigación. Por último se definió que la propuesta de investigación sería cualitativa ya que la investigación busca comprender el comportamiento de los docentes en el

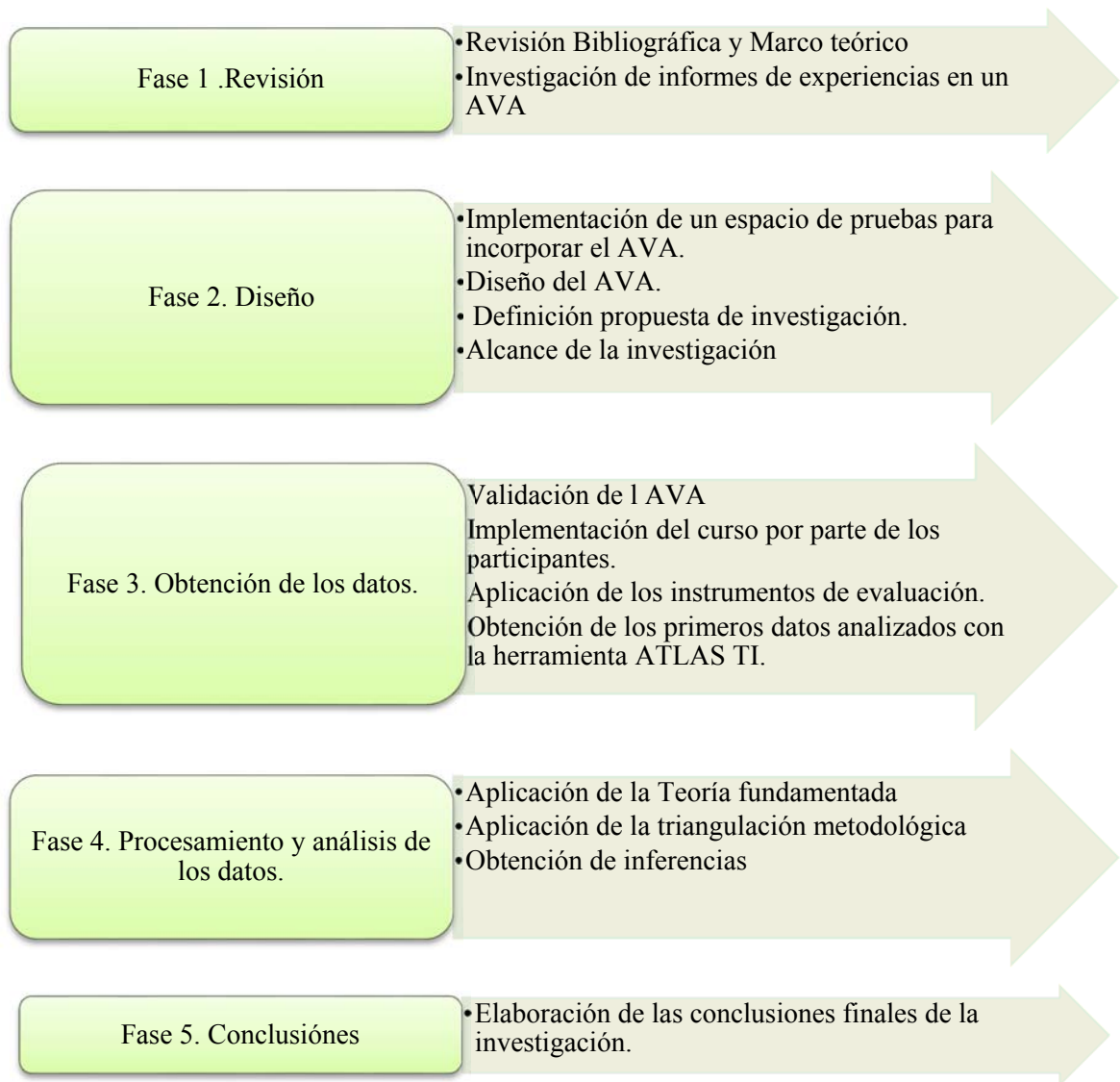
diseño de las actividades virtuales de aprendizaje, además se determinó que el alcance de la investigación será descriptivo ya que se enfatiza en las características de los docentes en el AVA utilizando tecnologías. Esta fase fue desarrollada durante el primer semestre del año 2013.

Tercera Fase: Obtención de datos así como validación y diseño del AVA. Se establece la implementación del curso por parte de los docentes por medio de la plataforma Blackboard que tuvo como duración 40 horas, obteniendo al finalizar datos generales, que fueron analizados por medio de un análisis cualitativo descriptivo de corte etnográfico. Al finalizar el curso se aplicaron instrumentos de recolección de información como lo fue la rejilla de observación, grupos focales y la descripción de imágenes, resultados de las actividades. Para el análisis de la información se utilizó la herramienta tecnológica ATLAS TI para la aplicación de la teoría fundamentada. Esta fase inicia durante la finalización del primer semestre del 2013 y concluye en el segundo semestre del año 2013.

Cuarta fase: Se aplicó el método de triangulación metodológica a los resultados obtenidos de los tres instrumentos, de los cuales emergen las relaciones entre las codificaciones y la formación de categorías. Los datos fueron analizados durante el segundo semestre del año 2013.

Quinta Fase: Se obtuvieron las conclusiones de la investigación gracias al diseño metodológico implementado y se plantearon futuras mejoras en futuras investigaciones. Esta fase se desarrolló durante el inicio del primer semestre del 2014.





**Figura 10.** Evidencia gráfica de las fases desarrolladas en la investigación

---

## **Análisis**

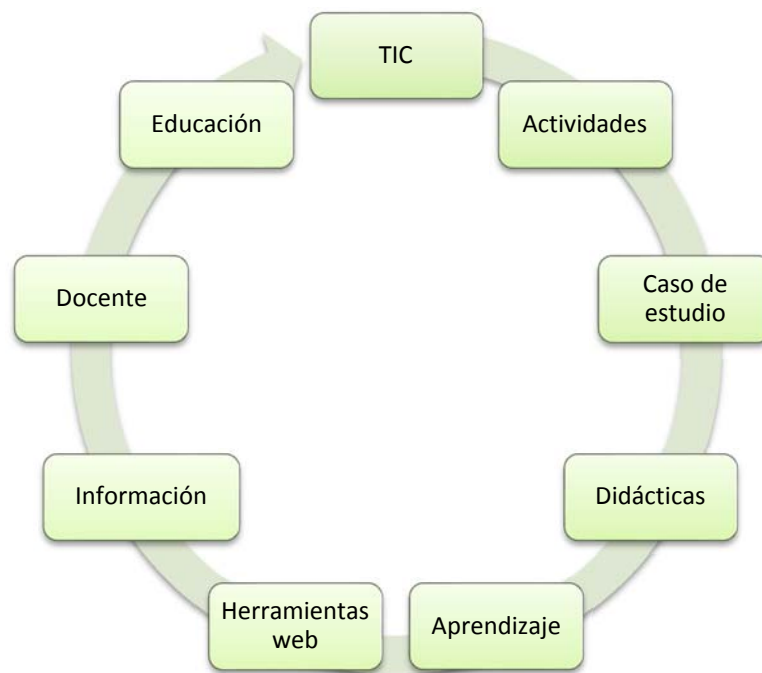
El análisis de datos que se describe en el siguiente apartado hace parte del método de investigación cualitativa llamado *Teoría Fundamentada*, cumpliendo las etapas de codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva, relaciones entre las codificaciones, agrupaciones, formación de categorías para llegar luego a las inferencias. Cuyo objetivo fue generar datos e hipótesis para construir nuevos conocimientos desarrollando un análisis parcial de los resultados que inició con el seguimiento de las cuatro unidades del AVA, siendo el primer paso para la búsqueda de conclusiones para la investigación. Se utilizó la unidad hermenéutica ATLAS Ti para la comparación y transformación de los datos dando una interpretación de manera coherente.

## **Consideraciones éticas**

A los docentes del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se les informó previamente y mediante una carta informativa su participación en la investigación con el fin de contar con su aprobación, para poder analizar su proceso de formación en las actividades de enseñanza y evidenciar su desempeño. Así mismo el manejo de la información recolectado permaneció fuera del acceso de personas ajenas a la investigación, de acuerdo con los requerimientos y reglamentaciones aceptadas por los participantes, informando que los datos serán de uso exclusivo de la investigación y sus nombres serán modificados en el desarrollo del AVA y de la investigación.

## RESULTADOS Y ANÁLISIS

Para el análisis de resultados cualitativos se tuvo en consideración la categorización a priori, gracias a las categorías preestablecidas encontradas en el estado del arte y marco teórico, para luego ser implementadas en la teoría fundamentada que hace parte del análisis de información. A continuación se da una descripción detallada de los conceptos teóricos de estas categorías gracias al proceso de segmentación, codificación y análisis (Ver figura 11).



**Figura 11.** Categorías a priori del análisis de la investigación, parte de la teoría fundamentada.

**TIC.** Conjunto de tecnologías que permiten adquirir comunicación, producción, almacenamiento de la información de manera multimedia. Contiene características especiales de interactividad, diversidad, innovación que influyen en los procesos de diseño de productos y

---

servicios. Las TIC como proceso de formación comprende el aprovechar las herramientas tecnológicas como un recurso de información que ayuda a que el alumno y el docente analicen de una forma rápida y segura los conocimientos para lograr su objetivo educativo (Falleres, 2006).

**Actividades.** Grupo de acciones planificadas y desarrolladas por docentes aplicadas a los estudiantes de manera presencial o virtual de carácter individual o grupal, tienen como finalidad alcanzar los objetivos en el proceso de enseñanza. Las actividades están asociadas a la reflexión y desarrollo que son la base sobre la que se construye el aprendizaje. La actividad se constituye en el puente entre el concepto y nuestra experiencia en el mundo (Nisbet, 1990). Para la investigación las actividades fueron desarrolladas por los docentes, para alcanzar los objetivos que implica desarrollar la técnica caso de estudio con sus estudiantes.

**Caso de estudio.** Es un instrumento de estudio presentado en forma de historia que puede tomarse de la vida real o ser elaborado como elemento de ficción. Un caso de estudio plantea una situación, un acontecimientos y una problemática con la finalidad de que el alumno se incorpore activamente elaborando un análisis en la generación de posibles soluciones mediante decisiones claras y objetivas (Coll & Monereo, 2008). En la investigación el caso de estudio fue fundamental como técnica didáctica para el desarrollo de actividades con los docentes, pues las historias fueron acordes a las temáticas que se querían enseñar.

**Didáctica.** Es una disciplina pedagógica centrada en estudiar los procesos de enseñanza, que pretende la formación así como el desarrollo instructivo de los aprendices, aplicando la reflexión y el análisis en los proceso de aprendizaje. La didáctica busca una mejora permanente de la educación y se puede entender como una técnica o ciencia básica de la instrucción, es

---

importante tener en cuenta a cerca del qué, para qué y cómo enseñar (Torres & Barrios, 2000). Para la investigación la técnica didáctica es el caso de estudio.

**Aprendizaje.** Se define como un cambio en la conducta de los individuos como resultado de una experiencia que se desarrolla a través de estímulos y respuestas mediante la práctica de manera multidireccional, transmitiendo ideas y conocimientos que están presentes en gran parte de nuestras acciones, sentimientos y actitudes para satisfacer nuestras necesidades de manera social (Kelly, 1984). En la investigación se fomentó el aprendizaje significativo con componentes colaborativos y autónomos que son esenciales para el aprendizaje del AVA.

**Herramienta web.** Sistema de información que va evolucionando gracias a nuevas tendencias en cuanto a distribución, producción y consumo de la información convirtiendo a los usuarios en productores y consumidores para el intercambio de actividades en cualquier momento y en cualquier lugar. En el ámbito educativo el objetivo de las herramientas web son mejorar el aprendizaje, donde el alumno adopte un rol central del aprendizaje de manera colaborativa, esto se puede evidenciar en el aprendizaje e-learning (Rodera & Barberá, 2010). Para la investigación fue fundamental tener esta herramienta de información ya que ayudó a adquirir destrezas en el manejo de herramientas web.

**Información.** Conjunto organizado de datos con un significado acerca de sucesos, hechos o situaciones de manera procesada, que constituyen un mensaje estructurado para el desarrollo de acciones sobre un determinado ente o fenómeno. Se caracteriza por tener una relación entre la fuente de información, el receptor y sus posibles interacciones (Chiavenato, 2006). Para la Investigación fue necesario obtener la información de manera colaborativa, ya que el AVA fue desarrollado pensando en recolectar datos de otros medios para ser organizados y sustentados para un fin educativo.

---

**Docente.** Individuo que realiza acciones referentes a la enseñanza impartiendo conocimientos enmarcados en una determinada ciencia o arte por medio de habilidades pedagógicas, su concepto suele utilizarse como sinónimo de profesor (Pavié, 2011). Para la investigación fue necesario analizar las características de los docentes, ya que no todos cumplieron con los requisitos de participar en el AVA.

**Educación.** La educación es el proceso de socialización de los individuos por el cual el ser humano que habita en nuestra sociedad, asimila y aprende conocimientos inherentes respetando los conceptos de los demás. El proceso educativo se desarrolla por medio de habilidades produciendo cambios de manera intelectual y social fomentando los valores de la persona que puede durar toda la vida o un cierto periodo de tiempo (Delors, 1996).

### **Inferencias de las categorías y subcategorías**

A partir de los resultados obtenidos en la codificación selectiva que hace parte de la teoría fundamentada con el uso de la unidad hermenéutica Atlas TI (Ver figura 12), se identificaron los primeros resultados del análisis de la información por medio de un mapa, en un orden secuencial en el cual las categorías de la información, educación y aprendizaje son los elementos principales incluyendo las subcategorías. En la figura 13 se describe la codificación definitiva de cada una de las categorías asociadas a las subcategorías que están ligadas por medio de conectores.

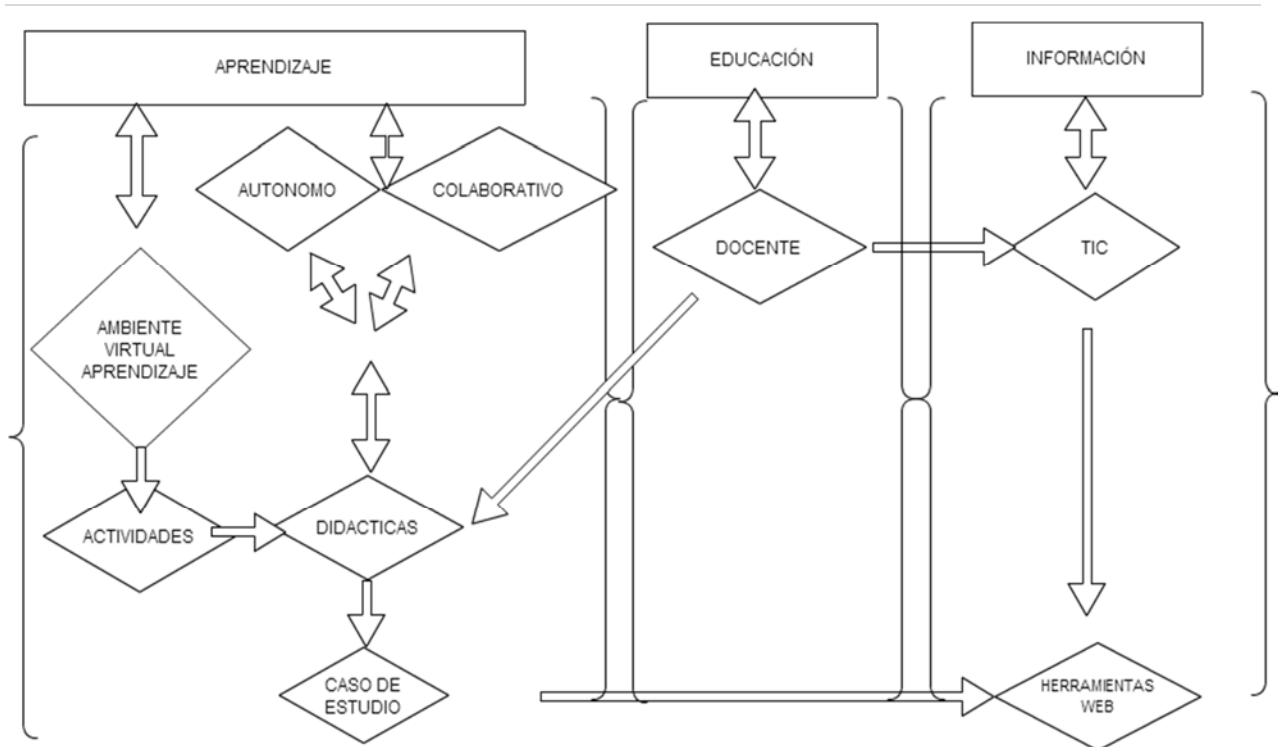


Figura 12. Primera propuesta, inferencias codificación selectiva desarrollada en Atlas Ti.

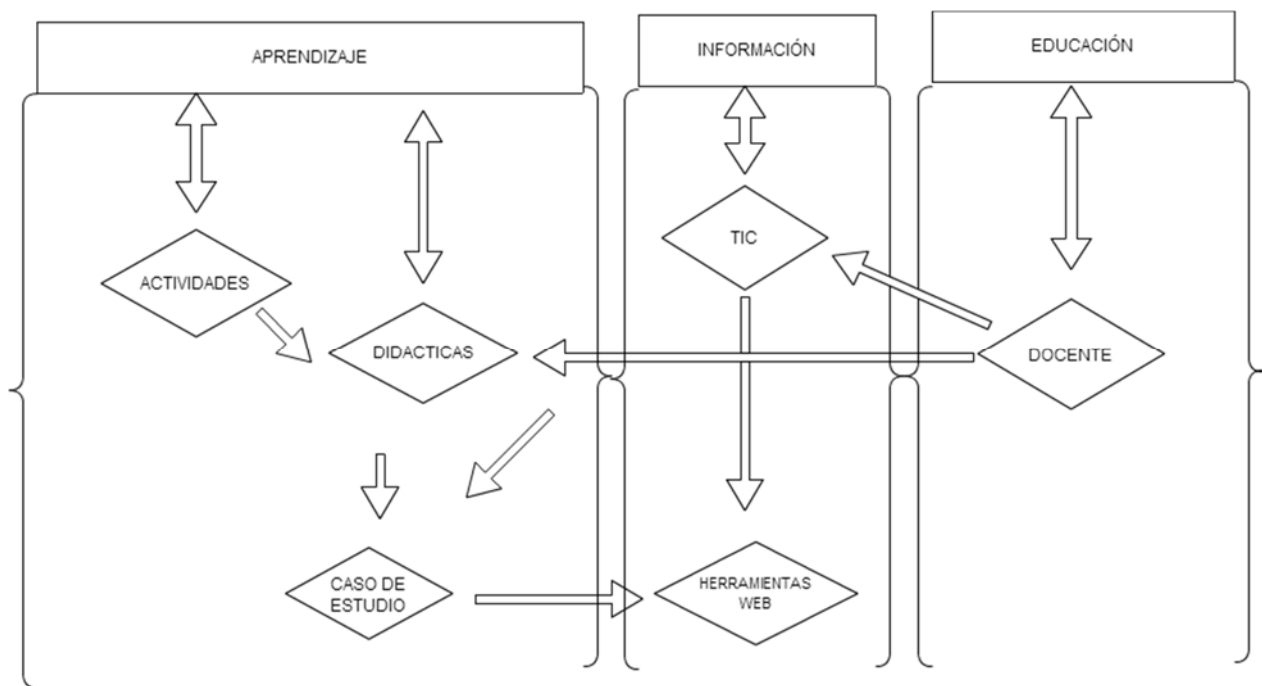
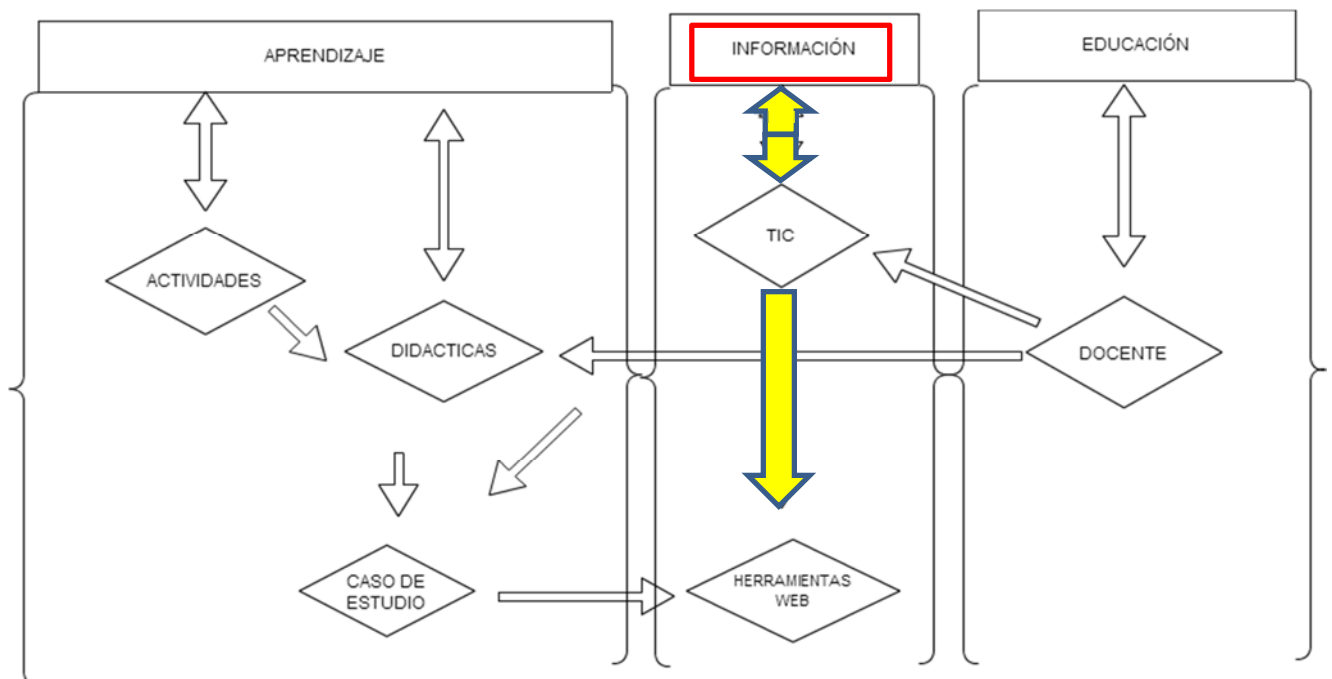


Figura 13. Propuesta final sobre inferencias codificación selectiva desarrollada en Atlas Ti.

A continuación se presentan las relaciones y como se da la organización secuencial acerca de las inferencias aportadas por los participantes del AVA referentes a las categorías y subcategorías obtenidas en la codificación selectiva como se observa en el (Diagrama 3). Estas conclusiones fueron desarrolladas por medio de tres instrumentos de recolección de datos que son la rejilla de observación, el análisis de imágenes y grupos focales los cuales brindan un aporte a las conclusiones finales de la investigación.

### Primera Categoría: Información

Esta categoría está asociada con la subcategoría Tecnologías de la información y la comunicación TIC y esta a su vez es causa de la subcategoría Herramientas web (Ver figura 14).



**Figura 14. Propuesta categoría información desarrollada en Atlas Ti.**



Los docentes argumentan que el manejo de la información es lo que prima en la sociedad, para lo cual deben estar apoyadas con herramientas web capaces de difundir a los aprendices destrezas y habilidades en la búsqueda de la información de acuerdo a sus necesidades, acortando las barreras del conocimiento, y como se evidencia en la segmentación:

Persona 1:

*“Utilizan inteligentemente la información sobre los usuarios y permitiendo escoger de acuerdo a sus necesidades. Los programas y página en línea facilitando a los usuarios, la forma de proporcionar información útil conocida como web semántica, esto de acuerdo a las palabras proporcionadas por los usuarios”*

Persona 2

*“En la web 3.0 se dispone de conexión a internet a más elementos de uso cotidiano, por ello se puede obtener mayor información de los usuarios, con lo que se puede individualizar sus gustos a través de las palabras que las personas registran a diario en la red semántica”*

Un aspecto negativo evidenciado, es la saturación de información que se encuentra en la web, sin órdenes ni objetivos coherentes, generando conocimientos sin una lógica y dando respuestas sin argumentos, esto se puede apreciar en la siguiente codificación:

Persona 3

*“Dada la cantidad y variedad de información, es fácil que el estudiante se distraiga y pierda tiempo navegando en páginas que no le brinde provecho. El estudiante puede perder su objetivo y su tiempo”*

Persona 4

*“Dada la cantidad, variedad e inmediatez de información, los chicos puedan sentirse saturados y en muchos casos se remiten a “cortar y pegar” información sin procesarla”*

**Inferencia grupo focal información.** Se formuló una pregunta relacionada con la categoría información a un grupo de ocho docentes, que son los finalizaron el AVA, para

obtener inferencias (Ver anexo F). Esta actividad se desarrolló por medio de una mesa redonda, donde el moderador formulaba las preguntas para luego hacer un filtro y obtener los resultados, este instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013. Los docentes argumentaron que para desarrollar competencias en el manejo de información trabajar con la técnica didáctica caso de estudio, logra dar una seguridad en los estudiantes apoyándose en diversas herramientas como mapas conceptuales e infografías que se encuentran de manera gratuita en la web. Estas técnicas generan información y promueven a que los estudiantes indaguen y redacten documentos implementando un estilo crítico. Se argumenta por parte de los docentes utilizar el computador con herramientas web colaborativas para la búsqueda de la información y así cumplir con los objetivos propuestos en el AVA.

### ***Subcategoría TIC***

Inicialmente los docentes dan una valoración positiva del uso de TIC como recursos de información y comunicación, pero saben que en algunos casos existe una fallida interacción en los aspectos de aprendizaje autónomo y colaborativo. Además argumentan que no todo lo que existe en la red es óptimo para la formación como se comprueba en la segmentación:

Persona 4:

*“Las TIC fomentan la creatividad, permiten el fácil acceso a la información, el desarrollo de habilidades de búsqueda de información, facilitan la motivación y el interés por parte del estudiante”*

Persona 4

*“La introducción de las TIC en la educación tiene como premisa fundamental tratar de cambiar las formas tradicionales de enseñanza que hasta el momento se han estado utilizando”*

Persona 3

---

*“Los instrumentos que proporcionan las TIC facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales ya que propician el intercambio de ideas y la cooperación”.*

Persona 2

*“Tiene resistencia en algunos sectores, debido a que las TIC derrumban antiguos paradigmas generando la resistencia que conlleva todo cambio”*

Persona 5

*“Las TIC en muchos de los casos no son usadas como una herramienta esencial para tener acceso a la información”*

**Inferencia según la rejilla de observación código TIC.** Se aplicó una rejilla de observación que contenía cuatro parámetros relacionados con los comportamientos de los docentes en el uso de TIC, estas respuestas fueron analizadas a partir de los foros y las actividades del AVA, cada unidad contenía un parámetro establecido (Ver anexo E), la aplicación del instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013. Esta inferencia reflejó que los docentes tuvieron un conocimiento en la aplicación de las TIC en los procesos formativos por parte de los docentes como apoyo tecnológico basándose en las políticas educativas nacionales.

En la figura 15 se evidencia el resultado de un participante en la pregunta de saberes previos sobre TIC, en general las respuestas de esta primera pregunta fueron favorables por el conocimiento del tema.

## Persona 9

Pregunta 1: Redacción de 10 puntos

Que opinión tiene usted sobre la influencia que tienen las herramientas web 2.0 para aplicar en su trabajo con los alumnos?

Respuesta dada: La influencia actual de las Tecnologías de la información y la comunicación la asumo como un cambio de paradigma de la forma de enseñar y aprender, esto, desde la misma práctica educativa de los contextos académicos. Hoy en día todo se encuentra en la red, incluso los aspectos educativos, que permiten acceder a conocimientos y realizar prácticas sobre estos, es decir, la internet tiene un espacio, que considero fundamental, en cada individuo. Es así como la sociedad de hoy se encuentra conectada todo el tiempo y ha hecho que se tenga acceso a la información y la comunicación casi en tiempo real, como sucede con la información que es puesta por las diferentes organizaciones para consulta general. La educación como lo mencioné no puede quedarse atrás de esta tendencia, y debe evolucionar de acuerdo a los nuevos conceptos de tecnología de herramientas expuestas en la web; y es precisamente en ese sentido donde se ubica los aspectos de más relevancia. Debido a que quien quiere aprender tiene la posibilidad de encontrar nuevas oportunidades y una amplia gama de conceptos, que debe ser empleada por quienes imparten conocimientos, es decir, los maestros. En consecuencia me atrevo a decir, que un buen maestro es aquel que es capaz de emplear las diferentes tecnologías de la información y la comunicación, en especial la web de la web 2.0, que ofrece todo lo amplio del internet para aprender. Pero este concepto de aprendizaje basado en la orientación docente sigue ampliándose, hoy se puede tener mayor interactividad con los herramientas, y es así cómo ya se encuentra disponible la web 3.0, la cual permite que un profesor pueda enseñar y más aún verificar que hace.

Respuesta correcta: [ninguna]

**Figura 15. Evidencia desarrollada en un docente en la unidad 1 actividad 2**

### Subcategoría Herramientas Web

Los docentes argumentan que a medida que usan herramientas web de manera pedagógica, las intervenciones en los cursos mejorarán en calidad, formando en el aprendiz un incentivo para trabajar de manera autónoma, donde además las herramientas se adaptan a los casos de estudio ayudando a resolver problemas de manera dinámica, lo anterior se evidencia en las siguiente segmentación:

#### Persona 1

*“Nos brinda herramientas no lineales que facilitan, la comprensión del tema a tratar, brindan formas de exploración y conceptualización de acuerdo a las necesidades planteadas para el desarrollo del aprendizaje”*

---

Persona 6

*“en cuanto a las herramientas que nos aporta la web 2.0 ayuda a que el estudiante se convierta en el generador de la información y pueda intercambiarla con los demás usuarios del internet gracias a la accesibilidad que podemos encontrarla hoy en día”*

Persona 7

*“Las tecnologías enseñan mejor y diferente y de otra parte el uso de las Web 2,0 y 3,0 son herramientas incluyentes y contribuye a la interacción de las personas en el ámbito social, racional y educativo”*

Persona 2

*“Las herramientas tecnológicas permiten mejorar la presentación del método de caso, brindando la posibilidad al expositor de brindar a su público un escenario simulado”*

Un aspecto negativo que se evidencia en el estudiante así como en el instructor es la posible limitación a la búsqueda de información sin un sentido lógico, dejando a un lado el componente investigativo.

Persona 8

*“Por otra parte, como aspecto negativo puede ser que existen posibilidades de que el estudiante se puede limitar a las herramientas tecnológicas y dejar un poco de lado la investigación en bibliotecas”*

Persona 6

*“en cuanto a las herramientas que nos aporta la web 2.0 ayuda a que el estudiante se convierta en el generador de la información y pueda intercambiarla con los demás usuarios del internet gracias a la accesibilidad que podemos encontrarla hoy en día”.*

**Inferencia según la rejilla de observación herramientas web.** Se aplicó una rejilla de observación que contenía cuatro parámetros relacionados con los comportamientos de los docentes en el uso de TIC, estas respuestas fueron analizadas a partir de los foros y las

actividades del AVA, cada unidad contenía un parámetro establecido (Ver anexo E), la aplicación del instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013. Durante la semana tres se reflejan investigaciones por parte de los docentes en la búsqueda de herramientas web, según las necesidades del caso de estudio incentivando un aprendizaje autónomo y colaborativo. Los docentes dan una valoración positiva a las siguientes herramientas para incentivar el trabajo en grupo (Google Drive), desarrollo de narrativas (Narrative), diseño de mapas conceptuales y diagramas de flujo (cacao), desarrollo de historias transmedia utilizando redes sociales (Facebook), publicación de artículos y textos de diversos autores (blogspot), almacenamiento de archivos desde cualquier computador (Dropbox), herramientas para desarrollo de test, crucigramas (Educaplay), creación de presentaciones (Prezi), crear lluvias de ideas de forma colaborativa (Murally), diseño de animaciones (Go animate), líneas de tiempo (Timerime) entre otros.

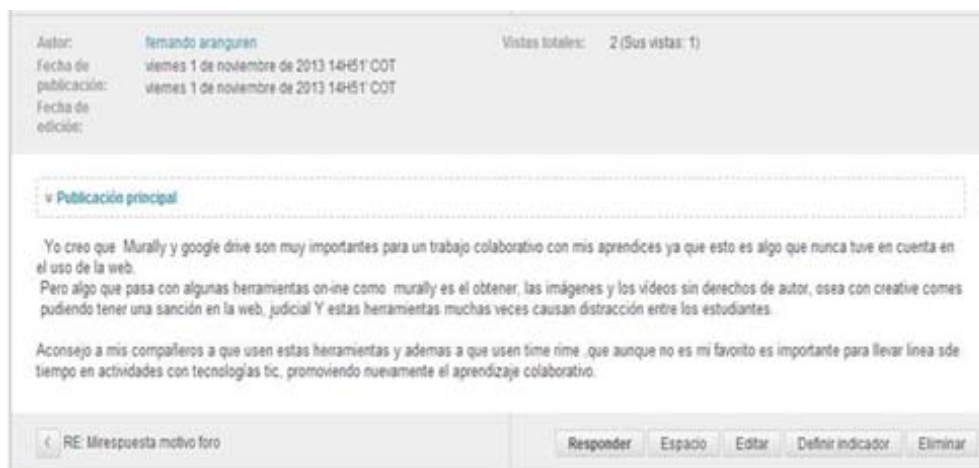
Por otro lado, un aspecto negativo que se evidencia en la implementación de las herramientas por parte de los docentes es el uso de imágenes, videos que se encuentran en la red, los cuales están sujetos a derechos de autor y existen leyes que las protegen contra copia. En las figuras 16 se observa lo descrito.

#### Persona 5



**Figura 16. Evidencia desarrollada en un docente en la unidad 3 actividad 1**

Persona 16



**Figura 17. Evidencia desarrollada en un docente en la unidad 3 actividad 2**

Se observa en las figuras 18 y 19 ejemplos de conceptos colaborativos entre docentes en la exploración de herramientas interactivas, las cuales son analizadas por medio de un foro para luego ser utilizadas en las actividades con sus estudiantes.

Persona 3



**Figura 18. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 2**

Persona 2 responde a persona 3

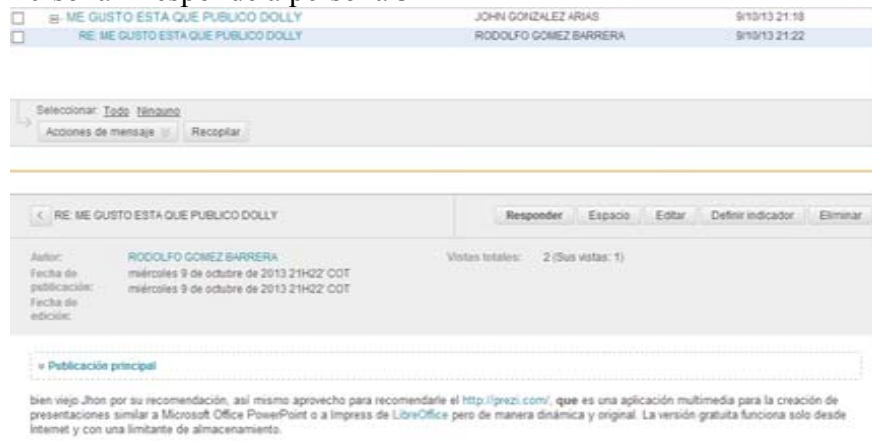


Figura 19. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 2

Se observa en las figuras 20 y 21 algunas herramientas, como un almacenador de páginas, las cuales fueron escogidas de manera autónoma.

Persona 6



Figura 20. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 1

Persona 2

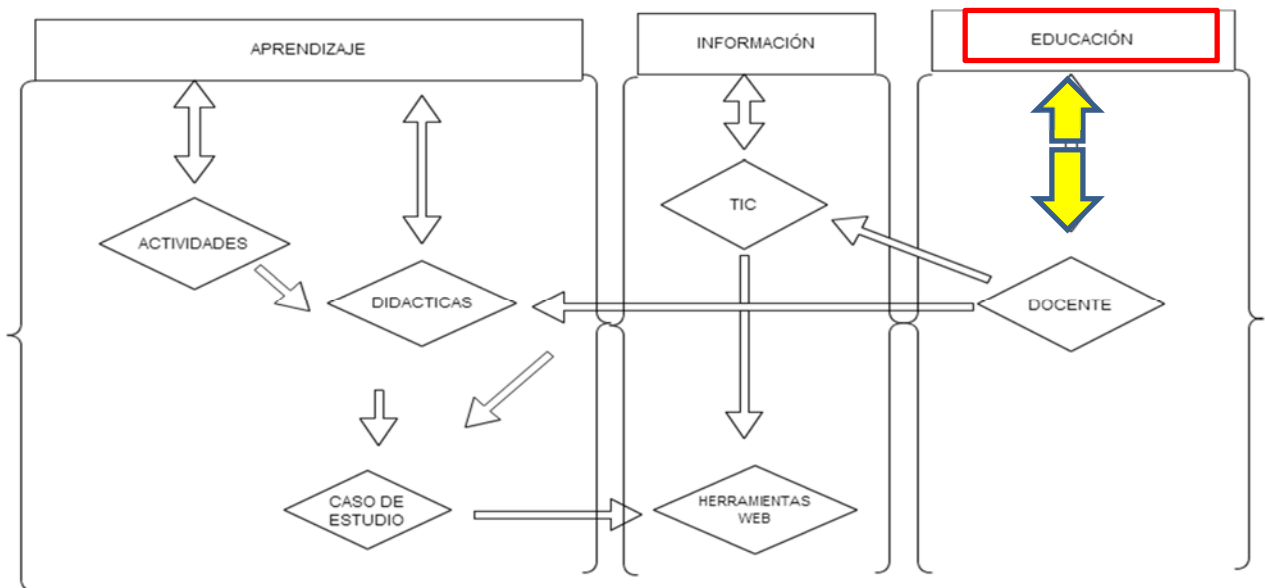


Figura 21. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 3 actividad 1



## Segunda Categoría: Educación

En la codificación selectiva la categoría educación está asociada con la subcategoría docente como se observa en la figura 22. Según las conclusiones de los docentes, argumentan que la educación está mediada por la influencia de tecnologías multimedia que aportan los docentes en sus AVA, incorporando modelos y estrategias didácticas como una alternativa integral, pero es necesario aumentar una mayor infraestructura tecnológica para un mejor aporte, como se evidencia en la siguiente información suministrada por los docentes.



**Figura 22. Propuesta categoría educación desarrollada en Atlas Ti.**

Persona 5

*“No podemos desconocer que la educación en Colombia hace parte de la globalización y exige aumentar infraestructura y uso de las tics”*

Persona 9

*“El aporte es importante, si bien, la educación se encuentra actualmente en su gran mayoría mediada por la tecnología, esto facilita que los usuarios de las mismas accedan y*

---

*adquieran conocimiento de forma rápida e integral con la información que se encuentra disponible tanto en la Web, como en los diferentes recursos multimedia”*

Persona 10

*“La educación es la principal herramienta para transformar un país”*

Persona 4

*“Se incorporarán modelos y estrategias de educación para la vida”.*

**Inferencia Grupo Focal Educación.** Se formuló una pregunta relacionada con la categoría educación a un grupo ocho docentes que finalizaron el AVA para obtener inferencias (Ver anexo F). Esta actividad se desarrolló por medio de una mesa redonda en el cual un moderador formulaba las preguntas para luego hacer un filtro y obtener los resultados, este instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013. Según las respuestas suministradas por los docentes se evidencia una evolución en la educación virtual por el gran número de ayudas multimedia que se encuentran en la red, aunque existen momentos en que puede existir una saturación en la información. Los docentes argumentan generar experiencias positivas en los modelos de educación que contengan retos con elementos significativos incorporando técnicas, didácticas y metodologías. Cabe resaltar que la educación actual está rompiendo las barreras de los espacios físicos para la enseñanza, llegando en ocasiones a desplazar a los docentes como entes generadores en la educación.

---

### Subcategoría Docente

En la codificación selectiva la subcategoría docente, es causa de la subcategoría Tic y de la subcategoría didáctica que se mencionarán al llegar a la tercera categoría llamada aprendizaje.

Según las respuestas de los docentes se evidencian una apropiación de procesos sistemáticos que se implementan en la enseñanza por medio de un aprendizaje significativo con herramientas tecnológicas para el desarrollo de didácticas que aporten a la metodología, además argumentan que se debe implementar una capacitación continua en los docentes para mejorar sus modelos de trabajo.

Persona 4

*“Con respecto al docente, la principal ventaja de las TIC es el acceso a innumerables fuentes de recursos educativos de docencia, la liberación de trabajos repetitivos de docencia y la actualización en conocimientos”*

Persona

*“Durante el desarrollo de esta actividad se nota en los docentes que están realizando una reflexión personal sobre sus saberes previos”*

Persona 4

*“La necesidad que perciba de aprender para aplicarlo en su vida laboral, a la calidad pedagógica y humana del docente y a la adecuación de materiales de aprendizaje y método de enseñanza. No hay que olvidarse que”*

Persona 4

*“Es necesaria la capacitación continua de los docentes por lo que tiene que invertir recursos (tiempo y dinero) en ello”*

**Inferencia según la rejilla de observación docente.** Se aplicó una rejilla de observación que contenía cuatro parámetros relacionados con los comportamientos de los docentes en el uso de TIC (Ver anexo E), las respuestas fueron analizadas a partir de los foros y las actividades del AVA. En el último parámetro se evidencia una baja participación por la deserción de docentes que no culminaron el ambiente. La aplicación del instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013.

Se observa en la interacción de docentes la adaptación de nuevas tecnologías en las actividades implementadas en los casos de estudio, generando conocimiento por medio de actividades colaborativas para ser aplicadas en los cursos virtuales. En las figuras 23 y 24 se dan algunas de las respuestas que afirman lo anteriormente descrito.

Fecha	Secuencia	Autor	Estado	Publicaciones no leídas	Total de publicaciones
11/11/13 22:44	Archivo en documento pdf estudio de caso		Publicada	1	1
11/11/13 22:41	Caso Fernando		Publicada	1	1
21/10/13 20:27	UNIDAD 4		Publicada	1	1
16/10/13 20:47	ESTE ES MI ESTUDIO DE CASO		Publicada	3	3
16/10/13 19:56	Unidad 4		Publicada	2	2
16/10/13 19:52	Propuesta de caso de estudio espero sus muy buenos comentarios		Publicada	3	3
16/10/13 19:37	Estudio de Caso		Publicada	2	2
17/09/13 11:46	Ingresar por este medio y responder por el botón llamado "Clear Secuencia"		Publicada	1	1

**Figura 23. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 4 actividad 1**

### Persona 16 responde a persona 4

The screenshot shows a forum interface. At the top, there is a list of messages:

Propuesta de caso de estudio espero sus muy buenos comentarios	ROSAURA LEGUZAMON RODRIGUEZ	16/10/13 19:52
RE: Propuesta de caso de estudio espero sus muy buenos comentarios	RODOLFO GOMEZ BARRERA	16/10/13 20:10
RE: Propuesta de caso de estudio espero sus muy buenos comentarios	fernando araguren	1/11/13 20:53

Below the list, there are options to 'Seleccionar: Todo | Ninguno' and buttons for 'Acciones de mensaje' and 'Recopilar'.

The main content area shows a message titled 'RE: Propuesta de caso de estudio espero sus muy buenos comentarios' with the following details:

- Autor: fernando araguren
- Fecha de publicación: viernes 1 de noviembre de 2013 20:53 COT
- Fecha de edición:
- Vistas totales: - 2 (Sus vistas: 2)

The message content includes a section for 'Publicación principal' with the following text:

Muy buen trabajo Rosaura, pones en evidencia lo que se aprendió en el curso pues el estudio de caso contiene exactitud, fidelidad en la narración de los hechos tiene objetividad, claridad ya que no se da confusión, tiene orden cronológico en la redacción, especificando los personajes principales, las situaciones, los ambientes, y con la actividad de colaboración que implementas con las herramientas, se de antemano que lograras el objetivo que planteaste para tus estudiantes.

**Figura 24. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro unidad 4 actividad 1**

Un aspecto negativo a destacar fue el desarrollo de algunos casos de estudio por parte de los docentes sin analizar la posible efectividad en la implementación de actividades y herramientas tecnológicas acordes al tema planteado (Ver figuras 25 y 26).

### Persona 17 responde a persona 3

The screenshot shows a forum interface. At the top, there is a list of messages:

ESTE ES MI ESTUDIO DE CASO	JOHN GONZALEZ ARIAS	16/10/13 20:47
Corrección este si es mi estudio de caso	JOHN GONZALEZ ARIAS	16/10/13 20:59
RE: Corrección este si es mi estudio de caso	Francisco Rincon Ochoa	1/11/13 22:51

Below the list, there are options to 'Seleccionar: Todo | Ninguno' and buttons for 'Acciones de mensaje' and 'Recopilar'.

The main content area shows a message titled 'RE: Corrección este si es mi estudio de caso' with the following details:

- Autor: Francisco Rincon Ochoa
- Fecha de publicación: viernes 1 de noviembre de 2013 22:51 COT
- Fecha de edición:
- Vistas totales: - 3 (Sus vistas: 1)

The message content includes a section for 'Publicación principal' with the following text:

Amigo veo que el objetivo no esta muy acorde ala actividad del juego de historias, pues veo que no conllevan a lo que explicas en el caso, respecto a las herramientas, flash y audiotón que quieres implementar veo que no son gratuitas, es solamente una opinión y espero no causar molestias. Además en este curso se debería implementar el caso para que lo desarrollara uno de los compañeros. Gracias

**Figura 25. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro unidad 4 actividad 1**

## Persona 7 responde a persona 9



The screenshot displays a forum interface with the following elements:

- Thread Header:** "Unidad 4" and "RE: Unidad 4".
- Participants:** "JORGE PATÑO ALVAREZ" (16/10/13 19:56) and "DOLLY QUEVARA SERRA" (11/11/13 23:00).
- Message Content:**
  - Author: DOLLY QUEVARA SERRA
  - Fecha de publicación: viernes 1 de noviembre de 2013 23:00 COT
  - Fecha de edición: viernes 1 de noviembre de 2013 23:00 COT
  - Vistas totales: 2 (Sus vistas: 1)
- Message Body:**

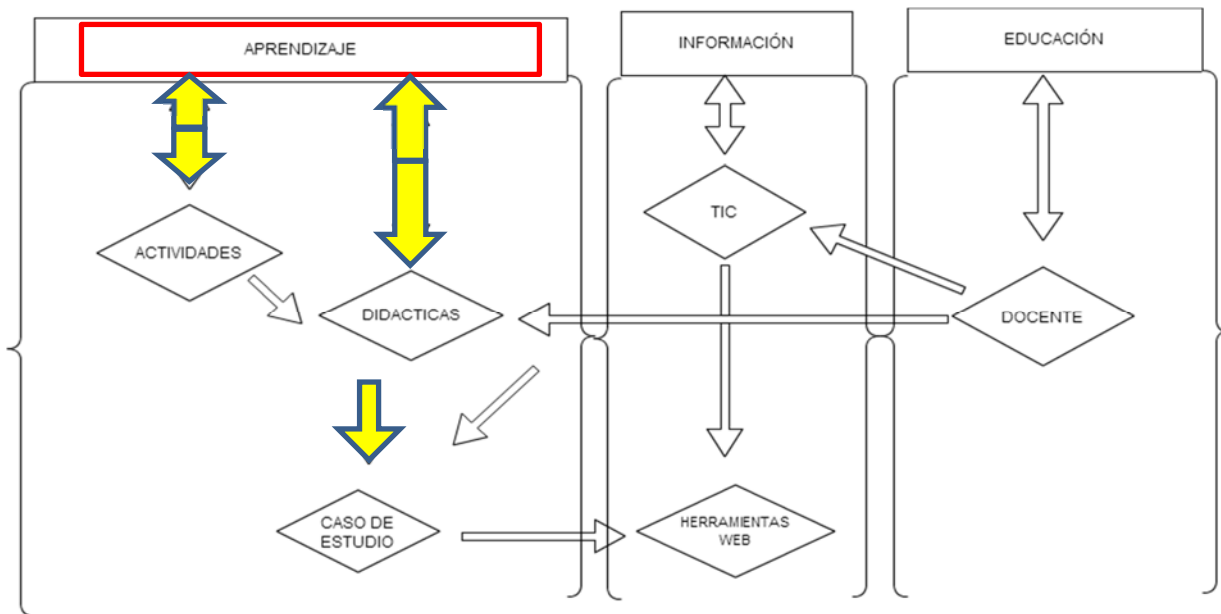
» **Publicación principal**

Te falta mas claridad en el final de la historia y en mi consideración deberias cambiar el nombre de los personajes; Están muy interesantes las herramientas TIC que piensas usar, ahora espero que investigues mi caso y si es posible que lo desarrolles si tienes tiempo aunque se que el curso es muy corto  
Espero tus comentarios para tenerlos como aporte :

**Figura 26. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro unidad 4 actividad 1**

### Tercera Categoría: Aprendizaje

La codificación selectiva de la categoría educación está asociada con la subcategoría actividades y la subcategoría didácticas que a su vez es causa de la subcategoría caso de estudio (Ver figura 27).



**Figura 27. Propuesta categoría aprendizaje desarrollada en Atlas Ti.**

El proceso de aprendizaje por medio de herramientas web y recursos multimedia les generan dinámicas entre los estudiantes con un alto grado de autonomía de una manera autorregulada y está ligada a la motivación con que llega el estudiante para fomentar el razonamiento divergente aplicando técnicas de estudio. Además el instructor tiene en cuenta que el aprendizaje colaborativo también es posible con ayuda de las TIC facilitando la interacción por medio de la red. Esto se evidencia en las siguientes respuestas aportadas por los docentes.

Persona 13

*“Se evidencia un aprendizaje de autonomía por medio de la práctica, donde resulta una expresión de logros y dificultades”*

## Persona 3

“El proceso de aprendizaje se hace más dinámico y menos aburrido, ya que sobre un determinado tema se muestran imágenes fijas y en movimiento, acompañado con sonidos, música, voz y textos de diverso tipo”.

## Persona 11

*“Su relación con el autoaprendizaje se da porque su implantación está propiciando la organización de entornos que tienen como objetivo potenciar la autonomía de los alumnos en los procesos de aprendizaje”*

## Persona 5

*“Es necesario guiar al estudiante con la objetividad y más aún con técnicas de estudio para que puedan evidenciar el aprendizaje, esto como requisito para que se puedan certificar y adquirir las competencias que se desean alcanzar”*

## Persona 12

*“Por lo cual el instructor debe tener en cuenta que su aprendiz interactúa y posiblemente se le facilita el aprendizaje mediante el uso de la web”*

Es de resaltar que el aprendizaje apoyado en la red tiene casos que presentan deficientes interacciones, que limitan el aprendizaje colaborativo y autónomo pues no todo lo que se encuentra en la red es positivo.

## Persona 5

*“en algunos casos existe una fallida interacción para el desarrollo cognitivo en los aspectos de aprendizaje autónomo y colaborativo así como una argumentación de que no todo lo que existe en la red es óptima para la formación”*

**Inferencia según la rejilla de observación aprendizaje.** Se aplicó una rejilla de observación que contenía cuatro parámetros relacionados con los comportamientos de los docentes en el uso de TIC, estas respuestas fueron analizadas a partir de los foros y las



---

actividades del AVA, cada unidad contenía un parámetro establecido (Ver anexo E), la aplicación del instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013. Se evidencia en los docentes un aprendizaje autónomo y autorregulado en la elaboración de los casos, basados en las experiencias previas en el manejo del tema. Se manifestaron logros y dificultades en el desarrollo de los procesos permitiendo al docente apropiarse de los procesos sistemáticos.

**Inferencia grupo focal aprendizaje.** Se formuló una pregunta relacionada con la categoría aprendizaje a un grupo ocho docentes que finalizaron el AVA para obtener inferencias (Ver anexo F), esta actividad se desarrolló por medio de una mesa redonda en la cual un moderador formulaba las preguntas para luego hacer un filtro y obtener los resultados, el instrumento se implementó a finales del segundo semestre del 2013. Los docentes argumentan que existen aspectos positivos y negativos en el uso de la web 2,0 para trabajar de manera colaborativa y autónoma para el aprendizaje, indicando que para obtener mejores resultados de manera colaborativa las TIC son excelentes herramientas para generar redes de estudio, induciendo al estudiante a una búsqueda de conocimiento acorde a las actividades del ambiente, igualmente se habla de autonomía que contribuye a que el estudiante seleccione el contenido de manera autorregulada, pero argumentan que esto significa tener un grado de supervisión por parte del moderador, pues existen redes sociales que son elementos distractores que hacen divagar al estudiante ya que el problema de los medios es la asimilación por parte de estudiante indicando que para contrarrestar esta problemática se debe tener una metodología en el aprendizaje.

### **Subcategoría Actividades**

Por otro lado se evidenció la colaboración entre los docentes en la búsqueda de herramientas web para el desarrollo de actividades, ya que argumentaron que la red contiene un

---

software para la implementación de actividades de aprendizaje y que los participantes pueden generando para ampliar sus habilidades multimedia, además indican que estas herramientas interactivas no solamente se utilizan como medios pedagógicos sino como diversión.

Persona 5

*“La web 2,0 es apropiada para poder desarrollar actividades individuales y colaborativas entre los estudiantes para activar el aprendizaje autónomo y colaborativo, la web 3,0 es la misma 2,0 pero con redes semánticas”*

Persona 1

*“Prezi, animaciones divertidas como go aminate, conocer cómo funciona la transmedia, entre otros elementos de aprendizaje muy completos enlazando conceptos los cuales nos lleva al desarrollo de actividades”*

Persona 11

*“Las tecnologías de la información y la comunicación son uno de los agentes más poderosos para la construcción de actividades, algo negativo que se evidencia es el abuso en el tipo de alternativas en que se diseñan las actividades, pues en ocasiones no son acordes al tipo de estrategias de aprendizaje”.*

Persona 13

*“El punto de vista negativo es el abuso del tipo de recursos, no todo tipo de actividades informativas permite ser visto por estos medios”*

**Inferencia según la rejilla de observación actividades.** Se aplicó una rejilla de observación que contenía cuatro parámetros relacionados con los comportamientos de los docentes en el uso de TIC, estas respuestas fueron analizadas a partir de los foros y las actividades del AVA, cada unidad contenía un parámetro establecido (Ver anexo E), la aplicación del instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013. Se evidencia en los docentes conocimiento en los conceptos de aprendizaje autónomo y colaborativo, esto es reflejado en las caricaturas realizadas por los participantes, mencionando que desean aplicar esta

---

actividad en futuros cursos con sus aprendices como herramienta didáctica innovadora que está abierta al dialogo entre los participantes y ayuda a fomentar los estilos de aprendizaje.

Los docentes valoran el uso de actividades mediadas por TIC, señalando tener acceso a innumerables fuentes de recursos educativos, pero sugieren que las tecnologías deben ser acordes a las necesidades específicas de los casos de estudio que permitan una interacción y un aprendizaje activo, igualmente las actividades deben facilitar el trabajo en grupo y cultivar las actitudes sociales que propician un intercambio de cooperación de ideas. Una falencia descrita por los docentes es que cuando no se tiene una interacción presencial en las actividades desarrolladas con TIC, pueden incurrir en una serie de errores de comunicación fomentando una dispersión por los múltiples datos que se encuentra en la red convirtiéndose simplemente en intercambios de información.

Durante el desarrollo de las actividades de la segunda semana, se nota en los docentes una lógica en la secuencia de las unidades 1 y 2, dando como resultado actividades acordes a los estudios de caso, esto se evidencia en los siguientes pantallazos.

Se evidencia una escasa colaboración entre los estudiantes en la respuesta del foro, con respuestas mínimas como “estoy de acuerdo”, me parece muy interesante”, pero sin ningún fundamento ni profundizar en ello.

Se observa en las figuras 28 y 29 algunos de los resultados del foro, los cuales tienen como respuestas aspectos positivos y negativos.

## Persona 9:

Secuencia:	Ingresar por este medio y responder por el botón llamado "Crear Secuencia"	Fecha de publicación:	3 de octubre de 2013 21:54
Publicación:	RE: Ingresar por este medio y responder por el botón llamado "Crear Secuencia"	Estado:	Publicada
Autor:	JORGE PATIÑO ALVAREZ		

**Los pro:** los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a nuevas formas de aprendizaje, actuales y de acuerdo con lo nuevo que se viene presentando en tecnologías de la información, que se encuentran disponibles y de fácil acceso para los estudiantes.

También es favorable para los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que existen diferentes posibilidades para lograr el cumplimiento de los objetivos educativos, con los medios tecnológicos que se encuentran disponibles y que facilitan los aprendizajes significativos.

**En contra:** las dificultades que pueden tener los estudiantes para acceder a la tecnología, la cual se desactualiza rápidamente, además que se innova y no todas las personas tienen la capacidad de asumirlas y/o manipularlas. Esto hace que en poco tiempo se tengan desactualizaciones, además no todas las personas cuentan con los recursos económicos y educativos necesarios para acceder a actividades de aprendizaje desarrolladas por medio de las TIC's.

**Figura 28. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro de la unidad 1 actividad 2**

## Persona 2:

Secuencia:	Lo bueno y lo malo de las TIC	Fecha de publicación:	3 de octubre de 2013 21:23
Publicación:	Lo bueno y lo malo de las TIC	Estado:	Publicada
Autor:	ROCOLFO GOMEZ BARRERA		

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el mundo moderno y globalizado han impactado en todos los aspectos de la vida y la enseñanza no es ajena a estas tecnologías, pero es preciso fijar los aspectos positivos y negativos de uso de estas herramientas tecnológicas.

**LO BUENO**

- Abre la mente de los profesores y estudiantes, generando nuevas posibilidades de los procesos de enseñanza aprendizaje
- Brinda un papel activo en los procesos pedagógicos a estudiantes y profesores, debido a que pueden participar en la construcción del conocimiento
- Vuelve atractivo y entretenido los procesos educativos, lo que permite contar con mayor atención y participación de los estudiantes

**LO PENDIENTE POR MEJORAR**

- Tiene resistencia en algunos sectores, debido a que las TIC derrumban antiguos paradigmas generando la resistencia que conlleva todo cambio
- Al no tener la posibilidad de interacción "face to face", podría incurrir en una deshumanización de los procesos comunicativos, convirtiéndolos en simples intercambios de información
- Requieren de unos medios tecnológicos, que podría ser limitación para algunas poblaciones vulnerables, más aun al encontramos en uno de los países con la mayor desigualdad social en el mundo

**Figura 29. Evidencia desarrollada por los docentes en el foro de la unidad 1 actividad 2**

Se observa en las figuras 30 y 31 las respuestas desarrolladas a través de la actividad del comic, las cuales plantean actividades de trabajo colaborativo e implementan elementos multimedia para el caso de estudio.

Persona 15



This comic strip was created at MakeBeliefsComix.com. Go there to make one yourself!

**Figura 30.** Evidencia de un comic diseñado por los docentes en la unidad 2 actividad 2

Persona 3



This comic strip was created at MakeBeliefsComix.com. Go there to make one yourself!

**Figura 31.** Evidencia de un comic diseñado por los docentes en la unidad 2 actividad 2

### Subcategoría Didácticas

Es en consecuencias de la subcategoría caso de estudio. Se evidencia que las didácticas pueden motivar al docente y a los aprendices a adquirir un óptimo aprendizaje con elementos lúdicos apoyados con herramientas interactivas de contenidos digitales, que permiten canalizar el conocimiento y promover una extensión de la información.

---

Persona 1

*“La influencia está basada en la integración de didácticas que puedan motivar al estudiante en su aprendizaje”*

Persona 13

*“Incorporar elementos lúdicos con herramientas fáciles de codificar por parte de los estudiantes para incorporarse con didácticas activas usando contenidos digitales como por ejemplo wiquis y webquest que nos permiten mejorar el trabajo con los estudiantes”*

Persona 13

*“Esta herramienta se espera que no sean de tipo de instrumental, sino que permita trabajar y canalizar la información por medio de didácticas activas para aprender conocimiento por parte de los alumnos”*

**Inferencia según la rejilla de observación didáctica.** Se aplicó una rejilla de observación que contenía cuatro parámetros relacionados con los comportamientos de los docentes en el uso de TIC, estas respuestas fueron analizadas a partir de los foros y las actividades del AVA, cada unidad contenía un parámetro establecido (Ver anexo E), la aplicación del instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013. Se refleja un interés en los docentes en implementar las didácticas adquiridas en el transcurso de las unidades desarrolladas en el ambiente, señalando implementar en sus cursos para la educación de sus estudiantes. Indican que es necesario estar actualizados con nuevas tecnologías para generar didácticas creativas argumentando que deben ser adaptables para lograr experiencias educativas y hacer más efectivos los mecanismos de comunicación, fomentando la interacción entre usuarios de una manera más dinámica, mejorando los procesos de participación. De modo

similar que las anteriores inferencias se presenta en las figuras 32 ,33 y 34 las evidencias de los resultados de la evaluación.

#### Persona 4

**Pregunta 1: Redacción** de 5 puntos

En que espacio podrán implementar las actividades con herramientas web 2.0?

Respuesta  
dada: Para el diseño de futuras didácticas con el diseño de actividades implementando herramientas web 2.0 son muy útiles en todo espacio, personal, laboral, educativo, profesional porque:  
Permiten ir a la par con la tecnología, actualización, crecimiento personal si se emplean de la mejor forma sin llegar a extremos. Las didácticas me permitirán desarrollar en algunos casos incluir la autonomía, es decir a un ritmo personalizado y sirve para lograr una mayor creatividad y comunicación virtual.  
Al diseñar mis actividades con herramientas estas serán adaptables, flexibles de ahí que se puedan utilizar en todo espacio lográndose con ellas una experiencia educativa en mis dinámicas con mis grupos.  
Se privilegiarán tareas cognitivas complejas y de relevancia social, necesarias para solucionar problemas en campos complejos, cambiantes, inciertos.  
De igual forma en toda didáctica se requiere de instrucciones que permitan un constante diálogo entre creador y destinatario que puedan actualizar continuamente la información sobre sus progresos, desempeño, actitudes y expectativas.

Respuesta  
correcta: [ninguna]

**Figura 32. Evidencia desarrollada por los docentes en la evaluación, unidad 4 actividad 2.**

#### Persona 16

**Pregunta 1: Redacción** de 5 puntos

En que espacio podrán implementar las actividades con herramientas web 2.0?

Respuesta  
dada: Como instructor puedo aplicar las herramientas investigadas en los alumnos para incorporar en mis didácticas ya sea caso de estudio o en otros. Ahora con todo el compendio sistemático de información que aprendí, es decir desde la creación de un estudio de caso como didáctica, luego colocar las actividades, luego incorporar tecnologías que acoplen a las actividades para trabajar en un aprendizaje colaborativo y autónomo es mas fácil tener respuestas por parte de los aprendices.

Respuesta  
correcta: [ninguna]

**Figura 33. Evidencia desarrollada por los docentes en la evaluación, unidad 4 actividad 2.**

#### Persona 3

**Pregunta 2: Redacción** de 5 puntos

Porque se deberían implementar?

Respuesta  
dada: Se deberían implementar las actividades porque se ve que la plataforma cuenta actualmente con aplicaciones mas dinámicas, ricas e interactivas que nos permite mayor participación tanto del docente como del aprendiz en las didácticas a desarrollar, como por ejemplo, fortaleciendo la colaboración e interacción en línea, compartiendo documentos en pueden trabajar al mismo tiempo la información, a través de estos entornos se crea un esfuerzo conjunto de aprendizaje colaborativo en que cada participante ayudará en entregar aprendizaje efectivo a los que nos permite contribuir a mejorar los procesos de participación e integración de diferentes grupos con variados tipos de didácticas.

Respuesta  
correcta: [ninguna]

**Figura 34. Evidencia desarrollada por los docentes en la evaluación, unidad 4 actividad 2.**

---

### Subcategoría Caso de estudio

Es causa del subcategoría Herramientas web dentro de la subcategoría TIC que hace parte de la categoría información. Los docentes argumentan tener nociones básicas en la utilización de los casos de estudio para el análisis de problemas y deducen que puede solucionarse implementando las TIC, como recurso para implementar en las actividades y asimilar nuevos aprendizajes como se evidencia en la siguiente segmentación.

Persona 13

*“Dentro de esta formación el caso de estudio es una estrategia aplicable para el análisis y el aterrizaje de los conceptos a casos que el aprendiz maneja desde su perspectiva, le pone a analizar y a profundizar los conceptos y a entender cómo interpretar el caso desde su perspectiva”.*

Persona 14

*“Al desarrollar los pasos del caso de estudio, es necesario vincular a estudiante por medio de actividades mediadas por tic”.*

Persona 13

*“Un caso de estudio, el cual saben que es un proceso escalonado y que al final de esta unidad conseguirán el perfeccionamiento del caso y que en las siguientes unidades se implementaran con actividades y herramientas”*

Persona 7

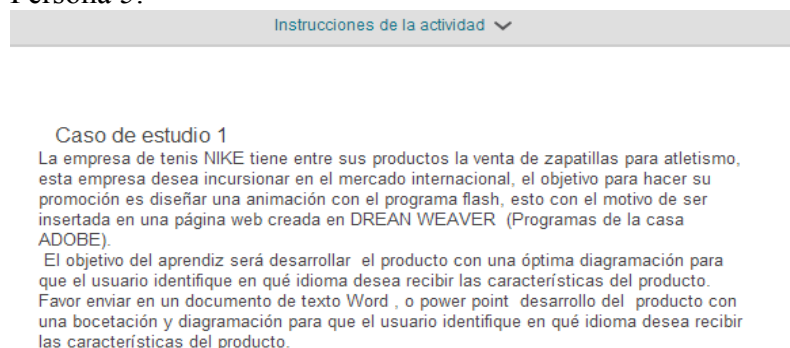
*“Lo malo de la TIC, en los caso de estudio es la forma equivocada del uso que le demos a estas herramientas, reflejado en un trabajo final sin ninguna enseñanza”.*



**Inferencia según la rejilla observación caso de estudio.** Se aplicó una rejilla de observación que contenía cuatro parámetros relacionados con los comportamientos de los docentes en el uso de TIC, estas respuestas fueron analizadas a partir de los foros y las actividades del AVA, cada unidad contenía un parámetro establecido (Ver anexo E), la aplicación del instrumento se desarrolló a finales del segundo semestre del 2013. Durante el desarrollo de la segunda actividad propuesta en la primera unidad, se evidencia en los docentes la aplicación nuevos conocimientos para mejorar el caso de estudio, describiendo que es un proceso escalonado y argumentando que al final de las siguientes unidades podrían implementar actividades con herramientas tecnológicas para la perfección de esta técnica didáctica. Además argumentan que incentivando el aprendizaje autónomo se puede lograr un óptimo desempeño en el diseño de la historia, gracias al proceso escalonado.

En la figura 35 se muestra un caso de estudio basado en los conocimientos previos, donde existe evidencia de implementación de herramientas tecnológicas básicas, como procesadores de texto y correo electrónico.

Persona 5:



Instrucciones de la actividad ▼

**Caso de estudio 1**  
 La empresa de tenis NIKE tiene entre sus productos la venta de zapatillas para atletismo, esta empresa desea incursionar en el mercado internacional, el objetivo para hacer su promoción es diseñar una animación con el programa flash, esto con el motivo de ser insertada en una página web creada en DREAM WEAVER (Programas de la casa ADOBE).  
 El objetivo del aprendiz será desarrollar el producto con una óptima diagramación para que el usuario identifique en qué idioma desea recibir las características del producto.  
 Favor enviar en un documento de texto Word, o power point desarrollo del producto con una bocetación y diagramación para que el usuario identifique en qué idioma desea recibir las características del producto.

**Figura 35. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 1 actividad 1**

De modo similar en la figura 36 se muestra un caso de estudio implementado con una nueva estructura, con la ayuda de herramientas tecnológicas.

## Persona 5

Instrucciones de la actividad ▼

### Caso de estudio 1

Desarrollar el siguiente caso de estudio individual.

#### Enumeración de los hechos.

La empresa de tenis NIKE tiene entre sus productos la venta de zapatillas para atletismo marca zaeta, esta empresa desea incursionar en el mercado internacional pero necesita poder llegar con una estrategia gráfica que cumpla los estándares de usabilidad en la web.

#### Identificación y presentación de las alternativas

Para crear una promoción deberá diseñar una publicidad con el programa flash, esto con el motivo de ser insertada en una página web creada en DREAM WEAVER (Programas de la casa ADOBE).

#### Alternativas que puede diseñar

-Banner.

-Spot publicitario.

#### El objetivo del aprendizaje

Desarrollar el producto con una diagramación para que el usuario identifique la zapatilla y recibir las características del producto.

#### Inquietudes a desarrollar

¿Para que sirve diagramar una página para la promoción de un producto?

¿Porque la herramienta flash es la ideal?

¿Cuáles son los pasos generalizados a seguir para desarrollar la actividad por medio del software?

Argumentar solidez en la argumentación

#### Avudas

<http://www.tutellus.com/1622/flash-cs6-para-principiantes>

2-Dar brevemente su concepto de cómo pueden aportar las TIC en un estudio de caso:

Al desarrollar los pasos del estudio de caso, es necesario vincular a estudiante por medio de actividades mediadas por tic, pues es bien sabido que estas ayudan a simplificar procesos y a ver desde diferente óptica el modo de como analizamos la información, aunque no todo en la web es importante y tiene como objetivo el aspecto pedagógico.

No es solo responder una frase, es analizar todo el contexto de las respuestas desde los elementos de un buen conocimiento, y un saber hacer, todo como una formación integral.

**Figura 36. Evidencia desarrollada por los docentes en la unidad 1 actividad 2**

### **Aportes del AVA enfocado en la técnica Caso de Estudio aplicado con TIC**

Ante todo los docentes argumentan que los casos de estudio implementados en los AVA se acercaron más al desarrollo de los objetivos del curso por medio de la realidad, pues fueron diseñados según sus necesidades y son incentivo de motivación para desarrollar habilidades de síntesis y análisis, con una participación activa de investigación por medio de contenidos significativos.

Luego los casos fueron solucionados por los docentes implementando las TIC por medio de herramientas web como medio de cooperación educativa en el desarrollo de actividades y recurso para asimilar nuevos aprendizajes implementándolos con didácticas. Argumentaron que fueron motivados a entender mejor el aprendizaje por medio de herramientas digitales ya que

---

canalizan el conocimiento y promueven una expansión de la información, pero describen que en diversos casos se abusa con los recursos pues no todas las actividades permiten ser desarrolladas con todos los medios multimedia, por esto es necesario seleccionar el más adecuado para cumplir con las actividades propuestas en el AVA.

Por último, se observa un deseo de aplicar el caso de estudio con nuevas tecnologías para generar las actividades de forma creativa logrando experiencias educativas, con interacción entre docentes y estudiantes para una mejor participación de manera autónoma y colaborativa.

#### Persona 14

*“El caso de estudio es una estrategia aplicable para el análisis y el aterrizaje de los conceptos a casos que el aprendiz maneja desde su perspectiva, le pone a analizar y a profundizar los conceptos y a entender cómo interpretar el caso. Como instructor me gusta que los aprendices hagan análisis de casos y puedan aplicarlos”*

#### Persona 13

*“El punto de vista negativo es el abuso del tipo de recursos, no todo tipo de actividades informativas permite ser visto por estos medios, pues toca seleccionar el medio más adecuado para el desarrollo de las actividades de aprendizaje para implementar en el caso de estudio”*

#### Persona 3

*“Para el caso de estudio las TIC son un elemento esencial ya que son las herramientas con las que se pueden manejar de forma única la información, creando entornos más flexibles para el aprendizaje y escenarios más interactivos lo que favorece tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje, me permite romper los clásicos escenarios formativos que se confinan a que el estudiante se limite solo a la lectura”*

#### Persona 5

*“La influencia está basada en la integración de didácticas que puedan motivar al estudiante en su aprendizaje, como se sabe en la educación virtual se encuentra la web con mucha información, pero es necesario guiar al estudiante con la objetividad y más aún con técnicas caso de estudio para que puedan evidenciar el aprendizaje, esto como requisito para*

*que se puedan certificar y adquirir las competencias que se desean alcanzar; la web 2,0 es apropiada para poder desarrollar actividades individuales y colaborativas entre los estudiantes para activar el aprendizaje autónomo y colaborativo, la web 3,0 es la misma 2,0 pero con redes semánticas”*

### **Memos**

Finalmente y para cerrar este apartado, se mencionan brevemente los memos creados para el desarrollo de la teoría fundamentada, aplicada a través de la unidad hermenéutica ATLAS Ti, dichos memos son: aprendizaje autónomo, aprendizaje significativo y aprendizaje colaborativo, los cuales fueron seleccionados como apoyo en la búsqueda de las categorías de aprendizaje.

---

## CONCLUSIONES

Para terminar se presentan las conclusiones por cada una de las categorías de análisis utilizadas a partir del proceso investigativo y se especifica la subcategoría caso de estudio de manera individual por la importancia que tiene para el diseño del AVA. En las conclusiones se evidencian elementos del marco teórico así como el resultado de las inferencias, demostrando que existe una coherencia entre el diseño metodológico desarrollado durante el proceso y la viabilidad de la investigación dentro del proceso formativo de los docentes.

Los resultados de la investigación fueron presentados al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), evidenciando la utilidad en las conclusiones del proceso investigativo desarrollado en los docentes del Centro para la Industria Gráfica (CENIGRAF), llegando a la conclusión por parte de la institución de ser viable, pero con la condición de revisar el diseño metodológico del AVA implementado y adaptarlo a los nuevos estándares virtuales que tiene la institución, puesto que afirman que la investigación aportó una solución a un problema muy concreto en la institución educativa y puede ser aplicado a nivel nacional con todos los docentes que tengan una ruta de formación.

### **Conclusión Caso de Estudio**

Al terminar la presente investigación y según las evidencias encontradas en los resultados de las inferencias del caso de estudio, se llega a la conclusión de obtener una participación activa en el desarrollo del AVA por parte de los docentes y se determinó que existe una influencia marcada por creatividad al diseñar historias basadas en la realidad, según las necesidades del caso de estudio. Se logró un gran aporte en las actividades de aprendizaje

---

implementadas con TIC utilizando herramientas web, logrando en los docentes una motivación al diseñar actividades de aprendizaje basándose en la ruta de formación que ayudará al estudiante a obtener un grado de autonomía de manera autorregulada.

Además se evidenció en el ambiente de aprendizaje que la técnica didáctica caso de estudio permite al alumno enfocar las destrezas, facilitando un conocimiento de manera significativa como se evidencia en el marco teórico, donde se propone desarrollar en el estudiante una recordación de conceptos previos y luego ser guiado por un moderador en el proceso de reconocer los saberes para actuar en consecuencia, suscitando una exteriorización de los antiguos saberes y relacionarlos con las nuevas ideas (Ausubel, 1976). Por lo anterior hace que se favorezca en la investigación los procesos de construcción por medio de comunicación e interacción, fomentando una regulación por parte del alumno en el proceso de aprendizaje autónomo y colaborativo, para promover el análisis de actividades que puedan desarrollar por sí mismos ya que aprender haciendo, proporciona mejores resultados que la presentación de múltiples conferencias de manera virtual (Coll & Monereo, 2008).

Luego se evidenció con los docentes de la institución, que el caso de estudio implementado en entornos virtuales, fue una estrategia innovadora para el análisis de problemas porque durante el desarrollo del curso los docentes diseñaron casos según las necesidades, elaborando actividades de acuerdo a la experiencia por medio de habilidades de síntesis, llegando a una participación activa por medio de percepciones y conocimientos. Lo anterior se relaciona con el marco teórico pues es de recordar que las estrategias de aprendizaje identifican criterios y procedimientos para lograr objetivos de aprendizaje en menor tiempo, configurando la forma de actuar del docente en relación con la implementación y evaluación del proceso de enseñanza, expresando la realidad que se desea analizar dando solución a los problemas (Quiroz, 2003).

---

Después los docentes que no tenían experiencia en el AVA desarrollaron habilidades en el diseño de casos aplicando el modelo constructivista, puesto que en el entorno virtual se debe desarrollar una caracterización en el aprendizaje como un proceso de construcción, manifestando que lo que se aprende no es una transcripción de otros contenidos, es simplemente una reestructuración mediada por una estructura cognitiva que el aprendiz puede analizar para luego dar una contribución al desarrollo del ambiente (Onrubia, 2005). Es decir el constructivismo en la virtualidad acentúa conocimientos si se implementan técnicas de enseñanza de manera escalonada a través de los medios tecnológicos, contemplando la formación en niveles formativos basados en la calidad (Ortega, 2007).

Así mismo, se identificó que los docentes mejoraron el desarrollo de nuevas habilidades cognitivas relacionadas con el manejo de herramientas de TIC, fomentando una interacción de manera colaborativa, aplicando habilidades para integrar ideas y conceptos dentro del ambiente; puesto que es fundamental que las comunidades virtuales estén vinculadas a un aprendizaje enfocado en la colaboración, como se menciona en el marco teórico donde se expresa que el conocimiento se comprende como un constructo social incorporando la cooperación y evaluación entre pares, además el tutor puede convertirse en facilitador para desarrollar conocimiento en los estudiantes de manera compartida (Salinas, 2005).

### **Conclusión Categoría: Información**

Al terminar la presente investigación y según los resultados de la triangulación metodológica de la categoría información, se llega a la conclusión de que los docentes que culminaron el curso obtuvieron conocimientos básicos en el manejo de actividades de enseñanza con contenidos dinámicos en la web, además gracias al modelo constructivista implementado en

---

el AVA, fue necesario diseñar el curso con diversas dinámicas de consulta que permitieran desarrollar actividades fundamentadas en posibles hechos reales, enfocándose en una búsqueda de información con TIC, pues que como se evidencia en el marco teórico la posición constructivista asume que la transferencia de información, puede facilitarse envolviendo a la persona en tareas auténticas ancladas en contextos significativos, puesto que la comprensión está ligada por la experiencia (Brown *et. al.*, 1989).

Así pues las respuestas descritas en los grupos focales describen que gran parte de los docentes entrevistados afirmaron que gracias al AVA disponen de novedosas actividades de aprendizaje por medio de herramienta web, que van a incorporar en las próximas guías e instrumentos de evaluación los cuales fueron desarrollados de manera planificada, puesto que para un intercambio de información entre alumnos se debe tener una fuerte estrategia pedagógica que debe estar fundamentada en el aprendizaje colaborativo. Lo anterior se relaciona con el marco teórico ya que a causa de que la información se encuentre sustentada dentro de una didáctica que potencialice la colaboración y participación entre estudiantes para llegar a construir conocimientos, el docente debe valorar el proceso de la totalidad de las actividades, tomando en cuenta la forma de participación de cada uno de los estudiantes (Salmon, 2000)

Es importante señalar que gracias a los aportes de los participantes en las respuestas aportadas en los instrumentos de recolección de datos, el curso logró una integración y combinación de actividades de aprendizaje de manera significativa para la búsqueda de la información centrada en el alumno como componente de innovación en el AVA, pues el aprendizaje significativo y los entornos virtuales son elementos que deben ir de la mano, ya que según se relaciona en el marco teórico en momentos en los cuales las TIC toman ventaja y constituyen una necesidad para la sociedad, se propone que los estudiantes desarrollen un



---

aprendizaje significativo con autonomía y que la responsabilidad de aprender se cumpla con las tareas asignadas, adquiriendo entre los estudiantes competencias a su propio ritmo, para que el proceso de aprendizaje sea acorde a las necesidades (De Miguel, 2006).

Por tanto las herramientas web más utilizadas para el desarrollo de las actividades acordes a la técnica didáctica caso de estudio entre los docentes de la institución fueron, el desarrollo de narrativas por medio de comic, mapas conceptuales, diagramas de flujo, líneas de tiempo, redes sociales. La búsqueda de estas actividades concluyó en un debate entre los integrantes del curso, implementado en la unidad tres, generando una estrategia de socialización por parte de los docentes de manera colaborativa ya que el hecho de recibir comentarios de otros es un generador de retroalimentación en el curso. Lo anterior se relaciona con el marco teórico pues es de recordar que los docentes son responsables de desarrollar modelos educativos que van a utilizar en la enseñanza, por esto se debe evidenciar cómo aprenden y cómo diseñan los alumnos las prácticas educativas con tecnologías y ver en qué procesos pueden incluir los procesos de innovación para consolidar un aprendizaje (Díaz, 2000).

Además se observó una actitud crítica reflexiva en los docentes que culminaron la cuarta unidad generando una concientización del porque y para que desarrollar un caso de estudio con actividades de aprendizaje implementando las TIC, llegando a la conclusión que dentro de un entorno virtual de aprendizaje las tecnologías pueden de guiar al aprendiz hacia la construcción de su conocimiento, por medio de didácticas aplicando estrategias cognoscitivas y meta cognoscitivas (Restrepo & Campos 1999). Por otro lado pedagógicamente las TIC son una excelente opción para el aprendizaje colaborativo que estimula la comunicación interpersonal, promoviendo acceso a los contenidos de aprendizaje y fomentando la co-evaluación entre pares, implementando herramientas tecnológicas de comunicación sincrónica y asincrónica, para la

---

enseñanza con el desarrollo de aplicaciones, pues según el marco teórico se argumenta que es indispensable permitir al alumno a adquirir destrezas que permitan una educación según las necesidades del contexto de aprendizaje (Colvin & Mayer, 2008).

### **Conclusión Categoría: Educación**

Según las evidencias encontradas en los resultados de las inferencias de la categoría educación, se llegó a la conclusión que el desarrollo del AVA permitiera que los docente adquirieran nuevos conocimientos de manera individual y grupal para apoyar las actividades correspondientes al caso de estudio, pues como se relaciona en el marco teórico, la educación es el proceso personal de una formación integral y a su vez de socialización entre individuos, los cuales asimilan y aprenden conocimientos inherentes respetando los conceptos de los demás, este proceso educativo se desarrolla por medio de habilidades produciendo cambios de manera intelectual y social con la capacidad de enfrentar resolución de problemas fomentando los valores de las persona que puede durar toda la vida o un cierto periodo de tiempo (Delors, 1996).

Por otro lado se observa en los docentes, al inicio del curso, un interés por mejorar su nivel educativo desarrollando el caso de estudio y gracias a las inquietudes generadas por los participantes, se obtuvieron respuestas de manera colaborativa que aportaron a perfeccionar las historias, ya que desde el aspecto constructivista trabajar colaborativamente ha demostrado que los objetivos finalizan en excelentes logros fortaleciendo un mejor nivel de educación. Por esta razón y como se evidencia en el marco teórico, es primordial que los docentes estén capacitados en implementar este tipo de aprendizaje de manera virtual por medio de actividades, incorporando herramientas tecnológicas (Johnson & Johnson, 2004).

---

Acto seguido se evidenció en la segunda unidad una disminución de docentes a causa de la desigualdad que tenían frente a los pares en el manejo de competencias en información incorporando tecnologías. Por esto es necesario incentivar la formación de profesores que ayude a fomentar estrategias y modelos pedagógicos de educación, con mayores esfuerzos en mejorar la capacitación por medio de cursos de actualización para ser multiplicadores de información (Escudero, 1998). Por consiguiente se debe promover un análisis objetivo de las destrezas y competencias que beneficien la participación en el docente de manera equitativa, dado que al implementar las TIC, estas demandan nuevas pedagogías con tecnologías para fomentar ambientes dinámicos aprendizaje, que ayudarán a la educación de los estudiantes.

La inclusión de herramientas tecnológicas educativas aplicadas a las actividades del caso de estudio, generó en los docentes un grado de autonomía en la búsqueda de información por medio de la web, como se evidencia en el marco teórico, donde se impone al docente el reto de implementar las TIC de manera autorregulada y así fomentar un mejor proceso educativo (Del Mastro, 2003). Pero se evidenció que gran parte de las herramientas fueron subutilizadas por los docentes, por lo que es necesario analizar detalladamente las ventajas que ofrecen las TIC en los ambientes educativos enfocados en el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, esto es importante pues se relaciona con el marco teórico donde dice que es primordial que los docentes manejen competencias en el manejo de información, integrando recursos educativos digitales, instrumentos de recolección de datos que permitan asimilar objetivamente los conceptos que quieren impartir a los estudiantes(Unesco,2008).

No obstante es necesario que la educación enfocada en la virtualidad sea planificada con anterioridad para escoger las tecnológicas más acordes al proceso educativo para analizar los aportes de estas herramientas antes de ser integrados al ambiente, esto requiere de una definición

---

previa en los contenidos, métodos y evaluaciones que orientarán la labor educativa del docente basándose en el proyecto educativo institucional.

Por último los docentes que finalizaron el proceso educativo del AVA argumentaron que fueron motivados por la relación de diálogos que se fomentaron en los foros virtuales, generando un entorno social que disminuyó la deserción ocasionada por la ausencia del moderador en horarios no establecidos. Esto fomentó un aprendizaje colaborativo basándose en la reflexión, sentido crítico y creatividad generando nuevos conocimientos que se evidencian en las conclusiones de la cuarta unidad. Por este motivo y como conclusión, es necesario un aumento de cursos que contengan énfasis en aspectos socio-constructivistas, pues como se argumenta en el marco teórico cada individuo integra en su aprendizaje no solo el contenido que el tutor les difunde, sino que se debe fomentar el desarrollo mental que tiene el estudiante para asimilar lo aprendido apoyado en los conocimientos previos para generar nuevos resultados, por lo que el aprendizaje no se puede describir como un simple traspaso de discernimiento (Barberá, 2004).

### **Conclusión Categoría Aprendizaje**

Ante todo la propuesta final de los docentes en la implementación del caso de estudio en el AVA según las respuestas halladas en la triangulación metodológica de la investigación, describieron la combinación de aprendizajes autónomos y colaborativos dentro del AVA, llegando a la conclusión que se debe propiciar la enseñanza a través de didácticas que permitan una mejor educación en los alumnos para que adquieran conocimientos, tomen decisiones con autonomía valorando puntos de vista de otros compañeros. Lo anterior se relaciona con el marco teórico que dice que el tutor actualmente tiene la responsabilidad de enseñar a los alumnos a

---

trabajar de forma colaborativa para motivar al desarrollo de personas competentes en un sinnúmero de actividades (Scagnoli, 2005).

Gracias a la implementación del AVA los docentes lograron diseñar actividades relevantes a los contenidos de los casos de estudio, aplicando tecnologías y mejorando el desarrollo del ambiente en la cuarta unidad, argumentando aplicar en los próximos cursos un sentido crítico en los estudiantes con un enfoque socio constructivista, siendo indispensable pues como se relaciona en el marco teórico, es necesario la necesidad de analizar mecanismos interactivos para la construcción social del conocimiento de manera escalonada aplicada a los ambientes, con el objetivo de interpretar interactividad educativa generando actividades de enseñanza que contribuyan a la necesidad que tiene la sociedad, en la adquisición de nuevos conocimientos (Coll & Monereo, 2008).

Los docentes que culminaron el curso lograron adquirir nuevos conocimientos en la aplicación de herramientas tecnológicas, demostrando tener coherencia con los resultados de aprendizaje postulados desde el inicio del curso. Pero se llega a la conclusión que deben ser monitoreados por un ente moderador que les pueda apoyar en momentos críticos. Las didácticas implementadas fueron acordes al caso de estudio y se desarrollaron según las propuestas basadas en los objetivos, para luego dar solución con la utilización de tecnologías por medio de un aprendizaje significativo, como se evidencia en las estrategias metodológicas que desarrollaron según el nivel de experticia que tuvieran los docentes para identificar criterios y procedimientos. Lo anterior se relaciona con el marco teórico ya que se deben lograr objetivos en menor tiempo, ayudando al docente en la implementación y evaluación de los procesos de enseñanza insertando actividades planificadas y organizadas sistemáticamente para la construcción de conocimiento, utilizando técnicas particulares apoyadas con materiales significativos (Ausubel, 1976).

---

Por otro lado se evidenció en la tercera unidad del curso una deficiencia en los procesos de aprendizaje en el manejo de herramientas tecnológicas, siendo indudable la falta de capacidad que tienen los docentes para resolver problemas en la búsqueda de herramientas descubiertas en la web para aplicar en las actividades del caso. Por esto es necesario incidir sobre la importancia que traen las tecnologías para apoyar la enseñanza en la educación de los estudiantes.

En resumen el aprendizaje virtual implementado en los docentes con la técnica didáctica caso de estudio demostró ser efectiva, sin embargo el óptimo desarrollo depende de muchos factores, destacándose la calidad de los contenidos didácticos, actividades de aprendizaje, implementación de herramientas de comunicación y la participación de los integrantes en el proceso de enseñanza. Por lo tanto es necesario tener didácticas que garanticen un aprendizaje abierto, flexible de manera significativa que favorezca el desarrollo de los alumnos, pues el paradigma que nos concierne actualmente respecto a las TIC son las redes de información, ya que los ordenadores por si solos ofrecen una cantidad limitada de posibilidades. Lo anterior se sustenta en el marco teórico, mencionando que al estar ligadas las actividades en redes informáticas como la web, incrementan la funcionalidad desarrollando interrelaciones con otras personas fomentando los estilos de aprendizajes, dentro de los que se destacan los AVA y los entornos personales de aprendizaje (Adelle & Castañeda, 2010).

En síntesis el foro se consolidó como el mejor medio de ayuda, propiciando una participación reflexiva entre docentes, que buscaban encontrar información de manera colaborativa con el fin de aclarar dudas , compartir experiencias y finalizar objetivos, destacando el papel del moderador, que garantizó un desarrollo organizado con un alto grado de adaptación dentro del curso

## **PROSPECTIVA**

El presente trabajo puede servir de base para posteriores investigaciones en los entornos virtuales. Uno de los objetivos que se debe tener en cuenta es reconocer que las personas que diseñan los cursos en la institución, no tengan interrogantes relacionados frente al estilo de aprendizaje que poseen los estudiantes en el AVA, por tal razón para futuras investigaciones se deben realizar temáticas de estudio diseñando cursos orientados a que el instructor adquiriera competencias para analizar a sus estudiantes y obtener datos que ayuden a mejorar la educación virtual.

Otro aspecto a investigar, son las ventajas de trabajar colaborativamente por parte del estudiante y docente, aplicando la técnica didáctica caso de estudio en los cursos que se ofrecen a nivel nacional según las temáticas ofertadas, analizando los beneficios que trae implementar las TIC en las actividades de enseñanza en los AVA, con el fin de lograr un aprendizaje más significativo entre los alumnos.

Por otro lado es fundamental investigar sobre los cursos que están ofertados a nivel nacional y analizar que deben ser modificados o reestructurados, desarrollando una metodología acorde a la temática diseñada en el presente trabajo apoyándose en las conclusiones de la investigación, con el fin de trabajar a favor de una mejora continua renovando el proceso de enseñanza – aprendizaje, para favorecer a futuras generaciones con una educación de calidad.

## **APRENDIZAJES**

Durante el proceso de investigación desarrollado en la Universidad de La Sabana con el proyecto de ambientes virtuales de aprendizaje aplicado con TIC, se ha fomentado el interés en implementar nuevas metodologías de enseñanza basadas en actividades de aprendizaje por medio de un trabajo colaborativo en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) fundamentado en un modelo constructivista.

Gracias a las fases de la investigación enfocadas en la revisión, diseño, obtención de datos, análisis y conclusiones, las cuales fueron desarrolladas durante los cuatro semestres de la Maestría en Informática Educativa y junto con la colaboración por parte del plantel de docentes, que aportaron con sus perfiles y conocimiento al éxito en la implementación del proyecto y fortalecimiento intelectual de los estudiantes durante el proceso formativo.

Lo anterior me motiva como profesional a continuar con la investigación desarrollada en el Centro para la Industria Gráfica SENA a ser implementada en el Centro de Desarrollo Agro Empresarial del municipio de Chía, para aportar nuevas alternativas de innovación en los ambientes tecnológicos que se aplican en el sistema educativo de la institución y que aportan un aprendizaje masivo en el país.



## RECOMENDACIONES

Según los resultados obtenidos en base a la teoría fundamentada y analizando los datos de la investigación, se recomienda en la subcategoría docente implementar una capacitación continua para mejorar los modelos de trabajo, creando un curso orientado a que el instructor adquiera competencias para analizar como aprende el estudiante en la educación virtual y generar una sensibilización sobre la importancia que debe tener el instructor dentro de los entornos virtuales, con el fin de adquirir mejores competencias relacionadas con la enseñanza educativa facilitando la efectividad en el aprendizaje de los alumnos y diseñar de una manera estructurada las actividades del AVA.

Respecto a la categoría aprendizaje y según los resultados de las conclusiones, es de resaltar que existen elementos distractores en la búsqueda de herramientas educativas que se encuentran en la web generando confusión en la usabilidad por parte de los usuarios, indicando que para contrarrestar esta problemática se debe tener una metodología, indagando los estilos de aprendizaje que tengan los participantes antes de iniciar el AVA.

Según el resultado de la subcategoría didáctica, se recomienda estar actualizados con nuevas herramientas tecnológicas que se promueven en la web, para generar didácticas creativas que sean adaptables y lograr nuevas experiencias educativas, para hacer más efectivos los mecanismos de comunicación. Por esto se aconseja proporcionar al docente información sobre las ventajas de trabajar implementando las TIC para ser aplicadas en los AVA.

Para finalizar y conforme a la categoría información, se recomienda en el Centro para la Industria Gráfica (CENIGRAF), hacer énfasis en la formación docente con el manejo de

competencias en TIC, incorporando planes y acciones para el diseño los AVA, ya que se evidencia en la tercera unidad que los docentes emplearon diversas aplicaciones web, pero tuvieron complicaciones al escoger la más adecuada al caso de estudio para aplicar en los alumnos. Por tanto se demuestra en el marco teórico que se debe tener como prioridad en los AVA los estilos de aprendizaje para fomentar una adecuada educación en los alumnos ya que dentro del ambiente dependen en gran medida las herramientas que se van a utilizar y las estrategias de acompañamiento que abordan los contenidos que se promueven en la web (Fandos & González, 2002).

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje. Revista de Educación a Distancia, Recuperado de [http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%C3%B1eda\\_2010.pdf](http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%C3%B1eda_2010.pdf)
- Alliaud, A. (1998) El maestro que aprende, representaciones, valores y creencias. Los modos de pensar y actuar de la enseñanza, Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Álvarez, I., & Guasch, T. (2006). Diseño de estrategias Interactivas para la Construcción de Conocimiento Profesional en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje. Revista de Educación a Distancia, Recuperado de [http://www.um.es/ead/red/14/alvarez\\_guasch.pdf](http://www.um.es/ead/red/14/alvarez_guasch.pdf)
- Ausubel, D. (1976). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.
- Barberá, E; Badía, T, & Mominó, J (2001) La incógnita de la educación a distancia. Barcelona: ICE.
- Barberá, E. (2004) La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Paidós.
- Blanco, R. (2008). Eficacia escolar y factores asociados en américa latina y el caribe. Informe UNESCO. Chile. Salesianos impresores. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163174s.pdf>
- Bonilla, E., & Rodríguez, P. (1997). Más allá del dilema de los métodos. Bogotá: Norma.
- Bordignon. F., Cicala, R., & Perazo, M (2001). Investigación sobre entornos virtuales de aprendizaje, utilizados para la enseñanza en profesorado y universidades nacionales. Informe final de investigación Buenos Aires. Recuperado de <http://unipe.edu.ar/wp-content/uploads/2012/07/Proyecto2.pdf>
- Bornas, X. (1994) La autonomía personal en la infancia. Estrategias cognitivas y pautas para su desarrollo. España: Siglo XXI Editores.
- Brown J., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, 18(1), 32-42.
- Bruno, E. (1999) El enfoque cooperativo y el uso del portafolio en la enseñanza de estrategias de lectura a estudiantes universitarios. Revista de pedagogía, volumen XX.

- 
- Cea, M (1999) La metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social. Madrid. p 46 Editorial Síntesis.
- Chiavenato, I. (2006) Introducción a la teoría general de la administración. McGraw-Hill Interamericana.
- Coll, C. (1990) Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción Constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología Educación. Madrid. Alianza, 435-453.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). Psicología de la educación virtual. *Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid: Morata.
- Colvin, C. & Mayer, R. (2008). Learning together virtually. En: *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons / Pfeiffer.
- Delgado. M., & Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para aprendizaje. Instituto de Investigación en Educación de Costa Rica.
- Del Mastro, C (2003). El aprendizaje estratégico en la educación a distancia. Lima: Fondo Editorial PUCP. Serie: Cuadernos de Educación.
- De Miguel, M. (2006). Métodos y Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Madrid: Alianza Universidad
- Delors, J. (1996): La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana-UNESCO.
- Díaz, B. (2009). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales, un modelo de diseño instruccional para la formación profesional continua. Tecnología y Comunicación Educativas, Recuperado de <http://tyce.ilce.edu.mx/tyce/47-48/1-25.pdf>
- Díaz, B & Rigo, M. (2000) Formación docente y educación basada en competencias y certificación profesional, UNAM, México.
- Díaz, B & Hernández, G. (2002) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: Mc Graw-Hill.
- Dick. W., & Carey, J. (2009). The systematic design of instruction. New York. Seventh  
Recuperado de  
<http://www.comp.dit.ie/dgordon/courses/ilt/ilt0004/thesystematicdesignofinstruction.pdf>
- Escudero, J. (1998) Consideraciones y propuestas sobre la formación permanente del profesorado, Revista de Educación a Distancia. Número. 317, pp. 11-29

- 
- Falleres, N. (2006). *Cómo enseñar las Nuevas Tecnologías en la Escuela de Hoy*. Buenos Aires, Colombia: Círculo Latino Austral
- Fandos, M., Jiménez, J., & Gonzáles, A (2002). Estrategias didácticas en el uso de las tecnologías de la información: Comunidad andina. Recuperado de <http://comunidadandina.org>
- Feixas, G., & Cornejo, J (1996): *Manual de la técnica de rejilla mediante el programa RECORD v. 2.0*. Barcelona, Paidós.
- Gallego, A., & Caro, E. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning hacia un mayor rendimiento académico. RED. Revista de Educación a Distancia, número 7. Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/25411>
- Gallego, R., & Rodríguez, J. (2000). El sentido de la pedagogía y la didáctica en las tecnologías. Revista Tecne, episteme y didaxis. Recuperado de [http://www.pedagogica.edu.co/storage/ted/articulos/ted08\\_15arti.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/ted/articulos/ted08_15arti.pdf)
- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Editorial UOC. ISBN 978-849-788-406-8
- Gros, B., & Silva, J. (2003). La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. Revista Iberoamericana de educación. Recuperado de [http://www.campus-oei.org/revista/tec\\_edu32.htm](http://www.campus-oei.org/revista/tec_edu32.htm)
- Guitert, M., Romeu, T., & Pérez, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Madrid. Recuperado de <http://rusc.uoc.edu>
- Hamada, M. (2007). *Integrated Virtual Environment. Technology for E-learning and digital entertainment*. New York. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.145.4703&rep=rep1&type=pdf>
- Herrera B, (2006). Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos, Revista Iberoamericana de Educación, ISSN: 1681-5653, Recuperado de <http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/352Herrera.PDF>
- Hewitt, J., Brett, C., & Scardamalia, M. (1995). Schools for thought: Transforming classrooms into learning communities. Simposium 29.57 y Poster Sesión 31.60. San Francisco. Recuperado de [http://csile.oise.utoronto.ca/abstracts/kn\\_build/](http://csile.oise.utoronto.ca/abstracts/kn_build/) [abril del 2002]
- Hine, C. (2004). *Etnografía Virtual. Autenticidad e identidad en entornos virtuales* Barcelona. Editorial UOC

- 
- Imbernon, F. (2007). La Formación Permanente del Profesorado. Nuevas Ideas para formar en la innovación y el cambio, España: Grao
- Johnson, D. & Johnson, R. (2004). Cooperation and the use of technology. Recuperado de [www.aect.org/edtech/30.pdf](http://www.aect.org/edtech/30.pdf). Consultado 25 de enero de 2011.
- Knowles, M. (2001) Andrología. El Aprendizaje de los adultos, Oxford: Universidad de Oxford.
- Kelly, W. A. (1984). Psicología de la educación. Madrid: Morata.
- Llorente, C. (2005). La Tutoría Virtual: Técnicas y Tutoría, Herramientas y Estrategias. Obtenido de grupo de tecnología Educativa. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es>
- Londoño, F. W. (2008). Hacia un modelo de formación con tecnologías de la información y la comunicación en el currículo universitario colombiano. *Entramado*, 4(1), 98-115.
- López, A. (1997). Iniciación al análisis de casos, una metodología activa de aprendizaje en Grupos. Ediciones Mensajero, S. A. Bilbao, España.
- Manrique, L. (2004). El aprendizaje autónomo en la educación a distancia. Universidad Autónoma de México. Recuperado de. <http://pruebas.cuaed.unam.mx>
- Mendoza, J. (2003). E-Learning, el futuro de la educación a distancia. Recuperado de <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo78.htm>
- Ministerio de Educación Nacional (2008). Apropiación de Tic en el desarrollo profesional docente. Recuperado de [http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta\\_superior.pdf](http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (2012). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente Recuperado de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). Recursos Educativos Digitales Abiertos. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia:
- Ministerio de Educación Nacional (2012). Plan vive digital, Recuperado de [http://vivedigital.gov.co/files/Vivo\\_Vive\\_Digital.pdf](http://vivedigital.gov.co/files/Vivo_Vive_Digital.pdf).
- Monereo, C; & Barbera, E (2000) Diseño instruccional de las estrategias de aprendizaje en entornos educativos no-formales, Madrid: Visor Ediciones.
- Monereo, C., & Castello, M. (1997) Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa, Barcelona: Edebé.

- 
- Monereo, C. (2006). Ser estratégico y autónomo aprendiendo: unidades didácticas de enseñanza estratégica. Segunda Edición. Barcelona: Grao.
- Montaño, J. (2005). Diseño de Actividades de Aprendizaje Computarizadas a través de herramientas libres. RED. Versión 2. Caracas
- Moreno, L (1999). Acerca del conocimiento y sus mediaciones en la educación matemática. Revista EMA, 4(2), 101-114
- Muñoz, C., & Gonzales, M. (2012). La integración de las TIC en la universidad: Formación y uso de aplicaciones de infografía y multimedia. Perfiles educativos. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018526982012000300004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018526982012000300004&lng=es&nrm=iso)
- Nisbet J. (1990), Investigación reciente en estrategias de estudio y el enseñar a pensar. (Comp.). Enseñar a pensar través del curriculum escolar. Barcelona. Casals
- Ochoa N. (2010), Ambientes virtuales de aprendizaje, un camino para la educación superior de las personas con necesidad especial de aprendizaje inclusión social y educativa. Revista de investigaciones. UNAD (9) 3
- Onrubia, J. (2005). Aprender a enseñaren entornos virtuales: Actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. Revista de Educación a Distancia, Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M2/>
- Ortega, I. (2007) El tutor virtual: aportaciones a los nuevos entornos de aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.* Volumen extraordinario 8 (2). Monográfico Tutoría virtual y e-moderación en red. Recuperado de <http://www.usal.es/teoriaeducacion>
- Passey, D. (2000). Developing teaching strategies for distance (out –of –school) learning in primary and secondary schools. Education Media International. Routlege. London.
- Pavié, Alex (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente
- Pozo, J. (1994) Teorías cognitivas del aprendizaje. Morata. Madrid. Tercera edición.
- Quiroz, M (2003). Hacia una didáctica de la investigación. Editorial Aula. México. p 63
- Restrepo, M; Campo, R. (1999). Formación integral, modalidad educación posibilitadora de lo humano. Facultad de Educación. Universidad Javeriana: Bogotá

- Rodera, A., & Barberá, E. (2010). Diseño e integración de actividades pedagógicas 2.0 en una plataforma Blackboard. *Revista de Educación a Distancia*. Recuperado de <http://www.um.es/ead/reddusc/2/>
- Rodríguez, G; Gil, J., & García, E. (1996). Tradición y enfoques en la investigación cualitativa. En el libro *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe. (2) 34
- Rodríguez, M. (2011). Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales en Colombia. Bogotá. Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1836>
- Sáenz, C. (2007). Una experiencia de capacitación del profesorado para la nueva formación. *Revista Iberoamericana de Educación*, Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1766Castro.pdf>
- Salinas, J. (2004). Cambios Metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*
- Salinas, J (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Salinas J. (2005) Herramientas para la formación del profesorado. Recuperado de <http://www.pucmm.edu.do/RSTA/Academico/TE/Documents/fd/hfp.pdf>.
- Salinas, M. (2010). Diseño de políticas docentes para la adopción de la enseñanza virtual. *Revista electrónica de Tecnología educativa*. Recuperado de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec33/pdf/Edutec-e\\_n33\\_Salinas.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec33/pdf/Edutec-e_n33_Salinas.pdf)
- Scagnoli, N. (2005). Estrategias para Motivar el Aprendizaje Colaborativo en Cursos a Distancia. University of Illinois at Urbana- Champaign. USA. Recuperado de <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/10681/aprendizaje-colaborativo-scagnoli.pdf?sequence=2>
- SENA. (2006). Formación en ambientes virtuales de aprendizaje, Formación a Distancia Mediada por Tecnologías de Información. 1(2), 3–14 Recuperado de [http://sis.senavirtual.edu.co/induccion/imagenes/SENA\\_AVA.pdf](http://sis.senavirtual.edu.co/induccion/imagenes/SENA_AVA.pdf)
- SENA. (2008). Lineamientos y pautas para la formación en ambientes virtuales de aprendizaje. *Estándares para el Diseño y Desarrollo de Cursos de Formación AVA*. 1(3), 32–43
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2009). Teaching and learning at a distance. *Foundations of distance education*. Boston. Fourth. Recuperado de <http://learning.fon.edu.mk/knigi/teachinganlearningatadistance-4.pdf>.



- 
- Taylor, S., & Bogdan, R. (2004). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid: Morata.
- Toffler, A (1981). La Tercera Ola. Bogotá. Ediciones nacionales. Bogotá. Círculo de Lectores.
- Torres, S., & Barrios, O. (2000). Estrategias didácticas innovadoras. Recursos para la formación y el cambio, Octaedro, Barcelona, 47-61
- UNESCO. (2006) Formación Docente y las Tecnologías de Información y Comunicación. Santiago de Chile. Informe ORECALC/UNESCO
- UNESCO. (2008) Competencia en TIC para Docentes París. Informe UNESCO. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- UNESCO. (2004).Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. París. Informe UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- Unigarro, A. (2004). Educación virtual. Encuentro formativo en el ciberespacio. UNAB. Bucaramanga [http://books.google.com.co/books?id=C03hWjUL9OAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?id=C03hWjUL9OAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Valverde, J., & Garrido, C. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. Recuperado de <http://www.jesusvalverde.es/index.php/investiga/articulos> Madrid: Paidós
- Waggoner, M. (1992). A case study approach to evaluation of computer conferencing. In: Kaye, A. R. (Ed.), Collaborative learning through computer conferencing. The Najaden papers. NATO ASI Series F: Computer and Systems Sciences, (90) Berlin: Springer-Verlag. Páginas 137-146.

## ANEXOS

### Anexo A

La presente encuesta realizada a los tutores que hacen parte de una investigación, que se realiza para identificar cuáles son los conocimientos acerca de las estrategias, que emplean en los procesos formativos virtuales que desarrolla el SENA e identificar el uso de las TIC e incidencia en la formación virtual. Agradezco su colaboración en las respuestas, se garantiza la confidencialidad de toda la información.

**Nombre del Tutor: Apellidos:**

**Edad: Ocupación:**

1. ¿Describa como aprendió a manejar la plataforma Blackboard?
2. ¿Qué actividades considera importantes para incentivar la generación de aprendizajes?
3. ¿Qué se necesita para que un estudiante permanezca en un curso virtual hasta el final?
4. ¿Cuáles son las herramientas TIC utiliza en los ambientes virtuales del SENA?
5. ¿Qué actividades caracterizan al ambiente de enseñanza virtual del SENA?
6. ¿Qué estrategias utilizadas por usted utiliza para evaluar el proceso de enseñanza?
7. ¿Qué ha sido lo más significativo en el uso de estrategias?
8. ¿Qué papel asume el alumno en el aprendizaje gracias a las estrategias?
9. ¿Qué papel asume usted gracias al aprendizaje que le dan las TIC?
10. ¿Cómo evidencia que las TIC del curso se han puesto en práctica?
11. ¿Cómo son los modelos de comunicación en equipo propuestos en la plataforma?
12. ¿Ha encontrado en la plataforma virtual estímulos tecnológicos? (Si)-(No)
13. ¿La estructura de la plataforma y sus componentes logran crear interés por enseñar?
14. ¿La plataforma le dan la libertad para incluir sus propios contenidos? (Si)-(No)

---

## Anexo B

La presente encuesta a alumnos hace parte de una investigación que se realiza para identificar cual es el grado de satisfacción en la metodología en los procesos formativos virtuales y como fue el desempeño del curso virtual desarrollado por el SENA, en aras de establecer su incidencia en la formación virtual.

Agradezco su colaboración y en las respuestas, se garantiza la confidencialidad de toda la información.

**Nombre del Alumno:**      **Apellidos:**

**Edad:**                      **Ocupación:**

1. ¿Cómo aprendió a manejar la plataforma Blackboard?
2. ¿Cuál es el motivo para adquirir un aprendizaje a través del curso virtual del SENA?
3. ¿Qué lo motivó a permanecer en el curso virtual del SENA hasta el final?
4. ¿Qué tipo de actividades le ayudaron a su aprendizaje por medio virtual?
5. ¿Qué experiencias de aprendizaje le han permitido desarrollar conocimientos?
6. ¿Cómo incidió su tutor virtual en el proceso de enseñanza?
7. ¿Qué ha sido lo más significativo como alumno virtual?
8. ¿Las actividades del curso le han permitido poner en práctica los contenidos?
9. ¿Ha sido estimulado su deseo por participar de la formación virtual (Si)-(No)
10. ¿La estructura del AVA logran crear interés por aprender? (Si)-(No)
11. ¿Encuentra los parámetros y las instrucciones claras en el AVA? (Si)-(No)
12. ¿La plataforma le dan la libertad para incluir sus propios contenidos? (Si)-(No)

## Anexo C

Informe sobre la responsabilidad del SENA y de las entidades del estado según encuesta en el año 2012, de la incorporación de las TIC, liderado por el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación.



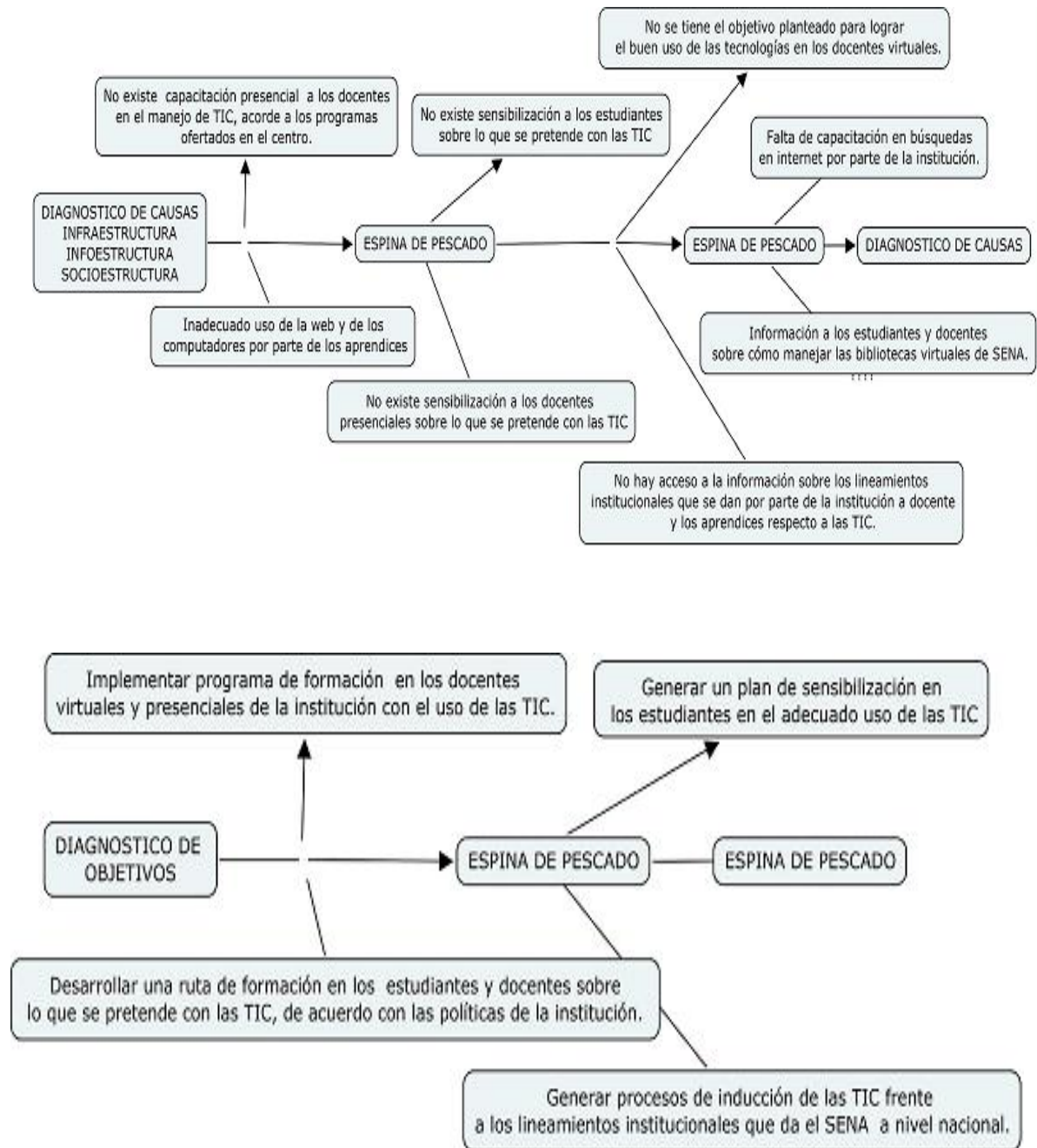
Ministerio de Comunicaciones  
República de Colombia



Entidad	Responsabilidad
	aprendizaje
Ministerio de la Protección Social	TIC en el sector salud y laboral
SENA	Emprendimiento de empresas Entrenamiento para el trabajo en TIC Educación virtual
Ministerio del interior y de la Justicia Consejo Superior de la Judicatura	Sistematización de la justicia
Ministerio de Hacienda	Presupuesto de operación en TIC para instituciones públicas Definición de nivel tarifario de impuestos y aranceles
DNP	Plan Nacional de Desarrollo Presupuesto de inversiones CONPES COINFO
DANE	Generación de datos estadísticos, geográficos, económicos y de TIC
Sistema Nacional de Competitividad- Consejería Presidencial para la competitividad	Fijar la política de competitividad Secretaría del Consejo Nacional de Competitividad
Colciencias	Implementa el Plan de Ciencia y Tecnología Da recursos para investigación, desarrollo e innovación

**Anexo D**

Representación del gráfico espina de pescado de las relaciones de causa - efecto entre las variables que intervinieron en el proceso de uso de TIC en la institución SENA.



## Anexo E

Rejilla de observación donde se analizan las actividades y los foros del AVA, enfocados en la implementación de tecnologías con el fin de registrar las experiencias de los docentes.

<b>Rejilla de observación</b>				
	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<b>HERRAMIENTA</b>	<b>OBSERVACION</b>	<b>EVIDENCIAS (Pantallazos)</b>
<b>Unidad 1</b>	El Docente responde una pregunta de conocimientos previos sobre la influencia de las TIC en sus actividades y diseña su caso de estudio como base para la creación de actividades acompañadas con TIC, por medio de un recurso educativo digital.	Plataforma Blackboard, envío de actividades.	<u><a href="#">Evidencia Rejilla observación unidad 1.docx</a></u>	<u><a href="#">Pantallazo unidad 1.pptx</a></u>
<b>Unidad 2</b>	El Docente diseñará sus actividades de aprendizaje acordes al caso de estudio diseñado en la unidad uno y dará su opinión sobre el concepto de aplicar a este estudio, actividades con tic.	Plataforma Blackboard, herramienta foro-Diagramador de personajes on-line	<u><a href="#">Evidencia Rejilla observación unidad 2.docx</a></u>	<u><a href="#">Pantallazos unidad 2.pptx</a></u>
<b>Unidad 3</b>	El Docente utilizara herramientas web para la implementación de las TIC en las actividades de aprendizaje, por medio de un recurso digital y da su opinión sobre la importancia de este recurso en el desarrollo de su actividad.	Plataforma Blackboard, herramienta foro-Pagina On-line para guardar links favoritos en la red "Symbaloo.com"	<u><a href="#">Evidencia Rejilla observación unidad 3.docx</a></u>	<u><a href="#">Pantallazos unidad 3.pptx</a></u>
<b>Unidad 4</b>	El Docente aplicara una evaluación utilizando la herramienta digital Sofia plus para evidenciar como podría aplicar las actividades en sus próximos proyectos por medio de tic y enviará el caso de estudio finalizado para ser analizado por sus compañeros	Plataforma Blackboard, herramienta foro-Evaluación en la plataforma Sofia plus	<u><a href="#">Evidencia Rejilla observación unidad 4.docx</a></u>	<u><a href="#">Pantallazos unidad 4.pptx</a></u>

**Anexo F**

Grafico para los grupos focales de la investigación.

