

**COMPUTER- ASSISTED ANALYSIS FOR E-PORTFOLIO LEARNING
STRATEGY****ANÁLISIS ASISTIDO POR COMPUTADOR PARA LA ESTRATEGIA DE
APRENDIZAJE E-PORTAFOLIO**

PhD. Albert Miyer Suárez Castrillón*, **MSc. Yolanda González Castro****
MSc. Omaira Manzano Durán***

* **Universidad de Pamplona**, Investigador grupo GIMUP.
Ciudad Universitaria Tel: (57+7) 5685303, Pamplona, Colombia.
E-mail: albertmiyer@hotmail.com

** **Universidad Nacional Abierta y a Distancia**, Grupo de Investigación GRINDES.
Calle 5 # 3-05, Tel.: (57+5) 686688, Pamplona, Colombia.
E-mail: yolanda.gonzalez@unad.edu.co

*** **Universidad Nacional Abierta y a Distancia**, Grupo de Investigación. GRINDES.
Calle 2 No. 29 A-46, Ocaña, Colombia.
E-mail: omaira.manzano@unad.edu.co

Abstract: This article presents the results of a research with a qualitative approach, founded theory type, conducted in virtual courses in a graduate program in order to demonstrate the advantages of the applications of qualitative analysis to make decisions based on strategies of learning. In this case, we worked with the E- portfolio during an academic semester and was used for testing the Atlas Ti software. The experience was developed with the participation of 93 students. It was possible to demonstrate the advantages of its use in qualitative evaluations, to make analysis, an easy and fast way and in a friendly environment to find categories, sub-categories and relations between them and build concepts and theories to strengthen attention of student, understanding the main problems they face and improve teacher performance.

Keywords: Computer aided analysis, Atlas Ti, E-portfolio, learning strategies, founded theory.

Resumen: El siguiente artículo presenta los resultados de una investigación con enfoque cualitativo de tipo teoría fundada, realizado en los cursos virtuales de un programa de postgrado. El propósito de la investigación fue evidenciar las ventajas de la estrategia pedagógica en un proceso académico. El trabajo de campo de la investigación se realizó durante un semestre académico y se utilizó para su análisis el software Atlas Ti. La experiencia se desarrolló con la participación de 93 estudiantes. Los resultados encontrados evidencian las ventajas de su uso en evaluaciones cualitativas, al hacer del análisis una forma fácil y rápida dentro de un ambiente amigable para encontrar tanto categorías y subcategorías, como también relaciones entre las mismas que permiten construir conceptos y teorías para fortalecer la atención del estudiante, entender las principales problemáticas que se le presentan y perfeccionar el desempeño docente.

Palabras clave: Análisis asistido por computador, atlas Ti, E- portafolio, estrategias de aprendizaje, teoría fundada.

1. INTRODUCCIÓN

Un E-portafolio es un espacio digital que le permite al estudiante realizar de manera reflexiva una autoevaluación de los avances en su curso, los logros que va alcanzando y los aspectos en los que requiere mejorar. De igual forma el E-portafolio evalúa los resultados de la interacción tanto con sus compañeros como con sus docentes. Ahora bien para poder analizar la información recolectada en el E-portafolio es importante que el docente del curso conozca herramientas adecuadas de manejo de información cualitativa que sean efectivas para tratar una gran cantidad de información. El propósito de la investigación fue encontrar las ventajas de la aplicación del software Atlas Ti en el análisis cualitativo de los E-portafolios de tipo procedimental de un programa de postgrado en modalidad virtual de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

2. MARCO TEÓRICO

En el ámbito educativo el portafolio está relacionado con la evaluación en el aula y específicamente trata sobre los procesos que se realizan dentro de la misma para potenciar el trabajo docente - estudiante y el mejoramiento de los impactos en la práctica (García, 2000). La estrategia educativa del portafolio busca potenciar la autodirección del estudiante y potenciar su reflexión y forma de razonar con respecto al proceso y a su eficacia (Vera & Canalejas, 2007). Es así como esta estrategia permite que el estudiante se convierta en protagonista de su proceso de formación a partir del desarrollo responsable de sus actividades y esté en capacidad de generar ideas innovadoras y creativas para alcanzar los objetivos propuestos (Fracapani & Fazio, 2008).

Los portafolio educativos se consideran una estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico y la autorregulación de los estudiantes, por medio de ellos se les da la oportunidad de comentar su trabajo y presentar reflexiones sobre el desarrollo del mismo, situación personal que es difícil identificar claramente cuando se utiliza una evaluación tradicional. Su diseño se construye de acuerdo a los objetivos que se persiguen, ya sea de trabajo, de presentación o de evaluación o ya sea esporádico para un curso o para todo el programa que se imparte para un grupo de estudiantes. Un buen uso del portafolio requiere además de los objetivos, establecer el quién, cómo, de qué forma se analizará y el para qué se utilizarán sus resultados, en tal sentido plantea retos para el docente en relación con su práctica pedagógica y didáctica (Danielson & Abrutyn, 1999).

Ahora bien la construcción, elaboración y evaluación del portafolio supone un enfoque constructivista (Stefani, Mason & Pegler, 2007), en el que se desarrollan una serie de competencias cognitivas como el pensamiento reflexivo, el aprendizaje dialógico y la expresión creativa; de igual forma con su uso, se pueden desarrollar competencias socio cognitivas y de alfabetización digital. (Rodrigues, 2013). Sirve igualmente, para mejorar la atención por parte del docente a la diversidad en las formas de aprender de los estudiantes (Colén, Giné, & Imbernon, 2006).

Por otra parte, actualmente, con el uso de la Internet y la masificación de la educación virtual, se han implementado los portafolios electrónicos conocidos como E-portafolios. Las ventajas de los mismos está en que se facilita la recolección y archivo de información donde el estudiante es el centro del aprendizaje (García, 2005). Mediante los portafolios educativos electrónicos se genera un contexto para desarrollar habilidades de orden superior, a partir de entornos interactivos, abiertos y flexibles que permite la narración de historias académicas, orientando la evaluación y organización de ideas. Así mismo el portafolio digital ayuda a que el docente investigue sobre la práctica que utiliza para la construcción de conocimiento y en el desarrollo de competencias con sus estudiantes (Cabero, López & Llorente, 2012). El E-portafolio al integrar las tecnología y el uso de hipertextos presenta el beneficio de la portabilidad facilitando la lectura y la accesibilidad (Barret, 2000), al igual que logra una directa comunicación asincrónica entre el docente y el estudiante, para una efectiva reorganización interna de sus elementos y sobre decisiones concernientes al mejoramiento del aprendizaje colaborativo (Stefani, Mason & Pegler, 2007).

En tal sentido, el E-portafolio, aplicado a cursos virtuales y como estrategia de interacción entre el docente - estudiante, se constituye en una zona de desarrollo próximo, que permite disminuir los problemas de tensión de los estudiantes y establecer espacios para la expresión y potenciar de esta forma el aprendizaje con el apoyo directo del docente en los procesos. El E-portafolio promueve la metacognición que el docente puede moldear en su planeación, para entender cómo piensa el estudiante y como se enfrenta a diferentes situaciones de un curso o programa de formación académica (Padilla, 2006).

Por otra parte, en investigaciones sobre estrategias educativas es común aplicar la Teoría Fundada y así poder generar redes conceptuales de categorías y subcategorías, para conformar un cuerpo de

proposiciones teóricas, que explican el fenómeno social en estudio (Quilaqueo & San Martín, 2008).

El objetivo de la Teoría Fundada es aumentar la comprensión de una situación, descubriendo reflexiones teóricas, conceptos e hipótesis a partir de la percepción que las personas tienen de lo que ocurre y que expresan al narrar sus propias experiencias (Páez, 2011). Las raíces de este tipo de investigación es el interaccionismo simbólico (De la Cuesta, 2006); las hipótesis emergen a partir del análisis constante de los datos, mediante un método circular buscando diversas interpretaciones, inferencias y conexiones (Carvalho, Luzia, Soares & Andrade, 2009).

Por otra parte conocer el vínculo que existe entre la Teoría fundada y el Atlas Ti, se puede evidenciar en las siguientes relaciones: Para abordar el caso de estudio se utilizan las unidades hermenéuticas, la selección de códigos dentro el documento se realiza con los documentos primarios, los testimonios de los participantes permiten la construcción de citas, de los conceptos se originan los códigos, la construcción de categorías se realiza por familias y las relaciones entre conceptos se realizan por medio de redes (San Martín, 2014).

Ahora bien, las instituciones educativas requieren de mecanismos y aplicación de recursos tecnológicos que permitan mejorar sus prácticas y garantizar una educación de calidad (Rojas & Montilva, 2011), las nuevas tecnologías y la informática son fundamentales para el apoyo a los docentes en las investigaciones educativas, en el análisis de las investigaciones y en una motivación para nuevas generaciones en el proceso de investigar (Cisneros, 2003). Desde el constructivismo existe un cúmulo de pensamientos que orientan la integración hombre elementos tecnológicos (Amaya, 2012).

El software Atlas Ti fue diseñado para ayudar al investigador cualitativo a la construcción de teoría a partir de redes textuales y conceptuales (Quilaqueo & San Martín, 2008). Atlas Ti es una de las herramientas más utilizadas para el análisis cualitativo asistido por computador (CAQDAS, por sus siglas en inglés: *Computing Assisted Qualitative Data Analysis Software*) que permite realizar una interpretación de la información cualitativa de una investigación a partir del descubrimiento de conceptos y relaciones para luego presentarlos mediante gráficos explicativos, es útil para investigaciones que intentan comprender las experiencias, el pensamiento y los sentimientos de las personas, para de esta manera construir teorías derivadas del tratamiento de los datos, aumentando la

comprensión y guiando la acción (Strauss & Corbin, 2012).

Las ventajas de uso del Atlas Ti en el ambiente pedagógico son analizadas por San Martín (2014), al entenderlo como un recurso que expresa la realidad socioeducativa y supera la racionalidad instrumental. No obstante, como afirman Padilla, Vega & Rincón (2014), también es necesaria la experiencia y capacidad de interpretación de los resultados por parte de los docentes para encontrar en su uso verdaderas bondades.

Por otra parte, sobre el uso del E-portafolio en el ambiente educativo, Díaz, Romero & Heredia (2012) lo interpretan como un instrumento de reflexión y análisis de trabajo del estudiante y una forma de expresión de sus propios intereses. Mientras Morán (2010) lo interpreta como una revelación del crecimiento del estudiante tanto en conocimientos como en valores y compromisos adquiridos. Todas estas ventajas las resumen Barragán, García, Buzón, Rebollo y Vega (2009), al comparar el E.portafolio con una radiografía del conocimiento cognitivo y metacognitivo.

En tal sentido comprender y utilizar el Atlas Ti como herramienta pedagógica para analizar y evaluar el E-portafolio ayuda al docente a detectar los avances del estudiante al igual que sus dificultades y proponer acciones de mejora educativa.

3. METODOLOGÍA

La investigación se realizó mediante un enfoque cualitativo de tipo teoría fundada. Se utilizó una batería de preguntas abiertas tipo entrevista a 93 estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, relacionadas con: Las dificultades de aprendizaje, los objetivos de aprendizaje y la participación en el trabajo colaborativo. La participación de los estudiantes para escribir en el E-portafolio se realizó en forma libre y sin ningún peso evaluativo. El tratamiento y análisis de la información se realizó utilizando el software Atlas Ti.

Las fases de la investigación fueron las siguientes: Codificación abierta, agrupación en categorías, subcategorías y relaciones, construcción de redes y construcción de la teoría. La codificación abierta parte de la fragmentación de datos a partir de un texto, esta minucia en los datos permite que se generen códigos (Quilaqueo & San Martín, 2008). Los códigos se agrupan en niveles mayores de

abstracción que luego serán agrupados en categorías y subcategorías, buscando conexiones entre los mismos para dar respuesta al cuándo ocurre, dónde ocurre, por qué ocurre, quien provoca, con cuáles consecuencias (Carvalho, Luzia, Soares & Andrade, 2009).

Una vez construidas las categorías estas se comparan encontrando el fenómeno con el cuál se relacionan las acciones e interacciones; las condiciones que causan el fenómeno en un tiempo y espacio definido y las acciones o estrategias que se deben emprender para el cambio. La siguiente etapa es la codificación selectiva para encontrar la categoría que agrupa a todas las otras, encontrando así el fenómeno central o teoría fundamentada. (Carvalho, Luzia, Soares & Andrade, 2009).

4. RESULTADOS

El diseño micro curricular materializa su funcionamiento apoyado en E-learning mediante ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), escenarios virtuales. De acuerdo con la propuesta del Herrera (2011) el AVA se constituye en un escenario para la gestión del aprendizaje, estructurado a través de entornos de interacción e interactividad sincrónica y asincrónica, con el fin de aumentar el uso flexible de estrategias y recursos didácticos, lo cual optimiza los recursos educativos y mejora los resultados del trabajo académico individual y colaborativo de los estudiantes.

El E-portafolio es la bitácora donde el estudiante registra sus actividades y avances durante el desarrollo del curso y el docente le realimenta. Este espacio cumple una función muy importante pues se convierte en el espacio de autoevaluación del proceso de aprendizaje del estudiante y así se le informa en la presentación del E-Portafolio; se entrega una ruta de cómo se usa y es particular para el curso, es decir, no se configura ni se orienta de la misma forma para cada curso, las bitácoras son distintas (UNAD, 2014).

El E-portafolio no tiene puntaje por ser una actividad de autoevaluación y el docente acompaña de forma permanente lo que el estudiante va consignando. Al final queda un informe de la percepción del

estudiante sobre el curso, que permitirá al diseñador ajustarlo según los resultados de dicho informe.

4.1 Análisis cualitativo del E-portafolio usando Atlas Ti

El análisis del E-portafolio se presenta según el procedimiento empleado para el uso del Atlas ti. Las gráficas que acompañan ese análisis se representan de acuerdo a la siguiente tabla

Tabla 1. Procedimiento Atlas Ti

Paso 1. Selección de códigos (Figura 1)
Paso 2. Construcción de comentarios (Figura 2)
Paso 3. Construcción de categorías y subcategorías (Figura 3)
Paso 4. Construcción de redes (Figura 4)
Paso 5. Construcción de teoría

Unidades hermenéuticas

Los resultados de la información suministrada por los estudiantes se ingresó al Atlas Ti y se constituyó en las unidades hermenéuticas que se analizaron.

Selección de códigos

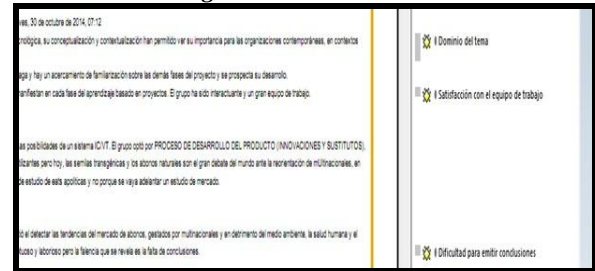


Fig. 1. Selección de códigos

Fuente: Elaboración propia con el uso del Atlas Ti.

A cada texto escrito por los estudiantes en el E-portafolio se le realizó una revisión para determinar códigos relacionados con las experiencias de los estudiantes, como se muestra en la Fig. 1.

Construcción de comentarios

Con los códigos similares se pudieron establecer comentarios o explicaciones que van construyendo las bases conceptuales de la teoría, como se aprecia en la Fig. 2.

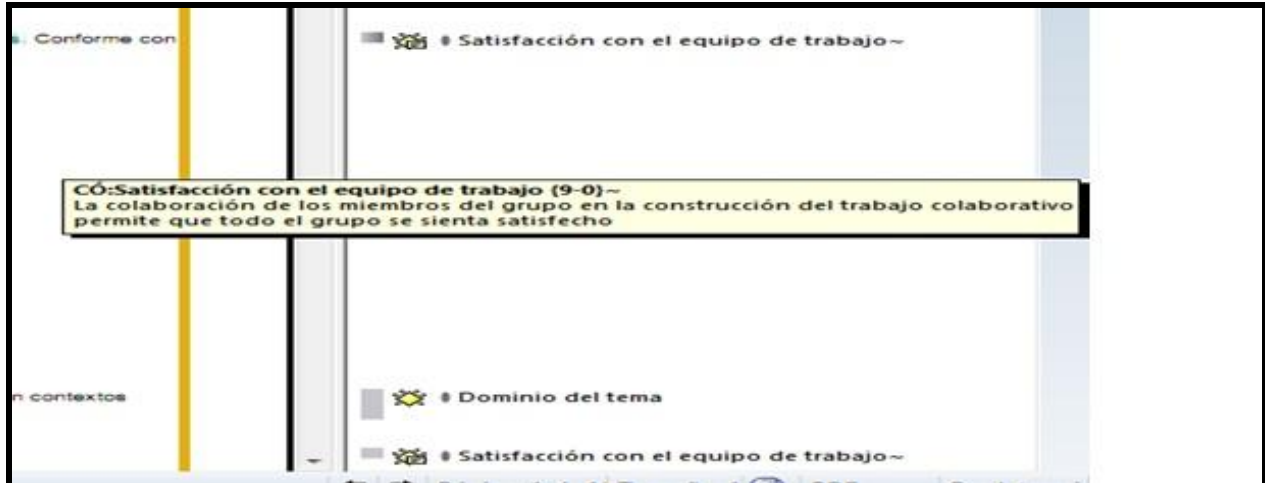


Fig. 2. Construcción de comentarios
Fuente: Elaboración propia con el uso del Atlas Ti.

Construcción de categorías y subcategorías y sus relaciones

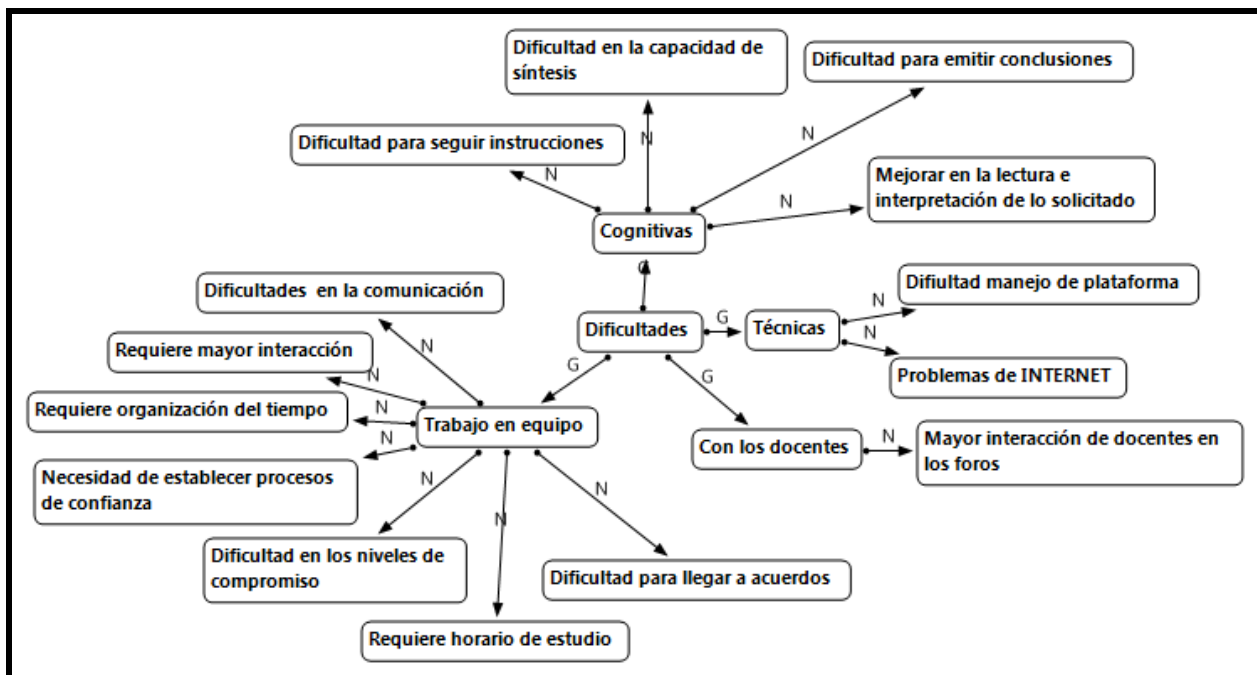


Fig. 3. Construcción de categorías, subcategorías y relaciones
Fuente: Elaboración propia con el uso del Atlas Ti.

Con el uso del editor de vistas de redes y a partir del análisis se pudieron establecer relaciones de entre los Códigos y la agrupación de éstos en categorías y subcategorías, como se observa en la Fig. 3.

De la unión de categorías y subcategorías se pudo establecer una categoría que las integra a todas las que emergieron durante el análisis, como se aprecia en la Fig.4.

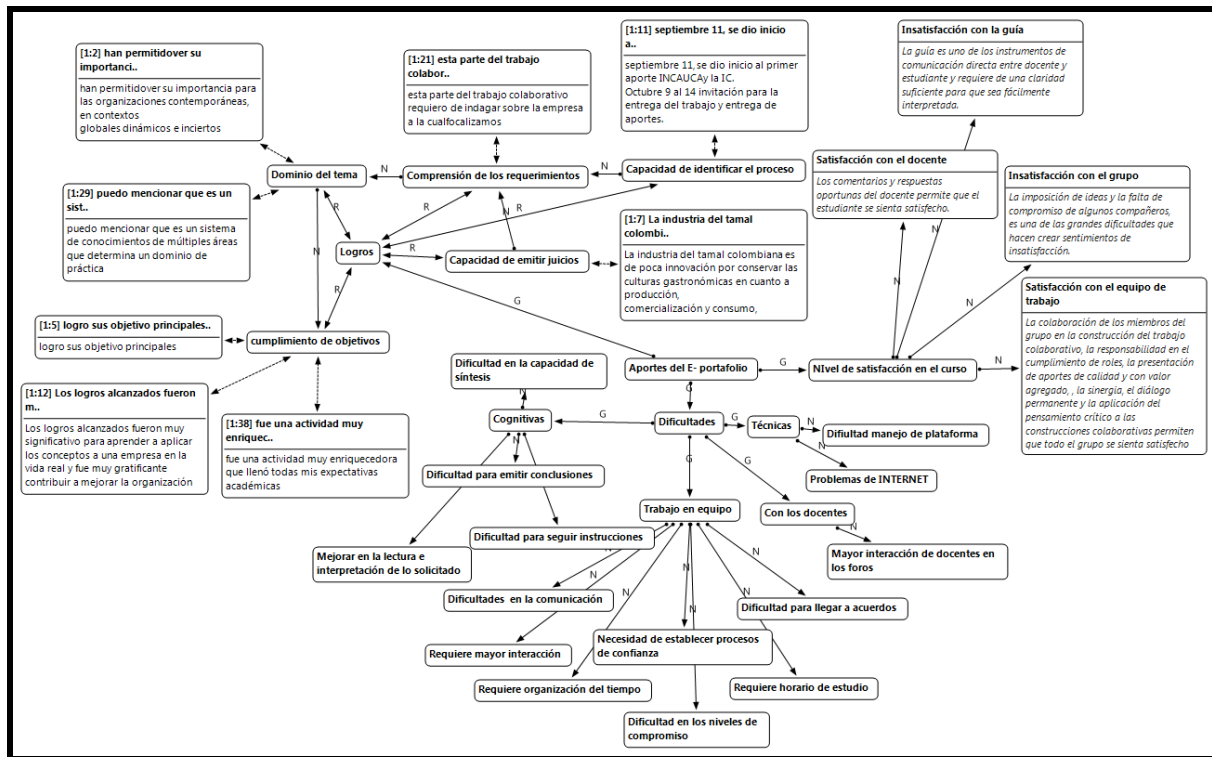
Construcción de redes

Figura 4. Construcción de redes

Fuente: Elaboración propia con el uso del Atlas Ti.

4.2 Construcción de la teoría

De la aplicación del proceso se logró construir la siguiente teoría: El E-portafolio de tipo procedimental, planeado y aplicado en el programa de posgrado, aporta al docente una estrategia educativa que mejora su práctica pedagógica, puesto que: identifica los logros alcanzados por los estudiantes en el curso al igual que las dificultades que se presentaron en el proceso. Adicionalmente permite al docente conocer los aspectos que mantienen o no un alto nivel de motivación en los estudiantes dentro del programa.

Los logros alcanzados por el estudiante se relacionan con dominio del tema, cumplimiento de objetivos, capacidad de emitir juicios y comprensión de los requerimientos. Ahora bien para poder obtener dominio del tema es importante que el estudiante comprenda desde el principio las actividades que debe realizar para lograr las competencias, lo que no podrá obtener si la guía del curso, que es la forma directa en que se relaciona el docente con el estudiante, no es lo suficientemente clara.

Las dificultades a las que se están enfrentando los estudiantes en el curso se relacionan con aspectos cognitivos, técnicas de trabajo en equipo y con los docentes. Los aspectos cognitivos que los estudiantes requieren fortalecer son: capacidades para emitir conclusiones, sintetizar, seguir instrucciones e interpretar lo solicitado. Las dificultades técnicas se relacionan con el adecuado manejo de la plataforma y problemas en el acceso a Internet. La interacción dentro del foro que los estudiantes esperan del docente es mayor a la que realmente ocurre. En el trabajo colaborativo se presentan dificultades de interacción, comunicación, organización del tiempo; se requiere fortalecer procesos de confianza y una mayor participación para llegar a acuerdos.

Los niveles de satisfacción de los estudiantes en el programa son altos cuando logran una colaboración de todos los miembros del equipo de trabajo, con el cumplimiento adecuado de roles, la presentación de aportes de calidad y que generen al trabajo un valor agregado. De igual forma la satisfacción es alta cuando se obtiene una comunicación permanente entre los integrantes y se desarrollan procesos cognitivos altos como el pensamiento crítico. Hay satisfacción con el

docente cuando éste entrega comentarios y respuestas oportunas. Por otra parte la insatisfacción de los estudiantes con el equipo de trabajo se presenta cuando se encuentran con compañeros poco comprometidos o cuando se encuentran con compañeros que desean imponer sus ideas.

5. CONCLUSIONES

El uso del Atlas Ti, para la construcción de teorías a partir de la estrategia pedagógica E-portafolio permitió evidenciar sus ventajas como la agilidad del método, la facilidad para establecer códigos, construir categorías, subcategorías y redes al igual que en la construcción de conceptos que pueden ser de uso a los docentes para la toma de decisiones de sus cursos y mejorar así su práctica pedagógica y didáctica.

Aunque son innegables las ventajas del software Atlas Ti para el análisis del E-portafolio es necesario entender como el análisis del investigador es de vital importancia para encontrar las relaciones, establecer los elementos relevantes y establecer niveles de importancia entre las categorías.

La importancia del uso del E-portafolio en los cursos virtuales radica no sólo en que los cursos o los programas construyan zonas de comunicación directa con los estudiantes sino también en poder establecer procesos de investigación sobre las situaciones que los estudiantes evidencian y poder realizar planes de mejoramiento en torno a los resultados.

De la investigación realizada se pueden desprender nuevas investigaciones tanto de enfoque cuantitativo como cualitativo para establecer las características básicas que debe poseer un E-portafolio para determinar cómo mejorar en los trabajos individuales, trabajos colaborativos, la interacción entre docentes y estudiantes al igual que de los procesos académicos en mediación virtual.

REFERENCIAS

Amaya, G. (2012). Apropiación pedagógica de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) experiencia de capacitación docente. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2(20), pp. 57- 64.

- Barragán, R., García, R., Buzón, O., Rebollo, M & Vega, L (2009). E-Portafolios en Procesos Blended - Learning: Innovaciones de la Evaluación en los Créditos Europeos. *Revista de Educación a Distancia*, 8, pp. 1-16.
- Barret, H. (2000). Create your own Electronic Porfolio. *Learning & leading with technology* 27 (7), pp. 14-21
- Cabero, J., López, E & Llorente, M (2012). E-portafolio universitario como instrumento didáctico 2.0 para la reflexión, evaluación e investigación de la práctica educativa en el espacio europeo de educación superior. *Vesc*, 3, (4) pp. 27-46.
- Carvalho, C., Luzia, J., Soares, S & Andrade, M. (2009). Teoría fundamentada en los datos - aspectos conceptuales y operacionales: Metodología posible de ser aplicada en la investigación en enfermería. *Rev Latino-am Enfermagem*, 17(4)
- Cisneros, C. (2003). Análisis cualitativo asistido por computadora. *Sociologias*, 1(9), pp. 288-313.
- Colén, M., Giné, N. & Imbernon, F. (2006). La carpeta de aprendizaje del alumnado universitario. La autonomía del estudiante en el proceso de aprendizaje. Barcelona: Ediciones Octaedro – ICE - Universitat de Barcelona.
- Danielson, C & Abrutyn, L. (1999). Una introducción al uso de portafolios en el aula. Fondo de Cultura Económica. México.
- De la Cuesta, C. (2006). La teoría fundamentada como herramienta de análisis. *Cultura de los Cuidados*, 10 (20), pp. 136- 140
- Díaz, Romero & Heredia (2012). Diseño tecnopedagógico de portafolios electrónicos de aprendizaje: Una experiencia con estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 14(2), 103-117.
- Fracapani, M & Fazio, M. (2008). El portafolio como estrategia de evaluación en carreras de posgrado inter y transdisciplinarias. *Acta bioethica*, 14(1), pp. 68-73.
- García, F. (2005). El papel de los portafolios electrónicos en la enseñanza aprendizaje de las lenguas. *Revista Electrónica Internacional*, 1(14), pp. 112-119.
- García, E. (2000). Algunas aplicaciones del portafolio en el ámbito educativo. Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Chihuahua. México.
- Herrera, G (2011). Ambientes virtuales de aprendizaje. Recuperado de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102602/2015_1/EntornoAprendizajeColaborativo/Conceptualizacio_n_de_AVA.pdf

- Morán (2010). Aproximaciones teórico–metodológicas en torno al uso del portafolio como estrategia de evaluación del alumno en la práctica docente. Experiencia en un curso de Laboratorio de Didáctica en la docencia universitaria. *Horizontes*, 32(129), pp. 102-128.
- Padilla, S. (2006). Gestión de ambientes de aprendizaje constructivistas apoyados en la zona de desarrollo próximo *Apertura*, 6 (5), pp. 8-21.
- Padilla, Vega & Rincón (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. *Entramado*, 10 (1), 272-295.
- Páez, J. (2011). La investigación en contextos universitarios latinoamericanos: Una teoría basada en los obstáculos institucionales. *Espacio Abierto*, 20, (3), pp. 465-487.
- Quilaqueo, D & San Martín, D. (2008). Categorización de saberes educativos Mapuche mediante la Teoría Fundamentada. *Estudios Pedagógicos*, 33(2), pp. 151-168.
- Rodrigues, R. (2013). El desarrollo de la práctica reflexiva sobre el quehacer docente, apoyada en el uso de un portafolio digital, en el marco de un programa de formación para académicos de la Universidad Centroamericana de Nicaragua [Tesis de grado] Repositorio TDX.cat. DOI 10803/108035/
- Rojas, M & Montilva, J. (2011). Arquitectura del software para integrar objetos de aprendizaje basada en servicios web. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 2(18), pp. 79- 85.
- Stefani, L., Mason, R. y Pegler, C. (2007). *The educational potential of E-portfolios. Supporting personal development and reflective learning*. New York: Routledge.
- Strauss, A & Corbin, J (2012). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquía.
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa REDIE. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16 (1), pp. 104-122
- UNAD (2014). Lineamientos generales del Currículo de la UNAD. Aspectos microcurriculares.
- Vera, M & Canalejas, M. (2007). El portafolio como recurso de aprendizaje e instrumento de evaluación de estudiantes repetidores de enfermería. *Educación Médica*, 10(2), pp. 114-120.