

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

Facultad Ciencia de la Educación

Maestría en Educación

**Las prácticas educativas con apoyo de TIC en la educación superior.  
Estudio de caso en la Universidad Tecnológica de Pereira**

---

Diana Lorena Londoño Rendón

Mayra Julieth Valencia Toro

Pereira

Marzo, 2012

**Las prácticas educativas con apoyo de TIC en la educación superior.  
Estudio de caso en la Universidad Tecnológica de Pereira**

**Diana Lorena Londoño Rendón  
Mayra Julieth Valencia Toro**

Pereira  
Marzo, 2012

*A Dios por darnos la posibilidad y  
las facultades necesarias para esforzarnos  
y lograr nuestros sueños.*

## **Agradecimiento**

Durante esta etapa de formación, hemos contado con el acompañamiento de docentes del programa Maestría en Educación, que con sus enseñanzas nos han brindado conocimientos para construir procesos educativos significativos.

A la docente Orfa Buitrago, por brindarnos su confianza y la oportunidad de iniciar los estudios de postgrado y a la Dra. Martha Cecilia Gutiérrez, por permitirnos culminarlos.

Así mismo, agradecemos a la docente Martha Cecilia Gutiérrez, por sus habilidades y profundización en el campo investigativo, porque nos ha encaminado hasta llegar a culminar esta meta.

Al grupo de investigación “Pedagogía, Didácticas y TIC”, por la disposición y participación en este proceso, facilitándonos información necesaria para ser analizada y terminar el proyecto.

A nuestros familiares por su continuo apoyo, comprensión y paciencia para llegar hasta la meta proyectada.

## Tabla de contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	14
1. FORMULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
2. OBJETIVOS.....	26
2.1 Objetivo General.....	26
2.2 Objetivos específicos .....	26
3. REFERENTE TEÓRICO CONCEPTUAL .....	27
3.1 Enfoque Constructivista.....	27
3.2 Prácticas Educativas .....	31
3.3 Entorno de aprendizaje E- learning .....	37
3.4 Los usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación .....	39
4. METODOLOGÍA .....	46
4.1 Situaciones de observación.....	47
4.2 Procedimiento de recogida de datos .....	47
4.3 Procedimiento de análisis de datos .....	48
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información .....	49
5. ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	51
5.1 Descripción de los componentes de la práctica educativa en la secuencia didáctica. ....	51
5.2 Descripción de los usos reales de las TIC.....	55
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68

6.1 Evolución de los usos pedagógicos durante la práctica educativa.....	70
6.2 Contraste de los usos potenciales y usos pedagógicos de las TIC en la unidad didáctica .....	89
CONCLUSIONES.....	100
RECOMENDACIONES .....	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	103

## Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Diagrama Categorial Usos Pedagógicos de las TIC</i> .....	58
Tabla 2. <i>Usos Pedagógicos de las TIC</i> .....	68
Tabla 3. <i>Frecuencia de la característica de uso de la plataforma para el establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información.</i> .....	71
Tabla 4. <i>Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como apoyo para la realización de la temática</i> .....	72
Tabla 5. <i>Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como apoyo durante la realización de tareas.</i> .....	73
Tabla 6. <i>Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como apoyo logístico</i> .....	75
Tabla 7. <i>Frecuencia de la característica de uso para la valoración de la tarea.</i> .....	76
Tabla 8. <i>Frecuencia de la característica del uso de la plataforma para presentación y/o recordatorio de actividades</i> .....	78
Tabla 9. <i>Frecuencia de la característica de uso de la plataforma para lo social</i> .....	79
Tabla 10. <i>Frecuencia de la característica de uso de la plataforma para acuerdos y/o compromisos</i> .....	80
Tabla 11. <i>Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como apoyo para la comprensión de contenidos</i> .....	82
Tabla 12. <i>Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como motivación para el trabajo.</i> .....	83
Tabla 13. <i>Frecuencia de la característica de uso de la tecnología para la recepción de tareas</i> .....	85
Tabla 14. <i>Frecuencia de las características de uso de la tecnología para la expresión de valoraciones</i> .....	86
Tabla 15. <i>Frecuencia de la característica de uso de la tecnología para retroalimentación del trabajo:</i> .....	88
Tabla 16. <i>Contraste de los usos potenciales y usos pedagógicos de las TIC en la unidad didáctica</i> .....	90

## Lista de gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Esquema metodológico.....	46
Gráfica 2. Usos generales de las TIC en la unidad didáctica .....	69
Gráfica 3. <i>Uso de la plataforma para el establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información .....</i>	<i>71</i>
Gráfica 4. <i>Uso de la tecnología como apoyo para la realización de la temática. ....</i>	<i>72</i>
Gráfica 5. <i>Uso de la tecnología como apoyo durante la realización de tareas .....</i>	<i>73</i>
Gráfica 6. <i>Uso de la tecnología como apoyo logístico.....</i>	<i>75</i>
Gráfica 7. <i>Uso de la tecnología para valoración de la tarea.....</i>	<i>77</i>
Gráfica 8. <i>Uso de la plataforma para presentación y/o recordatorio de actividades.....</i>	<i>78</i>
Gráfica 9. <i>Uso de la plataforma para lo social.....</i>	<i>79</i>
Gráfica 10. <i>Uso de la plataforma para acuerdos y/o compromisos.....</i>	<i>81</i>
Gráfica 11. <i>Uso de la tecnología como apoyo para la comprensión de contenidos .....</i>	<i>82</i>
Gráfica 12. <i>Uso de la tecnología como motivación para el trabajo .....</i>	<i>84</i>
Gráfica 13. <i>Uso de la tecnología para la recepción de tareas.....</i>	<i>85</i>
Gráfica 14. <i>Uso de la tecnología para la expresión de valoraciones. ....</i>	<i>87</i>
Gráfica 15. <i>Uso de la tecnología para retroalimentación del trabajo.....</i>	<i>88</i>



## Lista de anexos

Pág.

Anexo 1. *Guía para entrevista semiestructurada para los docentes* .....110

Anexo 2. *Guía de autoinforme docente*.....111

## Resumen

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación generan nuevas posibilidades de Enseñanza y Aprendizaje, a partir de estrategias pedagógicas que lleven a pensar y planear su inclusión en las prácticas educativas. Con el objetivo de conocer lo que sucede en estos procesos, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en procesos formales de Enseñanza y Aprendizaje universitarios, desarrollados en un entorno educativo de comunicación virtual?

La investigación está basada teóricamente en el enfoque Constructivista de origen Sociocultural, que asume la construcción del conocimiento desde la interacción de los sujetos en los contextos sociales y culturales de enseñanza y aprendizaje, en los que las TIC, son ayudas amplificadoras de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. Como objetivo se plantea, Interpretar los usos pedagógicos reales de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios, desarrollado en una unidad didáctica, realizada en un entorno de comunicación virtual, que requiere de la identificación de los componentes pedagógicos planeados y sus relaciones con las tecnologías de la información y comunicación; la descripción de los usos pedagógicos y tecnológicos de las TIC, en el desarrollo y la contrastación de los usos pedagógicos de las TIC planeados o potenciales con los ejecutados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para interpretar los usos pedagógicos reales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el procesos de enseñanza y aprendizaje universitario. Se sigue el método de estudio de casos (Yin, 1998) que permite una percepción holística del objeto de estudio en cada unidad didáctica, buscando relaciones entre la planeación y el desarrollo que se hace de las TIC durante el proceso.

Según los resultados obtenidos en la unidad analizada, la categoría Gestión de la Tarea Académica, se caracteriza por presentar el número más alto de participaciones, que corresponde a la característica *Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea*, donde se evidencia que son los estudiantes quienes a partir de

interacciones comunicativas plantean preguntas, tratan temas relacionados con los contenidos trabajados, en el cual, utilizan las TIC, como medio para dar solución a dudas presentadas en la plataforma. Desde, la categoría Gestión de la Participación Social, la característica *Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizada*, presenta un número alto de participaciones, en el cual los estudiantes expresan comentarios de satisfacción acerca del trabajo realizado mediante la plataforma, además de otros recursos utilizados en la misma.

Palabras claves: Prácticas Educativas, TIC, Constructivismo, Entornos de Aprendizaje.

## **Abstract**

The Information Technology and Communication generate new possibilities for teaching and learning, from teaching strategies that lead to think and plan for inclusion in educational practices, in order to know what happens in these processes, we propose the following research question: What are the uses of Information Technology and Communication (ICT), in formal University Teaching and Learning, developed in an educational environment of virtual communication?

The research is theoretically based on the constructivist approach Sociocultural source, which assumes the construction of knowledge from the interaction of individuals in social and cultural contexts of teaching and learning, where ICT are amplifying support joint activity teachers and students. Objective arises, Perform real pedagogical uses of information technologies (ICT) in teaching and learning university, developed a teaching unit, made in a virtual communication environment, which requires the identification of planned educational components and their relationships with information technology and communication, the description of pedagogical and technological uses of ICT in development and the testing of pedagogical uses of ICT potential with planned or executed in the process teaching and learning to interpret the actual educational uses of information technology and communication in the teaching and learning university. It follows the case study method (Yin, 1998) that allows a holistic perception of the object of study in each teaching unit, looking for relationships between planning and development of ICT is in the process.

According to the results obtained in the unit analyzed, the category Academic Task Management, is characterized by the highest number of shares, which corresponds to the characteristic formulation of questions, discussion and / or exchange of task-related aspects, where is evidence that students who are from communicative interactions pose questions, address issues related to the contents worked, in which, using ICT as a means to resolve questions presented on the platform. From the category Management of Social Participation, the

characteristic manifestations of appreciation for the task, the stage or the tools used, has a high number of units in which students express satisfaction comments about the work done by the platform , and other resources used in it.

Keywords: Educational Practices, ICT, Constructivism, Learning Environments.

## Introducción

El presente trabajo de investigación “*las prácticas educativas con apoyo de TIC en la educación superior. Estudio de caso en la Universidad Tecnológica de Pereira*”, hace parte del macroproyecto Usos Pedagógicos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en prácticas educativas formales en la educación superior”, *que* surge del interés por identificar los usos pedagógicos que planean y ejecutan docentes que han tenido formación en TIC, debido a que anteriores investigaciones realizadas por Coll, Mauri y Onrubia, muestran el escaso uso pedagógico que se hace de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a pesar del auge de las TIC en la sociedad de la información.

La investigación se fundamenta en el enfoque interpretativo de origen “constructivista”, su importancia está atribuida a la actividad mental constructiva del alumno en su proceso de aprendizaje, tienen múltiples e importantes implicaciones para una comprensión ajustada, de cómo se aprende en entornos virtuales y de qué se puede hacer desde la enseñanza para promover ese aprendizaje.

La metodología asume el estudio de caso (Yin, 1998) que permite una percepción holística del objeto de estudio y de análisis, dentro del contexto de la vida real, que pretende observar la variación que se presenta en la unidad didáctica, buscando relaciones que se establecen entre la planeación realizada por el docente y el uso que hace de las TIC, en un escenario virtual, con estrategias y herramientas utilizadas en las diferentes actividades de trabajo.

La unidad estudiada se realizó a nivel universitario, titulada “Representación visual del conocimiento y organización de contenidos educativos” para la organización de la actividad conjunta, desarrollada con un grupo de 35 estudiantes de Licenciatura en Pedagogía Infantil, mediante la utilización de la plataforma moodle; planeada y ejecutada por estudiantes de Maestría en Educación, que cursaron el seminario de profundización en Didáctica de la Informática Educativa.

## **1. Formulación y justificación del problema**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos, brindan posibilidades de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso a la Educación Superior UNESCO (1998). La nueva sociedad de la información requiere cambios a nivel educativo que sean flexibles a las demandas tecnológicas, que permitan dinamizar el trabajo, el diálogo permanente, favorezcan la construcción del conocimiento, mejoren las prácticas, promuevan calidad de la Educación, respondan a los retos educativos y faciliten experiencias innovadoras en procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC. Las instituciones de educación superior, requieren compromiso por parte de los profesores de contribuir a la transformación educativa para incorporar nuevos retos desde las tecnologías de información y comunicación a nivel local, nacional e internacional.

Según el Plan Decenal de Educación del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2010), la educación Colombiana requiere una renovación pedagógica con el uso de las TIC, mediante procesos pedagógicos y de gestión que reconozcan la transversalidad curricular del uso de herramientas tecnológicas en el estudio pedagógico, que realizan los docentes, quienes manejan y se apropian de las TIC, permitiendo que los planes de estudio respondan a las necesidades de los estudiantes de una determinada comunidad.

Otro aspecto importante, tiene que ver con la implementación de estrategias didácticas que faciliten aprendizaje autónomo, colaborativo y pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC, y que a su vez genere interés por la investigación y promover así la calidad de los procesos educativos y la permanencia de los estudiantes en el sistema (MEN 2010). Es necesario indagar si la utilización de herramientas tecnológicas lleva a desarrollar en los estudiantes habilidades que posteriormente se refuerzan con las actividades que planea el docente para lograr una participación activa dentro de los programas académicos para desarrollar los contenidos.

Desde las orientaciones generales para la educación en Tecnología, el Plan Nacional de Educación 2006–2015 (MEN 2008) plantea las políticas nacionales de acuerdo con los requerimientos de los estudiantes y las necesidades que se presentan dentro de las instituciones educativas, entre las que se destacan el interés por integrar la Ciencia y la Tecnología al sistema educativo, como herramientas para transformar el entorno y mejorar la calidad de vida y, la necesidad de definir claramente los objetivos y las prioridades de la educación para responder a las demandas del siglo XXI, mediante propuestas y acciones concretas encaminadas a asumir los desafíos de la sociedad del conocimiento.

Dada las necesidades que se presentan en los salones de clase, son los docentes quienes deben proponer acciones que beneficien los procesos educativos teniendo en cuenta recursos informáticos, con la posibilidad de innovar en las prácticas de formación académica y profesional de los individuos.

Con respecto al tema de la incorporación y uso de TIC, cabe resaltar, que no basta tener instrumentos tecnológicos e información sobre su uso, para que las prácticas educativas produzcan un efecto apropiado, pues como lo exponen Coll y cols (2008, p. 74), los estudios de seguimiento y evaluación realizados en distintos países muestran que en el transcurso de las últimas décadas se han producido avances indudables en lo que concierne a la incorporación de las TIC a todos los niveles de la educación formal y escolar. Sin embargo, los estudios han demostrado, que la incorporación de las TIC en las instituciones educativas es aún limitada, pues no ha trascendido más allá de la utilización tecnológica, por lo que el proceso de Enseñanza y Aprendizaje, está dejando a un lado su efecto transformador e innovador.

Como afirma González (2008), los profesores universitarios tienen la responsabilidad de integrar en su práctica estrategias creativas e innovadoras, puesto que en las sociedades del conocimiento, los valores y prácticas de creatividad e innovación desempeñan un papel importante, para responder mejor a las nuevas necesidades de la sociedad, de este modo se deben implementar acciones que permitan adaptarse a las diferentes situaciones que se presentan y



contribuir de manera responsable en la formación de individuos capaces de reflexionar y dar cuenta de su proceso de aprendizaje.

Las prácticas docentes deben trascender más allá de la simple utilización de recursos informáticos, que permitan el manejo de herramientas tecnológicas puestas al servicio del proceso educativo.

Las TIC se han ido incorporando paulatinamente en el desarrollo del plan docente en las prácticas educativas, al respecto Palomares (2007), analiza la opinión de los alumnos de diferentes licenciaturas sobre la utilidad didáctica de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la universidad, para ello utilizó páginas web y el correo electrónico para facilitar diferentes herramientas educativas (guiones docentes, artículos, páginas web, trabajos prácticos y bibliografía), concluyó, que el espacio virtual creado por las telecomunicaciones está produciendo una nueva evolución del conocimiento, aprovechando el valor de la comunicación de los medios para favorecer la transmisión de la información.

Es preciso, establecer la utilización de las TIC, no como un simple desplazamiento de los contenidos dogmáticos del aula al espacio virtual, sino que, es necesario aprovechar estas nuevas tecnologías para conseguir avances entre las herramientas de comunicación e interacción del profesor y el alumno.

El uso de herramientas tecnológicas ha permitido llevar a cabo tareas académicas estimuladoras del aprendizaje mediante trabajo continuo, individual y de equipo, facilitando reflexión, análisis, relación y síntesis de los conocimientos adquiridos.

Aunque, las prácticas educativas apoyadas en TIC, no proporcionan el efecto que se ha esperado; aquellas experiencias que han dado resultados contrarios, es decir, las prácticas que tienen éxito en el uso educativo de las TIC, evidencian algunos factores que pueden estar involucrados en la integración adecuada de las tecnologías, específicamente, en la formación a nivel universitario. Estos factores, están relacionados, principalmente, “con la supeditación de la

tecnología a una estrategia de formación definida, que responda a la misión y a los valores de la propia universidad y a sus objetivos docentes” Sigalés (2004). Los objetivos que deben plantearse los docentes deben girar en torno a las características de los estudiantes a quienes va dirigida la formación.

De ahí la necesidad de incluir el uso de herramientas tecnológicas, en las actividades que promueven los docentes con los estudiantes dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en la realización de tareas mediadas por el ordenador, y que de este modo se puedan mejorar las prácticas educativas.

Respecto a la formación en herramientas tecnológicas, Cabero y colaboradores (2008), plantean la necesidad de identificar los usos que los profesores universitarios hacen de las nuevas tecnologías para su actividad profesional de la enseñanza e investigación; concluyendo que los usos que hacen los profesores en la utilización de la TIC son poco variados, tradicionales y esporádicos, destacando todas las funciones relacionadas directamente con la información; el medio informático se ha convertido en un instrumento de trabajo cotidiano para la mayoría de los profesores universitarios, usos que fundamentalmente son destinados como herramienta para el trabajo cotidiano, como consulta a bases de datos y la comunicación de dichos resultados.

La educación a nivel universitario debe, entre otros aspectos, rediseñar sus prácticas educativas, donde no solo incorpore las TIC a sus aulas de clase, sino que les dé un uso adecuado; puesto que las TIC, no son sólo una manera de atraer la atención de los estudiantes o un apoyo; sino un medio para aprovechar y poder redefinir cuestiones estratégicas como la planeación curricular, retroalimentación y revisión del avance de los estudiantes, por lo que como bien lo sustenta Salinas (2004) las instituciones educativas, deben:

Revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyándose en las TIC y haciendo énfasis en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores y en los sistemas de comunicación y

distribución de los materiales de aprendizaje; es decir, en los procesos de innovación docente, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.

En sus inicios, la incorporación de las TIC al proceso de formación, estaba basado en la creación de entornos tecnológicos con inmersión de equipos técnicos innovadores; en la actualidad, el estudiante y la metodología, entran a jugar un papel importante en el replanteamiento del papel de las TIC en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje; dicha incorporación a nivel escolar, necesita de una transformación, pues los sistemas de enseñanza deben innovar para presentar cambios en todos los procesos didácticos.

Según, Barberá y Badia (2008, p. 30), las contribuciones que ofrece las TIC en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje, se dan en dos aspectos, “el primero, su capacidad de transformar las relaciones entre profesores, estudiantes y contenidos, y el segundo, es su capacidad de transformar las prácticas de educación”; estableciendo interacciones entre los actores educativos, lo que posibilita un proceso formativo, dinámico y una apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Para Coll y cols (2008, p. 85)

La capacidad mediadora de las TIC como instrumentos psicológicos es una potencialidad que, como tal, se hace o no efectiva, y se hace efectiva en mayor o menor medida, en las prácticas educativas que tienen lugar en las aulas en función de los usos que los participantes hacen de ellas.

El énfasis no está únicamente en la incorporación de estas tecnologías, sino en la creación de entornos para que el estudiante pueda procesar y reflexionar la información suministrada, para compartirla y transmitirla.

Por su parte, Sigalés (2004), plantea que se requiere fomento de un mayor protagonismo de los estudiantes en la regulación y el control de su propio proceso de aprendizaje para aprender a lo largo de la vida, para que las TIC permitan flexibilización y contribuyan a mejorar la calidad de la docencia, además, es necesario que se mejore continuamente las competencias en el uso de las

TIC, especialmente cuando el dominio de estas competencias forma parte de los objetivos de la propia actividad formativa y por último, se requiere de un cambio de rol del profesorado, que puede liberarse de la tarea de transmitir conocimientos para convertirse en dinamizador y guía del proceso de aprendizaje de sus estudiantes y con apoyo de TIC, añadir valor a su tarea docente.

Las Tecnologías de la Información y la comunicación, cumplen una función mediadora de las relaciones que se establecen entre los elementos del triángulo interactivo (Profesor, contenidos, alumnos); son los usos los que median las relaciones entre estos elementos, determinando las formas de organización de la actividad conjunta, conformando un entorno o espacio de Enseñanza y Aprendizaje, donde cabe esperar, que se manifieste con especial intensidad el potencial de las TIC para transformar e innovar las prácticas educativas. Coll, C. Mauri, T. Onrubia J, (p. 90)

Canales (2006, p. 275) propone Identificar factores que facilitan el desarrollo de buenas prácticas didácticas con apoyo de TIC, entendiendo por tales, actividades de enseñanza y aprendizaje apoyadas en tecnologías de la información y la comunicación que resulten eficientes y eficaces. Entre las principales conclusiones que se obtuvieron en este estudio, se destaca la inexistencia de docentes que enseñen informática, lo que significa que cada profesor de la especialidad debe integrar el uso de las TIC en función de sus conocimientos y posibilidades; se destaca que las estrategias didácticas más usadas por los profesores, primero es el trabajo individual y autónomo de los estudiantes y luego los trabajos colaborativos con el apoyo de herramientas tecnológicas, donde se aprecia que el protagonismo del proceso de enseñanza y aprendizaje está pasando del profesor al alumno, son por tanto, los estudiantes, quienes se están interesando por las TIC en el aula, aunque no se desconoce que los profesores, tienen una actitud favorable, ya sea a nivel de motivación e implicación, para integrar curricularmente las TIC.

En la utilización de herramientas tecnológicas, es necesario generar esquemas y buscar información relevante, para poder responder a las dificultades que se presentan; pues se ha encontrado que “menos de la mitad de los docentes evalúan los procesos de las tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, lo que implica que no se está

teniendo el control pedagógico en torno a los avances o retrocesos de los aprendizajes de sus estudiantes cuando se usan las tecnologías” Canales (2006, p. 284), lo cual sería un aporte importante en los cambios de las prácticas educativas.

En los procesos de Enseñanza y Aprendizaje es necesario valorar la calidad del proceso desde la incorporación de las TIC, y directamente desde el uso que se hace de éstas, teniendo en cuenta su intencionalidad pedagógica, pues aunque exista un interés de estudiantes y profesores por la manipulación de las tecnologías, se requiere de un acompañamiento que permita explorar su uso, para que se ajuste a los objetivos planteados en educación, que contribuyan al desarrollo de competencias digitales en la escuela.

Robalino (2005) plantea que “las tecnologías de la información y la comunicación no son solamente equipos, software e insumos, sino también una propuesta teórico-metodológica que mejora los resultados educativos, implicando una modificación en la formación docente de sus contenidos y formas”. De acuerdo a lo anterior, se hace necesario que los profesores comprendan y analicen la manera cómo los estudiantes están aprendiendo, sus estilos y ritmos de aprendizaje mediante el uso de TIC, convirtiéndose en la herramienta tecnológica que ayude a mejorar la calidad de aprendizaje de los estudiantes de manera virtual.

En las sociedades del conocimiento es necesario aprender a desenvolverse entre los medios tecnológicos y el desarrollo de un sistema educativo que facilite la educación mediante el uso de esta tecnología y que permita el desarrollo del espíritu crítico y las capacidades cognitivas suficientes para diferenciar la información útil de la que no es válida.

Coll, C., Mauri, T. Onrubia, J. (2008), realizaron un estudio, donde se planteó como principal objetivo la identificación de los usos previstos y reales de las TIC, desarrollados por los participantes en cinco secuencias didácticas; allí se analizó el contraste existente entre usos previstos y usos reales; concluyendo entre otros aspectos, que los usos reales de las TIC en las secuencias explotan las potencialidades de las herramientas tecnológicas menos de lo que los profesores anticipan o proveen. Por lo tanto, son menos transformadores de la práctica de lo que

los profesores suponían o pretendían; además, la vinculación entre el estudio de esos usos y las formas de organización de la actividad conjunta de profesores y alumnos, presentan algunas ventajas teóricas y metodológicas, que abren nuevas y prometedoras posibilidades en el estudio de la incorporación de las TIC a los procesos de Enseñanza y Aprendizaje, la consideración del triángulo interactivo, y de las dimensiones fundamentales del mismo. En el estudio, se hace posible abordar de manera integrada el uso de las TIC y la práctica en la que se insertan, o dicho en otros términos, el instrumento mediador y la actividad mediada por ese instrumento.

Duart y Lupiáñez (2005), analizan cómo se da el proceso de incorporación y uso de las TIC, en una universidad española, encontrando que, el uso de las TIC, especialmente de Internet, está transformando de manera sustancial la dinámica institucional de las universidades, desde su estructura hasta la forma de planificar e impartir clases, pasando por la gestión y administración académica, así como por la investigación y la difusión del conocimiento. Es indispensable, que la introducción y el uso de las TIC potencian esta planificación de procesos, pero a su vez, sea utilizada por los órganos directivos para la explicitación de nuevas necesidades, ya sea de recursos humanos o de nuevas estructuras flexibles que permitan llevar a cabo nuevos proyectos institucionales.

Salinas (citado en González, 2008) sustenta que la práctica educativa actual de los profesores de instituciones de educación superior, no es pertinente con las formas de aprender de los estudiantes, debido a los cambios generados por la globalización y el avance acelerado de las TIC. Debido a esta revolución tecnológica, especialmente en informática y telecomunicaciones, las universidades han dejado de poseer el monopolio del conocimiento que por siglos ostentaron; hoy en día es posible que el estudiante aprenda, fuera de la escuela al igual que en el interior de las aulas. Lo anterior, lleva a replantear el papel del docente en las aulas de clase, en sus prácticas pedagógicas y en los usos que se le están dando a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Las universidades deben promover experiencias innovadoras en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje haciendo uso de las TIC, con el fin de generar cambios en las estrategias

pedagógicas de los profesores y de los sistemas de comunicación mediante los cuales se aprende, ello requiere de una profundización de aspectos relacionados con la formación del profesorado, quienes, deben ser reflexivos y demostrar que mediante la utilización de las TIC se puede conciliar la razón científica con la práctica; el conocimiento de procesos universales con los saberes de la experiencia; la ética, la implicación y la eficacia. Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar va destinado, a todos los profesionales que analizan y transforman sus prácticas, pero también a los que les acompañan proyectos innovadores o equipos directivos de escuela. Perrenoud (2004)

Es necesario por tanto que los docentes formen a sus estudiantes valiéndose de las ventajas que proporcionan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La educación formal, en especial a nivel universitario, debe contar con espacios adecuados y profesores que posean competencias en el uso de TIC y pueda propiciar un verdadero proceso de Enseñanza y Aprendizaje, con el fin no solo de mejorar las prácticas educativas, sino también la calidad de la educación. Es claro que la innovación no se refiere únicamente a la inserción de sofisticadas tecnologías para la gestión de las instituciones y como parte integral de los currículos académicos. Las tecnologías son sólo un componente importante pero la innovación es un concepto mucho más complejo y multidimensional. González (2008, p. 4)

Es así, como “el éxito o fracaso de las innovaciones educativas depende, en gran parte, de la forma como los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos. Las innovaciones en educación tienen ante sí como principal reto, los procesos de adopción por parte de las personas, los grupos y las instituciones”. González (2008, p. 4). El profesor por sí mismo no podría lograr transformar en su totalidad el sistema educativo, las instituciones de educación superior deben ser las principales promotoras de la innovación, reformando sus estructuras para hacer más eficientes sus procesos.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios, genera múltiples interrogantes e implica grandes desafíos; aunque bien es cierto, que se ha investigado sobre el tema, es necesario que en el contexto local,

se realicen estudios que pretendan profundizar en los usos pedagógicos presentes en las prácticas docentes y los cambios generados a partir de su reflexión, ya que las investigaciones que se conocen, han determinado los usos que se le dan a las tecnologías, pero no los usos pedagógicos que debe hacerse de éstas.

En el contexto local, y haciendo referencia específicamente a la Universidad Tecnológica de Pereira se han realizado diferentes proyectos con el fin de estudiar los usos de las tecnologías encontrados en dicha universidad. Uno de ellos es el proyecto titulado “La formación docente al incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Una propuesta para la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP)” Tobón, L.; Falcón, T.; Arbeláez, G.; Bedoya, S (2010), en la cual, se describen las experiencias e investigaciones que en torno al tema, se han desarrollado.

Por su parte, Vanegas y Botero (2003), registran una de las investigaciones antes mencionadas, en la cual se preguntan acerca de las tendencias del uso de internet de los estudiantes de la UTP, donde se concluye que los usos de internet presentes, son de navegación, correo electrónico y sitios web; además que el buscador más utilizado es google, por su carácter académico y no utilizan el correo de voz o fax, charlas interactivas o listas de correos para comunicarse.

Cabe resaltar además la investigación realizada por Romero y Tobón (2000) donde en un estudio exploratorio con 120 estudiantes de ingeniería Industrial de la UTP, comprendidos entre octavo y décimo semestre; se encuentra que las herramientas básicas de internet más utilizadas por los estudiantes son el correo electrónico y el chat, mientras los tableros colaborativos son poco explorados.

Para complementar las investigaciones que en esta institución se están realizando, se encuentra el presente estudio que hace parte del macroproyecto Usos Pedagógicos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en prácticas educativas formales en la educación superior, que busca profundizar en experiencias pedagógicas que reflexionen sobre los usos de las tecnologías



digitales de la información y la comunicación TIC, con el fin de identificar los componentes pedagógicos y sus relaciones con las herramientas tecnológicas digitales planeada en la unidad didáctica, titulada “Representación visual del conocimiento y organización de contenidos educativos” para la organización de la actividad conjunta, desarrollada con estudiantes de Licenciatura en Pedagogía Infantil, en un escenario virtual.

Con lo anteriormente expuesto, se ha encontrado que los docentes y los estudiantes hacen uso limitado de los recursos tecnológicos y que las prácticas educativas con apoyo de TIC, requieren de reflexión y cuestionamiento, para que cumplan con sus verdaderos objetivos y apunten a una intencionalidad pedagógica. Las necesidades y retos de la sociedad en relación con la incorporación de las TIC en procesos educativos, permiten plantear la siguiente pregunta de investigación *¿Cuáles son los usos pedagógicos reales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en procesos de enseñanza y aprendizaje universitario, desarrollado en un entorno educativo virtual?*

## **2. OBJETIVOS**

### *2.1 Objetivo General*

Interpretar los usos pedagógicos reales de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios, en una unidad didáctica desarrollada en un entorno virtual.

### *2.2 Objetivos específicos*

Identificar los componentes pedagógicos planeados con relación al uso de las TIC, en la unidad didáctica seleccionada.

Describir los usos pedagógicos de las TIC desarrollados en la unidad de estudio.

Contrastar los usos pedagógicos de las TIC planeados con los ejecutados en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la unidad didáctica del estudio.

### **3. Referente teórico conceptual**

Las dinámicas sociales han cambiado y a la par con ellas la educación; las Tecnologías de la Información y la Comunicación están *transformando los escenarios educativos tradicionales*. Coll, C. Mauri, T. Onrubia J, (p. 77), lo cual está ocasionando que los docentes busquen múltiples alternativas para generar ambientes donde los estudiantes participen, interactúen y disfruten del aprendizaje, por lo que el enfoque constructivista, brinda orientaciones teóricas relevantes desde las que se pueda contribuir a la calidad educativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Vigotsky (1978), donde el conocimiento como resultado de la interacción entre los procesos mentales del sujeto y el contexto cultural e histórico en el que se desarrollan, facilitan entre los participantes intercambios de punto de vistas y consideraciones pertinentes.

El texto inicia con los principios del enfoque constructivista, sus elementos e implicaciones en la evolución del proceso de enseñanza y aprendizaje, analizados desde procesos de interactividad e influencia educativa, los cuales se concretan en el diseño tecno-pedagógico mediante el desarrollo una unidad didáctica que se lleva a cabo en un entorno E-learning.

#### *3.1 Enfoque Constructivista*

Lejos de la enseñanza tradicional, donde los estudiantes simplemente recibían unos contenidos para ser memorizados, el enfoque constructivista, involucra procedimientos y actitudes, ya que la educación no se basa en una simple reproducción de contenidos sin sentido, sino que busca por el contrario, un cambio conceptual y actitudinal.

Es necesario incidir y promover cambios de enseñanza y aprendizaje para que los alumnos puedan mejorar su desarrollo personal y social. Por su parte Coll y cols (2007), definen la concepción constructivista en un marco explicativo que considera lo social en la educación escolar, como instrumento para el análisis de las situaciones educativas y como herramienta útil

para la toma de decisiones inteligentes, inherentes a la planificación y evaluación de la enseñanza. La concepción constructivista “es un conjunto articulado de principios para diagnosticar, establecer juicios y tomar decisiones fundamentadas sobre la enseñanza”. (p. 8). Los profesores, deben ser sujetos críticos y reflexivos, en torno a lo que sucede en su práctica educativa, porque es necesario tener en cuenta todo lo que acontece en ésta, y guiar los procesos de Enseñanza y Aprendizaje.

En el proceso educativo encontramos unas categorías desde las cuales se desarrolla las perspectivas del conocimiento, estas son: enseñanza, aprendizaje y contenidos, que se integran, modifican y en las que se establecen relaciones de la estructura y organización cognitiva que dependen del proceso de cada individuo.

La enseñanza es definida por Coll (1997) como ayuda ajustada al proceso de aprendizaje, que parte de la situación y actividad mental de cada estudiante, teniendo en cuenta los esquemas de conocimiento, de los significados que se relacionan a ese contenido. Lo que se quiere lograr a través de la enseñanza es que los estudiantes aprendan aquello que no conocen con el apoyo de herramientas intelectuales como emocionales, que faciliten el reto de nuevos desafíos. Sin embargo, el docente debe brindar los materiales necesarios para que se genere un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes, tales como el espacio y el tiempo, que permitan modificaciones en los esquemas de conocimiento ya adquiridos.

Coll y cols (2007), definen el aprendizaje como fruto de una construcción personal, en la que intervienen otros agentes culturales que aportan a su construcción social, además, la concepción constructivista resalta que aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos conocer. El aprendizaje significativo comprende lo propio y personal, es un proceso que integra, modifica, establece relaciones y coordina esquemas de conocimientos anteriores, dotados de cierta estructura y organización que varía en cada aprendizaje que realizamos.

En el proceso de aprendizaje intervienen aspectos afectivos y emocionales que van ligados con los contenidos que se orientan, se desarrollan capacidades que generan un equilibrio propio y establece relaciones entre las experiencias del contexto y lo ofrecido por el docente en el salón de clase. La ayuda ajustada ofrecida por el docente facilita que la enseñanza y el aprendizaje se oriente por una actividad mental constructiva y eficaz. Coll (1997)

Según Coll (1997), el proceso de aprender supone una movilización cognitiva desencadenada por un interés, por una necesidad de saber. En esta movilización intervienen aspectos cognitivos y emocionales que pueden llevar a negar y a impedir el desequilibrio y el aprendizaje o incluso a aceptar el desequilibrio pero ser incapaz de superarlo. Es así, como el estudiante con ayuda del medio y de las interacciones, es quien construye sus propios conocimientos, teniendo en cuenta las ideas previas o preconcepciones. No se trata de un aprendizaje sin orientación, sino de un proceso reflexivo y crítico.

Coll (2008), considera indispensable para la realización de aprendizajes significativos, la manifestación por parte del alumno de una disposición para ir a fondo en el tratamiento de la información que se pretende aprender y así establecer relaciones entre ella y lo que ya sabe, para aclarar y detallar los conceptos. El aprendizaje deja de ser memorístico y sin sentido, y pasa a ser significativo para el estudiante, ya que integra sus conocimientos previos y mediante ayuda ajustada, construye sus propios conocimientos.

El proceso de enseñanza y aprendizaje no puede ignorar la función social y socializadora de la educación escolar, ni el hecho de que la educación que recibe un alumno se articule a un marco institucional, un proyecto educativo común, y un proyecto de sociedad, puesto que cada uno de los estudiantes están inmersos en un contexto social, que afecta significativamente las dinámicas escolares.

La función social de la educación considera que los contenidos de aprendizaje son productos o construcciones sociales y culturales, donde el estudiante es un aprendiz social y el profesor un

agente mediador entre el individuo y la sociedad. La escuela debe poner sus directrices, objetivos, filosofía, fines y demás fundamentos al servicio de la transformación de los sujetos como personas sociales.

Teniendo en cuenta la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, y la importancia que se le da al estudiante en la construcción o reconstrucción de sus propios conocimientos a partir de los contenidos previos que ya posee, “los contenidos escolares no son un fin en sí mismo, sino un medio para el cambio del alumnado”. Coll y colaboradores (p. 84). Los contenidos pueden ser considerados, como el conjunto de todos aquellos saberes que se requieren para el éxito del proceso de formación, ya que son quienes determinan las formas de enseñanza, aprendizaje y evaluación, teniendo en cuenta el contexto sociocultural en el que están inmersos.

Wertsch, citado en Cubero (2005), señala que *la construcción de conocimientos es social, porque se aprende en interacción con otros, además, los contenidos que se aprenden son contruidos por otros individuos o culturas y acumulados a través de la historia*, de esta manera, hablar de constructivismo, no es hacer referencia únicamente al sujeto y su interacción con el entorno, es referirse a un sujeto inmerso en una cultura, un sujeto social, que construye o reconstruye sus conocimientos a partir de la interacción con otros.

Existen, por lo tanto algunos requisitos que determinan el mayor o menor sentido que tiene para el alumno la tarea a realizar; “propósito u objetivo que se persigue con la tarea, el interés, que sea atractiva, que cubra una necesidad; esto depende de su presentación u organización para que los alumnos participen en la realización, planificación y resultados de la misma” Coll (2007). Una tarea que no despierte interés en los estudiantes, difícilmente obtendrá buenos resultados, por el contrario, causará que el estudiante pierda interés en ella y la abandone.

Desde el enfoque socioconstructivista de origen sociocultural y siguiendo los referentes teóricos desarrollados por Coll (2001) y Zabala (2008), una práctica educativa debe estar guiada por unos componentes que son: el enfoque psicoeducativo, objetivos, secuencia de enseñanza y

aprendizaje, relaciones pedagógicas, organización social de la clase, manejo del tiempo y del espacio, estructura académica, materiales y recursos de apoyo y evaluación; que no funcionan de manera independiente, sino que se complementan. Estos componentes se desarrollan a continuación.

### *3.2 Prácticas Educativas*

La estructura de la práctica educativa obedece según Zabala (2008, p.14) a, “múltiples determinantes, tiene su justificación en parámetros institucionales, organizativos, tradiciones metodológicas, posibilidades reales de los profesores, de los medios y las condiciones físicas existentes, en la que se expresan múltiples factores, ideas, valores, hábitos pedagógicos, etc”.

De esta manera, el primer criterio a considerar es su enfoque psicoeducativo, ya que “la educación como práctica social tiene unas dinámicas y funciones político ideológicas, que se convierten en el faro desde el que se contribuye al desarrollo y socialización de cada generación. Los aprendizajes y formas culturales establecidas y vehiculados en los currículos deben contribuir a la potenciación individual y social en cada uno de los contextos”. El enfoque es el que define la ruta a seguir durante la práctica educativa, si éste no es claro, se corre el riesgo de perderse todo el proceso.

Retomando a Zabala (2008, p.26), la educación debe “promover la formación integral, dando respuesta a lo que debemos entender por autonomía y equilibrio personal, el tipo de relaciones interpersonales a que nos referimos y qué queremos decir cuando nos referimos a la actuación o inserción social”. Es así, como la educación debe cumplir con una función social y socializadora, la primera entendida como aquellos procesos que se realizan en el aula, que promueven el desarrollo de competencias que le permite a los sujetos vivir en una sociedad; y la segunda, es la que da respuesta a lo social del sujeto, es decir, a la transformación que se logra con el ser humano formado.

Otro de los aspectos a considerar son los objetivos, entendidos como “capacidades que se pretenden desarrollar en los alumnos” Zabala (2008, p.25) y que son agrupados por el autor, quien retoma a Coll (1986), que clasifica los objetivos en: cognitivos, motrices o de equilibrio y de autonomía personal, procurando así el desarrollo integral y guardando coherencia, con los tipos de contenidos a desarrollar.

Los contenidos o secuencias de enseñanza y aprendizaje se clasifican en: conceptual (saber), procedimental (hacer) y actitudinal (ser); de esta manera, los primeros hacen referencia a conocimientos de hechos, acontecimientos, situaciones, datos y fenómenos concretos y singulares; además se refieren a términos abstractos, conceptos, hechos o símbolos que tienen principios o características comunes, cambios que se producen en un hecho, objeto o situación que normalmente describen relaciones de causa - efecto o de co-variación.

El segundo tipo de contenido, el procedimental, incluye reglas, métodos, destrezas o habilidades, estrategias, procedimientos; es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas dirigidas a la consecución de los objetivos iniciales.

Finalmente, los contenidos actitudinales incluye una serie de contenidos que se pueden agrupar en valores, actitudes y normas. Cada uno se diferencia según su carácter. En cuanto a los *Valores*: son los principios o ideas éticas que permitan a las personas emitir un juicio sobre las conductas y su sentido. Las *Actitudes* son tendencias o predisposiciones relativamente estables de las personas. Son la forma en que cada persona concreta su conducta de acuerdo con unos valores determinados. Las *normas*: son patrones de comportamiento que deben seguir en determinadas ocasiones todos los miembros de un grupo social. Las normas constituyen la forma pactada de concretar unos valores compartidos por un colectivo e indica lo que puede o no hacer este grupo. Todos los contenidos están configurados por componentes cognitivos, afectivos y conductuales. Zabala (2008)

En el aula existen diferentes relaciones y actuaciones entre los elementos mencionados. Estas relaciones pueden ser de diferentes tipos, las primeras denominadas Unidireccionales, son las que



se caracterizan por la transmisión y control docente, con una recepción pasiva del estudiante; las segundas o Bidireccionales, constituyen prácticas guiadas en las que el docente orienta la participación de los estudiantes para el cumplimiento de metas y contenidos preestablecidos en los proyectos curriculares y, las terceras o Multidireccionales, son las que están centradas en la actividad autónoma y autorregulada de los estudiantes, a partir de la interacción y la participación en procesos de indagación, planteamiento y solución de problemas en prácticas contextuales y reflexivas promotoras de desarrollo del pensamiento.

Otro de los elementos de la práctica educativa, es la organización social de la clase, la cual es analizada teniendo en cuenta la estructura del centro educativo y el sistema social en el que está inmerso, (Zabala, 2008) así como las formas de agrupación de los estudiantes dentro del aula de clase; de esta forma la distribución puede hacerse de manera individual o colectiva, esta última puede presentar variaciones.

Una de las formas de agrupación puede ser en grupos fijos, los cuales están condicionados por la rigidez, desempeñan funciones determinadas y su finalidad es la “consecución de capacidades cognitivas, para facilitar la tarea de enseñanza, pues no habrá tantas diferencias entre los alumnos” Zabala (2008, p. 122); la segunda, o de grupos móviles, se caracteriza porque los estudiantes son agrupados de acuerdo al componente de las actividades, es favorable por su “capacidad de ampliar la respuesta a la diversidad de intereses y competencias de los alumnos” Zabala (p. 124) de esta manera, es el docente y los mismos estudiantes quienes definen el tipo de organización a utilizar en las actividades de acuerdo a las condiciones e intereses de las mismas.

En relación con lo anterior, pero que requiere ser visto de manera independiente, se encuentra la categoría de utilización del tiempo y el espacio, la cual se refiere a la distribución que se realiza de estos elementos en función del protagonismo de docentes y/o estudiantes en las prácticas educativas presenciales y la confluencia del tiempo y el espacio en la enseñanza, en dependencia del uso de las TIC (Barberá, 2008).

Una secuencia didáctica puede ser desarrollada de manera asíncrona, donde no hay coincidencia temporal de docente y estudiantes en la comunicación, en este caso se llevan a cabo en escenarios de comunicación virtual. De esta manera, una unidad es flexible de desarrollarse en diferentes entornos de aprendizaje, dependiendo de las características del grupo y de los objetivos de aprendizaje, siguiendo a Zabala (2008, p. 136) “crear un clima y un ambiente de convivencia y estéticos que favorezcan los aprendizajes se convierte en una necesidad del aprendizaje y en un objetivo de la enseñanza” y así mismo, las características particulares de los contenidos, determinarán las necesidades temporo-espaciales ideales.

“Las relaciones y la forma de vincular los diferentes contenidos de aprendizaje que conforman las unidades didácticas es lo que se denomina, organización de los contenidos” Zabala (2008, p. 143), se caracterizan por la estructura que desee llevar el docente, de acuerdo a las necesidades del grupo y sus objetivos, está relacionado con las formas de organizar los contenidos curriculares y las actividades de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo a varias lógicas.

Es necesario tomar en consideración la organización de los contenidos, ya que pueden clasificarse en disciplinares o globalizadores; los primeros pueden ser multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios, los cuales están asociados a espacios, tiempos y objetivos particulares, además de las disciplinas que intervienen.

Los contenidos multidisciplinarios, están relacionados con la organización de los contenidos de manera tradicional, “los contenidos escolares se presentan por materias independientes las unas de las otras” Zabala (2008, p. 147)

La interdisciplinariedad, es la “interacción que se da entre dos o más disciplinas, puede implicar transferencia de leyes de una disciplina a otra, e incluso puede dar lugar a un nuevo cuerpo disciplinar” Zabala (2008, p. 147)

La transdisciplinariedad, es “el grado máximo de relaciones entre las disciplinas, por lo que supone una integración global dentro de un sistema totalizador, facilita una unidad

interpretativa, con el objetivo de constituir una ciencia que explique la realidad sin parcelaciones” Zabala (2008, p. 147)

La segunda forma de organizar los contenidos, es atendiendo a métodos globalizados, que requieren que el alumno sea el protagonista de la enseñanza y nace cuando se produce “un desplazamiento del hilo conductor de la educación de las materias o disciplinas como articuladoras de la enseñanza al alumno, y por tanto a sus capacidades, intereses y motivaciones” Zabala (2008, p. 148), el autor, referencia algunos métodos como son:

Los centros de interés de Decroly, que parten de un núcleo temático motivador, para el estudiante y sigue el proceso de observación, asociación y expresión; los proyectos de Kilpatrick, que consisten en la elaboración y producción de un objeto o montaje; la investigación del medio, que procura la construcción de conocimiento a través del método científico; y los proyectos de trabajo globales, en el que se elabora un documento como resultado de una investigación personal o en equipo. Zabala (2008, p. 150).

De esta manera, los contenidos pueden ser agrupados, de acuerdo a los intereses y necesidades de la secuencia didáctica, la intención del profesor y las características particulares de los estudiantes; en ellos se visualizan las concepciones de educación y las formas de representar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Un elemento que hace parte del proceso de prácticas educativas, son los *materiales y recursos de apoyo*, el primero definido por Zabala (2008), como “los instrumentos y medios que proporcionan al educador pautas y criterios para la toma de decisiones, tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza/aprendizaje y en su evaluación” En ellos están los relacionados con la institución educativa, las áreas, los niveles, los ciclos y las unidades didácticas específicas. Dichos materiales, inciden en la organización y desarrollo de actividades que potencian o inhiben la autonomía de los estudiantes.

Se presenta una tipología de los materiales de apoyo, entre éstos, los que dan soporte en papel (fungible y no fungible), ambos son útiles para potenciar actividades con los estudiantes. Según Zabala (2008, p. 188), el libro considerado material no fungible es útil como compendio del saber, como lugar donde se encuentran resumidos o ampliados, los conocimientos que se trabajan, utilizado para profundizar o como material de consulta; la construcción de conocimiento requiere de otras actividades y por consiguiente de otros materiales, entre los que se encuentra, lo fungible que se refiere a cuadernos, libretas o fichas, que se pueden trabajar individualmente o en grupo; los estudiantes deben hacer parte de las actividades con el fin de interactuar con los contenidos y, potenciar la construcción del conocimiento.

Otro de los materiales y recursos de apoyo se refiere a *la proyección estática*, Zabala (2008, p.189), la define como, las imágenes estáticas, útiles para las exposiciones del docente, son utilizadas para aclarar dudas, expresar ideas mediante esquemas que facilitan el dialogo entre los participantes del curso. *El soporte informático*, se presenta cuando hay retroalimentación, es decir, la posibilidad de establecer un dialogo abierto entre el estudiante y el programa que se está empleando. Zabala (2008, p. 191). *El soporte multimedia*, incluye las combinaciones informáticas de video, imágenes estáticas o en movimiento. La utilización de estos materiales depende de la finalidad educativa, los contenidos que se pretendan desarrollar, la integración curricular que se haga entre los mismos y el aula escolar, apuntan al éxito de los recursos empleados en los diferentes contenidos de enseñanza y aprendizaje.

El último aspecto a considerar, no queriendo decir con ello que es el menos importante es el referido a la evaluación, que está relacionada con la finalidad y la función social de la educación. La finalidad de la enseñanza y el objetivo de la evaluación debe ser “desarrollar todas las capacidades de la persona y no sólo las cognitivas” Zabala (2008, p. 205)

La evaluación no debe centrarse como tradicionalmente se ha hecho, en la acumulación de contenidos conceptuales, en una nota punitiva, o en la entrega de un producto. El objetivo de la evaluación está centrado en reconocer las posibilidades de cada uno de los estudiantes; de esta manera, asumiendo la perspectiva del estudio, la evaluación debe ser formativa, que tenga como

propósito la modificación y mejora continua del alumno que se evalúa, de esta manera la evaluación debe cumplir con los siguientes requisitos:

Debe realizarse una evaluación inicial, teniendo en cuenta que la evaluación es un proceso, ésta es su primera fase, allí se determinan los estados iniciales de los estudiantes, para detectar dificultades, intereses y emprender un plan de acción; posteriormente se requiere de una evaluación reguladora, que consiste en el “conocimiento de cómo aprende cada estudiante a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje, para adaptarse a las nuevas necesidades que se plantean”, Zabala (2008, p. 208) además hay una evaluación final que es en la que se determinan los resultados y conocimientos adquiridos; y se requiere además de una evaluación sumativa o integradora para “el conocimiento y la valoración de todo el recorrido que ha seguido el estudiante” Zabala ( p. 209).

Una vez revisados aspectos relacionados con el enfoque y la práctica educativa, es necesario revisar las características del entorno de aprendizaje en el que se desarrolla la unidad didáctica, dado que se requiere conocer las manifestaciones de cada uno de los componentes descritos, en un ambiente virtual.

### *3.3 Entorno de aprendizaje E- learning*

La incorporación de las TIC ha cambiado las estrategias, metodologías, formas de evaluar, recursos y todos aquellos aspectos que intervienen en el proceso educativo; así mismo ha cambiado la modalidad de enseñanza. Ya no existe una única forma de enseñar que era la presencial, donde un docente estaba todo el tiempo con sus estudiantes en el aula y solo de esta manera se llevaba a cabo el proceso. Actualmente se habla de semipresencialidad o blended-learning, que consiste en una combinación de diferentes modalidades de enseñanza para dar respuesta a las necesidades formativas de un grupo de personas, atendiendo también la naturaleza de los contenidos, al tiempo disponible, a los recursos, al alcance. Cada modalidad aporta al

programa formativo aquello que le hace más relevante o más eficiente, y cada modalidad se potencia con la aportación de las otras. Casamayor (2008, p. 227)

En la modalidad E-learning, se tiene en cuenta cada uno de los elementos presentes en la enseñanza y aprendizaje, porque el estudiante debe jugar un papel protagónico en este proceso, el profesor diseña unas actividades que le permiten enseñar, gracias a su función de orientar, facilitar o guiar el proceso. El estudiante es quien decide como aprender.

El E-learning, es definido por Barberá (2008, p. 17) como “aprendizaje electrónico, enseñanza virtual, aprendizaje on-line, teleformación, enseñanza a través de Internet”, donde el profesor plantea los contenidos para desarrollarlos en línea, utilizando herramientas tecnológicas para llevar a cabo el proceso.

Una de las características del E-learning es la asincronía, es decir, el profesor y los estudiantes pueden no coincidir en el tiempo a la hora de atender sus clases, para lo que se precisa un punto de encuentro también marcado por la tecnología. Barbera (2008, p. 18). Es de vital importancia que los participantes aprendan sobre el uso de E-learning, los materiales de estudio, el programa informático que están usando, además que cuenten con el acceso electrónico, que se ajuste a los modelos, realizando los diferentes cambios para que no se quede estática.

En esta modalidad educativa, la calidad del proceso de enseñanza es la que marca la diferencia entre *un aprendizaje más profundo y un aprendizaje más superficial*, que se centra en el estudiante, quien aprende y no el docente quien enseña. Es así, como la incursión de la tecnología ha posibilitado entre muchas otras cosas, la enseñanza en línea, y el hecho de que el aprendizaje se amplíe de manera formal o lo largo del ciclo vital, *es el docente quien desarrolla la teoría del aprendizaje*.

La educación debe considerar no sólo la necesidad de incorporar las tecnologías digitales y su empleo para los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino tener en cuenta los usos que se les dan a éstas en las actividades que se programan dentro del salón de clase.

Teniendo en cuenta que se analizará una unidad didáctica desarrollada en un entorno virtual de nivel universitario con estudiantes de Licenciatura en Pedagogía Infantil, que se fundamenta en la organización de contenidos educativos con apoyo de TIC, se requiere pensar en las características y necesidades de los estudiantes, dado que a partir de los contenidos que se orientan, se facilitan procesos mentales relacionados con las temáticas de cada asignatura.

Pere Marqués (2005), en el documento “Metodología para la elaboración de software educativo” plantea que los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que han de trabajar los alumnos, se descomponen en unidades mínimas de presentación, organizados y jerarquizados en función de su lógica interna, en niveles de los destinatarios y de los objetivos que deben alcanzar.

En la unidad didáctica, se pretende interpretar los usos pedagógicos reales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en los escenarios en que se desarrollan, por lo que se requiere profundizar en lo que otros autores han encontrado.

### *3.4 Los usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación*

La perspectiva que se tiene de los usos de las TIC depende de la utilización que hacen de éstos los docentes y los estudiantes y a su vez, lleva a identificar diferentes tipos que se dan en el aula de clase. Ainley, Bancos y Fleming (2002), distinguen determinadas categorías de uso de la computadora educativa, tales como "Los ordenadores como herramienta de información", "los ordenadores como herramientas de creación" y "los ordenadores como herramientas de construcción del conocimiento". De la misma manera, Baylor y Ritchie (2002) distingue entre tipos de uso de la computadora educativa, "el uso de computadoras para colaboración" o "el uso de computadoras para las habilidades de orden superior”.

Twining (2003), plantea tres dimensiones básicas, alrededor del uso de las computadoras en escuelas formales de enseñanza y aprendizaje. La primera de ellas se refiere a la cantidad, es decir, a la proporción de la jornada escolar (tiempo de aprendizaje disponibles) durante la cual una o más computadoras están en uso por los estudiantes; la segunda hace referencia al enfoque, que son los objetivos básicos apoyados por el uso de la computadora y la última dimensión es el modo, el impacto del uso de ordenadores en el currículo (plan de estudios donde se utiliza en su sentido más amplio).

Twining (2003), plantea que el enfoque del aprendizaje radica en el uso que se hace de las TIC, el objetivo es utilizar los ordenadores de forma que apoyen los procesos de los estudiantes mediante las relaciones de uso que se le da a éstas, para ello formula tres aspectos importantes. El primero, *Curriculum Herramienta*, consiste en la utilización de ordenadores en formas que ayudan a desarrollar habilidades, conocimientos y comprensión en un área del currículo que no sean de TIC.

El siguiente aspecto se refiere a *Mathetic Herramienta*, utilización de ordenadores para desarrollar la habilidad para aprender y mejorar sus enfoques de aprendizaje, por ejemplo, los ordenadores utilizados para alentar la colaboración o ayudar a la reflexionen sobre su propio aprendizaje.

*Afectivo Herramienta*, constituye el último aspecto, en el cual se utilizan ordenadores para apoyar y mejorar los aspectos afectivos del aprendizaje de los estudiantes, tales como la confianza, la autoestima o la motivación.

Cuanto mayor es el énfasis en usar la tecnología como una herramienta de aprendizaje, mayores son las posibilidades que se presentan de las TIC para impactar en el plan de estudios por la ampliación o transformación. Twining (2003)

El modo, se divide en tres sub-categorías. Las que se preguntan si el instrumento de aprendizaje: es *compatible con*, es decir, si el contenido es el mismo que sería si los equipos no se



utilizan, y el proceso puede automatizarse, pero no se modifica sustancialmente; se *amplía*, es decir, el contenido y/o los procesos son diferentes de lo que serían si los ordenadores no se utilizan, sin embargo, los cambios podrían haberse logrado sin el uso de un ordenador, y *transforma el plan de estudios*, el contenido y/o los procesos son diferentes de lo que serían si los ordenadores no se utilizan. Sin un equipo, los cambios no llegaron a concretarse. Johnson (2007)

Twining (2006), presenta un artículo en el que analiza los fundamentos que las personas con funciones específicas en el sistema educativo (administrativos, profesores, estudiantes...) sustentan el uso de las TIC educativas. Producto del proyecto “Dictado” (Discutir las TIC, las aspiraciones y objetivos de Educación), que pretende estimular e informar a la "educación" el debate de las TIC, a fin de mejorar el impacto educativo de los gastos de las TIC en la educación.

El análisis de los datos indica que hay algunas similitudes entre las opiniones de las diferentes categorías del encuestado. Sin embargo, existe una evidente falta de acuerdo entre algunas categorías, lo que permite reforzar la tesis planteada, que la falta de impacto de las TIC en la educación requiere de visiones compartidas sobre el uso pedagógico de las TIC. Twining (2002c).

Por otra parte, Squires y Mc Dougall (1994, p. 88), aluden a la existencia de tres grandes sistemas de clasificación utilizados habitualmente para identificar y describir el tipo de materiales: los que utilizan como criterio de clasificación el tipo de aplicaciones que permiten los paquetes de software, los que utilizan como criterio las funciones educativas que supuestamente permite cumplir el software, y los que utilizan como criterio la compatibilidad o adecuación global de los usos del software con grandes enfoques o planteamientos educativos o pedagógicos; lo anterior también permite evidenciar una clasificación que se hace del uso en este caso del software educativo.

Coll y cols (2008), en una investigación a partir de secuencias didácticas, identifica formas habituales y extendidas de uso real de las TIC, con una función mediadora en las relaciones que se establecen entre los elementos del triángulo interactivo: profesor, estudiantes y contenidos.

En el primer tipo de uso, se evidencia el uso de las TIC como instrumento mediador de las relaciones entre los alumnos y el contenido o la tarea de aprendizaje. En este tipo de usos, los alumnos utilizan las TIC para acceder a los contenidos de enseñanza y aprendizaje, explorarlos, elaborarlos y comprenderlos en formas y grados diversos, o como apoyo a la realización o resolución de tareas o actividades específicas de enseñanza y aprendizaje.

En el segundo tipo de uso, se hace referencia a las TIC como instrumento mediador entre profesores y contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje. En este caso, los profesores, se apoyan en las tecnologías, para realizar registros, planear y preparar actividades de enseñanza y aprendizaje.

Las TIC como mediadoras de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos, constituye otro de los tipos de uso, en el cual, se realizan intercambios comunicativos, utilizándolas fundamentalmente como apoyo a la presentación y comunicación con otros.

Como cuarto tipo de uso, se menciona las TIC como instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta de profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje, en el cual, el elemento distintivo es la vinculación entre la utilización de las TIC y la regulación del proceso de enseñanza y aprendizaje y, por tanto, entre utilización de las TIC y evaluación – sumativa, pero también y especialmente formativa y formadora– de dicho proceso.

Las TIC como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y alumnos, se convierte en el quinto y última tipología descrita por Coll y colaboradores, en la cual las TIC se emplean para recrear o generar entornos de aprendizaje o espacios de trabajo específicos, que existen, esencialmente, gracias a ellas, y que no se limitan a reproducir, imitar o simular entornos preexistentes sin presencia de las TIC. Pueden ser espacios de trabajo o entornos de aprendizaje individuales o colaborativos; para un alumno, un pequeño grupo o un grupo-clase completo; y de carácter público o de carácter privado.

A partir de los resultados obtenidos anteriormente en esta investigación, todo el proceso de Enseñanza y Aprendizaje gira en torno a la participación del estudiante, la mediación de los contenidos y el seguimiento por parte del docente y, como se genera una transformación en las prácticas educativas, modificando sustancialmente las formas de organización de lo aprendido.

Coll y cols (2002), después de realizar diversas investigaciones, han planteado que son los contextos de uso y en el marco de estos contextos, la finalidad o finalidades que se persiguen con la incorporación de las TIC y los usos efectivos que hacen de estas tecnologías los profesores y alumnos en los centros y en las aulas, los que acaban determinando su mayor impacto en las prácticas educativas y su mayor o menor capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje. Por lo tanto, el énfasis no debe estar en la incorporación de las TIC, sino en los usos efectivos que se hacen de ellos.

Las TIC son mediadores entre los procesos intra e intermentales implicados en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje. Instrumento que potencie las relaciones entre aprendices y agentes educativos. La efectividad de las TIC radica en la formación del triángulo interactivo, es decir, los tipos de mediaciones que se establecen por los participantes.

La importancia del uso de las TIC radica en la capacidad para mediar la actividad conjunta de los participantes, profesores, estudiantes, actividades, tareas y contenidos que se planean para el trabajo en clase. El que las TIC acaben siendo o no utilizadas efectivamente como instrumentos psicológicos dependerá del uso que se haga de ellas y de cómo se ubiquen en el marco de relaciones entre los tres componentes del triángulo interactivo: el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa e instruccional del profesor y la actividad de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, Coll (2009), propone que los usos de la TIC, que realizan los estudiantes en procesos de Enseñanza y Aprendizaje, dependen de tres factores, entre los que se destaca, la naturaleza y las características del equipamiento y de los recursos tecnológicos disponibles, es

decir, de las posibilidades y limitaciones que ofrecen estos recursos para representar, procesar, transmitir y compartir información (diseño tecnológico); la propuesta sobre la forma de utilizar los recursos TIC para la elaboración y ejecución de actividades de enseñanza y aprendizaje (diseño tecnopedagógico o tecno-instruccional); y la redefinición y recreación que cada grupo de participantes realiza de los recursos disponibles y de sus posibilidades pedagógicas según diversos factores: los conocimientos previos, las expectativas, la motivación, el contexto institucional y socio-institucional, la dinámica interna de la actividad conjunta.

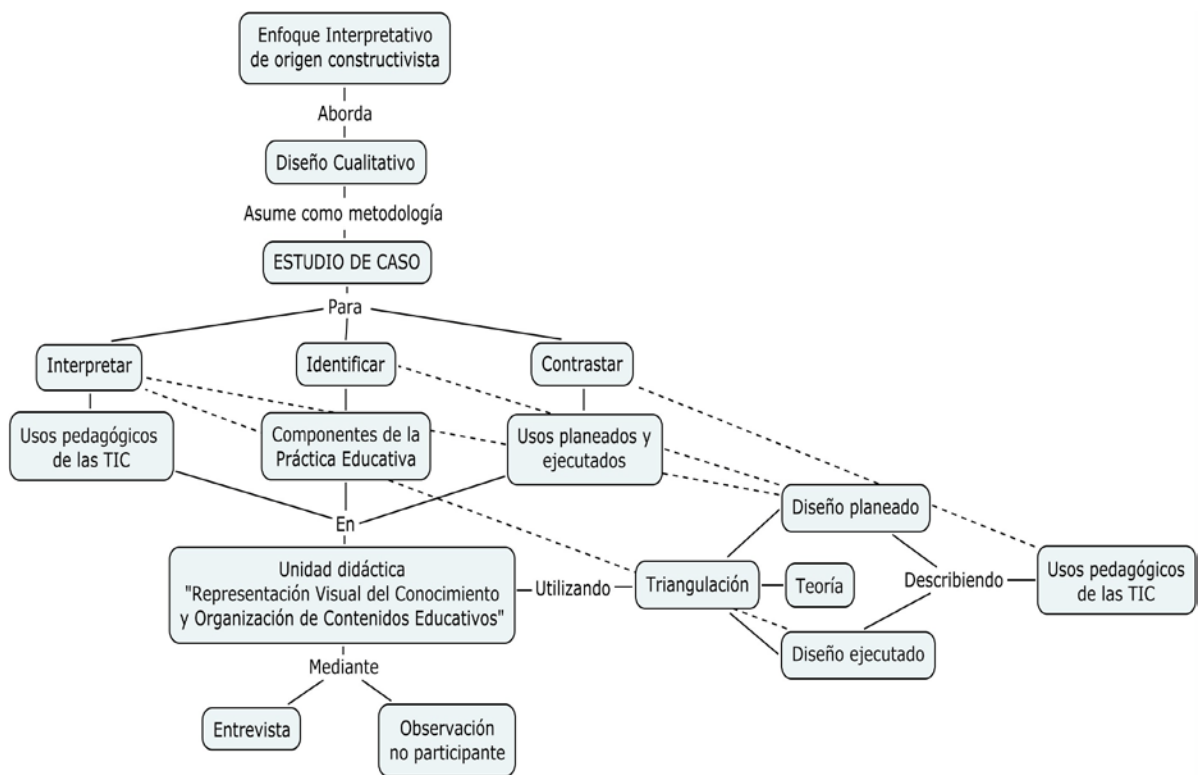
Bustos Sánchez (2010), plantean unos criterios para la clasificación de los usos de las TIC; donde se destaca en primer lugar, la configuración de recursos tecnológicos utilizados, es decir, computadoras, redes más o menos amplias de computadoras, sistemas de interconexión, soporte y formato de la información, plataformas, sistemas de administración de contenidos o de aprendizaje, aulas virtuales, etc. En segundo lugar, el uso de aplicaciones y herramientas que permiten la combinación de recursos, como simulaciones, materiales multimedia, tableros electrónicos, correo electrónico, listas de correo, grupos de noticias, mensajería instantánea, videoconferencia interactiva, etc. En tercer lugar, la mayor o menor amplitud y riqueza de las interacciones que las tecnologías seleccionadas posibilitan. El carácter sincrónico o asincrónico de las interacciones, se encuentra en cuarto lugar, y en quinto y último lugar, las finalidades y objetivos educativos que se persiguen y las concepciones implícitas o explícitas del aprendizaje y de la enseñanza en las que se sustentan.

Teniendo en cuenta que la presente investigación, se desarrolla en el contexto universitario, se requiere retomar, un artículo de Hraste, M. M (2008), que destaca tres tipologías de los usos de las TIC, especialmente de la plataforma virtual y el moodle en la Universidad Nacional de Entre Ríos: apoyo a clases presenciales, propuestas virtuales y otros usos. Para los dos primeros usos, se solicita un espacio para apoyar las cátedras presenciales de seminarios de grado y posgrado, aunque las propuestas terminan en “ofertas inaugurales”, es decir, se genera el espacio, se lo difunden entre los alumnos y luego no registran mayores actividades, generalmente se utiliza como repositorio de textos digitalizados, bibliografía escaneada. Los otros usos se refieren a la gestión, extensión e investigación universitaria.

Los estudios anteriormente referenciados, evidencian la incorporación de las TIC a través de diversos recursos como plataformas virtuales y software; sin embargo, estos espacios, son generalmente utilizados como repositorios de textos digitalizados, que no garantizan una transformación en las prácticas educativas llevadas a cabo; además no se exploran a profundidad la utilización de dichas herramientas en las aulas de clase para determinar cuáles son los usos que se están haciendo de ellas y cuáles deberían ser los usos pedagógicos reales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su influencia en las prácticas educativas para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diferentes entornos que se manifiesten.

## 4. Metodología

El diseño de la investigación se sitúa en el enfoque Interpretativo de origen constructivista, que toma el proceso educativo a partir de la conformación del “triángulo interactivo”, que se caracteriza según Coll y Monereo (2008), por las relaciones mutuas que se dan entre el alumno, contenido y profesor, a partir de la práctica educativa completa constituida el núcleo básico de los procesos formales de Enseñanza y Aprendizaje, la unidad mínima significativa para el análisis de tales procesos, que parten de las diversas situaciones en los contextos educativos, como se evidencia en la gráfica 1; las TIC se convierten en instrumentos semióticos que no deben quedarse sólo en el nivel de “Herramientas de enseñanza eficaz”, en este sentido los dispositivos físicos ayudan a los alumnos a adquirir y practicar contenidos curriculares de manera más eficiente.



Gráfica 1. Esquema metodológico

La metodología que se asume es el estudio de caso, que se origina por el deseo de comprender el complejo fenómeno social. Este tipo de estudio, permite una investigación que conserva lo holístico y el sentido característico de los eventos de la vida real. Está basado en un único caso que posee todas las condiciones necesarias para confirmar, desafiar o ampliar una determinada teoría, muy distinto a los demás casos posibles, nos permite explorar un fenómeno determinado. Yin (1998).

#### *4.1 Situaciones de observación*

La unidad didáctica es desarrollada en un contexto natural, el análisis de ésta incluye la planificación, organización, ejecución y evaluación final del rendimiento presentado por los estudiantes pretendiendo identificar los usos de las Tecnologías de la Información y Comunicación presentes en el escenario educativo virtual, que evidencia el proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

La unidad didáctica seleccionada fue diseñada por dos estudiantes de la Maestría en Educación de la Universidad Tecnológica de Pereira, para desarrollarse con un grupo de estudiantes del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil, responsabilidad que estaba a cargo de una de las dos docentes, quien se encargó de la aplicación de la unidad didáctica.

#### *4.2 Procedimiento de recogida de datos*

La recolección sistemática de la información de acuerdo con los objetivos formulados, requiere antes de la observación, pactar con los profesores la entrega del material digital utilizado y el consentimiento informado por parte de los profesores y estudiantes para el registro y entrega del mismo, con el debido rigor ético.

La unidad de análisis está constituida por la práctica educativa en una unidad didáctica completa de donde se obtienen los siguientes datos:

- Materiales y documentos relacionados con la planificación de la unidad.
- Registro electrónico de las interacciones entre el profesor y los estudiantes y entre los estudiantes en el aula virtual y en general en el uso de TIC (Foros, mensajería instantánea y demás espacios virtuales de comunicación y colaboración).
- Entrevistas previas y posteriores a los profesores, con el objeto de conocer las expectativas, los objetivos planeados y los logrados.-
- Autoinformes (ver guías anexas) de profesores sobre sus actividades de enseñanza y aprendizaje fuera del aula, presencial o virtual, a lo largo de la unidad.

#### *4.3 Procedimiento de análisis de datos*

Posterior a la recolección de la información y para realizar el análisis de datos de la unidad didáctica, se procede de la siguiente manera:

4.3.1 Identificación de las actividades planificadas y de los usos de las Tecnologías de Información y Comunicación en la unidad realizada a partir de las entrevistas y la planeación previa entregada por los profesores, las cuales son codificadas y categorizadas para establecer las relaciones entre los componentes de la práctica educativa, Zabala (2008), y las TIC.

4.3.2 Identificación de las formas de organización de la actividad conjunta, desarrolladas en la unidad didáctica por los participantes. Los datos son agrupados hasta levantar el diagrama que contiene los criterios y dimensiones de usos pedagógicos de las TIC.



4.3.3 Contrastación de los usos previstos y los usos reales de las TIC para la unidad didáctica, a partir de la comparación entre el diseño tecnopedagógico previsto y el real. Teniendo en cuenta las categorías como patrones de actuación, su evolución y posibles funciones durante la unidad. Coll (2008).

#### *4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información*

##### *Técnicas*

- *Observación no participante:*

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. En la observación no participante, el investigador no participa de manera activa dentro del grupo que observa, se limita a mirar y a tomar nota sin relacionarse con los miembros del grupo. Para el estudio, se tiene en cuenta los registros electrónicos de las participaciones tanto de docente como de estudiantes, para identificar los usos pedagógicos presentes en el desarrollo de toda la unidad didáctica.

- *Entrevista semiestructurada:*

Es una técnica en la que las preguntas están definidas previamente - en un guión de entrevista- pero la secuencia, así como su formulación pueden variar en función de cada sujeto entrevistado, es decir, el investigador realiza una serie de preguntas (generalmente abiertas al principio de la entrevista) que definen el área a investigar, pero tiene libertad para profundizar en alguna idea que pueda ser relevante, realizando nuevas preguntas. Es utilizada para contrastar lo que el docente piensa, planea y ejecuta con respecto a los usos pedagógicos de las TIC.

- Diseño Tecnopedagógico:

Como lo afirma Zabala (2008), el conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas para la consecución de unos objetivos, tienen un principio y un final conocidos tanto por el profesorado como el alumnado.

El diseño dispone de formas tecnológicas y pedagógicas que el docente pretende desarrollar con sus estudiantes, en él se encuentran las categorías implícitas y explícitas de una práctica educativa como son: enfoque psicoeducativo, objetivos, secuencia enseñanza y aprendizaje, organización social de la clase, organización de los contenidos, relaciones pedagógicas, manejo del tiempo y el espacio, materiales curriculares, evaluación.

## **5. Análisis, discusión e interpretación de la información**

Para llegar a los resultados del estudio fue necesario abordar tres momentos, el primero de ellos, la descripción del diseño planeado con los componentes de la práctica educativa socio constructivista; el segundo momento es la identificación de los usos pedagógicos presentados en la unidad didáctica ejecutada y por último la contrastación de usos encontrados en la práctica con la teoría.

### *5.1 Descripción de los componentes de la práctica educativa en la secuencia didáctica.*

La discusión inicial del proceso de investigación realizado, se da a partir de los materiales utilizados y suministrados por los docentes que desarrollaron la unidad didáctica del presente estudio; titulada “Representación visual del conocimiento y organización de contenidos educativos” para la organización de la actividad conjunta, desarrollada con un grupo de 35 estudiantes de Licenciatura en Pedagogía Infantil, mediante la utilización de la plataforma moodle; la unidad didáctica, fue planeada y ejecutada por estudiantes de Maestría en Educación que cursaron el seminario de profundización en Didáctica de la Informática Educativa.

Teniendo en cuenta que para el análisis del presente estudio, se requiere observar una unidad didáctica completa, y que la práctica educativa desde un enfoque constructivista de origen sociocultural, está guiada por unas categorías que son, siguiendo el referente teórico desarrollado por Zabala (2008): enfoque psicoeducativo, objetivos, secuencia de enseñanza y aprendizaje, relaciones pedagógicas, organización social de la clase, manejo del tiempo y del espacio, estructura académica, materiales y recursos de apoyo y evaluación; con el fin de conocer el uso que le dan a éstas en el aula de clase, en el escenario de comunicación que se trabaje.

En el análisis de la práctica educativa se examinan aquellos aspectos que contienen los diseños planeados de la unidad didáctica mencionada, con el objetivo de identificar los componentes que se planearon para orientar el proceso de enseñanza aprendizaje, en cuanto a lo pedagógico y lo tecnológico, además de identificar las ventajas y desventajas, que el diseño ofrece en todo el proceso, tanto para los estudiantes como para los docentes. Este análisis incluye lo que propone los docentes, las expectativas que tienen frente al desarrollo de la unidad, teniendo en cuenta los materiales suministrados por ellos, tales como el diseño tecnopedagógico planeado, y las entrevistas iniciales a los estudiantes y a los docentes. A continuación se describe el diseño tecnopedagógico planeado.

***Diseño tecnopedagógico “Representación visual del conocimiento y organización de contenidos educativos”***

La unidad didáctica se planea en tres sesiones virtuales para ser desarrolladas mediante la plataforma moodle de la Universidad Tecnológica de Pereira, que dan lugar a tres fases, descritas a continuación.

En la fase de Inicio, el docente presenta los contenidos a trabajar durante las sesiones, mediante la sensibilización y construcción de acuerdos y compromisos para el desarrollo de las clases, donde tanto éste como los estudiantes, opinan con respecto al tema de “Representación visual de los contenidos educativos”.

El Desarrollo muestra la organización de las temáticas a trabajar en las sesiones 1 y 2, mediante lecturas, síntesis de las mismas, videos que muestran las diferentes herramientas educativas que ofrecen las TIC para la presentación de contenidos, trabajos individuales y grupales, como la construcción colaborativa de mapas conceptuales, la conversación entre grupos, donde deben de poner en juego los conceptos aprendidos en el curso, como también las habilidades desarrolladas.

En la fase Final, que corresponde a la sesión 3, se espera la preparación de las propuestas sobre formas de organización de contenidos educativos mediadas por TIC, para llegar finalmente a la socialización de éstas.

A partir del análisis de cada uno de los componentes de la práctica educativa ubicada en el socio constructivismo, se obtienen los siguientes resultados:

En el diseño planeado, el *Enfoque psicoeducativo*, se refiere a la función social, mediante la presentación de una lectura reflexiva en torno a lo que significa ser maestro y las herramientas que un docente necesita dominar para asumir los cambios generados en torno a las TIC y el impacto de éstas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por su parte la función socializadora, se muestra desde los cambios en la práctica pedagógica que lleva a transformar sus acciones y generar de este modo un aprendizaje significativo y creativo.

Los *Objetivos*, se refieren a las capacidades que se pretenden desarrollar en los estudiantes, para ello, se plantea un objetivo general para toda la unidad didáctica, y un objetivo para cada una de las sesiones. Desde lo conceptual, se espera la identificación y uso de herramientas para la representación visual del conocimiento, mediante lecturas que lleven a expresar las opiniones que los estudiantes tienen al respecto. En lo procedimental, se busca la participación de los estudiantes con la realización de mapas conceptuales que dan cuenta de la temática trabajada, mediante la utilización del programa Cmaptools. Lo actitudinal, se refiere a la estructura de la propuesta sobre las forma de organización de contenidos y la socialización de las mismas.

Relacionado con los objetivos, se encuentra el componente Competencias, que se refleja, en los indicadores de desempeño que los participantes a lo largo del proceso deben identificar para ser un buen docente.

La *Secuencia de enseñanza y aprendizaje*, se refiere al conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas para la consecución de los objetivos educativos, en el que participan docentes, estudiantes y contenidos, la unidad didáctica tiene una organización previa por parte del

docente, de las actividades o temáticas que debían trabajar los estudiantes. Se plantea las instrucciones, recursos de soporte informático, como: programas, lecturas, videos, entre otros, para el desarrollo de la misma. Desde lo procedimental el docente plantea la utilización de herramientas tecnológicas para el acercamiento a la representación visual del conocimiento, por medio de actividades para abordar diferentes temáticas del entorno educativo y social.

Las *relaciones pedagógicas* se dan en el aula entre profesor y estudiantes, estudiantes o estudiantes (tipos de comunicación y vínculos que se establecen). En este componente se plantea un tipo de relación unidireccional, donde el docente, da instrucciones en la plataforma, con respecto al desarrollo de las actividades que propone; las estudiantes las atienden, para llegar a desarrollar los contenidos respectivamente. En lo que se refiere al tipo de relaciones bidireccionales, están pensadas en la medida en que el docente propone a los estudiantes a participar en las actividades dando sus aportes.

La *organización social de la clase*, son las formas de estructurar las dinámicas de los estudiantes, a través de trabajos grupales (fijo o móvil) e individuales y se relaciona según el trabajo colectivo y su formación. A través de la plataforma, el docente convoca a participar en la discusión de los temas planteados, conformación de los grupos, reflexiones de lecturas, valoraciones de las sesiones. La metodología propuesta permite el trabajo por pequeños grupos, y la posibilidad que el docente puede hacer seguimiento a cada uno de ellos.

El *manejo del tiempo y del espacio* se refiere a la forma en que se concretan las formas de utilizar los espacios y el tiempo de manera adecuada teniendo en cuenta las necesidades educativas; el diseño o unidad didáctica se desarrolla en un escenario virtual, mediante el uso de la plataforma virtual de la UTP, los estudiantes deben estar matriculados en el curso para poder ingresar y tener acceso a toda la información disponible. El docente plantea la duración de las actividades por semana, muestra las fechas de inicio y finalización de las mismas, teniendo en cuenta las recomendaciones y sugerencias de cómo organizar una plataforma virtual de aprendizaje.

La *estructura académica* plantea las formas organizativas centradas en modelos globales e integradores. Los contenidos son organizados de acuerdo a lo disciplinar, es decir, son una serie de contenidos jerárquicos que se desarrollan, de manera secuencial y lineal.

Los *materiales y recursos de apoyo* son los instrumentos y medios que proporcionan al educador pautas y criterios para la toma de decisiones en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje. El docente plantea en el desarrollo de la unidad didáctica una serie de materiales y recursos tecnológicos como: plataforma moodle, foro, tablero, e-mail, videos educativos, programas (cmaptools), diapositivas, como apoyo para la realización de las actividades, seguimiento y evaluación.

La *evaluación*, en todo proceso es la clave para determinar las características metodológicas. En la unidad didáctica se plantean dos tipos, el primero se refiere a “la valoración de la sesión”, la cual se realizará dentro de cada foro, donde los estudiantes tienen la posibilidad de hacer observaciones acerca del desarrollo y complejidad, para ser tenida en cuenta en la semana siguiente. El segundo tipo de evaluación “Participación grupal en cada una de las actividades”, permite hacer seguimiento por grupos a cada una de las estudiantes. Además, se toma en cuenta la producción final de cada uno de los grupos.

## *5.2 Descripción de los usos reales de las TIC*

La unidad didáctica analizada, hace parte del macro proyecto “Usos pedagógicos de las TIC”, en el que se trabaja con cuatro unidades didácticas que presentan variedad y rigurosidad de acuerdo al objeto de estudio de cada una, desarrolladas en modalidad universitaria y básica, en entornos presenciales, virtuales e híbridos. Estas unidades didácticas fueron planeadas y ejecutadas por docentes que han cursado procesos de formación en TIC.

El proceso que se describe a continuación se desarrolló con la participación de seis coinvestigadores, llevando a cabo actividades de socialización y acuerdos entre conjueces hasta lograr consensos de un 90%, en cada momento para el establecimiento de categorías, dimensiones y características de uso y los componentes de la práctica educativa, descritos en los tres proyectos de investigación.

Para el análisis de la unidad didáctica se realizó el siguiente proceso:

Una vez transcrita la información del corpus documental, se revisan todos los datos, sesión por sesión, mediante el proceso de codificación abierta que es definida por Corbin y Strauss (2003) como “un proceso de interpretación que consiste en dividir, conceptualizar y discernir entre lo relevante y lo irrelevante para darle a cada dato un nombre que represente el fenómeno”. Es así como se parten los datos en cuantas partes sea necesario, para descubrir conceptos de usos pedagógicos de las TIC en ello.

Luego de codificar los datos, se buscan relaciones entre estos y con la teoría, proceso que se conoce como codificación axial definido por Strauss y Corbin (2003) como “un conjunto de procedimientos a través del cual los datos se juntan por medio de conexiones que se establecen entre las categorías”; hallando dos sistemas categoriales en el entorno virtual, las cuales se denominan: Gestión de la Tarea Académica y Gestión de la Participación Social.

La primera categoría, *Gestión de la tarea académica*, constituye los momentos de la práctica educativa, *Desarrollo y Evaluación*, en los cuales se describen los usos pedagógicos encontrados y sus características, que se muestran en la tabla 1.

En una investigación realizada por Erickson (1982, p. 20), plantea la *Estructura de la Tarea Académica*, como el “currículo en acción, tanto el explicitado y definido oficialmente como el oculto y el ausente, es decir, la cultura académica que se vive en la escuela, que se reproduce tanto como se transforma y que abarca tanto los contenidos como los métodos, experiencias, actividades y estrategias de aprendizaje, interacción y control”.



Asimismo, Coll, Bustos y Engel (2009), remite a las actuaciones y aportaciones relacionadas con el establecimientos de reglas, instrucciones y consignas sobre qué hay que hacer, cómo hay que hacerlo, mediante qué procedimiento, que productos finales hay que generar, qué características deben tener estos productos.

La segunda categoría, *Gestión de la participación social*, lo componen tres dimensiones: información, comunicación y valoración, mediante los cuales se producen intercambios de información académica y social entre los participantes, demostrada en los usos y características como se muestra en la tabla 1.

Ángel y Pérez (2008, p.20), incluyen esta categoría en una de sus investigaciones para referirse a los “modos, normas y principios que rigen los intercambios sociales en el grupo de clase y en el contexto social: el clima social de relaciones horizontales y verticales; los cauces de participación en la vida social del aula y de la escuela, de intervención en la construcción de dicha realidad social, sean éstos explícitos y tácitos, democráticos o autoritarios, formales o reales”, teniendo en cuenta quién puede o debe hacer, qué, cómo, cuándo, con quién, con qué frecuencia, dirigiéndose a quién, con qué medios.

Tabla 1. *Diagrama Categorical Usos Pedagógicos de las TIC*

			VIRTUAL
Categorías de uso	Momentos de la práctica educativa	Usos pedagógicos	Características o propiedades de los usos
1.Gestión de la Tarea Académica	Desarrollo	1.a Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información	1 a.1 Sensibilización y/o problematización de la temática
		1.b. Apoyo para la realización de la temática	1.b.1.Introducción y/o presentación del tema 1.b.3.Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema
		1.c.Apoyo durante la realización de tareas	1. c.3. Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea 1.c.4Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea
		1.d. Apoyo logístico	1. d.2 Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad. 1.d.3 Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas
	Evaluación	1.f. Valoración de la tarea	1.f.1 Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación. 1.f.2 Correcciones entre compañeros
	2.Gestión de la Participación Social	Dimensiones	Usos pedagógicos
Información		2.a Presentación y/o recordatorio de actividades	2.a.1Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos
		Comunicación	2.c. Empleo social de la plataforma
2.d Acuerdos y/o compromisos			2. d.2. Acuerdos para la realización de compromisos o tareas.
2.e Apoyo para la comprensión de contenidos			2. e.2. Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos.
2.f Motivación para el trabajo			2.f.2 Incentivación a la continuación del trabajo solicitado 2.f.3 Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal
Evaluación o Valoración		2.g Recepción de la tarea	2.g.2 Entrega de avances o productos
		2.h Expresión de valoraciones	2.h.1Manifestaciones de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales
			2.h.2 Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas
		2.i Retroalimentación del trabajo	2.i.2 Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros

La tabla 1, es el resultado de los usos pedagógicos encontrados en la unidad didáctica “Representación visual del conocimiento y organización de contenidos educativos” y conserva la nomenclatura asignada para el diagrama categorial de usos pedagógicos de las TIC hallado en el macroproyecto “Usos Pedagógicos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en prácticas educativas formales en la educación superior”, por ello se procede a realizar su descripción siguiendo esta estructura.

1. La categoría de Gestión de la Tarea Académica, con sus momentos de la práctica educativa, usos y características se describen a continuación:

Uno de los momentos de toda práctica educativa, es el *Desarrollo* de la misma, el cual, hace referencia a su ejecución mediante la utilización de tecnologías, en la que se lleva a cabo una serie de actividades por parte de estudiantes y docentes alrededor de unos contenidos específicos correspondientes a la unidad didáctica que forma parte de la investigación y que son objeto de enseñanza y aprendizaje. Aquí están presentes cuatro usos:

1.a *Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información*, en el cual el docente hace uso de las tecnologías para identificar conocimientos previos y establecer vínculos y relaciones con los nuevos contenidos desarrollados la unidad didáctica. En este uso se evidencia una característica:

1.a.1 *Sensibilización y/o problematización de la temática*: se refiere a actividades, recursos y/o herramientas que facilitan los nexos teórico-prácticos con las experiencia o referentes, de tal manera que se identifiquen motivadores y pueda atribuir sentido al nuevo conocimiento, se evidencia cuando el docente presenta una lectura reflexiva en torno a lo que significa ser maestro y las herramientas que un docente necesita dominar para asumir los cambios generados en torno a las TIC y el impacto de éstas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la participación por parte de los estudiantes dan respuesta a esta solicitud. (Fuente Sesión 1)

1.b *Apoyo para la realización de la temática*, se fundamenta en una serie de recursos y herramientas que el docente pone al servicio de los estudiantes para facilitar la comprensión de los contenidos a trabajar en la unidad, abarca dos aspectos:

1.b.2 *Introducción y/o presentación del tema*: hace referencia a las actividades para crear y recrear el ambiente propio de la clase durante la presentación de contenidos específicos de cada unidad, se realiza mediante la plataforma moodle, cuando el docente presenta documentos que le ofrece pautas a los estudiantes sobre cómo realizar la propuesta, que deben hacer en grupos como insumo de trabajo final del proceso. (Fuente Sesión 3)

1.b.3 *Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema*: son estrategias que se generan para el desarrollo del tema, con el fin de promover la comprensión del mismo, se presenta en la participación en foros, chat y otras herramientas de comunicación, donde el docente amplía la temática a través de unas preguntas que orientan el desarrollo del mismo, explicando paso a paso como deben ir haciendo el trabajo, deben leer los aportes de los demás compañeros y dar criterio con respecto a este. (Fuente Sesión 1, 3)

1.c *Apoyo durante la realización de tareas*: se determina por las ayudas que brinda el docente o los estudiantes como miembros de cada grupo para el desarrollo de trabajos propuestos. Este uso se caracteriza en dos aspectos:

1.c.3 *Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea*, teniendo en cuenta que la tarea, las actividades y trabajos hacen parte de los aspectos a valorar durante el desarrollo de la unidad didáctica, los estudiantes interactúan mediante los diversos recursos tecnológicos puestos a su disposición sobre aspectos necesarios para desarrollarla o intercambiar material; es así, como el chat y el foro, son utilizados para formular preguntas y conversar con otros compañeros o con el docente, sobre aspectos relacionados con la tarea, con el fin de tener claridad sobre ésta y la manera de llevarla a cabo, por ejemplo: “*me gusta la idea del acróstico, pero entonces leamos con juicio y lo organizamos el viernes...*” (Fuente Sesión 1, 3)

1.c.4 *Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea*; realización de proposiciones o indicaciones a otros participantes que pueda complementar la tarea acordada; se observa los aportes que el docente hace a los estudiantes, como por ejemplo, “*el mapa que han enviado para sus compañeros, es visible solo si lo descargan y lo abren con paint. Por lo tanto chicas, si quieren ver lo que sus compañeros han escrito para que puedan seguir editando colaborativamente el mapa, necesitan descargarlo, guardarlo en el escritorio o documento, luego cuando lo han descargado, le dicen abrir con y eligen el programa paint*”. (Fuente Sesión 1, 2 y 3)

1.d *Apoyo logístico*: ayudas y recursos que facilitan la presentación de los contenidos específicos y la realización de tareas. Este uso se presenta con dos características:

1.d.2 *Complementación de información con archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad*: son los recursos, herramientas, material de apoyo y complementario, que el docente pone a disposición de los estudiantes para potenciar la actividad o el desarrollo de las tareas específicas; el docente, apoya la actividad con material que le puede servir a los estudiantes, por ejemplo, sube videos en youtube sobre cómo trabajar con Cmaptools. (Fuente Sesión 1, 2 y 3)

1.d.3 *Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas*: se refiere a los diferentes tipos de cuestionamientos, inquietudes, sugerencias y/o aclaraciones que se presentan con respecto al uso de las herramientas tecnológicas durante la realización de tareas; donde el foro, fue utilizado para que los estudiantes emitieran sus inquietudes en torno al uso de las herramientas tecnológicas. (Fuente Sesión 1)

Otro momento de la práctica educativa es la *evaluación*, criterio que permite hacer seguimiento a la realización de las tareas propuestas, su valoración y cierre en el aprendizaje de los estudiantes, este criterio presenta un uso:

1.f *Valoración de la tarea:* se refiere a la apreciación que hace el docente y los estudiantes a los procesos llevados a cabo, tanto en la comprensión de conceptos como en la realización de tareas, tiene dos características:

1.f.1 *Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación:* los estudiantes durante las actividades presentan los procesos y productos acordados, y estos a su vez reciben las valoraciones del docente y de los integrantes del grupo; se caracteriza por los aportes que realizan los estudiantes en la plataforma, por ejemplo: *“los videos no se ven muy claros, pero me parecen interesantes porque son pautas para trabajar mapas conceptuales ya que nos sirven para una mejor enseñanza”*. (Fuente Sesión 1, 2 y 3)

1.f.2 *Correcciones entre compañeros:* con la retroalimentación de los procesos y productos en torno a las tareas, por ejemplo; *“Mari observe la planeación que enviaste al grupo y me parece que deberíamos no solo hablar de maltrato psicológico, sino a nivel general, o sea los otros tipos de maltrato como: verbal, físico y demás al igual que sus causas y en quienes repercute con mayor frecuencia, espero sus respuestas haber que opinan”* (Fuente Sesión 1, 2 y 3)

2. La segunda categoría de Gestión de la Participación Social, está determinada por una serie de acciones, que definen el proceso que se da en el aula de clase, un maestro que ordena, maestro que propone, estudiantes que proponen; estudiantes y maestro que se ponen de acuerdo como grupo; de acuerdo a ello se dan unos usos que se revisan desde tres dimensiones que van desde lo informativo hasta llegar a los usos comunicativos de las TIC y en la valoración del proceso llevado a cabo.

En la *Información*, se realiza la participación, sin que implique un intercambio comunicativo; hay un sujeto que emite un mensaje y otro que lo recibe, lo cual se requiere para llevar a cabo la temática y/o la tarea a tratar, en este criterio se puede encontrar el siguiente uso:

2.a *Presentación y/o recordatorio de actividades*, hace referencia a aquellos mensajes virtuales, puestos en la plataforma a disposición de todos los integrantes del grupo, donde se fijan criterios para la realización de las diversas actividades en las sesiones, éste se caracteriza por:

2.a.1 *Determinación y/o recordatorio de plazo para la entrega de tareas o productos*: en ésta, tanto docentes como estudiantes aclaran aspectos de tareas o procesos de ella, teniendo en cuenta el tiempo asignado para presentar la tarea, donde los estudiantes se ponían citas para la culminación de sus actividades, recordando los plazos acordados con anterioridad. (Fuente Sesión 2 y 3)

La segunda dimensión de la categoría Gestión de la Participación Social, hace referencia a la comunicación, que tiene que ver con todos aquellos intercambios, en donde intervienen, como mínimo dos actores, puede darse, entre profesor – estudiante, o entre los mismos compañeros e implica además la manera cómo los estudiantes se apropian de los contenidos, a partir del intercambio de saberes, tareas e interacción con otros, se presentan los siguientes usos y sus características:

2.c *Empleo social de la plataforma*: son espacios predefinidos en el diseño de la plataforma, para socializar aspectos extraacadémicos o son momentos dentro de los espacios académicos en los que se descontextualiza el objetivo inicial de la actividad. Presenta la siguiente característica:

2.c.1 *Uso de recursos académicos como el foro, el chat y otras herramientas en actividades sociales como compartir anécdotas, comentarios, experiencias personales y/o de la vida cotidiana*, en la que entre compañeros utilizan estos medios para la expresión de comentarios personales, cotidianos, fuera del contexto de la tarea; por ejemplo, el foro fue utilizado sobre otros compromisos que tenían, o inconvenientes particulares que les dificultaba la realización de la tarea. (Fuente Sesión 2 y 3)

2.d *Acuerdos y/o compromisos*: son directrices, planteamientos, proposiciones, solicitudes que se dan en los aspectos relacionados con la elaboración de la tarea, cuenta con una característica:

2.d.2 *Acuerdos para la realización de compromisos o tareas*; docentes y estudiantes construyen o establecen acuerdos en torno a las tareas, procesos o productos finales, de esta manera los estudiantes manifiestan sus compromisos en el foro, por ejemplo: “Yo...me comprometo a estar pendiente de mi correo, leer, seguir atentamente las instrucciones del plan de clase, cumplir con las tareas asignadas por mi profesora cada semana, esto con todo el respeto y amor por el aprendizaje” (Fuente Sesión 1)

2.e *Apoyo para la comprensión de contenidos*, hace referencia a las actividades y los recursos con el fin de que los estudiantes comprendan las temáticas específicas en la unidad, se presenta una característica:

2.e.2 *Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos*, se constituye en cada uno de los elementos o criterios que el docente en conjunto con los estudiantes plantea para permitir la conceptualización, el desarrollo de procedimientos o la profundización de las temáticas, de esta manera, la plataforma se utilizó para hacer precisiones sobre la actividad que debían culminar en grupo. (Fuente Sesión 3)

2.f *Motivación para el trabajo*, son los momentos en que el docente o los estudiantes invitan a la participación activa, continuación del trabajo individual o colectivo dentro del marco de una tarea desarrollada. Presenta dos características:

2.f.2 *Incentivación a la continuación del trabajo solicitado*: docentes y estudiantes motivan la participación para dar continuidad a tareas específicas propuestas y en las cuales no se ha cumplido en su totalidad lo acordado; por ejemplo, en uno de los momentos de la unidad, uno de los estudiantes, preocupado por la demora en la finalización del trabajo, invita a sus compañeros a continuar con la tarea mostrando propuestas para su culminación. (Fuente Sesión 2 y 3)

2.f.3 *Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal*: es la propiedad en la cual, se invita a la realización de actividades o tareas, fuera del contexto de aula, en el que



implica un trabajo autónomo e independiente por parte de los estudiantes y que se realiza a través de herramientas virtuales. Se percibe mediante las indicaciones que hace el docente, por ejemplo: “*leer de manera individual –las competencias docentes en entornos virtuales de aprendizaje-, luego conforma grupos de 4 personas y discutir la realización de una presentación (libre) donde se utiliza el computador....*”. (Fuente Sesión 1 y 2)

Desde la categoría de Gestión de la participación social la valoración, como última *dimensión*, está referido a los procesos que docentes y estudiantes han desarrollado como parte de la unidad, en los que se genera la participación e interacción para identificar fortalezas o dificultades en la construcción de conceptos o temáticas, mediante la realización de tareas, procesos y productos, se presenta con los siguientes usos pedagógicos:

2.g *Recepción de la tarea*, es un uso que se determina por la utilización de diferentes herramientas tecnológicas para la entrega de tareas acordadas; en este uso se presenta la siguiente característica:

2.g.2 *Entrega de avances o productos* que se describe como el cumplimiento que los estudiantes hacen en torno a tareas o parte de estas subidas a la plataforma o por medio de otros recursos informáticos; por ejemplo para la entrega de mapas conceptuales y/o propuestas educativas que realizaron en los grupos de trabajo, utilizaban las herramientas tanto para la entrega como la confirmación de recibido, entre las que se destacan comentarios como: “*Profe, adjunto va la planeación de la propuesta educativa...*”. (Fuente Sesión 1, 2 y 3)

2.h *Expresión de valoraciones*: constituye los planeamientos que realizan los estudiantes de forma individual o colectiva y que denotan dificultades conceptuales, procedimentales y/o actitudinales para realizar la tarea, así como aprobaciones en torno a la tarea y el escenario utilizado, con expresiones puntuales presentados en espacios virtuales de trabajo. Este uso presenta dos características:

2.h.1 *Manifestaciones de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales:* Anuncios realizados por los estudiantes a través de los diferentes recursos informáticos para expresar los inconvenientes presentados en el proceso de la tarea, como el manejo de herramientas, inconvenientes con los compañeros de trabajo y con otros compromisos que les dificulta entregar los productos a tiempo, por ejemplo: *“fue demasiado difícil descargar cmaptools, llegue a desesperarme mucho, la dificultad pienso yo, es la falta d dominio de la tecnología por mi parte, otra es la dificultad de acceso a internet”*. (Fuente Sesión 2 y 3)

2.h.2 *Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas:* se refieren a aquellas expresiones de satisfacción en torno tanto a las diferentes herramientas utilizadas en el transcurso de la tarea, como a la tarea misma, se evidenció cuando por ejemplo, una estudiante comenta al respecto del manejo de una herramienta *“me parece bien interesante este programa para la elaboración de mapas conceptuales, lo digo tanto en el campo laboral para ponerlo en práctica en nuestra práctica educativa como a nivel personal ya que soy una convencida de que las personas que somos tan gráficas aprendemos más, apoyándonos de estas herramientas de aprendizaje”* (Fuente Sesión 2 y 3)

2.i *Retroalimentación del trabajo,* en el que docentes y estudiantes por medio de recursos y herramientas comunicativas valoran los procesos y productos desarrollados en la unidad. Este uso se compone de una característica:

2.i.2 *Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros:* Estudiantes valoran los procesos y productos de sus compañeros retroalimentándolos en sus diferentes criterios de evaluación. Con respecto a la realización de un mapa conceptual, una estudiante opina: *“quedó perfecto solo quería aportar una cosita que se me olvido de Brunner y que me pareció importante, realice el nuevo cmap, espero que si haya quedado”*. (Fuente Sesión 2 y 3)

Con lo anterior, se describe las categorías, dimensiones y características de uso de las TIC identificados en la unidad didáctica, que hacen parte del diagrama categorial general del

macroproyecto encontrado en las cuatro unidades didácticas. A continuación se presenta el análisis detallado de cada uso pedagógico identificado, que incluye la frecuencia de uso presenta en cada una de las sesiones y que como se mencionó anteriormente conserva la nomenclatura del diagrama categorial general.

## 6. Resultados y discusión

Una vez descritos los usos pedagógicos de las TIC encontrados en el macroproyecto, se analiza el comportamiento de los mismos en la unidad didáctica del presente estudio.

La identificación de los usos pedagógicos de las TIC presentados, se realiza teniendo en cuenta la tabla 2, en la cual se muestra la frecuencia de uso pedagógico del caso de estudio:

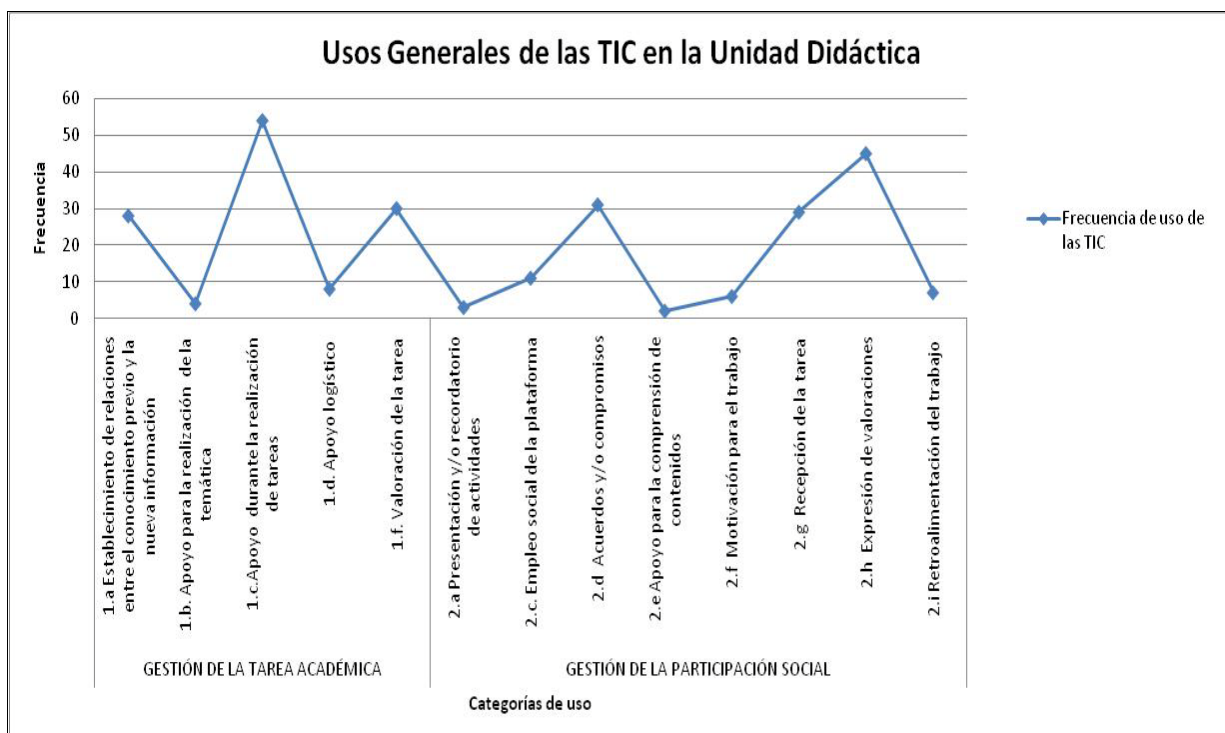
Tabla 2. *Usos Pedagógicos de las TIC*

<b>Categorías de uso</b>	<b>Usos pedagógicos</b>	<b>Frecuencia de uso de las TIC</b>
<b>GESTIÓN DE LA TAREA ACADÉMICA</b>	1.a Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información	28
	1.b. Apoyo para la realización de la temática	4
	1.c. Apoyo durante la realización de tareas	54
	1.d. Apoyo logístico	8
	1.f. Valoración de la tarea	30
<b>GESTIÓN DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL</b>	2.a Presentación y/o recordatorio de actividades	3
	2.c. Empleo social de la plataforma	11
	2.d Acuerdos y/o compromisos	31
	2.e Apoyo para la comprensión de contenidos	2
	2.f Motivación para el trabajo	6
	2.g Recepción de la tarea	29
	2.h Expresión de valoraciones	45
	2.i Retroalimentación del trabajo	7

**Unidad didáctica “Representación visual del conocimiento y organización de contenidos educativos”**

En las sesiones virtuales que se desarrollaron, se observa una gama de diversidad en los usos presentados en el mismo, para este caso, en las categorías antes mencionadas, se puede llegar a los siguientes resultados:

La práctica educativa analizada, evidencia la presencia de 13 usos pedagógicos de las tecnologías en el escenario virtual, descripción a partir de la frecuencia de uso para cada categoría, se puede apreciar a partir de la gráfica 2:



Gráfica 2. Usos generales de las TIC en la unidad didáctica

En la gráfica 2, se muestra que en la unidad didáctica, en la categoría Gestión de la tarea académica, en el momento de la práctica educativa, denominada “*Desarrollo*”, una de las características más representativa es *Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea*; con una frecuencia de uso de 42 veces. Este uso se caracteriza porque las estudiantes establecen comunicación utilizando las TIC, donde conversan y discuten aspectos de la temática correspondiente, con el fin de realizar las tareas dejadas por el docente, donde priman las conversaciones dirigidas por los estudiantes.

En la categoría Gestión de la participación social, la característica “*manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas*”, se presenta 34 veces; en éste el docente se compromete a proponer actividades participativas donde se involucre el trabajo individual y colectivo que motive a las estudiantes a realizar parte del trabajo que se va a desarrollar. Así mismo, los estudiantes responden a esta intervención, con mensajes, donde expresan “estar muy atentas a las tareas que deje la profesora, realizar todos los trabajos que se propongan en la plataforma durante el curso, investigar, hacer uso de las herramientas tecnológicas”.

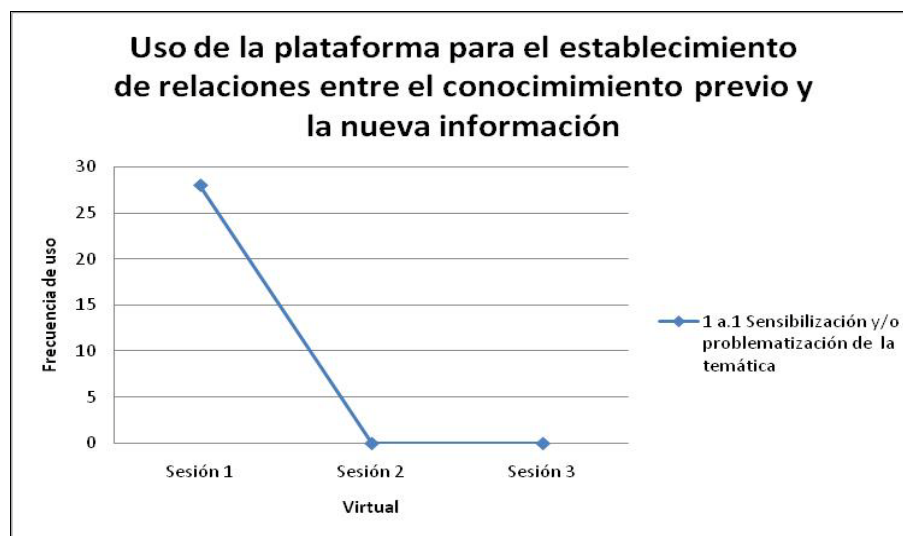
### *6.1 Evolución de los usos pedagógicos durante la práctica educativa*

Siguiendo los referentes teóricos que fundamentan el presente estudio, basados en que el conocimiento se construye y que en palabras de Onrubia (2007) la Zona de Desarrollo Próximo, entendido como lugar o espacio, no se supone definir en términos fijos y estáticos, sino como un espacio dinámico en constante proceso de cambio con la propia interacción, la cual se da entre docentes y estudiantes, y entre estos y los contenidos, se requiere hacer una lectura de los usos pedagógicos de las TIC, en la unidad didáctica, sesión por sesión, teniendo en cuenta las fases de inicio, desarrollo y final.

La unidad se desarrolla en el escenario virtual; con respecto a la categoría de uso Gestión de la Tarea Académica, en el momento de la práctica educativa, *Desarrollo*, el uso que se presenta es el “*Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información*”, como se evidencia en la tabla 3 y la gráfica 3:

Tabla 3. Frecuencia de la característica de uso de la plataforma para el establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información.

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
1 a.1 Sensibilización y/o problematización de la temática	28	0	0



Gráfica 3. Uso de la plataforma para el establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información

Se puede observar que la característica “*Sensibilización y/o problematización de la temática*”, muestra un total de 28 veces en la primera sesión.

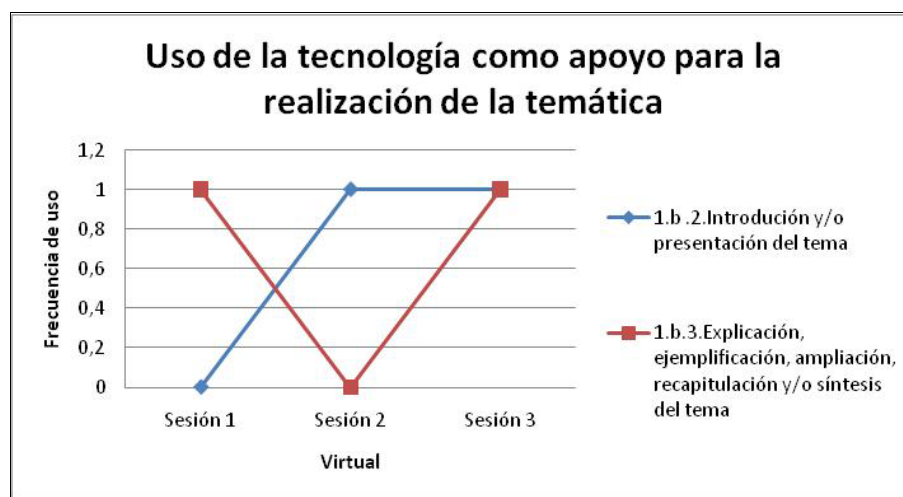
Según, COLL y cols (2007, p. 50) Desde la perspectiva constructivista del aprendizaje escolar, se entiende “que el aprendizaje de un nuevo contenido es, el producto de una actividad mental, constructiva que lleva a cabo el alumno, actividad mediante la cual construye e incorpora a su estructura mental los significados y representaciones relativos al nuevo contenido. Dicha

actividad mental no puede llevarse a cabo en el vacío; partiendo de la nada”; de este modo, es necesario que el docente establezca relaciones entre lo que los estudiantes saben y lo nuevo por aprender, en el presente estudio, el docente sensibiliza a los estudiantes desde el inicio de la unidad didáctica, por medio de una lectura, con la que problematiza la temática, y a partir de la cual, los estudiantes desencadenan una serie de participaciones en la primera sesión.

Con relación al uso de la tecnología como apoyo para la realización de la temática, se presenta en las tres sesiones de manera constante, como se observa en la tabla 4 y la gráfica 4:

Tabla 4. Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como apoyo para la realización de la temática

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
1.b .2.Introducción y/o presentación del tema	0	1	1
1.b.3.Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema	1	0	1



Gráfica 4. Uso de la tecnología como apoyo para la realización de la temática.

La característica “*Introducción y/o presentación del tema*”, aparece una vez tanto en la segunda como en la tercera sesión. “*La Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema*”, se muestra en la primera y tercera sesión con una intervención cada una.

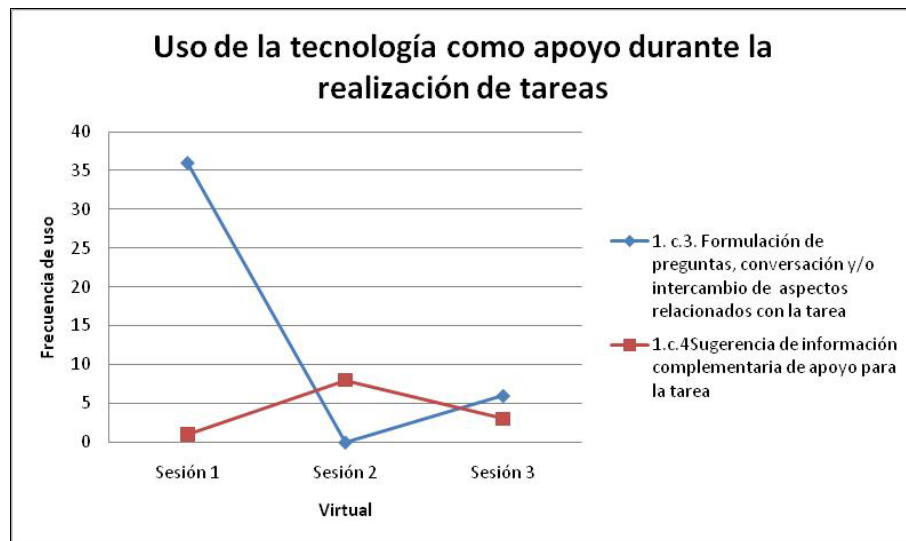


Como plantea (COLL, 2001, p. 16) “Las TIC se utilizan fundamentalmente como herramientas que permiten al profesor apoyar, ilustrar, ampliar o diversificar sus explicaciones, demostraciones o actuaciones en general”, de acuerdo a ello, el docente se puede apoyar de estas herramientas para facilitar la realización de la temática, sin embargo, se observa en los resultados obtenidos en la gráfica anterior, la incidencia de este uso en la práctica educativa analizada es menor que otros usos.

En relación con “el *Apoyo durante la realización de tareas*”, se manifestó con dos características, como se muestra en la tabla 5 y la gráfica 5;

Tabla 5. *Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como apoyo durante la realización de tareas.*

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
1.c.3 Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea	36	0	6
1.c.4 Sugerencia de información complementaria de apoyo a la tarea	1	8	3



Gráfica 5. *Uso de la tecnología como apoyo durante la realización de tareas*

La característica “*Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea*”, muestra una frecuencia de uso de 36 veces, en la primera sesión,

siendo el más frecuente en esta categoría de uso, decreciendo a cero en la segunda sesión, y aumentado a seis en la tercera sesión. La característica “*Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea*” se presenta en la primera sesión con una intervención, mientras que en la segunda sesión aumenta, con una frecuencia de ocho veces, y finalmente decrece en la tercera sesión con tres intervenciones.

Este uso requiere de la participación tanto de docentes como de estudiantes, ya que como declara Coll et al (2008, p. 10),

Las TIC son instrumentos de representación y comunicación de significados sobre los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje para el profesor y/o los alumnos, donde éstos utilizan las TIC como apoyo a la presentación y comunicación a otros de determinados aspectos, más o menos amplios, de los contenidos y tareas que les ocupan.

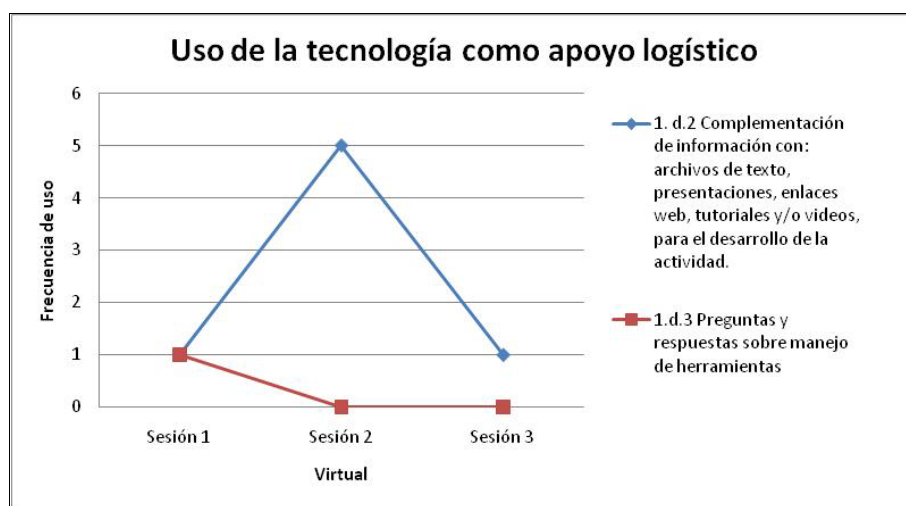
Por otra parte, las tecnologías fueron utilizadas para que los estudiantes tuvieran la posibilidad de ampliar información a través de preguntas a otros participantes de modo que les permitiera culminar sus tareas, al respecto Duart y Sangrá citados en Riascos, Quintero y Ávila (2009, p. 8) afirman que,

El uso de las TIC en el espacio universitario permite el desarrollo de tres elementos: a) mayor flexibilidad e interactividad, b) vinculación con los docentes y el resto del alumnado, al permitir mayor colaboración y participación, y c) facilidad para acceder a los materiales de estudio y a otras fuentes complementarias de información.

“El uso de la tecnología como *apoyo logístico*” con dos características, como se muestra a continuación en la tabla 6 y gráfica 6:

Tabla 6. Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como apoyo logístico

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
1.d.2 Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad	1	5	1
1.d.3 Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas	1	0	0



Gráfica 6. Uso de la tecnología como apoyo logístico

La característica “*Complementación de información con archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad*”, se presenta una vez en la primera sesión, aumentando a 5 en la segunda sesión, y decreciendo nuevamente a una vez en la tercera sesión. En cuanto a la característica “*Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas*”, se identifica en la primera sesión una vez.

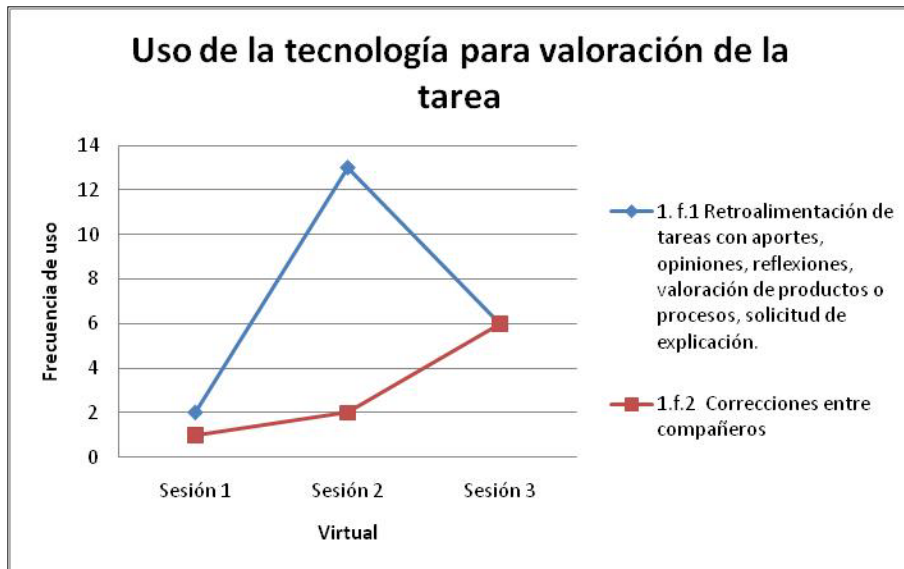
El docente recurre a elementos tecnológicos que le permiten complementar información mediante diferentes recursos como: tutoriales, para la elaboración de mapas con el programa cmaptools, en este caso, asimismo, entre los estudiantes utilizan estas herramientas, para el desarrollo de la actividad, por ejemplo, adjuntan archivos que dan pautas de cómo realizar los mapas, dado que se presentan algunas dificultades para la realización de éstos, sin embargo, entre ellos, buscan la manera de comunicarse las ideas mediante la utilización del foro y con mapas realizados por

ellas. Reafirmando lo anterior, Hiltz, 1998 y Lehtinen y colaboradores 1999 citados en Bustos, Coll y Engel (s/f, p. 101-102), señalan, “el aspecto relevante no son las tecnologías o sus características, sino la forma en que se utilizan para apoyar el aprendizaje colaborativo; en otras palabras, el software puede apoyar la aparición de los procesos colaborativos, pero no producirlos”. Los estudiantes se vieron enfrentados al manejo de una plataforma, a utilizar recursos, que posiblemente desconocían su funcionamiento, pero esto no significaba que tuvieran dificultades para enfrentar las actividades. Se requiere de la existencia de este soporte informático que se proporcionó, para poder favorecer los procesos colaborativos.

El último momento de la práctica educativa, “*Evaluación*”, el uso de la tecnología para valoración de la tarea, incluye dos características como se presentan en la tabla 7 y la gráfica 7 a continuación:

Tabla 7. *Frecuencia de la característica de uso para la valoración de la tarea.*

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
1.f.1 Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación	2	13	6
1.f.2 Correcciones entre compañeros	1	2	6



Gráfica 7. *Uso de la tecnología para valoración de la tarea*

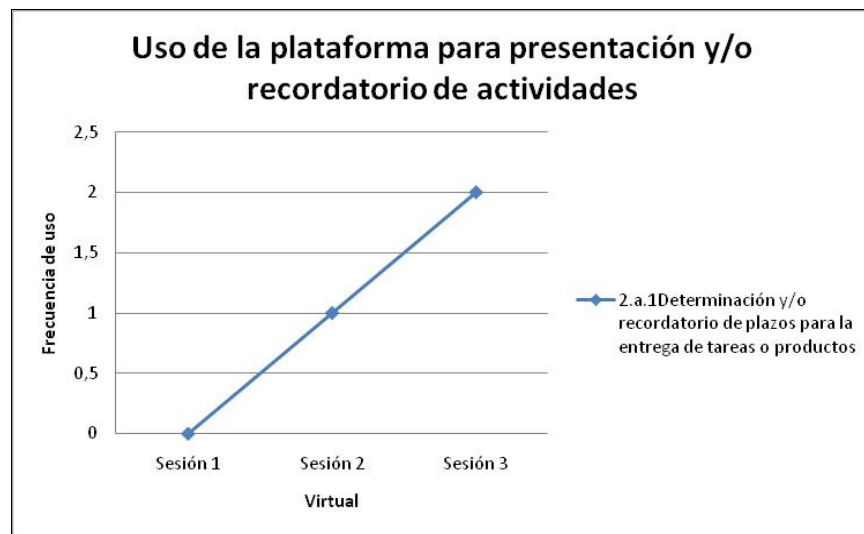
La característica “*Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación*”, se presenta en las tres sesiones, así, en la primera sesión, el comportamiento es de 2 veces, en la segunda sesión aumenta con un total de 13 veces, y disminuye en la tercera sesión, con un número de seis intervenciones. Con respecto a las *Correcciones entre compañeros*, la gráfica 7 muestra un comportamiento creciente debido a que en la primera sesión se presenta una vez, aumenta a dos en la segunda sesión y seis veces en la tercera sesión.

Según COLL (2001, p. 165), plantea “Las TIC como instrumentos de seguimiento, regulación y control de la actividad de profesores y alumnos en torno a los contenidos y tareas”, describe específicamente el uso “petición y ofrecimiento de retroalimentación, orientación y ayuda a los otros participantes”, dado que en el desarrollo de la unidad, los estudiantes hacen comentarios a cerca de las tareas realizadas, buscan la manera de dar a conocer los puntos de vista al respecto por medio de la la plataforma, en este caso del foro que el docente destino para ello.

En la categoría de uso Gestión de la participación Social, se encuentran tres dimensiones: información, comunicación y valoración, en la primera de ellas, se manifiesta el uso de la plataforma *Presentación y/o recordatorio de actividades*, como se observa en la tabla 8 y la gráfica 8:

Tabla 8. Frecuencia de la característica del uso de la plataforma para presentación y/o recordatorio de actividades

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
2.a.1 Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos	0	1	2



Gráfica 8. Uso de la plataforma para presentación y/o recordatorio de actividades

En la gráfica 8, se ve que “*Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos*”, aparece en la segunda sesión, con una frecuencia de uso de uno, aumentando en la tercera sesión en dos veces.

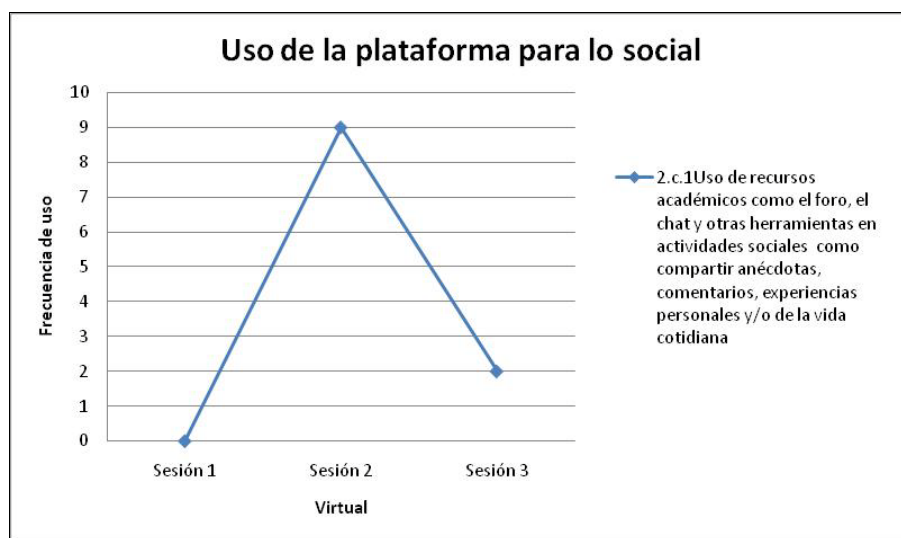
Como afirma Coll y cols (2007), se trata que “los alumnos no sólo conozcan los propósitos que guían una actividad, sino que los hagan suyos, que participen de la planificación de aquella, de su realización y de sus resultados de forma activa”; dado que el docente plantea las fechas para la entrega de tareas, para lo cual, en el desarrollo de la unidad los estudiantes dejan

mensajes en la plataforma como “*niñas las espero para realizar el trabajo, solo hay plazo hasta hoy*”, se evidencia que utilizan las herramientas tecnológicas entre ellos, para recordarles a los demás la entrega de las tareas correspondientes. “El interés no viene dado, hay que crearlo y cuidarlo para que no decaiga”. (p. 43)

En la dimensión de “*comunicación*”, se encuentra el *uso de la plataforma para lo social de la plataforma*, que incluye una característica, como se presenta en la tabla 9 y la gráfica 9:

Tabla 9. *Frecuencia de la característica de uso de la plataforma para lo social*

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
2.c.1 Uso de recursos académicos como el foro, el chat y otras herramientas en actividades sociales como compartir anécdotas, comentarios, experiencias personales y/o de la vida cotidiana	0	9	2



Gráfica 9. *Uso de la plataforma para lo social*

La característica “*Uso de los recursos académicos como el foro, el chat y otras herramientas en actividades sociales como compartir anécdotas, comentarios, experiencias personales y/o de la vida cotidiana*”, la segunda sesión presenta una variación de ocho participaciones, mientras

que en la tercera sesión muestra una disminución, es decir, solo se da dos veces. Al respecto, Van Braak, Tounder y Valcke (s/f ) afirman:

La gran mayoría de los profesores utilizan ordenadores para el apoyo en la práctica educativa, menos maestros en realidad integran las computadoras como una herramienta de enseñanza o un dispositivo de aprendizaje. Esto lleva a la cuestión de si el uso de computadoras de apoyo se ve influida por otros factores que el uso de clases.

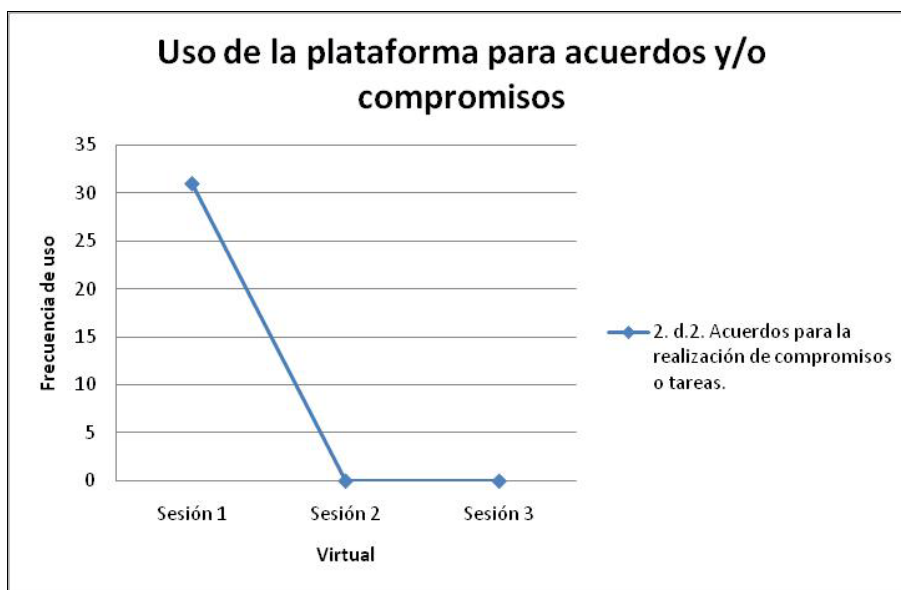
La plataforma y los diferentes recursos tecnológicos que se utilizan, permiten que los estudiantes expresen los comentarios a cerca del proceso que desarrollaron en la unidad, además, de experiencias fuera del contexto de la tarea. De esta manera, aunque el docente prevee unos espacios académicos, estos son utilizados para otro tipo de actividades, como son por ejemplo la expresión de comentarios de la vida cotidiana.

El “*uso de la plataforma para acuerdos y/o compromisos*”, evidencia la presencia de una característica, como se muestra en la tabla 10 y la gráfica 10:

Tabla 10. *Frecuencia de la característica de uso de la plataforma para acuerdos y/o compromisos*

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
2.d.2 Acuerdos para la realización de compromisos o tareas	31	0	0





Gráfica 10. *Uso de la plataforma para acuerdos y/o compromisos*

La característica “*Acuerdos para la realización de compromisos o tareas*”, se presenta en la primera sesión con un total de 31 veces, ausentes en las otras sesiones.

Engel Rocamora (2008, p. 5) afirma que uno de los principales elementos para el desarrollo de las formas de organización de la actividad conjunta, está en la planificación inicial, que debe hacerse pública y presentarse a los estudiantes desde el inicio del proceso, la cual se convierte en un contrato entre profesor y estudiantes, de esta manera, establecidos los criterios desde el principio, los estudiantes realizarán sus participaciones de manera autónoma y buscando el cumplimiento de su actividad.

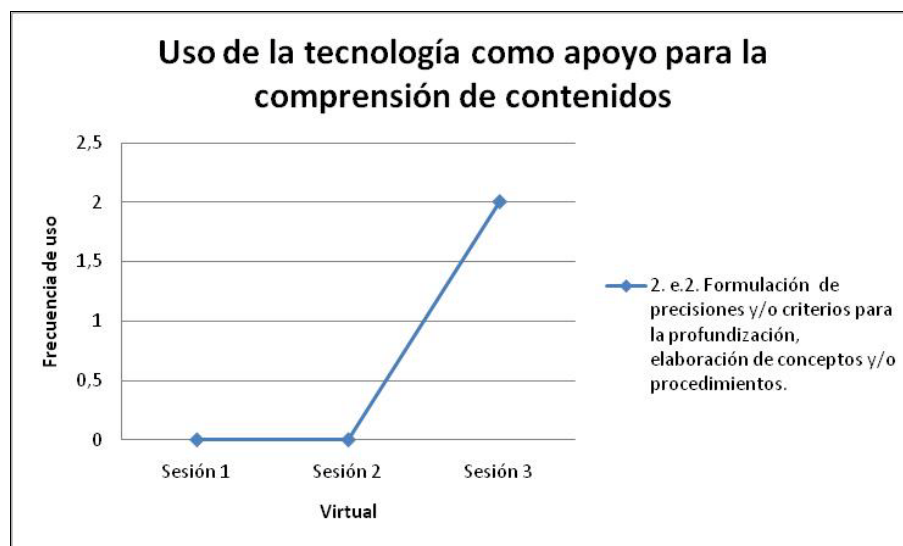
Como lo afirma Engel, la plataforma brinda la posibilidad de repasar los acuerdos, estar atento a cualquier cambio de decisión, desde la primera sesión, estos compromisos son iniciados por el docente quien, dice “*me comprometo a proponer actividades participativas donde se involucre el trabajo individual, colectivo, en la que expresen sus ideas, puntos de vistas, aportes, comentarios*”; a partir de esa intervención se desencadenan una serie de intervenciones por parte de los estudiantes donde al igual que el docente, manifiestan “*estar atentas a las indicaciones, para así*

*poder realizar las tareas, realizar las actividades en el tiempo estipulado, trabajar individualmente como en grupo armónicamente*”; estas son algunas de las ideas que comunican los estudiantes mediante la plataforma, de este modo, se puede observar que hacen uso de manera educativa de las herramientas tecnológicas.

“El uso *la tecnología como apoyo para la comprensión de contenidos*”, incluye una característica, como se muestra a continuación en la tabla 11 y la gráfica 11:

Tabla 11. *Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como apoyo para la comprensión de contenidos*

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
2.e.2 Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos	0	0	2



Gráfica 11. *Uso de la tecnología como apoyo para la comprensión de contenidos*

La tendencia de la gráfica muestra que la característica “*Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos*”, se presenta en la tercera sesión con dos intervenciones, en donde tanto docente como estudiantes, se ocupan de realizar consultas a los demás participantes para la culminación de la tarea. Coll (2004, p.10 ) postula:

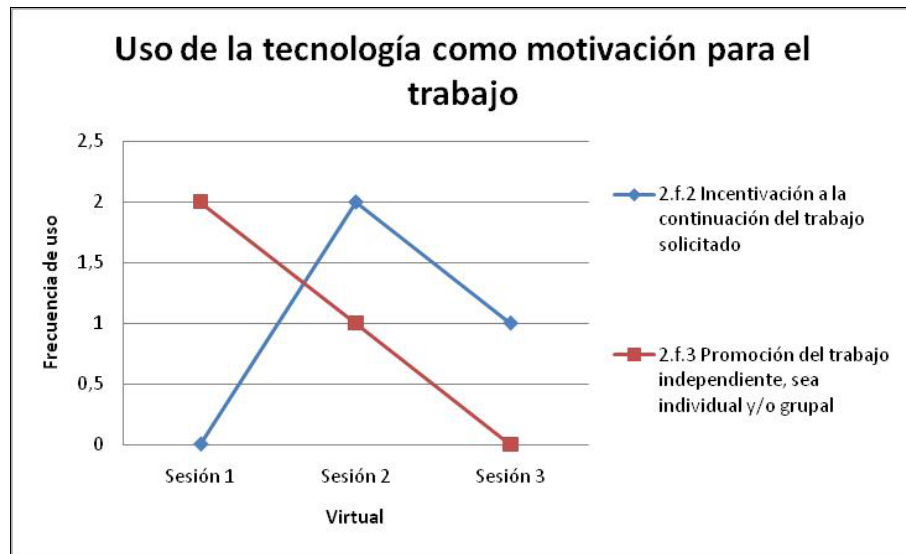
Los Usos de las TIC como instrumento de mediación entre los alumnos y el contenido o la tarea de aprendizaje. En este tipo de usos, los alumnos utilizan las TIC para acceder a los contenidos de enseñanza y aprendizaje, explorarlos, elaborarlos y comprenderlos en formas y grados diversos, o como apoyo a la realización o resolución de tareas o actividades específicas de enseñanza y aprendizaje.

Como lo plantea Coll, los estudiantes hacen uso de las TIC para plantear, organizar, y socializar diferentes contenidos, por citar un ejemplo, en el tema son los medios de transporte, los estudiantes formulan contenidos declarativos, conceptuales y procedimentales; proponen actividades, recursos, tiempo, evaluación y posteriormente, los suben a la plataforma para darlos a conocer a los demás grupos. De este modo, reciben comentarios, sugerencias y mejoran los contenidos seleccionados.

Sin embargo, a pesar que estas herramientas sirvan para hacerle seguimiento al proceso, no basta con ponerlas a disposición de los estudiantes, el docente juega un papel crucial en este proceso; de esta manera el *Uso de la tecnología como motivación para el trabajo*, está presente con dos características, como se muestra a continuación en la tabla 12 y la gráfica 12:

Tabla 12. *Frecuencia de la característica de uso de la tecnología como motivación para el trabajo.*

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
2.f.2 Incentivación a la continuación del trabajo solicitado	0	2	1
2.f.3 Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal	2	1	0



Gráfica 12. *Uso de la tecnología como motivación para el trabajo*

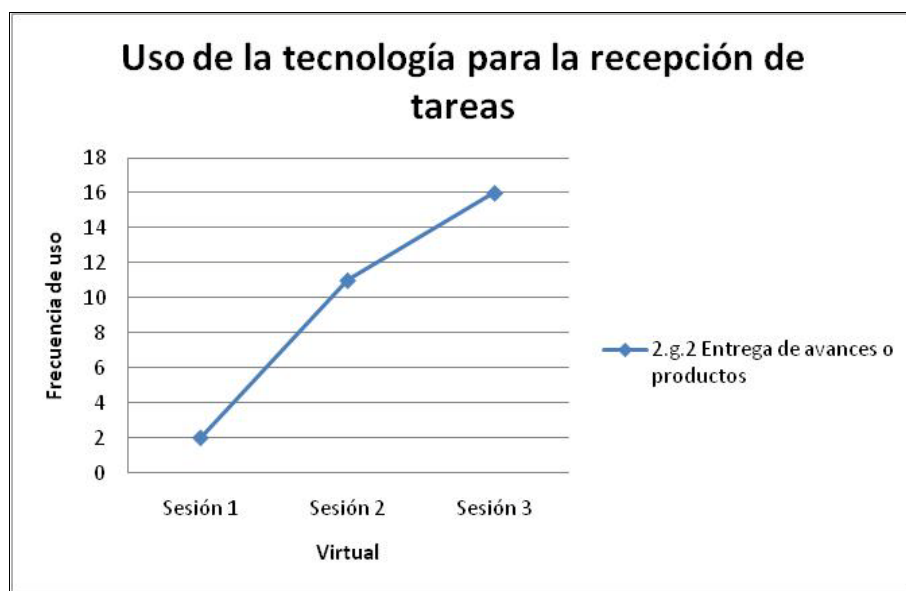
La característica “*Incentivación a la continuación trabajo solicitado*”, se presenta en la segunda sesión con un total de dos participaciones, disminuyendo en la tercera sesión, a una. La característica “*Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal*”, se presenta dos veces en la primera, disminuyendo en uno en la segunda sesión. Al respecto Garcés (2009, p. 6) plantea:

Las competencias tecnológicas y pedagógicas exigen al docente redefinir su liderazgo y su rol en el aula, dejando de ser el epicentro fuente del conocimiento para convertirse en un provocador del conocimiento y un orientador para despertar en los estudiantes el amor por la investigación y el autoaprendizaje, el saber hacer y el aprender a aprehender de todos esos saberes, información y conocimientos pertinentes en su proceso de desarrollo académico. Esto lleva a comprender que los docentes deben disponerse para promover trabajo independiente, sea individual y/o grupal, con el fin de que entre los mismos estudiantes establezcan y activen los conocimientos previos en relación con los contenidos que se pretenden alcanzar durante el desarrollo de la unidad.

Finalmente, en la categoría “Gestión de la Participación Social”, en la dimensión de “Evaluación”, se encuentra el uso pedagógico “Recepción de la tarea”, incluye una característica, como se muestra en la tabla 13 y la gráfica 13:

Tabla 13. Frecuencia de la característica de uso de la tecnología para la recepción de tareas

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
2.g.2 Entrega de avances o productos	2	11	16



Gráfica 13. Uso de la tecnología para la recepción de tareas

La característica “Entrega de avances o productos”, se presenta en las tres sesiones; en la primera sesión se presenta con una frecuencia de dos veces, aumentando en la segunda sesión con 11 participaciones y finalmente, se incrementa en la tercera sesión a 16.

Los Instrumentos de evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje son entendidos por Coll (2004, p.17) como:

Herramientas que se utilizan para realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje de los participantes, obtener información sobre los progresos y dificultades que van experimentando

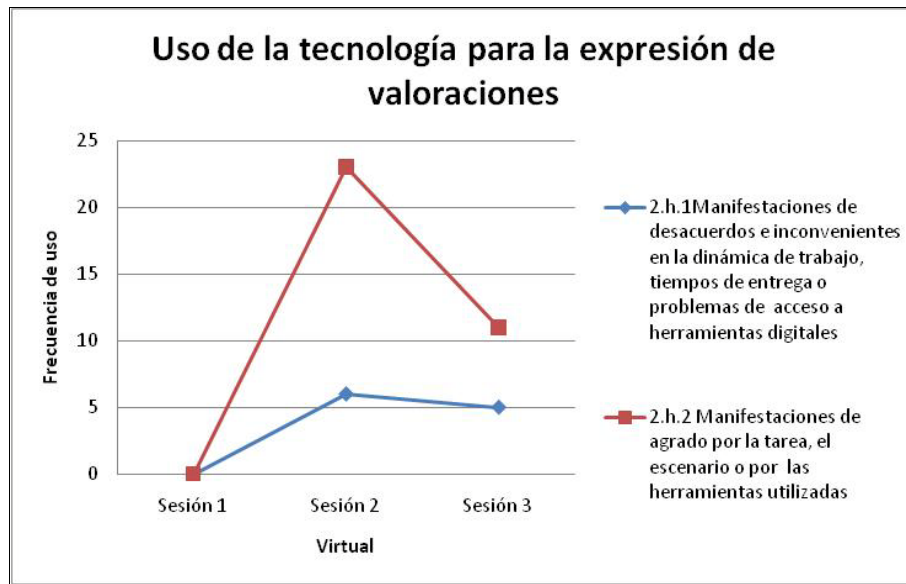
y establecer procedimientos de revisión y regulación de sus actuaciones. Este uso puede referirse al seguimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes y a su regulación por parte del profesor; al seguimiento y autorregulación por los alumnos de su propio proceso de aprendizaje.

De acuerdo a lo que plantea Coll, los estudiantes autorregulan el propio proceso de aprendizaje, mediante la utilización de las TIC, cumplen con los acuerdos inicialmente establecidos entre el docente y ellos; entregan avances de la tareas o productos finales, específicamente en la tercera sesión, donde los estudiantes hacen entrega del trabajo final referido a las propuestas educativas que realizaron por los grupos.

Con el uso de la tecnología para “la *expresión de valoraciones*”, la tabla 14 y la gráfica 14, como evidencian las siguientes características:

Tabla 14. *Frecuencia de las características de uso de la tecnología para la expresión de valoraciones*

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
2.h.1 Manifestaciones de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales	0	6	5
2.h.2 Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas	0	23	11



Gráfica 14. *Uso de la tecnología para la expresión de valoraciones.*

La valoración se expresa en *Manifestaciones de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales*, se presenta en la segunda sesión con un total de seis participaciones, en la tercera disminuye, con cinco participaciones. Por su parte, la característica *Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas se* presenta en la segunda sesión con 23 participaciones, y en la tercera sesión con 11.

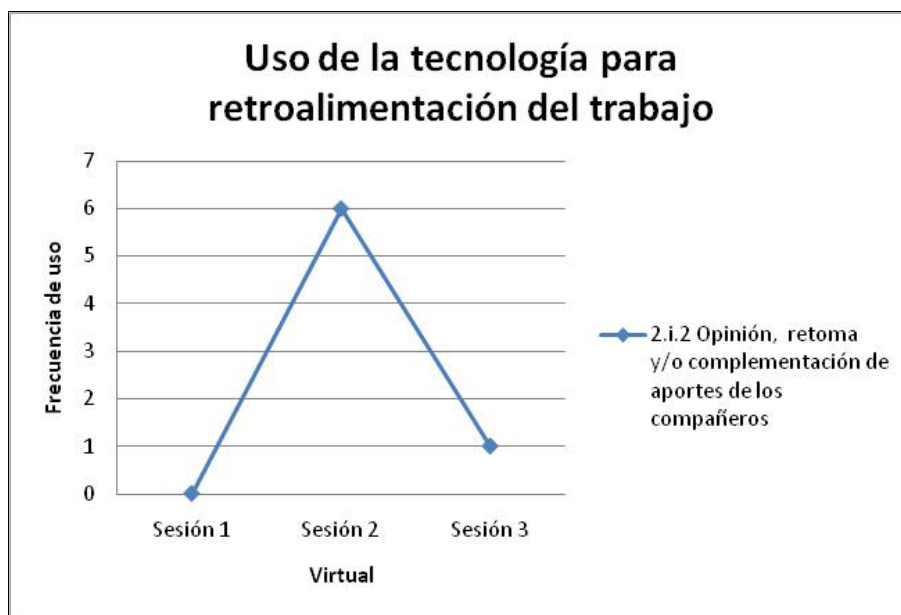
Al respecto, Coll y cols (2007, p. 29), retomando a Ausubel, consideran que para la realización de aprendizajes significativos, la manifestación por parte del alumno, de una disposición hacia el aprendizaje significativo, esto es, de una disposición para ir a fondo en el tratamiento de la información que se pretende aprender, para establecer relaciones entre ella y lo que ya se sabe.

Se puede evidenciar que el tipo de evaluación que se seleccione, puede estar dispuesta para que los estudiantes participen en ella, como una actividad de enseñanza y aprendizaje, como sucede en la segunda sesión, titulada “valoración de la sesión”.

Para finalizar, el último uso que se manifiesta es la “*Retroalimentación del trabajo*”, que incluye una característica, como se muestra en la tabla 15 y la gráfica 15:

Tabla 15. Frecuencia de la característica de uso de la tecnología para retroalimentación del trabajo:

Características	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
2.i.2 Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros	0	6	1



Gráfica 15. *Uso de la tecnología para retroalimentación del trabajo.*

La gráfica 15 muestra la característica de uso *Opinión, retoma y/o complementación de aportes a los compañeros*, en la que se evidencia en la segunda sesión, con una frecuencia de uso de 6 veces, y decrece en la tercera sesión con una participación.



Coll, (2001, p.17), plantea que “La mayoría de los recursos tecnológicos o tecnológico-didácticos asociados a un uso de las TIC como herramientas de comunicación pueden ser utilizados también para un uso colaborativo”.

Se puede observar que los estudiantes a lo largo de las sesiones retroalimentaban el trabajo realizado, por ejemplo, en la segunda sesión, hay comentario como “*quedó perfecto, solo quería aportar una cosita que se me olvidó de Brunner y me pareció importante*”; es así, como a partir de los aportes entre compañeros se retroalimentan las diferentes actividades que se realizaron mediante el uso de diversas herramientas tecnológicas.

De esta manera se culmina la descripción de los usos pedagógicos encontrados en la unidad destacándose principalmente, para el caso de la Gestión de la Tarea Académica, el uso de la tecnología como apoyo durante la realización de tareas, lo que demuestra que en esta unidad donde se favorece el entorno virtual, los participantes realizan intercambios de información que les permite finalizar la tarea.

Cabe resaltar que en la Gestión de la Participación Social, sobresale el uso de la tecnología de la plataforma para acuerdos y/o compromisos, favorecido por el trabajo en grupo, dado que la dinámica del curso requería que los participantes establecieran comunicación haciendo uso de la plataforma para realizar sus actividades.

## *6.2 Contraste de los usos potenciales y usos pedagógicos de las TIC en la unidad didáctica*

En respuesta al tercer objetivo propuesto, se requiere realizar el análisis de los usos pedagógicos planeados en la unidad por las docentes a cargo, en contraste con los que ejecutó el docente responsable con los estudiantes participantes, estableciendo las relaciones encontradas entre lo que se planeó y ejecutó, evidenciado en los datos, que se muestran a continuación en la tabla 16, donde se presenta la frecuencia de uso de cada característica.

Tabla 16. *Contraste de los usos potenciales y usos pedagógicos de las TIC en la unidad didáctica*

Categorías de uso	Criterios de uso	Usos pedagógicos	Características o propiedades de los usos	Diseño Planeado					Diseño Ejecutado				
				Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Nº	%	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Nº	%
1. Gestión de la tarea académica	Desarrollo	1.a Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información	1 a.1 Sensibilización y/o problematización de la temática	1	0	0	1	1,8	28	0	0	28	10,9
			1.a.2.Recordatorio de información previa	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
		1.b. Apoyo para la realización de la temática	1.b.1.Organización de la secuencia de la clase	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
			1.b .2.Introducción y/o presentación del tema	0	0	0	0	0,0	0	1	1	2	0,8
			1.b.3.Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema	0	0	0	0	0,0	1	0	1	2	0,8
		1.c.Apoyo durante la realización de tareas	1.c.1 Presentación y/ o descripción de la actividad	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
			1.c.2Planteamiento y/o resolución preguntas	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
			1. c.3. Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea	1	0	0	1	1,8	36	0	6	42	16,3
			1.c.4Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea	1	0	0	1	1,8	1	8	3	12	4,7
		1.d. Apoyo logístico	1. d.1 Soporte informático para la presentación de información.	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
			1. d.2 Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad.	5	3	3	11	19,6	1	5	1	7	2,7

	Evaluación	1.d.3 Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas	0	0	0	0	0,0	1	0	0	1	0,4	
		<b>1.e. Formulación de criterios para la evaluación</b>	1.e.1 Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
		<b>1.f. Valoración de la tarea</b>	1. f.1 Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación.	1	0	0	1	1,8	2	13	6	21	8,1
			1.f.2 Correcciones entre compañeros	0	0	0	0	0,0	1	2	6	9	3,5
2. Gestión de la Participación social	Información	<b>2.a Presentación y/o recordatorio de actividades</b>	2.a.1 Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos	1	1	1	3	5,4	0	1	2	3	1,2
		<b>2.b Introducción al tema</b>	2.b.1 Iniciación de la discusión sobre la temática	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
			2.b.2 Presentación de información y/o solicitud de tareas	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
			2.b.3 Planteamiento de pregunta orientadora al tema	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
	Comunicación	<b>2.c. Empleo social de la plataforma</b>	2.c.1 Uso de recursos académicos como el foro, el chat y otras herramientas en actividades sociales como compartir anécdotas, comentarios, experiencias personales y/o de la vida cotidiana	0	0	0	0	0,0	0	9	2	11	4,3
			2.c.2 Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
		<b>2.d Acuerdos y/o compromisos</b>	2.d.1 Solicitud de participación y/o aportes	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
			2. d.2. Acuerdos para la realización de compromisos o tareas.	4	0	0	4	7,1	31	0	0	31	12,0
		<b>2.e Apoyo para la</b>	2.e.1 Presentación de esquemas, diapositivas y/ o imágenes	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0

<b>Valoración</b>	<b>comprensión de contenidos</b>	para promover la discusión o conversación del tema											
		2. e.2. Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos.	2	2	2	6	10,7	0	0	2	2	0,8	
		2.e.3 Resolución de inquietudes en torno a la tarea	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	
	<b>2.f Motivación para el trabajo</b>	2.f.1 Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	
		2.f.2 Incentivación a la continuación del trabajo solicitado	0	0	0	0	0,0	0	2	1	3	1,2	
		2.f.3 Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal	3	3	3	9	16,1	2	1	0	3	1,2	
	<b>2.g Recepción de la tarea</b>	2.g.1 Presentación y/o entrega de avances o productos	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	
		2.g.2 Entrega de avances o productos	2	0	4	6	10,7	2	11	16	29	11,2	
	<b>2.h Expresión de valoraciones</b>	2.h.1 Manifestaciones de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales	0	1	0	1	1,8	0	6	5	11	4,3	
		2.h.2 Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas	0	0	0	0	0,0	0	23	11	34	13,2	
	<b>2.i Retroalimentación del trabajo</b>	2.i.1 Solicitud de tareas o documentos para la realización del trabajo	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	
		2.i.2 Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros	0	1	1	2	3,6	0	6	1	7	2,7	
		<b>TOTAL</b>		21	11	14	46	100	106	88	64	258	100

Como lo muestra la tabla 16, existen diferencias en los usos planeados y los ejecutados en la unidad didáctica, por lo que se evidencian tres tendencias, la primera de ellas, se refiere a aquellos usos que fueron planeados para unas sesiones y no se ejecutaron en éstas, sin embargo, se desarrollaron el transcurso de la unidad; otra incluye aquellos usos que no fueron planeados, sin embargo se desarrollaron es decir emergieron en el proceso y la última tendencia corresponde a aquellos usos, que fueron planeados y a su vez ejecutados. Cabe resaltar, que para el caso de la unidad existen unos usos que aunque hacen parte del macroproyecto “Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en prácticas educativas formales en la educación superior”, no fueron ni planeados ni ejecutados en esta unidad, razón por la cual, tienen un valor de cero en la tabla 16 y no serán descritos en el presente análisis.

En la categoría “Gestión de la tarea académica” se identificaron cinco usos, cuatro de ellos, hacen parte del desarrollo de la práctica educativa y uno al momento de evaluación.

En el uso de la tecnología para el “establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información”, con su característica “sensibilización y/o problematización de la temática” está planeado en la primera sesión, se ejecuta en esta misma, con una incidencia mayor, debido a que el docente presenta una lectura reflexiva en torno a lo que significa ser maestro y las herramientas que un docente necesita dominar para asumir los cambios generados en torno a las TIC y el impacto de éstas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, hay buena participación por parte de las estudiantes, quienes responden a la solicitud inicial establecida, de esta manera y como afirma León Robaina, (2004, p. 6) “Independientemente de la tecnología utilizada, el profesor y su forma de actuar es el factor esencial para asegurar que el entorno de aprendizaje con uso de tecnología sea favorable al estudiante”.

El uso de la tecnología como apoyo para la realización de la temática, aunque no fue planeado para la unidad, se presenta en la ejecución de la misma, debido a que en la segunda y tercera sesión, por ejemplo el docente presenta documentos que le ofrece pautas a los estudiantes sobre cómo realizar la propuesta, que deben hacer en grupos como insumo de trabajo final del proceso, de esta manera se manifiesta la característica “introducción y/o presentación del tema”; además

“la explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema”, se evidencia en la primera y tercera sesión, donde el docente amplía la temática a través de unas preguntas que orientan el desarrollo del mismo, explicando paso a paso como deben ir haciendo el trabajo, deben leer los aportes de los demás compañeros y dar criterio con respecto a este. Lo anterior lo sustentan Coll, Mauri y Onrubia (2007, p.12) cuando afirman que las TIC “permiten al profesor apoyar, ilustrar o ampliar sus explicaciones”.

Otro de los usos planeados hace referencia al “apoyo durante la realización de tareas”, que aunque solo fue pensado con dos características para la primera sesión, estuvo presente en las tres sesiones en la ejecución de la unidad. Al respecto Coll y cols (2008. p.10) señalan que las TIC se utilizan como “apoyo a la presentación y comunicación a otros de determinados aspectos, de los contenidos y tareas que les ocupan”; de esta manera, en cuanto a la característica “formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea”, se presentó en las sesiones una y tres, con conversaciones entre los estudiantes, acerca de las tareas que están desarrollando, donde surgen comentarios como: *“me gusta la idea del acróstico, pero entonces leamos con juicio y lo organizamos el viernes...”* Otra de las características de este uso se refiere a la “sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea”, la cual se evidencia en las tres sesiones, mostrando aportes tanto de docentes como de estudiantes, en torno a otros documentos o maneras de realizar determinado procedimiento, para llevar a cabo la tarea.

El uso de la tecnología como apoyo logístico, fue planeado y ejecutado, desde la característica “complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos”, para las tres sesiones, donde el docente, apoya la actividad con material que le puede servir a las estudiantes, como videos en youtube sobre cómo trabajar con Cmaptools. Además, aunque no fue planeado, se presentó la característica “preguntas y respuestas sobre el manejo de herramientas”, a partir de las preguntas que realizan las estudiantes, durante el desarrollo de las actividades, cuando por ejemplo, no saben utilizar alguna herramienta, y plantean la inquietud: *“quería saber cómo daba mi aporte a la diapositiva de Johana, pero no vi como se hace ayudaaaaaaaaaaaaa.....”*

Pasando al segundo momento de la práctica educativa, identificado en la gestión de la tarea académica, está presente el uso de la tecnología para “valoración de la tarea”, el cual está planeado para la primera y tercera sesión, con la característica “retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación”, y se ejecuta en las tres sesiones, donde las intervenciones que realizan los estudiantes en la plataforma, son por ejemplo: *“los videos no se ven muy claros pero me parecen interesantes porque son pautas para trabajar mapas conceptuales ya que nos sirven para una mejor enseñanza”*. Asimismo, se observan diferentes opiniones relacionadas con las temáticas abordadas. Otra de las características de este uso que se presentó a pesar que no fue planeado se refiere a “las correcciones entre compañeros”, ya que en algunos momentos, las participaciones de los estudiantes tenía como fin corregirse tareas y/o trabajos que se estaban realizando, presente en las tres sesiones, como aportes como, *“Mari observe la planeación que enviaste al grupo y me parece que deberíamos no solo hablar de maltrato psicológico, sino a nivel general, o sea los otros tipos de maltrato como: verbal, físico y demás al igual que sus causas y en quienes repercute con mayor frecuencia, espero sus respuestas haber que opinan”*.

Coll (2004), afirma que las TIC se utilizan para “potenciar y extender los intercambios comunicativos entre los participantes, estableciendo entre ellos auténticas redes y subredes de comunicación” debe favorecer que estos intercambios, se den en torno a actividades académicas, como se evidencia en el uso anterior, donde la valoración de la tarea, no es un espacio para definir si es bueno o malo, sino para retroalimentar el trabajo realizado.

La segunda categoría de uso, que hace referencia a la “Gestión de la participación social”, se presentan ocho usos, distribuidos en las tres dimensiones en las que se desarrolla esta categoría las cuales son información, comunicación, y valoración.

En la dimensión de uso, “Información”, se planea y ejecuta en las tres sesiones el uso de la plataforma para “la presentación y/o recordatorio de actividades”, con su única característica “determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos”, en donde el docente recuerda las fechas del inicio, finalización y entrega de diferentes trabajos, que se

desarrollan durante el proceso de la unidad didáctica. Al respecto Engel Rocamora (2008) afirma que las formas de organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje, deben presentarse a los estudiantes desde el inicio, convirtiéndose en un contrato entre docente y estudiantes.

En la dimensión de “comunicación”, emerge un uso, no planeado, referido al “uso de la plataforma para lo social”, es decir, para la realización de actividades fuera del contexto de la tarea; de esta manera la característica “uso de recursos académicos como el foro, el chat y otras herramientas en actividades sociales, como compartir anécdotas, comentarios, experiencias personales y/o de la vida cotidiana”, presente en la segunda y tercera sesión, evidencia que los estudiantes, utilizan diferentes herramientas para comentar con sus compañeros las dificultades de acceso, u otros compromisos que tienen, diferentes de la tarea y que dificulta su realización.

El “uso de la plataforma para realizar acuerdos y/o compromisos”, fue planeado y ejecutado en la primera sesión, presentándose así la característica “acuerdos para la realización de compromisos o tareas”, donde el docente, es quien inicia con esta actividad, ya que ella plantea los compromisos para alcanzar a lo largo del desarrollo de la unidad, y las estudiantes continúan con ésta, mediante opiniones, donde se comprometen a hacer todo lo que esté a su alcance para lograr buenos resultados. Al respecto, Canales (2007) considera que los profesores tienden a especificar las tareas, entregando el protagonismo del aprendizaje al alumno en la mayoría de las actividades. Así los acuerdos y compromisos, deben quedar claramente establecidos, para poder lograr con éxito el objetivo propuesto con la tarea.

El uso de las tecnologías como “apoyo para la comprensión de contenidos”, fue planeado para las tres sesiones con respecto a la característica “formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos”, sin embargo se ejecutó solo en la tercera sesión donde a partir de las propuestas educativas que las estudiantes suben a la plataforma, se estructura la planeación, a través de la discusión de aspectos que requerían para su culminación. Coll (2008), sustenta que las TIC son instrumentos de seguimiento y control de la actividad conjunta entre profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza y



aprendizaje, ello no solo se manifiesta en la evaluación, sino en la posibilidad que tienen los estudiantes entre sí, para precisar aspectos relacionados con la tarea delegada.

El uso de las tecnologías como “motivación para el trabajo”, presenta dos características. La primera de ellas, “incentivación a la continuación del trabajo solicitado”, aunque no fue planeada, se presentó en el diseño ejecutado en la segunda y tercera sesión, mediante los aportes que hacen las estudiantes a través de la plataforma a otros compañeras, como por ejemplo: “... y buscar las diferentes herramientas tecnológicas para que los niños asimilen mejor los temas, animo no se desanimen y recibiré sus propuestas...”, es la manera como se incentivan para continuar desarrollando el trabajo solicitado. Al respecto León Robaina (2004) postula que independientemente de la tecnología utilizada, es el profesor y su forma de actuar quien asegura un entorno de aprendizaje favorable al estudiante; de esta manera no se limita toda la responsabilidad a la acción docente, pero sí juega un papel crucial en el proceso. En cuanto a este uso, la segunda característica que se presentó y que fue planeada y ejecutada es la “promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal”, que está pensada para las tres sesiones, presentándose en las sesiones uno y dos, mediante indicaciones que hace el docente, por ejemplo: “*leer de manera individual –las competencias docentes en entornos virtuales de aprendizaje-, luego conforma grupos de 4 personas y discutir la realización de una presentación (libre) donde se utiliza el computador....*”.

La última dimensión de la “gestión de la participación social”, se refiere a la valoración, en la que se planea y ejecuta el uso de la plataforma para la “recepción de la tarea”, con la característica “entrega de avances o productos”, la cual planeada para las actividades de las sesiones uno y tres, se ejecutó en las tres sesiones, evidenciada con los archivos, y/o documentos que los estudiantes suben a la plataforma de acuerdo a los requisitos establecidos para las temáticas, por ejemplo: “*Profe, adjunto va la planeación de la propuesta educativa...*”. Además, se evidencia la entrega de actividades realizadas de manera tanto individual como grupal. Al respecto Coll, Onrubia y Mauri (2007) afirman que las pruebas o controles pueden situarse en diferentes momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje, al inicio, al final o en puntos intermedios, pues la evaluación de los resultados del aprendizaje, no se da como resultado de un

producto final, sino que tiene en cuenta todo el proceso, de esta manera aunque las TIC, fueron utilizadas para la entrega, puede usarse también para asegurar la apropiación de contenidos.

El uso de la tecnología para “expresión de valoraciones”, se planeó y ejecutó en el desarrollo de la unidad, mostrando variación en sus dos características, la primera de ellas, “manifestaciones de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales”, se planeó para la sesión dos y se ejecutó tanto en esta sesión como en la tercera, manifestada cuando los estudiantes plantean algunas dificultades presentadas en el proceso, por ejemplo: *“fue demasiado difícil descargar cmaptools, llegué a desesperarme mucho, la dificultad pienso yo es la falta de dominio de la tecnología por mi parte, otra es la dificultad de acceso a internet”*. Además la característica “manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas”, no fue planeada, pero se ejecuta en la segunda y tercera sesión, mediante intervenciones de los estudiantes cuando expresan palabras de agradecimiento por el docente o por el proceso vivido, así por ejemplo se encuentran expresiones como: *“profe, muchas gracias por todo, esperamos verla acompañándonos en el grado si Dios quiere”*.

El último uso de la tecnología para “retroalimentación del trabajo”, con una característica fue planeado y ejecutado en la unidad; de esta manera, la característica “opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros”, se planea para la tercera sesión y se ejecuta en la segunda y tercera sesión identificada con aportes que los estudiantes realizan a otros, de acuerdo a las tareas, por ejemplo: *“quedó perfecto solo quería aportar una cosita que se me olvido de Brunner y que me pareció importante, realice el nuevo cmap, espero que si haya quedado”*. Al respecto Coll y cols (2007) expresa que las TIC como herramientas de colaboración, se utilizan para realizar actividades y tareas, que requieren para llevarse a cabo con éxito, los diferentes aportes de los compañeros; por lo tanto, se requiere que los actores participantes retroalimenten el trabajo para que no se convierta en una simple tarea para entregar.

Para concluir este apartado del análisis, se deduce que hay diferencias entre el diseño planeado y la unidad didáctica ejecutada, en torno a las tres tendencias mencionadas, además debido al entorno virtual que favorece un tipo de comunicación específico entre los participantes, hay

mayor incidencia de usos planeados en la gestión de la participación social, sin embargo y siendo un aspecto a resaltar, en el diseño ejecutado, los usos presentados, se encuentran en ambas gestiones, encontrándose más usos de los planeados.

Es de anotar que los usos encontrados, abarcan los momentos de la práctica educativa como son el desarrollo y la evaluación, dentro de la gestión de la tarea académica, así como las dimensiones de la gestión de la participación social, por lo tanto, se puede decir que el análisis se realizó considerando una práctica educativa completa, encontrando usos en cada uno de sus componentes.

## Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en el análisis de la unidad didáctica, realizada a los componentes de la práctica educativa y los usos pedagógicos de las TIC, es importante acentuar:

La categoría “*Gestión de la Tarea Académica*”, está conformada, por dos momentos de la práctica educativa, estos son: *Desarrollo y Evaluación*; Se caracteriza como el conjunto de actividades que se encaminan por facilitar el desarrollo de las actividades durante la ejecución, además, los participantes buscan las estrategias para solucionar problemas, o dificultades que se presentan en el proceso, solicitan información complementaria para el apoyo de la tarea; también, formulan preguntas e intercambian aspectos que les permiten aclarar dudas acerca de tópicos relacionados con los temas tratados.

La categoría “*Gestión de la Participación Social*”, despliega tres dimensiones, estas son: *Información, Comunicación y valoración*; es entendida como el canal por el medio del cual, los participantes se desarrollan en el vínculo de la clase, dado las relaciones que se establecen entre docentes y estudiantes, generando un entorno social, que facilita el acercamiento al desarrollo de las actividades, partiendo de acuerdos y compromisos, motivación de ambas partes, entrega de tareas haciendo uso de la plataforma u otras herramientas tecnológicas, finalmente, los estudiantes manifiestan por este medio inconvenientes para culminar la tarea, y a su vez, el agrado por el acercamiento que el docente realizó a las mismas para ser aplicadas en otros contextos.

Con respecto a la categoría “*Gestión de la Tarea Académica*”, en el momento de la práctica educativa, *Desarrollo*, los usos más representativos que se presentan en la ejecución de la unidad, se refieren a la “*sensibilización y/o problematización de la temática y la formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea*”, dado, que las temáticas trabajadas, desencadenan una serie de interacciones entre los estudiantes y el docente,

que facilitan la comunicación por medio de la plataforma y aclaran dudas relacionadas con las tareas planteadas y que finalmente, lo que hacen es cumplir con éstas.

Otro momento es, la “*Evaluación*”, este componente se caracteriza por los criterios que se establecen para la evaluación y la valoración de la tarea, en el desarrollo de la unidad didáctica se identifica que ésta última característica tiene un mayor número de intervenciones, mediante la cual los estudiantes retroalimentan las tareas con aportes, reflexiones de los procesos vividos en torno a los contenidos trabajados en la unidad, haciendo uso de las herramientas tecnológicas.

En cuanto la “*Gestión de la Participación Social*”, la dimensión “*Información*”, se caracteriza por la presentación y/o recordatorio de actividades e introducción al tema, en la ejecución de la unidad, ésta última no se muestra, mientras que la primera se presenta, con las intervenciones que realizan los estudiantes, al momento de recordarse entre ellos mismos, los plazos para la entrega de la tarea, mediante la comunicación que se genera en la plataforma.

En relación con la dimensión “*Comunicación*”, se definen los acuerdos para la realización de tareas, característica que tiene una mayor frecuencia a lo largo de la ejecución, dado las participaciones de los estudiantes al momento de definir aspectos relacionados con las tareas, que les permita tomar decisiones y por ende formular conclusiones.

Finalmente, la dimensión “*Valoración*”, incluye tres características, de las cuales la “*Entrega de avances o productos*”, y “*manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas*”, son las que presentan una mayor frecuencia, dado las intervenciones que realizan en la plataforma y que como tal dan respuesta a las necesidades que ellos mismos planteaban al iniciar el proceso.

## **Recomendaciones**

Si bien, el estudio se realizó en un contexto educativo, uno de los componentes pedagógicos es la formación que han recibido los docentes en herramientas tecnológicas, a continuación se presentan algunas recomendaciones para futuras propuestas de investigación o estudios formativos:

Los procesos de formación se despliegan en diferentes contextos educativos, es por esta razón que se invita a realizar estudios en otros espacios o entornos formativos, es decir, no necesariamente que los docentes hayan recibido formación en el uso de herramientas tecnológicas, dado que aplican otras estrategias que posibilitan en los estudiantes el alcance la construcción significativa de aprendizaje.

Realizar estudios en los procesos de aprendizaje, que permitan luego contrastar los resultados obtenidos del campo educativo, con otros componentes, y analizar cuáles son las ventajas y desventajas, que brinden la posibilidad de interpretar las relaciones establecidas entre los elementos del triángulo interactivo.

Pensar en desarrollar unidades didácticas de largo plazo, que permitan examinar a fondo las relaciones que se establecen entre los participantes, docentes y contenidos; además de identificar las actividades que promueven el despliegue de múltiples usos que hacen de las tecnologías de la información y la comunicación, en pro de mejorar la calidad de la educación.

## Referencias bibliográficas

- Barberá, E y Badia, A. (2008). Capítulo 2: Perspectivas actuales sobre la calidad educativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje que incorporan las TIC. En: Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis. España. Ediciones Graó. p. 30.
- Barberá, E. Aprender E-learning. (2008). España: Paidós. p. 17, 18.
- Barberá, E., Mauri, T. ONRUBIA, J. (2008). Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis. España: Editorial Graó,
- Bustos Sánchez, Alfonso, Coll Salvador, César y Engel Rocamora, Anna (s/f). Presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje. Definición teórica y perspectiva multimétodo para su estudio. En: Diaz Barriga, Frida, Hernández, Gerardo y Rigo, Marco Antonio (Compiladores) Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo. Facultad de psicología, UNAM.
- Bustos, A., Coll, Cesar. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Vol. 15. Núm. 44, enero-marzo. Disponible en:  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14012513009&iCveNum=12513>
- Cabero, Julio et al. (2008). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. España,. Disponible en internet:  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n20/n20art/art2008.htm>
- Canales Reyes, R. (2006). Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces. Análisis

de su presencia en tres centros docentes. Tesis doctoral: Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona. Disponible en internet en: <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0412107-121749/>

Coll, César. (s/f). Capítulo II: TIC y prácticas educativas: Realidades y Expectativas. En: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) En La Educación: Retos Y Posibilidades. Revista XXII Semana Monográfica de la Educación. p.165.

Coll, Bustos y Engel. (2009). Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido. En: Revista de Educación, 354. Universidad de Barcelona. Facultad de Psicología. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Barcelona, España.

Coll, C. Mauri, T. Onrubia J. (2008). Capítulo III: La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En: Psicología de la educación virtual. España. Ediciones Morata. p. 74, 85.

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Analisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 10, No. 1. p. 1-18.*

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. En: Revista Electrónica de Investigación Educativa. Volumen 10 No 1. (Ene). Disponible en internet: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>

Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008). Capítulo3: El análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC: una perspectiva constructivista. En: Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en TIC. Departamento de Psicología evolutiva y de la educación. Universidad de Barcelona. España. Editorial Graó. p. 52, 53.



Coll, C.; Colomina, R.; Onrubia, J.; Rochera, M. Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. Universidad de Barcelona. p. 192, 202.

Coll, César (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. Accesible en: [http://biblio.uoc.es:443/docs\\_elec/2704.htm](http://biblio.uoc.es:443/docs_elec/2704.htm) 24/01/01. 16. Revista Electrónica Sinéctica. p.1-24.

Coll, Cesar. Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. Op. Cit.

Coll, Cesar. Et al. (2007). El constructivismo en el aula. España: Editorial Graó, p. 8, 84, 153.

Coll, César; Onrubia Javier y Mauri, Teresa. (2007) Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de psicología*, vol. 38, n° 3, 377-400. Facultat de Psicologia. Universitat de Barcelona.

Coll., Cesar. (1997). Qué es el constructivismo. Argentina: Editorial Magisterio del Rio de la Plata.

Colomina, R. Onrubia, J. y Rochera, J. (2001). Capitulo: 17. Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula. En: Desarrollo Psicológico y educación. Psicología de la educación escolar. Alianza Editorial: España. p. 450.

Cubero, Rosario. (2005). Perspectivas Constructivistas. La intersección entre el significado, la interacción y el discurso. Barcelona: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.

Declaracion mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción y marco de accion prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educacion superior. Aprobados por la

conferencia mundial sobre la educación superior. 9 de octubre de 1998. UNESCO. Disponible en: [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm).

Engel Rocamora, A. (2008). Construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Las interrelaciones entre los procesos de colaboración entre alumnos y los procesos de ayuda y guía del profesor. *Tesis Doctoral*. Departamento de Psicología Evolutiva. Universidad de Barcelona.

Fox, B. and Twining, P. (2006). La comparación de perspectivas sobre el papel de las TIC en la Educación. En inglés: Comparing perspectives on the role of ICT in education. In: SITE International Conference Annual 2006. Association for the Advancement of Computing in Education, March 20-24, 2006, Florida, USA.

Garcés, Miguel E, (2009). Análisis comparativo del uso de las TIC en la educación primaria y secundaria de España con relación a otros países de Europa y Asia: El reto de conciliar lo tecnológico y lo pedagógico. *Revisa Educación, Comunicación y Tecnología*, Vol 4, No. 7. <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>

González Mariño, J. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Volumen 5 No 2. Disponible en internet: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/gonzalez.pdf>. p. 4.

Gutiérrez G., M. (2010). Usos Pedagógicos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en prácticas educativas formales en la educación superior. Facultad Ciencias de la Educación. Universidad Tecnológica de Pereira.

Hraste, M. (2008). Las TIC en la enseñanza universitaria: entre la indiferencia y la seducción. En: *Colección de Cuadernillos de actualización para pensar la Enseñanza Universitaria*. Año 3.

Nº 3. Septiembre. Disponible en: <http://www.unrc.edu.ar/unrc/academica/pdf/m-m-hraste-sept08.pdf>

León Robaina, R. (2004). Utilización pedagógica de la Educación a Distancia con las TIC en. *LatinEduca2004.com Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia*, (p. 1-16). Santiago de Cuba.

Marqués, Pere. (2005). Metodología para la elaboración de software educativo. Guía de uso y metodología de diseño. Barcelona: Editorial Estel. Disponible en internet: <http://scholar.google.com.co/scholar?q=REPRESENTACI%C3%93N+VISUAL+DEL+CONOCIMIENTO+Y+ORGANIZACI%C3%93N+DE+CONTENIDOS+EDUCATIVOS&hl=es&btnG=Buscar&lr=>

Ministerio de Educación Nacional. (2008). Orientaciones generales para la educación en Tecnología. Ser competente en tecnología: ¡Una necesidad para el desarrollo! Colombia.

Onrubia, J. (2007). Capítulo IV: Enseñar: Crear Zonas de Desarrollo próximo e intervenir en ellas. En: El constructivismo en el aula. Barcelona: Graó. p. 105.

Palomares Casado, T. et al. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza universitaria: influencia sobre la motivación, el auto aprendizaje y la participación activa del alumno. En: Revista de Psicodidáctica. Volumen 12 No 1. Disponible en internet: <http://alweb.ehu.es/revista-psicodidactica/historico/2007/2007120103.pdf>

Renovación pedagógica y uso de las TIC en educación. Uno de los temas del Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016. Colombia. Disponible en URL: <http://www.plandecenal.edu.co> [Consultada 22 de marzo de 2011]

Riascos Erazo, Sandra Cristina, Quintero Calvache, Diana María y Ávila Fajardo, Gloria Patricia (2009). Las TIC en el aula: Percepciones de los profesores universitarios. *Educación y*

*Educadores*, Vol. 12, Núm. 3, pp. 133- 157. Disponible en:  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=83412235008>

Robalino Campos, Magaly. (2005). Formación docente y TIC: Logros, tensiones y desafíos. Estudio de 17 experiencias en América Latina. Chile. Disponible  
[http://www.oei.es/docentes/articulos/formacion\\_docente\\_tics\\_17experiencias\\_AL.pdf](http://www.oei.es/docentes/articulos/formacion_docente_tics_17experiencias_AL.pdf)

Salinas, Jesús. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. En:  
Revista Universidad y sociedad del conocimiento. Volumen 1 No. 1. (Nov). Disponible en internet:  
[http://www.ostixe.com/ayudantia/files/agosto/innovacion\\_docente.pdf](http://www.ostixe.com/ayudantia/files/agosto/innovacion_docente.pdf).

Sigalés, Carles. (2004). Formación y universitaria y TIC: Nuevos usos y nuevos roles. En:  
Revista Universidad y sociedad del conocimiento. Volumen 1 No. 1. (Sept). Disponible en internet: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf>.

Silva Quiroz, Juan Eusebio (2007). Tesis doctoral: Las interacciones en un entorno virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes de enseñanza básica.

Strauss, Anselm y CORBÍN, Juliet. (2003). Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.

Tondeur, J. Van Braak & M. Valcke. (2007). Hacia una tipología de uso del ordenador en la enseñanza primaria. En inglés: Towards a typology of computer use in primary education. Departamento de Educación, Universidad de Gante, Gante, Bélgica.

Tondeur, J., Hermans, R., Valcke, M., & Van Braak, J. (in press). Exploración de los vínculos entre los perfiles de los profesores creencia educativos y distintos tipos de uso del ordenador en el aula. En inglés: Exploring the link between teachers' educational belief profiles and

different types of computer use in the classroom. Aceptado para su publicación en *Informática en Comportamiento Humano*.

Van Braak, J., Tondeur, J., & Valcke, M. (2004). Explicar los diferentes tipos de uso del ordenador entre los maestros de escuela primaria. En inglés: Explaining different types of computer use among primary school teachers. *European Journal of Psychology of Education*, *Revista Europea de Psicología de la Educación* 19, 407-422.

Yin, Robert K. (1998). Investigación sobre estudios de caso. Diseño y métodos. Segunda edición. me

Zabala, Antoni. (2008). La práctica Educativa. Barcelona: Editorial GRAÓ. 16°.

## **Anexos**

### *Anexo 1. Guía para entrevista semiestructurada para los docentes*

#### Objetivo

Conocer las expectativas, objetivos y experiencias previas de los profesores en prácticas educativas con apoyo de TIC.

1. ¿Qué metas educativas pretende lograr con el proyecto de investigación?
2. ¿Cómo planea la secuencia didáctica en la unidad que va a desarrollar?
3. ¿Cuáles son las expectativas frente a este proceso de investigación que realiza?
4. ¿Qué experiencias previas ha tenido en este tipo de proyectos y en el manejo de TIC en el aula?
5. ¿Cree que la grabación en audio y video puede influir en la actuación o el discurso de profesor(a) y los estudiantes durante el desarrollo de la unidad didáctica? Por qué?

## Anexo 2. Guía de autoinforme docente

Nombres y Apellidos: Caso:

ASPECTOS PARA LA VALORACIÓN	INTERACTIVIDAD DESARROLLADA EN CADA SESIÓN
INTERACTIVIDAD TECNOLÓGICA	Descripción detallada de los usos efectivos de las herramientas tecnológicas utilizadas en el marco de las formas de organización de la actividad conjunta, por el profesor y los estudiantes en la enseñanza y el aprendizaje en cada sesión y durante la unidad o secuencia didáctica:
Acceso y uso de herramientas TIC presentes en el entorno:	
Herramientas de presentación, búsqueda y acceso a la información disponible y las características de los materiales utilizados para la presentación de la información:	
Herramientas de apoyo al diseño o realización de actividades de evaluación utilizadas:	
Herramientas de comunicación utilizadas:	
Herramientas para el trabajo colaborativo disponibles en el entorno:	
Herramientas de seguimiento y evaluación de estudiantes:	
INTERACTIVIDAD PEDAGÓGICA	La desarrollada por el profesor y los estudiantes a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto, como concreción del diseño planeado:
Descripción del modelo o enfoque psicopedagógico de referencia:	
Objetivos logrados:	
Características de los contenidos (organización, secuenciación, formas de presentación):	
Características de los materiales en que se apoya la presentación de los contenidos:	
Actividades de enseñanza y aprendizaje desarrolladas en la propuesta: tipo, secuencia, interrelación, organización social, tipos de tareas, papel del profesor y los estudiantes, entre otros.	
Evaluación: funciones, tipo, organización, lugar del profesor y los estudiantes:	
Recursos didácticos de apoyo:	
Otras herramientas o dispositivos de apoyo utilizados:	