

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en escenarios de comunicación  
bimodal en el programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira

---

**LUZ STELLA GÓMEZ MARÍN**  
**YIMI ANDRÉS LONDOÑO OSPINA**

Pereira, 2012

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en escenarios de comunicación bimodal en el programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira

Luz Stella Gómez Marín  
Yimi Andrés Londoño Ospina

Trabajo de investigación para optar grado de Maestría en Educación

Asesoría de la Dra. Martha Cecilia Gutiérrez Giraldo  
Grupo de Investigación Educación y Desarrollo Humano  
Línea de Investigación Pedagogía, Didácticas y TIC

Pereira, 2012

A la vida misma, por abastecemos de pertinencia y fortalezas a lo largo de este camino, que en su cenit despliega nuevos rumbos y horizontes posibles a nuestras huellas.

## **Agradecimiento**

Queremos expresar nuestro reconocimiento y gratitud a las personas e instituciones que han hecho posible la realización de este trabajo:

A los docentes de la Maestría en Educación por su disposición para entregar parte de su conocimiento y sabiduría en nuestras manos.

A la docente Martha Cecilia Gutiérrez Giraldo, coordinadora del grupo de investigación Educación y Desarrollo Humano y asesora de éste proyecto, por su disposición, consejos y acompañamiento durante todo este proceso.

A los compañeros de la línea de investigación “Pedagogía, didácticas y TIC”, quienes nos acogieron en el proceso y a través del trabajo colaborativo en el macroproyecto y con quienes logramos culminar con éxito los propósitos planteados.

A las docentes del Programa de Medicina, por la disposición y participación en la entrega de datos, que funge como eje perentorio de esta investigación.

De igual forma, a nuestros familiares y demás personas que nos acompañaron de corazón en cada una de las etapas de este proceso.

## Tabla de contenido

1.	Formulación y justificación del problema .....	18
2.	Objetivos .....	26
3.	Referente teórico.....	27
3.1	Constructivismo socio-cultural y los procesos educativos de enseñanza, aprendizaje .....	27
<b>3.2</b>	<b>Las prácticas educativas y los componentes pedagógicos en la concepción constructivista sociocultural .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3</b>	<b>Criterios y tipologías de los usos pedagógicos de las TIC en las prácticas educativas .....</b>	<b>39</b>
4.	Metodología.....	47
<b>4.1</b>	<b>Situaciones de observación y análisis .....</b>	<b>48</b>
<b>4.3</b>	<b>Procedimientos de recolección de datos .....</b>	<b>49</b>
<b>4.4</b>	<b>Procedimiento de análisis de datos.....</b>	<b>50</b>
<b>5.</b>	<b>Análisis, discusión e interpretación de la información.....</b>	<b>52</b>
5.1	Componentes pedagógicos de la práctica educativa y la relación con las TIC .....	52
<b>5.2</b>	<b>Usos pedagógicos de las TIC desarrollados en las prácticas educativas .....</b>	<b>64</b>
5.2.1	Identificación y evolución de los usos pedagógicos de las TIC desarrollados en la unidad didáctica. Caso 1 .....	87
5.2.1.1	<i>Comportamiento de los usos pedagógicos de las TIC en el desarrollo de la unidad didáctica. Caso 1 .....</i>	<i>89</i>
5.2.1.2	<i>Contraste entre los usos pedagógicos potenciales y lo usos reales de las TIC en el caso 1.</i> 109	
5.2.2	Identificación y evolución de los usos pedagógicos de las TIC desarrollados en la unidad didáctica. Caso 2 .....	118
5.2.2.1	<i>Identificación de los usos pedagógicos de las TIC .....</i>	<i>118</i>
5.2.2.2	<i>Comportamiento de los usos pedagógicos de las TIC en el desarrollo de la unidad didáctica. Caso 2 .....</i>	<i>120</i>
5.2.2.3	<i>Contraste entre los usos pedagógicos potenciales y lo usos reales de las TIC en el caso 2</i> 154	
5.3	Síntesis del contraste de los usos pedagógicos planeados y desarrollados para ambos casos...	167

<b>Conclusiones</b> .....	171
<b>Recomendaciones</b> .....	175
Bibliografía.....	177
Anexo 1. Guión para la entrevista inicial docente .....	182
Anexo 2. Autoinforme docente .....	183

## Lista de gráficas

<b>Gráfica 1. Usos de las TIC en la unidad didáctica. Caso 1</b> .....	89
Gráfica 2. Comportamiento de Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información en el escenario presencial y virtual. Caso 1 .....	93
Gráfica 3. Comportamiento del Apoyo para la realización de la temática en el escenario presencial y virtual. Caso 1.....	95
Gráfica 4. Comportamiento del Apoyo durante la realización de tareas. Caso 1 .....	96
Gráfica 5. Comportamiento del Apoyo logístico. Caso 1 .....	98
Gráfica 6. Comportamiento de la Valoración de la tarea. Caso 1.....	99
Gráfica 7. Comportamiento de la Presentación y/o recordatorio de actividades. Caso 1.....	101
Gráfica 8. Comportamiento de la Introducción al tema. Caso 1.....	102
Gráfica 9. Comportamiento del Empleo social de la plataforma. Caso 1 .....	104
Gráfica 10. Comportamiento de Acuerdos y/o compromisos. Caso 1 .....	105
Gráfica 11. Comportamiento de la Motivación para el trabajo. Caso 1.....	106
Gráfica 12. Comportamiento de la Recepción de la tarea. Caso 1.....	107
Gráfica 13. Comportamiento de la Retroalimentación del trabajo. Caso 1.....	108
Gráfica 14. Usos de las TIC con mayor frecuencia. Caso 2.....	119
Gráfica 15. Comportamiento del Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información. Caso 2.....	125
Gráfica 16. Comportamiento del Apoyo para la realización de la temática. Caso 2.....	127
Gráfica 17. Comportamiento del Apoyo durante la realización de tareas. Caso 2 .....	129
Gráfica 18. Comportamiento del Apoyo logístico. Caso 2.....	131
Gráfica 19. Comportamiento de la Formulación de criterios para la evaluación. Caso 2 .....	133
Gráfica 20. Comportamiento de la Valoración de la tarea. Caso 2.....	134
Gráfica 21. Frecuencia uso Presentación y/o recordatorio de actividades. Caso 2.....	137
Gráfica 22. Comportamiento de la Introducción al tema. Caso 2.....	139
Gráfica 23. Comportamiento del Empleo social de la plataforma. Caso 2.....	141
Gráfica 24. Frecuencia uso Acuerdos y/o compromisos. Caso 2 .....	143
<b>Gráfica 25. Frecuencia uso Apoyo para la comprensión de contenidos. Caso 2</b> .....	145
Gráfica 26. Comportamiento de la Motivación para el trabajo. Caso 2 .....	147
Gráfica 27. Comportamiento de la Recepción de la tarea. Caso 2.....	148
Gráfica 28. Comportamiento de la Expresión de valoraciones. Caso 2 .....	150
Gráfica 29. Comportamiento de la Retroalimentación del trabajo. Caso 2 .....	152

## Lista de tablas

Tabla 1. Criterios y tipologías relacionadas con el uso de las TIC.....	41
Tabla 2. Diagrama categorial de los usos pedagógicos de las TIC.....	67
Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de los usos pedagógicos de las TIC, según escenario, caso 1.....	88
Tabla 4. Usos pedagógicos reales de las TIC identificados en el desarrollo de la unidad didáctica. Caso 1 .....	92
Tabla 5. Comportamiento de Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información. Caso 1 .....	93
Tabla 6. Comportamiento de Apoyo para la realización de la temática. Caso 1 .....	94
Tabla 7. Comportamiento del Apoyo durante la realización de tareas. Caso 1 .....	95
Tabla 8. Comportamiento del Apoyo logístico. Caso 1 .....	97
Tabla 9. Comportamiento de la Valoración de la tarea. Caso 1 .....	99
Tabla 10. Comportamiento de la Presentación y/o recordatorio de actividades. Caso 1 .....	100
Tabla 11. Comportamiento de la Introducción al tema. Caso 1 .....	102
Tabla 12. Comportamiento del Empleo social de la plataforma. Caso 1 .....	103
Tabla 13. Comportamiento de Acuerdos y/o compromisos. Caso 1 .....	104
Tabla 14. Comportamiento de Motivación para el trabajo. Caso 1 .....	105
Tabla 15. Comportamiento de la Recepción de la tarea. Caso 1 .....	107
Tabla 16. Comportamiento de la Retroalimentación del trabajo. Caso 1 .....	108
Tabla 17. Contraste de los usos pedagógicos potenciales y reales de las TIC en la unidad didáctica. Caso1 .....	111
Tabla 18. Contraste consolidado entre los usos potenciales y reales de las TIC. Caso 1.....	112
Tabla 19. Frecuencia y porcentaje de los usos pedagógicos de las TIC, según escenario, caso 2.....	119
Tabla 20. Usos pedagógicos reales de la TIC identificados en el desarrollo de la unidad didáctica. Caso 2 .....	124
Tabla 21. Comportamiento de Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información. Caso 2.....	125
Tabla 22. Comportamiento del Apoyo para la realización de la temática. Caso 2 .....	126
Tabla 23. Comportamiento del Apoyo durante la realización de tareas. Caso 2 .....	128
Tabla 24. Comportamiento del Apoyo logístico. Caso 2 .....	131
Tabla 25. Comportamiento de la Formulación de criterios para la evaluación. Caso 2.....	133
Tabla 26. Comportamiento de la Valoración de la tarea. Caso 2 .....	134
Tabla 27. Frecuencia uso Presentación y/o recordatorio de actividades. Caso 2.....	136
Tabla 28. Frecuencia uso Introducción al tema. Caso 2.....	138
Tabla 29. Frecuencia uso Empleo social de la plataforma. Caso 2.....	140
Tabla 30. Comportamiento de los Acuerdos y/o compromisos. Caso 2 .....	142
Tabla 31. Comportamiento del Apoyo para la comprensión de contenidos. Caso 2 .....	144
Tabla 32. Frecuencia uso Motivación para el trabajo. Caso 2.....	146
Tabla 33. Comportamiento de la Recepción de la tarea. Caso 2 .....	148
Tabla 34. Comportamiento de la Expresión de valoraciones. Caso 2.....	149
Tabla 35. Comportamiento de la Retroalimentación del trabajo. Caso 2.....	152
Tabla 36. Contraste entre usos potenciales y usos pedagógicos reales de las TIC en la unidad de estudio. Caso 2 .....	157



Tabla 37. Síntesis del contraste de los usos pedagógicos planeados y desarrollados para ambos casos .. 168

## Resumen

La finalidad de la investigación es interpretar los usos pedagógicos de las herramientas digitales en dos unidades didácticas de enseñanza y aprendizaje, desarrolladas en ambientes bimodales por parte de profesores y estudiantes del programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira.

La metodología de tipo interpretativo se basa en el método de estudio de casos en dos unidades didácticas, en las que se observa, analiza e interpreta lo que sucede con los usos pedagógicos de las TIC, para contribuir a la documentación y sistematización de prácticas educativas apoyadas en estas herramientas en entornos bimodales.

Los resultados se analizan en tres momentos: El primero se relaciona con la caracterización y descripción de las unidades didácticas y la identificación de la dinámica de los componentes de la práctica educativa, en el segundo momento se trabaja desde la orientación de dos aspectos: la identificación y descripción de los usos pedagógicos reales de las TIC para cada caso y el análisis de la mayor representatividad y evolución de los usos desde la práctica desarrollada en cada unidad. En último lugar, se realiza un contraste de los componentes de la práctica educativa y los usos potenciales y pedagógicos reales de las TIC, partir del estudio del diseño tecnopedagógico y las transcripciones de la práctica desarrollada, en el que se identifican usos previstos no desarrollados y usos no planeados y los cuales se identifican en las sesiones o trabajo desarrollado en cada caso. Las evidencias encontradas a partir del análisis de ambas unidades didácticas muestran que los usos pedagógicos reales de las TIC analizados en los respectivos casos de estudio conducen a determinar la existencia de un potencial limitado en su mayor representatividad en la categoría Gestión de la tarea académica, que para el caso 1 se encuentra en el uso *Apoyo para la realización de la temática*, en el escenario virtual; mientras en el caso 2, se encuentra en el uso *Valoración de la tarea*. En la categoría Gestión de la participación social, en el caso 1, se limita al uso de la plataforma virtual como *Recepción de la tarea* y en el caso 2, el uso que más frecuencia evidencia es *2.c empleo social de la plataforma*.

De esta manera los usos pedagógicos de las TIC menos habituales en ambas unidades están contemplados desde la Gestión de la tarea académica representado en los usos: Apoyo durante la realización de tareas y la característica donde era necesaria la orientación docente tanto en el planteamiento de preguntas y aclaración de la tarea para un mejor desempeño de los estudiantes en la realización de actividades; de igual manera el uso: Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación; lleva direccionar la acción del estudiante entorno a la realización de tareas y actividades. En la categoría Gestión de la participación social, se evidencian usos relacionados con el criterio comunicación en los que se integran: Acuerdos y compromisos, Apoyo para la comprensión de contenidos y Motivación para el trabajo.

La implementación en el aula de estrategias pedagógicas para escenarios presenciales y virtuales exige del docente la definición de nuevos entornos de aprendizaje, en los que se realice una planeación profunda e integral de cada uno de los componentes de la práctica educativa y de los usos pedagógicos reales de las tecnologías a utilizar; lo que amerita de los docentes nuevas metodologías y perspectivas del aprendizaje de contenidos mediados por el uso de TIC.

## **Abstract**

The objective of this research is to interpret the pedagogic uses of digital tools in two didactic units for teaching and learning, developed in bimodal environments by teachers and students of the Medicine program at the Technological University of Pereira.

The interpretive methodology is based on case study method in two didactic units, which is observed, analyzed and interprets what happens to the pedagogical uses of ICT to contribute to the documentation and systematization of pedagogic practices supported in these tools of environments bimodal.

The results are analyzed in three stages: First, relates to the characterization and description of the didactic units and identification of the dynamic component of educational practice. Second, is worked from the orientation of two aspects: the identification and description of the real pedagogical uses of ICT for each case, the analysis of the most representative and evolution of applications from the practice developed in each unit. Finally, a contrast is made of the components of educational practice and the potential uses and actual ICT teaching from techno pedagogic design studio and transcripts of practice developed, which identifies intended uses and undeveloped unintended uses in which are identified in the meetings or work performed in each case. The evidence found from the analysis of both didactic units show that the real ICT pedagogical uses are analyzed in the respective case studies conducted to determine the existence of a limited potential for the most representation in the Management category of the academic task, that shows for case 1 the use of support of the theme of virtual scene, while in case 2, the use of the rating task. The Management category of social participation, in case 1, is limited to use of the virtual platform as reception of the task and in case 2, the most common use is evidence 2.c the platform of social employment.

Therefore, the pedagogical uses of ICT are less common in both units in which are referred from the Management of academic work represented in applications: support during the execution of tasks and the property where guidance was needed on both the teacher asking questions and clarifying the task for better performance of students in the activities, Likewise the use: Presentation and clarification of criteria for the evaluation takes direct the student's action

around the tasks and activities. In the Management category of social participation are demonstrated criterion-related uses communication that integrates agreements and commitments, support for the understanding of content and motivation for work.

The pedagogic strategies implemented in the classroom for scenarios and virtual teachers require the definition of new learning environments, which is made a deep and comprehensive planning of each of the components of educational practice, educational uses and real technology to be used; thus gives the teachers new learning methods and perspectives mediated use of ICT.

## Introducción

Esta investigación tiene como finalidad interpretar los usos pedagógicos reales que hacen los docentes de las TIC, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las prácticas educativas universitarias. El propósito es interpretar los usos pedagógicos reales de las herramientas digitales identificados en dos unidades didácticas de enseñanza y aprendizaje, caso 1: *Gestión del riesgo en emergencias y desastres* y caso 2: *Marco teórico* desarrolladas en escenarios de comunicación bimodal, por estudiantes y profesores del programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira. Desde este aspecto se plantean los objetivos dirigidos hacia la identificación de los componentes pedagógicos y sus relaciones con las Tecnológicas de la Información y Comunicación a utilizar en cada una de las dos unidades partiendo de la planeación de ambos diseños; para posteriormente describir los usos pedagógicos y tecnológicos reales desarrollados en las dos unidades y en última instancia contrastar los usos pedagógicos de las TIC planeados con los desarrollados en los procesos de enseñanza y aprendizaje para interpretar las relaciones entre ambos diseños en las unidades didácticas del estudio.

Así, se analizan dos experiencias educativas enfocadas al uso de herramientas tecnológicas como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje que pretende formar estudiantes respectivamente en competencias que permitan: caso 1: contribuir a la formación de sujetos con habilidades y destrezas para comunicar, escuchar, ser receptivos y otras habilidades de tipo técnico relacionadas con el abordaje, diagnóstico e intervención de problemas en las comunidades y caso 2: La elaboración de proyectos de investigación relacionados con el campo de la epidemiología y de la salud en general. Estas unidades son orientadas por profesores egresados del diplomado “Maestro virtual” ofrecido por la Universidad Tecnológica de Pereira.

De esta manera, la introducción se estructura en dos partes: la primera se compone de una síntesis general relacionada con el surgimiento y planteamiento de la investigación, a partir del estado de arte, investigación en el campo y el contexto en el que surge y desarrolla el proyecto. La segunda parte, está conformada por el desarrollo del proyecto, desde el análisis e

interpretación de los datos y presentación de resultados; dando cumplimiento a los objetivos a partir del informe final de investigación.

Este estudio se origina a partir del interés por interpretar los usos pedagógicos de las TIC en las prácticas educativas, estructurado en tres investigaciones que conforman un macroproyecto, desde el grupo de investigación Educación y Desarrollo humano, coordinado por la Dr. Martha Cecilia Gutiérrez Giraldo, asesora de este trabajo. Al igual que las inquietudes generadas a partir del rastreo de las investigaciones que se han realizado en este aspecto en el ámbito internacional y nacional, las cuales han confluído en la necesidad de identificar y analizar los usos pedagógicos desarrollados en los diferentes escenarios presenciales, virtuales o bimodales apoyados con TIC, profundizando en contextos de educación superior con la finalidad de determinar los usos pedagógicos reales de las TIC, un panorama que amerita cambio en las estrategias metodológicas, pedagógicas y didácticas que utilizan los docentes.

Las investigaciones realizadas a lo largo de las últimas décadas, se centran básicamente en: Tounder, van Braak y Valcke (2007), identificar los usos de las tecnologías en educación en las cuales estas fungen como repositorios de información según reconocen las TIC como apoyo, extensión y herramientas de transformación. Twining (2002), por su parte, tiene en cuenta tres criterios, tales como: si la incorporación TIC cambia o no los contenidos, cambian o no los procesos y si la práctica podría llevarse o no, sin TIC; Coll, Onrubia y Mauri (2007) clasifica los usos de las TIC a partir de una investigación con estudiantes de Psicología de la Universidad Oberta de Catalunya, para lo cual se analizaron dos secuencias didácticas, cuyos hallazgos plantean cinco usos de las TIC: instrumentos cognitivos para los estudiantes, amplificadores de la actuación docente, herramientas de comunicación, herramientas de colaboración e instrumentos de evaluación de los resultados del aprendizaje realizado por los estudiantes. En el 2008 los mismos autores analizaron cinco secuencias didácticas hallando cuatro usos en el manejo de las TIC, como: instrumentos de mediación entre los estudiantes y el contenido o tarea de aprendizaje, instrumentos de representación y comunicación de significados, instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta e instrumento de configuración de entornos de aprendizaje. Los usos reales de las TIC en las secuencias analizadas durante estas dos investigaciones permiten identificar que las prácticas educativas no conducen a mejorar los aprendizajes, generar cambios metodológicos y didácticos ni a transformar la actividad conjunta.

Es de reconocer que la educación en Colombia apoyada por la incorporación de TIC, ocupa posiciones intermedias con respecto a los índices sobre avance y desarrollo (Comunicaciones, 2008); conllevando a que el propósito fundamental de esta investigación resida en identificar los usos pedagógicos reales de las TIC, su impacto y su efectividad en los procesos educativos a partir de los diseños y de su ejecución. En sí, es apostar por comprender y valorar el impacto de estos recursos tecnológicos en el enseñanza, aprendizaje, didáctica y metodología, entendido como las actividades que docentes y estudiantes desarrollan en torno a contenidos específicos y tareas de aprendizaje donde las TIC constituyen un eje mediador de los diversos ambientes educativos.

El estudio de estas prácticas conlleva a presentar el informe, que se estructura en siete numerales, en el que se identifican los hallazgos distintivos que favorecen la reflexión de prácticas educativas que integran las TIC en escenarios presenciales y virtuales.

En el numeral 1 se plantea la formulación y justificación del problema de investigación, en donde se fundamentan las políticas internacionales, nacionales y regionales, relacionadas con el uso educativo de las TIC, la revisión del estado del arte, los antecedentes y el contexto de estudio dentro de entornos presenciales, virtuales o bimodales.

En el numeral 2, se aclara el objetivo general, orientado a interpretar los usos pedagógicos reales de las TIC en dos prácticas educativas bimodales y tres propósitos específicos, identificar los componentes pedagógicos y sus relaciones con Tecnologías de la Información y Comunicación a utilizar, describir los usos pedagógicos y tecnológicos desarrollados al igual que contrastar los usos pedagógicos potenciales y reales de las TIC en las dos unidades didácticas del estudio.

En el numeral 3, se presenta el sustento teórico que parte del enfoque constructivista sociocultural, los principios de enseñanza, aprendizaje y contenidos en las prácticas educativas socioconstructivistas, aclara los componentes pedagógicos descritos por Zabala (2008) y describe los criterios y tipologías de usos pedagógicos identificados en varias investigaciones, como las del Grupo GRINTIE, Twining y Tounder.



En el numeral 4, se organiza la metodología, que implica un estudio de caso múltiple, con dos unidades de observación que son: “*Gestión del riesgo en emergencias y desastres*” y “*Marco teórico*”. Para las cuales se utilizan como métodos e instrumentos de recolección y análisis de información, la observación no participante, registrada en grabaciones y transcripciones de audio y video de ambas prácticas educativas; asimismo hacen parte otros soportes complementarios como programa de la asignatura, planeación de la unidad, entrevista inicial y final a los docentes y cuestionario de expectativas de entrada y salida para los estudiantes.

El numeral 5, comprende el análisis, discusión e interpretación de la información y para responder a los objetivos se encuentra estructurado en tres momentos: El primero se relaciona con la caracterización y descripción de las unidades didácticas, desde los componentes de la práctica educativa; en el segundo se identifica y describe los usos pedagógicos reales de las TIC para cada una. En último lugar, se realiza un contraste de los componentes de la práctica educativa, los usos potenciales y pedagógicos reales de las TIC, a partir del estudio del diseño tecnopedagógico y las transcripciones de la práctica desarrollada.

En el numeral 6, se presentan las conclusiones, aportaciones o limitaciones donde se identifican las contribuciones del estudio.

Finalmente, en el numeral 7, se plantean algunas recomendaciones tendientes a plantear algunas líneas abiertas para indagaciones futuras o nuevos focos de estudio en aspectos relevantes del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en diferentes entornos educativos.

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

El momento social actual, llamado sociedad de la información y del conocimiento, caracterizado por la capacidad para producir, apropiarse y utilizar el conocimiento como herramienta para su propio desarrollo y beneficio (Mora, 2004 en Capacho, 2001), lleva al ser humano a adaptarse a un vertiginoso proceso de cambio relacionado con las características que según Scott (1996, en Capacho, 2001), tiene esta sociedad, relacionadas con la aceleración de la innovación científica, tecnológica y rapidez de los flujos de información en una nueva dimensión del espacio y del tiempo. Las TIC representan un gran potencial en la educación, especialmente cuando se habla de los usos pedagógicos de estas en ambientes educativos a cualquier nivel, debido a que su amplia capacidad para mediar procesos de aprendizaje permiten una formación de ciudadanos en la que a través de procesos incluyentes y reflexivos, se propicie el pleno ejercicio de su autonomía (Coll, 2004).

Desde esta perspectiva a nivel nacional e internacional existen organismos que han contribuido al mejoramiento de los procesos educativos, a través de la formulación y regulación de políticas orientadas hacia el manejo de las TIC; tal es el caso de la UNESCO (2005) que tiene entre sus propósitos: “promover el libre intercambio de ideas y conocimientos, con la idea de contribuir a la conservación, progreso y difusión del saber” (p. 1), mediante la integración de las dimensiones socioculturales, educativas y éticas para favorecer la disminución de la brecha digital, para lo cual se debe tener en cuenta el aspecto humano, agregando valor a las implicaciones que tienen estas tecnologías en términos de oportunidades en los actores involucrados en el proceso educativo. Lo anterior desde el desarrollo de habilidades, el diálogo intercultural, la construcción de saberes que conlleva el logro de los objetivos en una educación para todos; aspectos desarrollados a través de la utilización eficaz de la tecnología digital por parte de estudiantes y docentes, como un elemento fundamental para “vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento...”(p. 2).

El ámbito educativo requiere la incorporación de las herramientas tecnológicas en las prácticas diarias, de tal manera que estimule el aprendizaje continuo y reflexivo que consolide

estos escenarios como medios para favorecer la construcción de conocimiento. Al respecto, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), propone la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje no como una actividad puntual, sino aunado a los proyectos educativos institucionales, procurando así, el desarrollo de procesos que impacten y contribuyan a la transformación de las prácticas educativas, al desarrollo social y al mejoramiento de la calidad de vida.

La creciente incorporación de las tecnologías digitales al ámbito educativo, ha despertado el interés por el estudio de su impacto, y es así como estudios realizados en Canadá (Gibson y Olbeg, 2004), Dinamarca, Finlandia y Suecia (informe e-learning Nordic, 2006), Escocia (Conlon y Simpson, 2003) y España (Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo del Ministerio de España, Neturity y la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, (2007), estudios citados por Coll y Monereo, (2008), muestran que en los usos educativos de las TIC predomina el uso de en la búsqueda y procesamiento de la información, así se puede concluir que sólo se ha logrado reforzar las prácticas educativas existentes en lugar de transformarlas y trascender a aspectos comunicativos que refleje el producto de actividades colaborativas y dirigidas por estudiantes.

Estas investigaciones demuestran algunas limitaciones en los usos reales de las TIC, específicamente desde las relaciones estudiante-contenido, debido a que se utiliza para reproducir información emitida por el docente mediante equipos tecnológicos, es decir las TIC sólo responden a una finalidad tecnológica en los procesos reales de la práctica; mostrando un efecto limitado en la transformación y mejora de las prácticas educativas. Por ello, el impacto y la efectividad de las TIC en los procesos educativos depende de los usos reales que se dan en las prácticas, de la auto-reflexión que incorpora el docente para generar planes o estrategias que permitan un aprendizaje significativo en los estudiantes. Asimismo, concluyen que el empleo de las TIC en la educación no garantiza la calidad e innovación en las prácticas educativas, como lo expresa Coll (2004):

“No son las TIC, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto en la educación escolar, incluido su eventual impacto sobre la mejora de los resultados del aprendizaje” (p. 8).

El impacto, la efectividad y la capacidad transformadora de las TIC se genera en la relación de tres elementos, estudiantes y profesores alrededor de unos contenidos de enseñanza y aprendizaje y de la actividad conjunta como función moduladora del impacto de estas herramientas en las prácticas. Cabero (2008) afirma al respecto que los grandes avances tecnológicos efectivamente representan una gran oportunidad para los ambientes educativos, pero definitivamente no resuelven el tema educativo y mucho menos lo pedagógico, porque el equipamiento tecnológico en las instituciones y el uso masivo, no son suficientes para propender hacia la transformación de las prácticas educativas.

Otras investigaciones por el contrario reflejan que la incorporación de las TIC en las instituciones de educación superior ha sido una experiencia exitosa, identificado ello en estudios de autores como Martínez y Vargas (2002), en las que los resultados propenden por la autonomía del estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de una forma más integral, flexible y rigurosa, enmarcado en la actualización y el desarrollo de la investigación científica. Sin embargo hacen claridad y preocupación en la incorporación de estas nuevas tecnologías, debido a que aun prima el fenómeno expansionista y no la forma en que la educación está cambiando la forma de enseñar y aprender y aunque el panorama actual es poco alentador en términos de impacto, las TIC tienen la capacidad de generar posibilidades y nuevas opciones en procesos de enseñanza y aprendizaje que serían difíciles o imposibles de conseguir en ausencia de estas tecnologías, siempre y cuando se utilicen adecuadamente (Coll y Martí, 2001).

Desde otra perspectiva Barberá E. Mauri T. y Onrubia J. (2008), describen los procesos educativos en relación a tres elementos “el alumno que aprende, el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, y el profesor que ayuda al alumno a construir significados sobre lo que aprende y a dotarlo de sentido” (p. 17). Este triángulo se hace realidad en el

ámbito del aula, para atribuir significado y sentido a los procesos desarrollados, es por ello que cuando las TIC, son utilizadas en su potencialidad semiótica para planificar y regular la actividad y los procesos psicológicos propios y ajenos, tienen un gran potencial para incidir en las formas de enseñar y aprender (Coll, 1997).

Desde allí, en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las TIC se constituyen en instrumentos mediadores que permiten que los estudiantes representen y apropien de manera reflexiva y significativa la construcción de su propio conocimiento (Coll, Mauri y Onrubia, 2008). De igual manera estas herramientas aparte de tener la capacidad para mediar las relaciones entre los participantes y los contenidos de aprendizaje, puede mediar las interacciones y los intercambios comunicativos entre ellos; lo más importante según estos autores, es que “la capacidad mediadora de las TIC, sólo se hace efectiva cuando son utilizadas por alumnos y profesores para planificar, regular y orientar las actividades propias y colectivas, introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e inter-psicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje” (p. 89), es decir, el potencial que tienen las nuevas tecnologías para transformar la práctica educativa, radica en los usos que estudiantes y docentes hagan de ellas y ello depende de tres elementos claves que deben ser tenidos en cuenta al momento de medir la efectividad de estos usos: Diseño tecnológico, diseño pedagógico, las normas y procedimientos de uso que los docentes y estudiantes estructuran para llevar a cabo la actividad conjunta (Coll, Onrubia y Mauri; 2007).

Tener presente estos criterios en la incorporación de las TIC a la educación se justifica con el argumento de su capacidad de mejorar el aprendizaje y permiten desarrollar procesos tanto individuales como grupales, comunicativos y sociales que varían en función de las propiedades y características de cada recurso.

Coll, Onrubia y Mauri (2007), hacen una clasificación desde una investigación con estudiantes de Psicología de la Universitat Oberta de Catalunya, en la cual se analizaron dos secuencias didácticas (SD), los resultados llevan a plantear los usos de las TIC como instrumentos cognitivos para los estudiantes, como auxiliares o amplificadores de la actuación docente, como herramientas de comunicación, como herramientas de colaboración y como instrumentos de evaluación de los resultados del aprendizaje realizado por los alumnos. Estos usos identificados se

asocian, en cada caso, a las formas de organización de la actividad conjunta que desarrollan los participantes y conllevan a posibilidades y restricciones específicas para la actuación de profesor y estudiantes.

Otro estudio realizado por Coll, Mauri y Onrubia (2008) en el que se analizaron cinco SD, se encontraron cuatro usos en el manejo de las TIC, tales como instrumentos de mediación entre los estudiantes y el contenido o tarea de aprendizaje; como instrumentos de representación y comunicación de significados; como instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta y como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje. Los usos menos habituales son los usos como instrumento de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y alumnos. Los usos reales de las TIC en las secuencias analizadas parecen mostrar un efecto limitado en la transformación y mejora de las prácticas educativas, y no modifican sustancialmente las formas de organización desarrollada a lo largo de la actividad conjunta.

Estas investigaciones realizan aportes importantes al respecto y han propuesto sistemas de clasificación que facilitan la identificación, descripción y análisis de los usos efectivos que tanto alumnos como profesores hacen de las tecnologías en los diferentes escenarios (presencial, virtual, bimodal).

La transformación educativa en este aspecto requiere “acciones relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información de forma que el alumno vaya formándose como un residente de la sociedad de la información, al igual que pueda transitar por un nuevo modo de conocer” (Bartolomé, 1996) en Salinas (2004). Estas acciones educativas deben incluir también al personal docente, quien debe además, caracterizarse por su capacidad reflexiva, crítica, contextualizadora e incluyente tanto pedagógica como socialmente.

Lo anterior se justifica, debido a que algunos estudios han reflejado la necesidad de identificar los usos que los profesores universitarios hacen de las TIC en el proceso de enseñanza, aprendizaje e investigación (Cabero y cols; 2008); ya que los resultados se orientan hacia usos tradicionales, ocasionales, poco novedosos, siendo utilizadas las TIC, únicamente para la consulta en bases de datos, minimizando sus posibilidades reales.

El docente es quien tiene el importante papel de ser guía en la construcción de significados que realizan los alumnos (Engel, 2008) y debe aprovechar el potencial transformador de las TIC, poniéndolas al servicio del proceso educativo, contribuyendo así a la formación de individuos reflexivos, con pensamiento crítico, capaces de atender a las demandas de una sociedad cambiante y que a través de la interacción con los otros, sean capaces de transformar su realidad individual y colectiva y esto solo se logra según Gunawardena, Lowe y Anderson (1997), en contexto de diseños instruccionales y desarrollo de usos efectivos de los recursos tecnológicos, en los cuales los profesores creen un ambiente que conduce a una alta interactividad y autonomía por parte del aprendiz.

En Colombia se dinamizan estas ideas, las cuales se ven reflejadas en proyectos como el Plan TIC Colombia, el cual tiene planteados varios programas a través del Ministerio de Comunicaciones, en el eje de la política “Todos los colombianos conectados e informados” como el Programa de usos, medios y nuevas tecnologías (MTIC), “Gobierno en Línea” del Programa Agenda de Conectividad, Computadores para Educar, Compartel. En ellos cabe resaltar la consolidación en el ámbito educativo como plataforma para mejorar la cobertura y la calidad de los servicios educativos, generar contenidos educativos y fortalecer la fuerza laboral en el uso de las TIC.

El proceso de incorporación de las TIC en las instituciones de educación superior en Colombia se ha venido expandiendo progresiva y significativamente con relación a años anteriores; aunque comparado con el ámbito latinoamericano, y según reporte del Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (Ministerio de Comunicaciones de Colombia, 2008), aún Colombia se encuentra en posiciones intermedias pero alejadas de los puntajes más altos en los índices sobre avance y desarrollo en incorporación de TIC.

A pesar que existen investigaciones en otros países, en Colombia existen estudios que buscan generar resultados potenciales en el uso de las TIC en la educación; desde este marco en Risaralda a través de los programa “Risaralda digital” y Pereira Digital, como componentes del Plan de Desarrollo que busca lograr un óptimo acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación, que le permita a la ciudadanía estar mejor informada y a las

instituciones prestar mejores servicios a la comunidad. Este programa busca beneficiar a todos los habitantes con los avances de las Tecnologías de la información a través de líneas estratégicas relacionadas con Educación, investigación, innovación y desarrollo, gobierno en línea y enfoque social e industria y comercio

De igual manera, la Universidad Tecnológica de Pereira, ha buscado la incorporación de las TIC a partir de la Unidad Virtual (Univirtual), la cual se inicia en el 2003 y se ha caracterizado por el trabajo en cuatro líneas estratégicas de acción: Investigación, Comunicación, Extensión y enseñanza y aprendizaje. De esta unidad hacen parte dos docentes del programa Medicina, de la Universidad Tecnológica de Pereira, egresadas del Diplomado en Maestro virtual. Programa que “se proyecta como un espacio para el abordaje de teorías y prácticas, sobre los roles, las habilidades y destrezas que deben desarrollarse y fortalecerse para un buen desempeño en ambientes virtuales de aprendizaje” (Red virtual de tutores, 2009).

Asimismo, desde la Facultad de Educación a través de grupo y líneas de investigación reconocidos por Colciencias, se vienen adelantando procesos investigativos orientados a los usos pedagógicos de las TIC en procesos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos de comunicación bimodal; Gutiérrez y cols. (2010). Estos consideran que “la incorporación de las tecnologías a la educación debe romper determinismos sociales y responder a finalidades y objetivos educativos con perspectivas pedagógicas y didácticas de acuerdo con las disciplinas y los contextos socioculturales”, porque la integración de estas nuevas tecnología en la educación, no está cumpliendo su rol transformador, esto debe generar procesos de reflexión acerca de las causas de la brecha entre lo que se planea y lo que efectivamente se desarrolla.

De igual manera, investigaciones en el área de la salud, contexto de estudio de esta investigación, en la cual las TIC han penetrado sobre todo en áreas diagnósticas; además sin los recursos informáticos sería muy difícil para un médico actualizarse en su práctica diaria; pero este desarrollo no ha surgido paralelo en las escuelas de medicina. Se han llevado a cabo experiencias diversas que utilizan los entornos virtuales de aprendizaje en áreas como la histología, la anatomía, la anatomía patológica y la bioquímica, como complemento a un curso presencial existente. Estos estudios en su mayoría arrojan resultados favorables respecto a la



aceptación y satisfacción por parte de los estudiantes, pero no existen estudios suficientes a nivel local y nacional sobre el uso de las nuevas tecnologías en educación superior en el área de la salud; lo que lleva a considerar que sólo mediante la utilización de las nuevas herramientas sabremos realmente el alcance, las ventajas y desventajas, oportunidades y limitaciones, que estas estrategias pedagógicas pueden ofrecer.

Como puede apreciarse, todos los sectores a nivel internacional, nacional y local están promoviendo acciones tendientes a masificar el uso de las TIC, con objetivos determinados; será que estos objetivos se podrán cumplir? Para responder a este interrogante es necesario profundizar en la incorporación de las tecnologías en la educación sin que ésta pierda su esencia, se trata de identificar la forma de aplicar sus posibilidades en las prácticas educativas, focalizando la finalidad pedagógica. De tal forma, se hace necesaria la profundización en contextos de educación superior con la finalidad de determinar los usos pedagógicos reales de las TIC, a través de la pregunta de investigación: ***¿Cuáles son los usos pedagógicos reales de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en procesos de enseñanza y aprendizaje, en escenarios de comunicación bimodal, utilizadas en el programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira?***

## **2. Objetivos**

### **Objetivo general**

Interpretar los usos pedagógicos reales de las herramientas tecnológicas digitales encontrados en dos unidades didácticas de enseñanza y aprendizaje, desarrolladas en escenarios de comunicación bimodal, en el programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira.

### **Objetivos específicos**

Identificar los componentes pedagógicos y sus relaciones con Tecnologías de la Información y Comunicación a utilizar, en la planeación de dos unidades didácticas desarrolladas en escenarios de comunicación bimodal en el programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Identificar los usos pedagógicos desarrollados en las dos unidades didácticas seleccionadas en el estudio.

Contrastar los usos pedagógicos de las TIC planeados con los desarrollados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para interpretar las relaciones entre ambas.

### **3. Referente teórico**

En la sociedad del siglo XXI se han apreciado cambios trascendentales en todos los aspectos de la vida, la economía, sociedad, cultura y la educación; es así como los modelos, métodos, estrategias y didácticas particulares del proceso de enseñanza y aprendizaje no son los mismos, debido a que las Tecnologías de la Información y la Comunicación están irrumpiendo esos escenarios tradicionales, donde priman modelos transmisionistas y bancarios; con la ambición de propiciar un cambio en las dinámicas educativas a través de otras miradas y estrategias que permitan la inclusión digital, la alfabetización digital, la participación, la colaboración, la indagación, el cuestionamiento en entornos virtuales como un elemento de mediación semiótica de los aprendizajes.

Por tales razones, la base teórica de esta investigación se deriva del enfoque constructivista sociocultural de origen vigotskyano, retomado por Coll y colaboradores (2007), quienes plantean la función social y socializadora que tiene la escuela en el compromiso por formar seres autónomos, democráticos. Posteriormente, se realiza una descripción de los componentes de la práctica educativa (Zabala, 2008), en consonancia con la integración de las TIC, en el establecimiento de criterios y tipologías de usos de estas herramientas en función de las relaciones del triángulo interactivo, del cual hacen parte seis investigaciones, para concluir de esta manera el esfuerzo por otros investigadores en la profundización e impacto que tiene las TIC en la educación.

#### **3.1 Constructivismo socio-cultural y los procesos educativos de enseñanza, aprendizaje**

El constructivismo es una fuente epistemológica y ontológica que permite reorientar las prácticas educativas a nivel escolar; redefiniendo la calidad de la interacción y por ende la calidad educativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje involucrados en la enseñanza formal, (Noguera, 2009). Por lo tanto, es un conjunto articulado de principios para diagnosticar, establecer juicios y decisiones fundamentadas sobre la enseñanza en la dimensión dialéctica e interactiva (Coll, et. al 2007). Es un “marco de referencia para analizar, explicar, comprender y contribuir a los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje” (p. 5); de tal forma como lo afirma Coll (1997), que se profundice en las funciones que cumple en el desarrollo y la socialización de

los seres humanos, y las características propias y específicas de las actividades educativas escolares.

Los principios y conceptos de esta concepción de la enseñanza y el aprendizaje escolar, se fundamentan en la educación como factor de desarrollo, en los que se generan profundos cambios en todos los niveles socioculturales del ser humano, y que por tanto, generan la necesidad de formular propuestas educativas que orienten y amplíen la función social y socializadora en la construcción del conocimiento escolar. Como segundo principio está el docente como agente especializado en la actividad de educar y enseñar; artesano intelectual que ejerce una influencia educativa en la mediación entre los destinatarios de su acción los estudiantes- y los conocimientos que busca que estos aprendan, de acuerdo con los saberes y formas cultural e intencionalmente definidas en las propuestas curriculares.

La interiorización de esos aprendizajes se adquiere gracias a actividades colaborativas; a partir de las cuales, Vigotsky (Barriga y Hernández, 1999) entendió el conocimiento como resultado de la interacción entre los procesos mentales del sujeto y el contexto cultural e histórico en el que se desarrollan, facilitando entre los participantes intercambios de puntos de vistas y consideraciones pertinentes; esto lleva a pensar que los procesos de aprendizaje se encuentran ligados a la actitud colaborativa para acceder a los mismos.

Para el constructivismo, el conocimiento se construye por sujetos activos, no se recibe pasivamente del ambiente, entendiéndose por tal, que implica un procesamiento mental permanente; desde la perspectiva de Vigotsky, su interés radica en el desarrollo de los dominios del conocimiento social, siendo allí precisamente donde se da cabida a la construcción social y a la escuela socio-cultural, la cual promulga un conjunto de principios, ideas y pensamientos particulares. En la misma publicación, Barriga y Hernández (1999), caracterizan el constructivismo escolar desde algunos puntos de vista psicológicos:

El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y en su intersección con los aprendizajes escolares; la identificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso enseñanza y aprendizaje; el replanteamiento de los contenidos curriculares, orientados los sujetos y a sus

motivaciones relacionadas con los contenidos significativos; la importancia de promover la interacción entre el docente y sus alumnos, así como entre los alumnos mismos, al igual que los aspectos relacionados con el manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje colaborativo y la revalorización del papel del docente, no sólo en sus funciones de transmisor del conocimiento, guía o facilitador del aprendizaje, sino como mediador del mismo, haciendo énfasis en el papel de la ayuda pedagógica que este presta reguladamente al alumno.

Durante un proceso de enseñanza y aprendizaje se identifican elementos cognitivos, cognoscitivos, afectivos y emocionales, que particularizan el acto educativo y aclara elementos epistemológicos y ontológicos del docente en cuestión, reflejándose en sus prácticas de aula y en el tipo de ayuda ajustada ofrecida para facilitar el aprendizaje cimentado en unas competencias mentales que solventen una acción constructiva. (Coll 1990, 1991).

El *aprendizaje* es un proceso activo desde el punto de vista del estudiante, en el cual, éste enriquece esquemas de conocimiento a partir de la guía y ayuda ajustada del profesor. Reflejada en la *enseñanza*, como la ayuda sistemática, sostenida y ajustada a procesos de construcción de significados y atribución de sentido.

Su objetivo radica en que cada estudiante aprenda aquello que no conoce, partiendo de su intelectualidad, sus habilidades cognitivas, sus sentimientos y realizaciones; por tal motivo, la enseñanza es un proceso planeado de influencia educativa intencionada y sistemática, particular a toda acción referente a la construcción de significados y sentido, a partir de la cual se generan tareas específicas. De igual manera, acciones que se comprenden como el eje de la interactividad, sobre todo cuando hablamos de la enseñanza, ya que esta no se presenta únicamente entre docente-estudiante, también se aprecia entre estudiante-estudiante, docente-contenido, estudiante-contenido; para lo cual se hace indispensable identificar lo que se planea, lo que se dice y lo que se hace al interior del aula.

Así se destaca la importancia de reconocer el principio de la actividad mental constructiva del alumno en las dinámicas de aprendizaje escolar, identificado por Coll (1997) como “La idea-fuerza más potente y también la más ampliamente compartida”, de tal forma que una idea-fuerza promueve la imagen constructivista (Toda relación o acercamiento al universo

implica un proceso de construcción del conocimiento) que coloca al estudiante en el eje de su proceso de aprendizaje, donde la Enseñanza constituye una ayuda a este proceso de construcción y el docente es un mediador de dichos aproximaciones.

Esta construcción de aprendizajes no se generará bajo una condición cómoda a menos que se suministren los elementos cognitivos, cognoscitivos y se le brinde importancia a los conocimientos previos donde el estudiante adquiera una participación proactiva, democrática, colaborativa, participativa, reflexiva y crítica en cada una de las propuestas de clase planificadas; permitiendo consolidar una atmósfera cultural, científica propicia para el desarrollo de una actividad mental constructivista (Coll, 1997).

Coll y cols (2007), definen el aprendizaje como fruto de una construcción personal y social, en la que intervienen otros agentes culturales, que aportan a su construcción social. Así; dicha construcción del conocimiento puede analizarse desde dos vertientes: a) Los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje y b) Los mecanismos de influencia educativa susceptibles de promover, guiar y orientar dicho aprendizaje (Barriga & Díaz, 2002).

Los procesos de enseñanza y aprendizaje, se desarrollan por medio de los contenidos, aunque en algunos momentos se conciben como las temáticas a tratar al interior del aula escolar, dando un merito total a los textos escolares, los libros, donde se plantean los parámetros y contenidos supuestamente establecidos para ser enseñados durante un espacio de tiempo. Dentro de los espacios educativos estos son comprendidos como parte del discurso del maestro, de los textos escolares, de tal manera que guía el aprendizaje de los estudiantes (Coll, 2007).

Así, los *contenidos* son el objeto de la enseñanza y aprendizaje, constituyen la construcción de conocimiento, a partir del triángulo interactivo que evidencia aspectos relacionados con lo que se planea, lo que se dice y lo que se hace; siempre permeado por las interacciones que se dan entre profesor, estudiante y contenidos; así los contenidos se consolidan como la unidad mínima significativa para el análisis de dichos procesos (Barberá, 2008).

Los contenidos son aspectos que ameritan ser enseñados en un espacio y tiempo determinado, estos deben desarrollarse en contextos educativos particulares y tienen que

complementar y formar parte de aquello que se aprende; por tanto cada contenido es un medio para dar cuenta de lo que se debe aprender (Coll, 2007). Esto conduce a reconocer la presencia de contenidos previos que ya posee el estudiante, dichos contenidos escolares no son un fin en sí mismo, sino un medio para el cambio del alumno (Coll, 2007), de tal forma que si estos son contextualizados, las dinámicas escolares particulares de los estudiantes se ven modificados.

Desde allí, los contenidos educativos de los programas de Ciencias de la Salud se encuentran planteados desde estas ideas, dichos contenidos pretenden formar profesionales de la Medicina con una visión integral del ser humano en sus componentes biológico, psicológico y social; con conocimientos adecuados y suficientes en las diversas áreas de formación, que le permitan adelantar acciones definidas de salud en los diferentes niveles de prestación de servicios, a fin de participar en las soluciones de salud del individuo, la familia y la comunidad, con actitud ética e investigativa.

Desde este planteamiento, la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje en torno a unos contenidos, describe la construcción de conocimiento en relación a tres elementos: “el alumno que aprende, el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, y el profesor que ayuda al alumno a construir significados sobre lo que aprende y a dotarlo de sentido” (Barberá, Mauri y Onrubia; 2008 p. 49). En el ámbito del aula, este triángulo se concreta en la interactividad entre profesor y estudiantes, para lograr procesos autónomos en el aprendizaje dentro de una situación compartida de significados sobre los contenidos.

Cuando se habla de interactividad, se comprende como las normas y reglas que mediatizan las relaciones e interacciones entre profesor, estudiante en pro de realizar acercamientos a los contenidos; por tanto la unidad didáctica tiene que responder a la interacción de una situación concreta de enseñanza y aprendizaje, en donde el maestro diseña una unidad y planea los mecanismos de influencia educativa, teniendo en cuenta las características de la temática y las posibles actuaciones que se presente durante el desarrollo de la misma.

Al pormenorizar un poco más en la interactividad, se aprecia como en esta se presentan diferentes posiciones comunicativas, que le dan sentido a la actividad conjunta intencional y sistemática, permitiendo progresar y atribuir significado a los contenidos escolares.

Un elemento importante al hablar de enseñanza y aprendizaje ya que una visión clara de este componente educativo, permite fortalecer el proceso en general.

El enfoque particular de las TIC representa un cambio contundente en la sociedad actual, las tecnologías de la Información y Comunicación crean nuevos lenguajes, formas para representar y dar significado, soslayando en entornos novedosos de enseñanza y aprendizajes ya que permiten replantear las viejas perspectivas de enseñanza para lo cual se hace meritorio y apremiante un enfoque pertinente en cuanto a su manejo pedagógico en el aula. Las herramientas y recursos tecnológicos brindan una gama de posibilidades de conocer e interactuar en compañía; estas se presentan de acuerdo con las necesidades del docente y sus estudiantes.

Por tanto en el enfoque socioconstructivista, las tecnologías de la información y la comunicación permiten procesar, almacenar, sintetizar, recuperar y presentar información de una amplia variedad de formas, acercando a los gestores del acto educativo a las múltiples dimensiones del conocimiento; proceso que se puede gestionar desde la indagación, el cuestionamiento, el reto y el asombro.

“En consonancia, la interactividad constituye la unidad básica de análisis de la calidad educativa de una propuesta formativa que incluye contenidos educativos en los entornos en que dicha propuesta se integra. Su análisis conlleva a tener en cuenta la doble dimensión tecnológica y pedagógica de la interactividad y su concreción tanto en el plano del diseño como en el plano del desarrollo” (Mauri y Cols, 2008). Todo lo anterior acoge de igual manera los entornos presenciales, virtuales o bimodales; en donde la aplicabilidad tecnológica posee igual interés que su respectiva dimensión pedagógica, sobre todo en los momentos que se pretende liderar procesos innovadores en este sentido.

Para hablar de interactividad pedagógica e interactividad tecnológica, Coll (2007), propone cuatro planos a partir de los cuales se analiza una propuesta del trabajo en contenidos educativos; así:

- *Interactividad tecnológica potencial*: Hace relación con las maneras de organizar las actividades conjuntas, reconociendo la interactividad de los participantes



(Docentes- estudiantes-contenidos), las características de los mismos, los diferentes entornos, las posibilidades de trabajo desde la virtualidad, reconociendo la habilidad para potenciar, fortalecer el desarrollo del proceso de Aprendizaje. Así, este tipo de interactividad se relaciona con las posibles dinámicas de clase en las cuales el profesor y el estudiante establecen normas, acuerdos, sentidos, pertenencias, disensos, motivaciones, alcances, afectos y generalmente formas de conocer, a partir de un proceso que tiene como medio la virtualidad y que indica aquello que se puede alcanzar bajo la influencia de este tipo de tecnologías.

- *Interactividad pedagógica potencial:* Se refiere a las formas de organización de la actividad conjunta donde entran a jugar un papel muy importante los artífices del triángulo de didáctico, esta se ve reflejada desde el diseño de contenidos virtuales propios de un proceso de Enseñanza Aprendizaje. Retoma características particulares de las formas viables que utiliza un profesor en el aula escolar para mediar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la mejor forma posible.

- *Interactividad tecnológica real:* Guarda relación con el uso efectivo de herramientas informáticas y tecnológicas disponibles en multimedia e hipermedia; desarrollada por los actores del proceso educativo en interactividad. Reconoce las formas visibles como las tecnologías de la Información y Comunicación influyen en las dinámicas de clase, en el papel que desarrolla el docente y el estudiante en sintonía con los contenidos; siendo verificado durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

- *Interactividad pedagógica real:* Implica las formas de organización de la actividad conjunta, la estructura de la interactividad desarrollada efectivamente por profesor y alumnos a lo largo del proceso de Enseñanza y Aprendizaje en el entorno virtual como concreción del diseño instruccional previsto. Desde esta mirada se asume la interacción docente-estudiante-contenido desde aquello que se visibiliza directamente en las aulas escolares, ya sea mediado por entornos presenciales, virtuales o bimodales.

Sin embargo allí, se deben reconocer tres puntos de vista como mínimo para solventar una propuesta educativa de calidad: El punto de vista del diseñador, el punto de vista del

experto en proceso de enseñanza aprendizaje basado en contenidos educativos referidos a entornos particulares y el punto de vista del usuario(Estudiante). Es así, que el diseñador aporta elementos clave sobre los objetivos, referentes del entorno y de la propuesta tecnopedagógica, mientras que el experto valora la propuesta educativa tanto desde el punto de vista del diseño como desde el punto de vista del uso, mientras que el usuario evalúa las dimensiones de uso, no necesariamente compatibles con las consideradas prioritarias por el diseñador y por el experto.

Así, el *Diseño tecnopedagógico*, desde las investigaciones de Coll (2007), permiten percibir que una perspectiva que identifica el impacto de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje y su relación con los contenidos. Este diseño está conformado por un conjunto de elementos relacionados con los aspectos pedagógicos y tecnológicos, donde se destaca el elemento pedagógico que tiene en cuenta los objetivos, contenidos, actividades, instrumentos de evaluación de aprendizaje, mientras que el diseño tecnológico reconoce las herramientas y los recursos disponibles a utilizar; por tal motivo ambos se cristalizan durante los procesos educativos que se presentan en las aulas.

Esto plantea que las tecnologías utilizadas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje requieren unas pautas pedagógicas para su utilización, ya que sin estas, las prácticas en los espacios escolares apoyadas con tecnologías, se reducirían a consultas teóricas desconociendo las potencialidades de dichas herramientas cuando de una manera intencionada, se ponen al servicio de la actividad conjunta.

El diseño de unidades didácticas particulares de escenarios de comunicación bimodal, puede asumir diferentes temáticas acordes con las circunstancias generales o específicas, según las necesidades del estudiantado; de la misma manera se debe entender que en el diseño tecnopedagógico, los contenidos se convierten en recursos que deben ser gestionados aprovechando las posibilidades de acceso a las TIC que presentan los agentes implicados en dicho proceso de Enseñanza y Aprendizaje (González, 2008).

Una unidad didáctica requiere la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que implica intencionalidad, significado y trascendencia; es así, que la unidad didáctica es una unidad de programación del trabajo en el

aula, partiendo de la organización de un conjunto de actividades, que pretenden responder al currículo y que supone un compromiso articulado profesor, estudiante y contenidos. De igual forma se le otorga a esta programación un contenido y un contexto, el cual puede obedecer a proyectos, talleres, trabajos virtuales, foros, chat, entre muchas otras maneras desde las cuales se pueden crear una atmósfera cultural planificada que este encaminada a satisfacer las necesidades intelectuales de los estudiantes. Esta forma de organizar los conocimientos y experiencias alrededor de unos procesos relacionados con la enseñanza de contenidos en Ciencias de la Salud, evidencia durante un proceso educativo el sentido pedagógico real de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) cuando son usadas como medios para acceder al conocimiento, en escenarios de comunicación bimodal.

### **3.2 Las prácticas educativas y los componentes pedagógicos en la concepción constructivista sociocultural**

Desde una mirada interdisciplinaria las prácticas educativas son definidas como “los esfuerzos dirigidos a describir, comprender y explicar los factores y procesos implicados en la planificación y desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje” (Coll, 2004). El análisis de las prácticas educativas debe partir por la *función social de la enseñanza*, que se explicita en los objetivos o fines educativos. Es decir se explicitan las intenciones educativas que tienen los docentes u orientadores de los procesos de formación desde la transformación de sujetos sociales, democráticos y autónomos. Este aspecto se identifica en la formulación y desarrollo de *objetivos* claros, que desde Zabala (2008) se distinguen en conceptuales, procedimentales y actitudinales, de acuerdo a la estructura en las que se organizan las secuencias de actividades, alrededor de los contenidos.

Establecidas estas metas, Zabala (2008) propone la revisión de la función de la enseñanza y la concepción sobre los procesos de aprendizaje en su vinculación con los *contenidos*, como el qué, por qué enseñar y cómo aprender, desde lo conceptual, lo procedimental y actitudinal en el desarrollo de todas aquellas habilidades, destrezas, técnicas y actitudes que deben potenciar la formación integral. El aprendizaje de los conceptos se refiere al conjunto de hechos, situaciones o símbolos con características comunes, que facilitan la organización de proposiciones o principios con las relaciones de dichos hechos, situaciones o símbolos. Los contenidos procedimentales

incluyen el aprendizaje de las reglas, técnicas, métodos, destrezas, estrategias, procedimientos y demás acciones ordenadas, realizadas y terminadas en función del cumplimiento de un objetivo y los contenidos actitudinales están relacionados con el ser y se agrupan en valores, actitudes y normas o principios. Los valores son los principios éticos que implican un compromiso emocional y se emplean para juzgar comportamientos individuales o sociales. Las actitudes son tendencias o predisposiciones adquiridas que predeterminan la conducta de acuerdo con los conocimientos, creencias, sentimientos y preferencias previas. Las normas son patrones o reglas de comportamiento compartidos por los miembros de un grupo que implican comprensión, interiorización, y aceptación o no, de lo que se debe hacer de manera consciente y justificada.

Otro elemento fundamental que se debe tener en cuenta en la relación objetivos– contenidos, es el orden y la *secuencia de enseñanza y aprendizaje* en las unidades didácticas, porque muestran las diferentes formas de enseñar, que pueden clasificarse desde diferentes métodos (Coll y Monereo, 2008): expositivos o manipulativos, por recepción o por descubrimiento, inductivos o deductivos; individuales o sociales. Los métodos dan cuenta de los grados de integración, parcelación o articulación del conocimiento con sus correspondientes formas de enseñarlo, desde las más tradicionales basadas en la repetición y el monólogo docente, pasando por prácticas guiadas, la enseñanza por descubrimiento, indagación o las formas sociales de co-construcción del conocimiento.

En la identificación de las fases de la secuencia didáctica puede analizarse el grado de apropiación a la pretensión educativa, en la que el docente pueda atender a la diversidad, al significado de los aprendizajes, a si en realidad facilita el aprender a aprender o se limita a la repetición. Zabala (2008) define los siguientes aspectos para el análisis: la determinación de los conocimientos previos y su relación con los nuevos contenidos de aprendizaje; y la significatividad funcional de los contenidos, si son adecuados al nivel de desarrollo de los estudiantes.

Las *relaciones pedagógicas en la clase*, es otro componente pedagógico necesario para mediar aspectos como la comunicación e interacción entre los participantes del proceso educativo; es decir, los vínculos entre los profesores y los estudiantes en relación con los contenidos, generan distintas formas de comunicación que responden a concepciones de la

educación, con efectos en el cumplimiento de las metas educativas, que se plantean a continuación. Cada forma de relación pedagógica, implica diferentes estrategias que comprometen la enseñanza y el aprendizaje en la planeación, en el desarrollo de la actividad, en la evaluación y en el cumplimiento de la función social.

La *organización social de la clase*, la cual se debe analizar teniendo en cuenta la forma de estructura del centro educativo y el sistema social en el que éste está inmerso, para reconocer así las diferentes concepciones de educación que subyacen a la organización del aula. Zabala (2008) parte de los ámbitos de intervención, así: el grupo en relación con la institución escolar y la organización del grupo en el aula. En las aulas, se tiene en cuenta la organización por grupos de edad, sexo, nivel académico, actividades generales o por equipos fijos o móviles, así como lo individual y lo colectivo en el cubrimiento de las necesidades y desarrollo de los estudiantes en relación con los contenidos factuales, conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Zabala (2008) analiza la *distribución del tiempo y el espacio* en función del protagonismo de docentes y/o estudiantes en las prácticas educativas presenciales; Barberá (2008), analiza la confluencia del tiempo y el espacio en la enseñanza, en dependencia del uso de las TIC. Al respecto, diferencia: cuando hay coincidencia temporal y espacial, la enseñanza es presencial; la sola coincidencia presencial es tele-enseñanza; cuando no hay coincidencia en el tiempo, la enseñanza es a distancia asíncrona (ejemplo el uso de foros), la coincidencia solo en el tiempo es a distancia síncrona (ejemplo el uso de chat), y si no hay coincidencia de tiempo ni espacio es virtual o e-learning. En esta última modalidad hay formas mixtas o b-learning, con espacios presenciales y virtuales, realizados en red, de acuerdo con los objetivos educativos, en los que el uso de TIC y sus relaciones con el manejo del tiempo y el espacio son factores que se influyen unos a otros en las prácticas educativas.

La *organización social de los contenidos*, Zabala (2008) hace una clasificación desde la forma de organizar los contenidos en multidisciplinarios, interdisciplinarios, pluridisciplinarios y metadisciplinarios, de acuerdo con el tipo de relaciones que se establezcan y el número de disciplinas que intervienen. Considera la potencia de los métodos globalizados en la organización de las unidades didácticas, porque en ellos los contenidos son medios para alcanzar los fines; el punto de partida en la planeación de la enseñanza son situaciones reales con las

disciplinas; el principal protagonista de la enseñanza es el estudiante, con sus capacidades, intereses y motivaciones, que le permitan comprender y aplicar los conocimientos.

Los *materiales curriculares* son otro componente para considerar en las prácticas educativas, puesto que la existencia y usos de determinados medios y recursos en ellas, inciden en la organización y desarrollo de actividades que potencian o inhiben la autonomía. Están referidos a “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” (Zabala, 2008). En ellos están los relacionados con la institución educativa, las áreas, los niveles, los ciclos y las unidades didácticas específicas, los clasifica en fungibles, perdurables, estático y dinámico.

El último componente a considerar en el análisis de las prácticas educativas es la evaluación, también relacionada desde la función social de la educación con la enseñanza, el aprendizaje y los contenidos. Coll y Rochera (2007), Zabala (2008) proponen la *evaluación* del aprendizaje desde la concepción socioconstructivista, con carácter continuo, integrador y para el desarrollo de competencias, que se deben analizar durante todo el proceso, así:

Evaluación inicial, para conocer lo que cada estudiante es, sabe y sabe hacer en relación con los objetivos y contenidos de aprendizaje previstos, que proporcione pautas para la planeación y organización de las actividades y experiencias vinculadas a cada tipo de contenidos y a las necesidades de los estudiantes. La evaluación formativa o de proceso para la regulación de la acción, con el objeto de ofrecer en cada momento las ayudas adecuadas y oportunas, que permita a cada estudiante el logro de los objetivos y competencias; y la evaluación final o sumativa, que hace referencia a los resultados obtenidos, a la valoración del proceso recorrido hasta el final.

La evaluación formativa se relaciona con los contenidos factuales, conceptuales, procedimentales y actitudinales en las diferentes actividades y tareas, en las que es necesaria la observación sistemática permanente para poder orientar la enseñanza con carácter formativo y formador, donde los estudiantes aprendan a autoevaluarse y tomar decisiones con relación al mejoramiento continuo.

El análisis de la presencia o no de los anteriores componentes de la práctica educativa, llevan a considerar las diversas relaciones posibles que generan categorías y criterios para la identificación de usos pedagógicos de las TIC.

### **3.3 Criterios y tipologías de los usos pedagógicos de las TIC en las prácticas educativas**

Las Tecnologías de la Información y la comunicación desde el constructivismo de orientación sociocultural, son concebidas como herramientas o instrumentos mediadores de la actividad mental constructiva de los alumnos y de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Coll, Mauri y Onrubia, 2007).

Desde esta perspectiva, las TIC han tomado un auge notable en todos los aspectos generales del mundo actual, su influencia ha permeado desde los niveles básicos de la Educación hasta los universitarios, llevando al hombre a dilucidar estrategias para aprovechar al máximo este tipo de herramientas que brinda la sociedad moderna, la cual invita a hacer un uso real de estas. En la educación se aprecia que estas han sido mal utilizadas, ya que se han constituido solamente en elementos que median procesos únicamente de consulta, más no se han explorado todas las posibilidades que las mismas ofrecen a las generaciones presentes y futuras, a su vez esto conduce a procesos de investigación que permitan interpretar los usos pedagógicos reales de las Tecnologías de la Información y Comunicación en dos unidades didácticas de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria mediados por escenarios de comunicación bimodal.

Estos entornos universitarios apoyados en tecnologías de la información y la comunicación ameritan la generación de una nueva cultura de enseñanza y aprendizaje y conlleva a generar novedosos procesos incluyentes de interactividad. Allí las competencias digitales toman una nueva perspectiva, que permite asumir miradas holísticas y relevantes que acentúen el significado de estas en los procesos de enseñanza bimodal.

Lo anterior ha conducido a replantear las formas de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, el sentido de la presencialidad de los estudiantes, el tipo de

escenarios pedagógicos a utilizar, las relaciones pedagógicas entre los componentes del acto educativo; en sí, las TIC actualmente hacen parte de las realidades escolares y se hace necesario su incorporación de manera intencionada a través de los diseños tecnopedagógicos, de tal manera que facilite la mediación en los procesos aprendizaje de los estudiantes.

Las propuestas y experiencias existentes de innovación educativa basadas en el uso de las TIC, llevan a delimitar como lo plantea Coll (2004); Coll, Onrubia y Mauri (2007-2008), Bustos y Coll (2009); Twining (2002) y Tounder (2007) los criterios y tipologías de clasificación de las TIC, identificados en cada estudio:



Autor	Criterios	Tipología de usos
1. Twining. (2002).	*Enfoque *Modo *Cantidad	*Curriculum Herramienta *Mathetic Herramienta *Afectivo Herramienta
2. Van Braak (2004)	*Integración *Actitudes	*Uso de computadoras como apoyo * Uso de la clase de ordenadores
3. Coll (2004) Bustos y Coll (2010)	*El equipamiento tecnológico *El software y las aplicaciones utilizadas *La finalidad y objetivos educativos que se persiguen *La mayor o menor amplitud y riqueza de la interacción y comunicación *El carácter presencial, a distancia o mixto *Las concepciones implícitas o explícitas	*Contenidos de aprendizaje *Repositorios de contenidos de aprendizaje *Herramientas de búsqueda y selección de contenidos de aprendizaje. *Instrumentos cognitivos a disposición de los participantes. *Auxiliares o amplificadores de la actuación docentes. *Sustitutos de la acción docente. *Instrumento de seguimiento y control de las actuaciones de los participantes. *Instrumentos de evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Instrumentos de evaluación de resultados del aprendizaje. *Herramientas de comunicación entre los participantes. *Herramientas de colaboración entre los participantes.
4. Tondeur (2007)		*Conocimientos básicos de informática *Ordenadores como herramienta de información *Ordenadores como herramienta de aprendizaje
5. Coll, Onrubia y Mauri (2007) (Superior-2-SD.) Coll (2009)	*Diseño tecnológico * Diseño pedagógico o instruccional: * Prácticas de uso	*I. cognitivos/ psicológicos *Auxiliares o amplificadores de la acción docente *Herramientas de comunicación *I. de evaluación de los resultados de aprendizaje *Herramienta de colaboración  *I. mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos *I. mediadores de la actividad conjunta en el aula durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza aprendizaje *I. para la configuración de contextos de actividad y espacios de trabajo
6. Coll, Mauri y Onrubia (2008) (Superior-5-SD.)	*Mayor o menor énfasis en las actividades y materiales de autoaprendizaje. *El peso relativo de las situaciones de interacción cara a cara y de interacción no presencial. *Mayor o menor riqueza interactiva de las actividades de enseñanza y aprendizaje. *Diversidad y riqueza de los recursos tecnológicos incorporados.	*I. de mediación entre los alumnos y el contenido o tarea de aprendizaje. *I. de representación y comunicación de significados sobre contenidos o tareas para el profesor/alumnos. *I. de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta de profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza aprendizaje. *I. de configuración de entornos de aprendizaje espacios de trabajo de profesores y alumnos.

**Tabla 1. Criterios y tipologías relacionadas con el uso de las TIC**

La anterior tabla se desarrolla a continuación, describiendo los criterios y usos presentados por cada autor:

1. **Twining(2002)**, basa su preocupación hacia la utilización de las TIC, en tres criterios de clasificación: *Enfoque*, constituye los objetivos básicos apoyados por el uso de la computadora. *Modo*, al impacto del uso de ordenadores sobre el currículo y *Cantidad*, referido al tiempo escolar dedicado a los aprendizajes, donde los ordenadores son de uso continuo.

En el marco de estos criterios Twining, afirma que las TIC son usadas como: **Curriculum Herramienta** - para desarrollar habilidades, conocimientos y comprensión en un área del currículo que no sean de TIC. **Mathetic Herramienta** - para desarrollar la habilidad de los niños para aprender y mejorar sus enfoques de aprendizaje y **Afectivo Herramienta** - para apoyar y mejorar los aspectos afectivos del aprendizaje de los niños, tales como la confianza, la autoestima o la motivación.

2. **Van Braak, J., Tondeur, J., & Valcke, M (2004)**, hacen referencia a dos criterios *Integración*, referido a las prácticas de aula y las *Actitudes*, correspondiente a la experiencia en el uso, innovación y cambio. Determinando así, usos como **apoyo**, para las tareas creativas y administrativas y **uso de la clase de ordenadores**, para apoyar y/o mejorar la enseñanza o el proceso de aprendizaje.

3. **Coll (2004); Bustos y Coll (2010)**: presentan seis criterios para establecer los usos educativos de las TIC: *el equipamiento tecnológico utilizado*, es la configuración de recursos tecnológicos utilizados. El *software y las aplicaciones utilizadas*, es el uso de aplicaciones y herramientas que permitan la combinación de recursos. La *finalidad y objetivos educativos que se persiguen*, aseguran la mayor y más amplia e inmediata comunicación entre profesor y alumnos y entre alumnos. La *mayor o menor amplitud y riqueza de la interacción y comunicación* que se da entre profesores y alumnos y entre alumnos y que las tecnologías seleccionadas posibilitan. El *carácter presencial, a distancia o mixto*, referido a la combinación de actividades cuyo desarrollo implica, en proporciones diversas, la interacción cara a cara y la interacción en línea y las *concepciones implícitas o explícitas del aprendizaje y de la enseñanza que las sustentan*, sea transmisiva, objetivista, cognitivista o constructivista sociocultural.

En las prácticas educativas formales y escolares acaba se concreta una variedad considerable de usos posibles y la transformación de las prácticas educativas como consecuencia de dicha incorporación, lo cual depende en buena medida del uso, o de los usos, que finalmente se hace de estas tecnologías en la actividad conjunta que profesores y estudiantes despliegan en torno a los contenidos de aprendizaje, como lo refiere Coll (2004, p.15), quien a su vez despliega algunas tipologías de usos descritas a continuación:

**Contenidos de aprendizaje**, en este uso las TIC ocupan el vértice del triángulo interactivo correspondiente a los contenidos. **Repositorios de contenidos de aprendizaje**, se utilizan las TIC para almacenar, organizar y facilitar el acceso de profesores y estudiantes a los contenidos. **Herramientas de búsqueda y selección de contenidos de aprendizaje**, se utilizan las TIC para buscar, explorar y seleccionar contenidos de aprendizaje relevante y apropiado en un determinado ámbito de conocimiento o de experiencia. **Instrumentos cognitivos a disposición de los participantes**, las TIC se utilizan fundamentalmente como instrumentos mediadores de la interacción entre los estudiantes y los contenidos, con el fin de facilitar a los primeros el estudio, memorización, comprensión, aplicación, generalización, profundización, etcétera de los segundos. **Auxiliares o amplificadores de la actuación docente**, las TIC se utilizan fundamentalmente como herramientas que permiten al profesor apoyar, ilustrar, ampliar o diversificar sus explicaciones, demostraciones o actuaciones en general. **Sustitutos de la acción docente**, la actuación docente es totalmente asumida por las TIC, mediante las cuales se proporciona a los estudiantes la totalidad de los contenidos de aprendizaje y las pautas para la realización de las actividades previstas para su aprendizaje y evaluación.

**Instrumento de seguimiento y control de las actuaciones de los participantes**, se utilizan las TIC para hacer un seguimiento de la participación y las actuaciones de los participantes. **Instrumentos de evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje**, las TIC 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 parte de los alumnos de su propio proceso de aprendizaje; o al seguimiento y regulación tanto del proceso de aprendizaje de los alumnos como de la actuación

docente del profesor. Desde el punto de vista tecnológico o tecnológico-didáctico, los recursos técnicos asociados a este uso suelen ser similares a los de otros usos de las TIC (como instrumentos de seguimiento y control, como instrumentos de evaluación de los resultados, como herramientas de comunicación y colaboración entre los participantes...). **Instrumentos de evaluación de resultados del aprendizaje**, las TIC se utilizan para establecer pruebas o controles de los conocimientos o de los aprendizajes realizados por los estudiantes. Las pruebas o controles pueden situarse en diferentes momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje, al inicio, al final o en puntos intermedios. **Herramientas de comunicación entre los participantes**, se utilizan las TIC para potenciar y extender los intercambios comunicativos entre los participantes, estableciendo entre ellos auténticas redes y subredes de comunicación. **Herramientas de colaboración entre los participantes**, las TIC se utilizan para llevar a cabo actividades y tareas cuyo abordaje y realización exigen las aportaciones de los participantes para ser culminadas con éxito.

4. **Tounder (2007)**, por su parte, señala tres dimensiones diferentes en el uso de ordenadores en la enseñanza primaria: *conocimientos básicos de informática*, referido a enseñar a los alumnos las habilidades técnicas del equipo; *los ordenadores como una herramienta de información*, abarca los siguientes aspectos: el uso de computadoras para seleccionar y recuperar la información, dominio sujeto-contenido: la investigación y el procesamiento de la información y comunicación; *los ordenadores como una herramienta de aprendizaje*, referido a usar la computadora para hacer la investigación futura sobre la materia específica "y" uso de computadoras para practicar los conocimientos o las habilidades.

5. Los usos de las TIC que hacen algunos participantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje dependen de tres factores para el análisis del impacto de los usos de las TIC, como lo refieren **Coll, Onrubia y Mauri (2007)**: *El diseño tecnológico*, que responde a las posibilidades y limitaciones que ofrecen esos recursos para representar, procesar, transmitir y compartir. El *Diseño pedagógico o instruccional*, que comprende propuestas más o menos precisas y detalladas de objetivos, contenidos y actividades de enseñanza y aprendizaje y de evaluación. *Las prácticas de uso*, es la redefinición y recreación de las propuestas de actividades de enseñanza y aprendizaje y de las propuestas "teóricas" de uso de las herramientas tecnológicas incluidas en el diseño a partir de una serie de factores, entre ellos la propia dinámica interna de la

actividad conjunta que despliegan los participantes en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje.

Lo anterior, posibilita analizar el impacto de las TIC como ayudas semióticas mediadoras de la actividad conjunta y analizar el uso que docentes y estudiantes hacen de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las TIC como:

**Instrumentos cognitivos/ psicológicos:** mediadores de la interacción, que facilitan la memorización, comprensión, aplicación, generalización y profundización. **Auxiliares o amplificadores de la acción docente:** para apoyar, ilustrar, o diversificar sus explicaciones, demostraciones y actuaciones. (Aportación de información y su control lo da el docente). **Herramientas de comunicación:** para potenciar y extender los intercambios comunicativos, sea a través de plataformas, correo u otro tipo de recurso planificado y disponible en red. **Instrumentos de evaluación de los resultados de aprendizaje:** son pruebas y controles de los conocimientos y aprendizaje. **Herramienta de colaboración:** se utiliza para actividades y tareas, que exigen abordaje y realización por los participantes.

6. **Coll, Mauri y Onrubia (2008);** tiene presente los siguientes criterios de clasificación: *Mayor o menor énfasis en las actividades y materiales de autoaprendizaje;* el peso relativo de las situaciones de interacción cara a cara y de interacción no presencial; *mayor o menor riqueza interactiva de las actividades de enseñanza y aprendizaje y diversidad y riqueza de los recursos tecnológicos incorporados.* Los anteriores componentes permiten identificar la tipología de usos que se analizó dentro del desarrollo de la actividad conjunta entre profesor, estudiante y contenidos:

**Instrumentos de mediación entre los alumnos y el contenido o tarea de aprendizaje:** para este tipo de uso, los alumnos acceden, exploran, elaboran, comprenden en formas y grados diversos, los contenidos. **Instrumentos de representación y comunicación de significados sobre contenidos o tareas para el profesor/alumnos,** en este uso profesor y estudiantes utilizan las TIC como apoyo a la presentación y comunicación a otros, de los contenidos o tareas. **Instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta de profesor y alumnos** alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza aprendizaje. **Instrumentos de configuración de entornos de aprendizaje, espacios de trabajo de profesores y alumnos:** para

recrear y generar entornos de aprendizaje espacios de trabajo, individuales o colaborativos, público o privado.

Para finalizar este aparte, hay que reconocer las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desde la riqueza tecnológica para acrecentar las dinámicas de aula pero no se puede perder de vista que estas no motivan ni generan aprendizajes por sí solas, requieren de la mediación del maestro conocedor de las mismas (Usos pedagógicos de las TIC), de su experticia y uso intencionado, para enfrentar un proceso de enseñanza aprendizaje en espacios de virtualidad o bimodalidad; a partir de allí se identifica que las relaciones entre profesor y alumnos o alumnos entre sí, se ven movilizadas por la actividad conjunta desplegada en cada una de las actividades aprendizaje.

#### **4. Metodología**

Metodológicamente, la investigación se ubica en el paradigma interpretativo de origen constructivista, que asume el proceso educativo del aula desde las interrelaciones de los componentes del triángulo interactivo (Coll y Monereo, 2008): profesores y estudiantes en el desarrollo de la actividad conjunta en torno a los contenidos y tareas de enseñanza y aprendizaje, considerados parte de una realidad dinámica variable y cambiante a partir de las actuaciones y la actividad discursiva intencional en que se producen los intercambios en los contextos. En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación, se consideran herramientas semióticas mediadoras en los procesos inter e intrapsicológicos implicados para la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje en relación con el triángulo interactivo.

Esta aproximación al fenómeno de los usos reales de las TIC, a través del estudio de caso múltiple, es apropiada por tratarse de un tema que puede considerarse nuevo y por satisfacer sus rasgos distintivos. Según Yin (2003), una investigación empírica tiene los siguientes rasgos distintivos: examina o indaga sobre un fenómeno contemporáneo en su entorno real, las fronteras entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes, se utilizan múltiples fuentes de datos, y puede estudiarse tanto un caso único como múltiples casos.

Como lo plantea Stake (1995), un caso de estudio es el estudio de las particularidades y complejidades de un caso específico, con el propósito de entender su actividad dentro de unas circunstancias importantes. El caso es interesante por su particularidad y a la vez por lo común que puede llegar a ser.

De esta manera los resultados de la investigación, si bien corresponden a dos casos muy específicos puede representar una situación que permita ampliar las comprensiones frente a aspectos muy específicos de las unidades didácticas.

#### **4.1 Situaciones de observación y análisis**

Se seleccionaron dos unidades didácticas correspondientes a asignaturas del programa de medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira, asignaturas éstas, desarrolladas en escenarios bimodales y orientadas por docentes egresadas del diplomado “Maestro virtual”, que ofrece la Universidad Tecnológica de Pereira.

Una de las unidades “gestión del riesgo en emergencias y desastres”, se desarrolla con un grupo de estudiantes de IV semestre que cursan la asignatura “Programas de Salud I” y la otra “Marco teórico”, corresponde a un grupo de estudiantes VI semestre que cursan la asignatura “Investigación epidemiológica II”.

El análisis de las experiencias buscó la variación que atendiera a aspectos relevantes en el uso de las TIC tales como: los contenidos de enseñanza y aprendizaje, la diversidad y riqueza de las estrategias y herramientas incorporadas (trabajo individual, grupal, foros, wikis, entre otros) en escenarios de comunicación bimodal. Las dos unidades didácticas fueron observadas en escenarios naturales durante el proceso completo que incluye el antes con la planificación y durante con el desarrollo, hasta la evaluación de cierre; por lo que cada caso seleccionado es único y no pretende ser representativo de los usos pedagógicos de TIC, la pretensión es el enriquecimiento y comprensión del fenómeno en particular.

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

*Observación no participante:* Como técnica permite un abordaje de la práctica que recoge su carácter dinámico y procesual; sin perder la dimensión temporal que le es propia. Al mismo tiempo, posibilita un acceso directo a la articulación real de las actuaciones de los participantes en torno a las tareas y contenidos que vertebran la actividad conjunta en el aula, integrando las TIC. Esto permite extraer información relativa al triángulo didáctico (profesor-alumno-saberes) en las unidades didácticas respectivas, que se constituyen en unidades de análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Coll, C. (2004). De esta manera se realiza seguimiento a la práctica desarrollada a lo largo de las sesiones respectivas, a través de los videos y sus respectivas



transcripciones, para identificar los usos pedagógicos de las TIC, con relación a las categorías y criterios establecidos en el análisis.

*Entrevista a docentes:* A través de una entrevista semi-estructurada, se busca conocer las expectativas, objetivos y experiencias previas de los profesores en prácticas educativas con apoyo de TIC. El propósito de la entrevista en la investigación cualitativa es obtener descripciones del mundo vivido por las personas entrevistadas, con el fin de lograr interpretaciones fidedignas del significado que tienen los fenómenos descritos. Este instrumento permite el contraste entre lo que las docentes planean para el desarrollo de la práctica educativa, lo que piensan y dicen frente a los usos pedagógicos de las TIC.

*Planeación docente de la Unidad Didáctica:* consiste como lo expresa Badia, Barberá, Coll y Rochera (2005) en “las formas en las que se prevé que se puede organizar la actividad de los participantes para apropiarse del contenido y a las ayudas previsibles para llevarlo a cabo adecuadamente, lo que marca unas determinadas reglas y usos posibles de los recursos o materiales”. Además, el diseño combina las formas tecnológicas y pedagógicas que el docente pretende desarrollar con sus estudiantes, en él se encuentran las concepciones implícitas y explícitas de una práctica educativa (Coll, 2004).

*Guía de autoinforme docente:* Este instrumento se dirige a recoger información sobre el tipo y características del proceso formativo; ayudas ofrecidas a los estudiantes por parte del docente en relación a los usos de los recursos tecnológicos, las actividades de enseñanza aprendizaje. Asimismo, la recolección de información sobre la participación del docente en la planificación como elemento de innovación, cambio y mejora de la calidad de los procesos formativos.

### **4.3 Procedimientos de recolección de datos**

La recolección sistemática de la información se realizó de acuerdo con los objetivos formulados, para ello requirió antes de la observación, pactar con los profesores la entrega del material relativo a la planificación del que forma parte el objeto de estudio,

incluidos los documentos de consulta de los estudiantes. Igualmente se obtuvo en consentimiento informado por parte de los profesores y los estudiantes para el registro y entrega de material, con el cual se tendrá el debido rigor ético.

Durante el desarrollo de las dos unidades estudiadas, los datos recogidos son los siguientes:

- Registro en audio y video de las sesiones presenciales de clase.
- Registro electrónico de las interacciones entre profesor y estudiantes, y entre los estudiantes, a través de las TIC (foros, correo electrónico y otros espacios virtuales de comunicación y colaboración).
- Entrevistas previas y posteriores a la unidad con los profesores y con una muestra seleccionada de estudiantes, con el fin de conocer las expectativas, los objetivos planeados y logrados.
- Autoinformes de profesores y estudiantes sobre sus actividades de Enseñanza y Aprendizaje fuera del aula, presencial o virtual, a lo largo de las unidades.
- Materiales y documentos relacionados con la planificación de las unidades.
- Materiales y documentos utilizados o elaborados por profesores y estudiantes durante las unidades.

#### **4.4 Procedimiento de análisis de datos**

Para cada una de las unidades didácticas, el análisis de datos siguió tres pasos interconectados:

Mediante la elaboración de una matriz, se realizó la identificación de las actividades planificadas y de los usos de las TIC en cada una de ellas, establecidas a partir de las entrevistas con las profesoras y del análisis de los materiales relacionados con la planificación de la unidad. Los datos se describen de acuerdo a los componentes de la práctica educativa (Zabala, 2008), para establecer la relación con las TIC y así poder establecer ambas relaciones.

Identificación y descripción de los usos pedagógicos reales de las TIC por parte de los participantes en cada una de las formas de organización de la actividad conjunta. La información relacionada con los usos de las herramientas tecnológicas digitales se codifican y categorizan

hasta levantar un diagrama que represente los datos agrupados en categorías y criterios de los usos pedagógicos de las TIC.

El contraste sistemático entre 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 desarrollado.

Establecida la ruta de análisis de los datos, se deriva el proceso de triangulación, el cual se realiza a partir del diseño tecnopedagógico planeado, diseño ejecutado y la teoría. Lo anterior se justifica en la necesidad de estudiar el fenómeno de los usos pedagógicos de las TIC en la práctica educativa completa, siendo ésta una acción planeada, desarrollada y evaluada.

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

El estudio realizado a las unidades didácticas está relacionado de acuerdo a los objetivos de la investigación, así:

- Identificación de los componentes pedagógicos y la incidencia con las herramientas tecnológicas en el diseño tecnopedagógico, relacionado con la caracterización y descripción de las unidades didácticas y la identificación de la dinámica de los componentes de la práctica educativa según Zabala (2008) en congruencia con las herramientas tecnológicas diseñadas.
- Descripción de los usos pedagógicos reales de las TIC en el desarrollo de la unidad y contrastación de los usos potenciales con los usos pedagógicos reales de las TIC. De acuerdo a ello la discusión se estructura en tres momentos; se trabaja desde la orientación de dos aspectos: en el primero se identifican y describen los usos pedagógicos reales de las TIC para cada caso, a partir del corpus documental establecido (Transcripciones y entrevistas) en el diagrama de los usos que emerge a partir del macroproyecto. En el segundo aspecto, se analiza la mayor evolución de los usos desde la práctica desarrollada en cada unidad.
- En tercer lugar, se realiza un contraste de los componentes de la práctica educativa y los usos potenciales con los usos pedagógicos reales de las TIC, partir del diseño tecnopedagógico y las transcripciones de la práctica desarrollada.

### **5.1 Componentes pedagógicos de la práctica educativa y la relación con las TIC**

Los resultados relacionados con este momento de análisis pretenden la identificación de los componentes de la práctica educativa y su relación con los usos pedagógicos que planean los docentes para ambos casos.

#### *5.1.1 Caso 1*

La unidad didáctica a la que hace referencia este caso, forma parte de una asignatura denominada Programas de salud I; se desarrolló en un escenario bimodal con un grupo de 34

estudiantes del Programa de Medicina, de cuarto semestre y orientada por una docente egresada de un diplomado que promueve el desarrollo de competencias docentes en escenarios virtuales. La unidad se planea y desarrolla en tres sesiones presenciales y algunas actividades en un aula virtual que se mantuvo abierta antes de iniciar la fase presencial, y se continuó utilizando a lo largo de la unidad y hasta 18 días después de finalizada la fase presencial.

La unidad didáctica tiene un inicio, desarrollo y final, definidos para el presente análisis de la siguiente manera:

*Inicio:* se estructura para la primera sesión presencial, en la que se realiza la introducción al tema, sensibilización e indagación de pre-saberes, terminología básica y prevención primaria.

*Desarrollo:* se estructura para la segunda sesión presencial, en la que se trabajan temáticas como riesgo, vulnerabilidad y amenaza y la relación entre emergencias y desastres con salud pública.

*Final:* se desarrolla en la tercera sesión presencial en la que se hace referencia a las temáticas de gestión del riesgo de desastre, análisis del riesgo, prevención y mitigación; identificación de la organización e intervención en gestión del riesgo e identificación de un modelo que ayude a construir intervenciones en caso de emergencia o desastre.

La anterior descripción y caracterización conforman el escenario presencial, sin embargo, es necesario seguir el mismo proceso con la parte virtual, teniendo en cuenta que es una unidad bimodal y que es preciso establecer las relaciones entre ambos escenarios y su relación con los componentes de una práctica educativa.

El aula virtual, se encuentra abierta de principio a fin de la unidad didáctica, con material disponible, espacios y foros planteados y abiertos de manera permanente para cada una de las etapas de la unidad y en consonancia, implica diferentes actividades presenciales, como observación de las viviendas de los estudiantes para identificar posibles riesgos o amenazas, observación e informe de videos; mientras las actividades virtuales se enfocaron hacia la participación en un foro de reflexión sobre la temática. Las anteriores actividades permiten una observación completa de su desarrollo en el respectivo esquema.

La planeación de la unidad, el programa de la asignatura, el aula virtual y la entrevista inicial, son las fuentes de información que dan cuenta de la práctica planeada y que se tuvieron en cuenta para la realización de la descripción de la práctica planeada.

A partir de los anteriores soportes y siguiendo el enfoque constructivista sociocultural, el análisis del diseño tecnopedagógico planeado se realiza a partir de la propuesta de Zabala (2008) y los componentes de la práctica educativa en una unidad didáctica que permiten comprenderla en su complejidad y relacionarla con las herramientas tecnológicas planeadas. Los componentes son: enfoque psicoeducativo, objetivos, competencias, secuencia de actividades de enseñanza y aprendizaje, relaciones pedagógicas, organización social de la clase, manejo del tiempo y espacio, estructura académica, materiales y recursos apoyo y evaluación. Desde los cuales se realiza la descripción de la práctica planeada, denotando la presencia de las diferentes componentes de análisis a lo largo de la unidad didáctica:

El *enfoque psicoeducativo* en lo que respecta a la función social, se evidencia en su intencionalidad, donde se resalta la importancia de la asignatura y el aporte de elementos que contribuirán a la transformación de la realidad social.

Los *objetivos*, como orientadores del proceso educativo, deben plantearse desde las dimensiones actitudinal, procedimental y conceptual. Los conceptuales se relacionan con la definición de terminología básica en emergencias y desastres; los objetivos procedimentales se orientan hacia tres actividades, la primera tiene como fuente de información, la vivienda de cada uno de los alumnos, la segunda es la presentación de videos relacionados con la temática y la tercera se da mediante la participación en tres foros asíncronos en el aula virtual; con respecto a los objetivos actitudinales planteados, se genera a partir del interés y motivación en la temática de emergencias y desastres.

El componente de competencias, solo se evidencian en la programación de la asignatura, explicitado en la pretensión de contribuir a la formación de sujetos con habilidades y destrezas para comunicar, escuchar y ser receptivos y otras habilidades de tipo técnico relacionadas con el abordaje, diagnóstico e intervención de problemas en las comunidades.

La *secuencia de enseñanza y aprendizaje* está estructurada de acuerdo a los objetivos en conceptuales, procedimentales y actitudinales. Actividades que se relacionan con procesos previos al desarrollo de la unidad, una actividad de observación de las viviendas, en la que los estudiantes debían subir la producción al aula virtual, la cual vuelve a aparecer en la planeación de la segunda sesión que forma parte del desarrollo de la unidad en la que los estudiantes debían resolver una serie de preguntas a partir de unos videos proyectados en clase, estos mismo videos se relacionan con la parte actitudinal, la cual se mezcla frecuentemente con el desarrollo de actividades conceptuales.

Las *relaciones pedagógicas* pueden darse de cuatro formas, unidireccionales, bidireccionales, multidireccionales y otras relaciones (Zabala, 2008). Desde la planeación de la unidad didáctica se refleja aspectos de relaciones unidireccionales, al referirse la docente que la participación se genera a partir de la pregunta y no se evidencian más precisiones. Este tipo de relación se mantiene a lo largo de la planeación de la unidad. En la descripción metodológica del programa, se hace alusión al manejo de relaciones multidireccionales, esta intencionalidad se identifica también en el aula virtual con el planteamiento de foros que invitan a la interacción entre alumnos y alumnos y docente.

Delegar la responsabilidad de los aprendizajes al estudiante y su toma de decisiones en cuanto a estos debe ser un proceso gradual y sistemático brindando las ayudas ajustadas pertinentes hasta que dichas ayudas puedan reducirse paulatinamente hasta que los estudiantes sean más autónomos en la toma de decisiones sobre su aprendizaje, de forma que en cualquier contexto de aprendizaje, ya sea ante la lectura de un texto, en la defensa de un argumento o de una posición teórica, al interpretar un gráfica o al diseñar un experimento o una investigación, estos sean capaces de planificar, supervisar y evaluar el despliegue de sus propios conocimientos.

De esta forma podemos llegar a actividades de práctica autónoma, cuyo objetivo es proporcionar a los alumnos ocasiones de práctica suficientemente variada para que, de forma progresivamente más independiente, se vean en la necesidad de ajustar las estrategias aprendidas a situaciones diferentes, cada vez más complejas y alejadas de las situaciones de aprendizaje originales. Se trata de metodologías que fundamentalmente se centran en la interacción alumno-alumno y que favorecen la regulación entre compañeros.

En el marco del enfoque, objetivos, secuencia de actividades y *relaciones pedagógicas*, se configura la *organización social de la clase*, como formas de estructurar la organización de la clase, a través de dinámicas grupales y se relaciona según el trabajo colectivo y su formación. En la planeación de la asignatura se tienen en cuenta la realización de actividades grupales, mientras en la planeación de la unidad se privilegia la actividad individual. Al final de la unidad, en el foro, se plantea que los alumnos deben dar respuesta a la publicación de por lo menos uno de sus compañeros, pero de igual manera el trabajo planeado en esencia es de carácter individual.

En la utilización de los *espacios y el tiempo*, se tienen en cuenta las maneras en que se concretan las formas de enseñar de acuerdo a las necesidades educativas; la unidad se planea en un escenario bimodal, que de acuerdo a lo expresado al inicio, consistió en tres sesiones presenciales y existencia de un aula virtual que fue abierta 3 días antes de iniciar las sesiones presenciales y cerrada 18 días después. En el aula virtual a su vez, se planea desarrollar 3 foros y no se evidencia la realización de actividades sincrónicas a través de la misma.

La *estructura académica*, que se planea es de carácter temático y busca exponer a los estudiantes unos contenidos previamente establecidos, partiendo de una actividad de sensibilización y continuando con exposiciones de la docente con apoyo de algunas tecnologías, representado en presentaciones en power point y videos relacionados con la temática específica; las sesiones se planearon dinamizadas a través de procesos de indagación. En el aula virtual por su parte, se pretende desarrollar 3 foros temáticos y recepcionar el producto de un trabajo independiente de carácter individual.

Los *materiales y recursos de apoyo*, como los instrumentos y medios tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza y aprendizaje; clasificados en fungibles, perdurables, proyección estática y proyección dinámica. Desde la planeación de la actividad didáctica, la docente plantea el uso de herramientas para proyección estática y dinámica, representados en el uso continuo del video beam tanto para proyección de diapositivas, como de videos, complementando además con el uso de recursos fungibles como el cuaderno para realización de ejercicio individual en clase; de igual manera en el aula virtual se dispone de documentos, presentaciones en power point y enlaces de videos relacionados con



emergencias y desastres. Al inicio de la actividad, la docente envía un correo a los alumnos con un cuestionario que debieron resolver y enviar a través de la plataforma.

Para finalizar con la descripción de estos componentes, la *evaluación*, se comprende como instrumento o proceso para valorar el grado de consecución de los objetivos de cada estudiante con relación a objetivos previstos. Es así como en el diseño planeado, la evaluación inicial se entiende en términos de diagnóstico y la evaluación sumativa, se evidencia sólo en el programa de la asignatura.

En síntesis, desde la incursión de las TIC se requiere según Mauri (2007) tener cuatro aspectos en el diseño de propuestas pedagógicas y didácticas con apoyo de TIC desde el enfoque socioconstructivista, a saber: *“La elaboración de significados y atribución de sentidos por parte del estudiante; el desarrollo de la autonomía y la autorregulación; el trabajo colaborativo en la potenciación del aprendizaje y el uso de TIC como mediadoras de la ayuda ajustada en el aprendizaje de los estudiantes”*. La puesta en escena de estos cuatro elementos son los que posibilitan la formación de sujetos críticos y reflexivos, a través de una educación contextualizada que posibilite la transformación de su entorno.

El diseño de las actividades y con ello todos los componentes que se integran y se reflejan a partir del enfoque pedagógico, orienta los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido a que hacen que el trabajo sea guiado y permita el desarrollo de habilidades en el estudiante o por el contrario se determina por el alto grado de intervención e instrucción del docente. Meneses (2006), refiere que el diseño de las actividades determina un incremento de la calidad y la cantidad de las interacciones que se pueden generar en las prácticas educativas.

El diseño tecnopedagógico, sin embargo, y pese a condicionar obviamente la actividad conjunta, no la determina completamente. Profesor y alumnos pueden, en efecto, acabar realizando actuaciones no previstas ni promovidas por las herramientas tecnológicas del entorno o por el diseño instruccional, o no realizar lo que las herramientas o el diseño permiten o promueven”...(Mauri, 2005). Es decir, la confluencia de estos componentes se determina y desarrolla por diversos aspectos en las actividades que docentes y estudiantes desarrollen en la unidad didáctica y de los contextos de uso en los que se integren las tecnologías.

De esta manera, el uso de TIC en la planificación, regulación y orientación de tareas implicadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la enseñanza y aprendizaje en sí pueden promover y generar cambios en las interacciones y en la comunicación que se genera entre los componentes de la práctica educativa; de ahí que se concluye que se presentan usos pedagógicos pertinentes de las tecnologías a partir de su función mediadora (Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

### 5.1.2 Caso 2

Esta unidad didáctica se trabaja en la asignatura: investigación epidemiológica II apoyada por tecnologías de la información y la comunicación -TIC-, en un grupo conformado por 30 estudiantes de sexto semestre de medicina de la facultad de Ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de Pereira, Este grupo ha desarrollado una propuesta en investigación de tal manera que cada uno de los grupos de estudiantes formados llegue a desarrollar una investigación particular en la región; es así, que en este momento requieren fundamentar todos los aspectos que incluye el marco teórico de sus respectivos ante proyectos. Dichas investigaciones son lideradas por tres docentes y la unidad didáctica mencionada es desarrollada por una profesora, enfermera, especialista y magister quien ha recibido la capacitación de tutora virtual en la Universidad Tecnológica de Pereira; así, la unidad didáctica pretende desde los planteamientos del diseño tecnopedagógico trabajar en procesos interpretativos, argumentativos, propositivos y comunicativos específicamente durante el planteamiento del marco teórico de sus ante proyectos respectivos.

La unidad didáctica contiene inicio, desarrollo y final, comprendido a través de tres sesiones que abordan diferentes aspectos de la consolidación del marco teórico de cada ante proyecto, al igual se apoya en un foro que se realiza después de la segunda sesión y luego de la tercera sesión se planea un chat; de esta manera en la unidad didáctica se presentan:

Primera sesión: *inicio*: Esta es una sesión presencial, correspondiente al 25 de agosto del 2010; se trabaja aspectos relacionados con referencias bibliográficas, bibliografías y normas Vancouver; mediante exposición de la docente, presentación del tema propuesto apoyada en el uso de video beam seguido de exposiciones de los estudiantes. Como trabajo de fundamentación

en dichos aspectos se apoya la secuencia de enseñanza y aprendizaje en una lectura previa: *Normas Vancouver 2007*, consecuentemente se presenta el link o su ubicación.

Segunda sesión: *desarrollo*: Esta es una sesión presencial, correspondiente al 26 de agosto del 2010; se relaciona el marco teórico y cada uno de sus componentes: marco de antecedentes, marco de referencia y marco conceptual dentro de un mismo ante proyecto particular. Iniciando por la presentación del tema por la docente en forma expositiva y seguido del trabajo colectivo de cada uno de los equipos fijos de trabajo (A, B, C, D) fundamentando los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la temática abordada. Seguido de un foro en el aula virtual sobre desarrollo del marco teórico, dificultades y oportunidades. Como trabajo de fundamentación en dichos aspectos se apoya la secuencia de enseñanza y aprendizaje en una lectura previa: Ensayo sobre metodología de la investigación, capítulo: Marco teórico, consecuentemente se presenta el link o su ubicación.

Tercera sesión: *final*: Esta es una sesión presencial, correspondiente al 01 de septiembre del 2010; Se plantea la presentación del tema propuesto, trabajar con elementos teóricos como el marco bioético, marco jurídico y marco medio-ambiental, el desarrollo de un taller sobre el tema o los temas implicados para cada ante proyecto y la revisión de sus respectivos marcos teóricos. Allí, la profesora decide trabajar desde un principio en cada uno de los grupos preestablecidos (A, B, C, D) y así dar continuación al trabajo de construcción del marco teórico con la fundamentación del marco jurídico y del marco medioambiental de sus propios ante proyectos.

El aula virtual, se encuentra abierta de principio a fin de la unidad didáctica, con material disponible, espacios y un foro planteado y abierto durante 5 días, que pretende desarrollar el marco teórico específico de cada grupo, desde las oportunidades y dificultades para realizar la tarea y la colaboración de los compañeros de otros grupos, y un chat síncrono de 45 minutos, donde se plantea un encuentro en el aula virtual para disertar sobre marco bioético. Esto indica que cada una de las etapas de la unidad didáctica se encuentra en consonancia con el modelo bimodal que implica actividad presencial y virtual, podrá ser fácilmente observada en el respectivo esquema.

Este trabajo de investigación tiene en cuenta estos tres momentos para el desarrollo de la unidad didáctica, siendo necesario hacer su descripción de la misma a partir de las categorías teóricas de análisis que tienen como fundamento las siete categorías de análisis de una práctica educativa propuesto por Zabala (2008). Dicha matriz es valorada por los coinvestigadores del macroproyecto *Usos pedagógicos de las TIC* del cual hacen parte tres tesis diferentes; así se llega a la formulación de una matriz nueva que permita verificar cuáles son los elementos de una práctica educativa presentes en la unidad didáctica “Marco teórico”; así:

Partiendo del diseño planeado y su incidencia en el diseño ejecutado se determinan las relaciones de cada una de las categorías de análisis dentro de la práctica educativa y los usos pedagógicos reales de las TIC.

En primera instancia se parte como categoría del *enfoque psico educativo* de dicha unidad didáctica: La docente no hace aclaración de la *función social* en la propuesta de trabajo de la unidad didáctica, únicamente justifica su importancia para los estudiantes en las competencias interpretativas, comunicativas, argumentativas y propositivas que estos deben poseer para la construcción del marco teórico, tales como la revisión, la lectura, el análisis crítico de artículos científicos y técnicos, entre otras y desde lo ejecutado se identifica a partir de las mismas acciones que realizan los estudiantes durante la elaboración de sus respectivos marcos teóricos en cada escenario; es de aclarar que las propuestas de sus anteproyectos se encuentran enfocadas al campo de la epidemiología y la salud en general, en diferentes municipios del departamento de Risaralda. Por otra parte, en lo planeado se evidencia la *función social*, que busca compartir experiencias dentro de una visión, ética, humanística y social.

En principio; los objetivos: orientan las metas del proceso educativo, desde allí el programa de la asignatura y la unidad de marco teórico planifica el desarrollo de procesos interpretativos, argumentativos, propositivos y comunicativos; es decir la construcción del marco teórico desde lo conceptual, procedimental y actitudinal.

Por otra parte, durante la planificación de la unidad didáctica respectiva los *objetivos* procedimentales se orientan hacia la construcción del marco teórico a partir de su fundamentación con el apoyo de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación; computador, video beam y la web. Mientras, que los objetivos actitudinales: se

evidencia en la planeación de la unidad didáctica dentro del énfasis en la formación personal, responsabilidad y desarrollo de competencias comunicativas. La docente planea unas competencias producto de la construcción del marco teórico dentro de los espacios del diseño de la unidad.

La *secuencia de actividades de enseñanza y aprendizaje*: se relaciona con el papel del docente y el estudiante en los diferentes espacios conceptuales, procedimentales y actitudinales. Ésta categoría, con referencia a lo conceptual y procedimental en el diseño de la unidad didáctica se evidencia en el manejo de las fuentes bibliográficas, construcción del marco teórico y su exposición, donde hace uso de las TIC en explicaciones, presentaciones de contenidos, acceso a fuentes de información relacionada, consulta, debate en los equipos de trabajo, búsqueda, lectura, revisión y elaboración de la propuesta.

Todas las sesiones planificadas presentan actividades consecuentes para la sesión respectiva, donde los estudiantes indagan en el aula virtual de la Universidad Tecnológica de Pereira a partir de lecturas previas específicas para cada sesión; en búsqueda de información; además se da la fundamentación de cada uno de los marcos relacionados con el marco teórico. En la parte actitudinal no se destacan estos elementos en su planificación.

Las *relaciones pedagógicas*: se establecen como las posibles relaciones entre los actores del proceso educativo; estas se dirimen desde varios aspectos: unidireccionales, bidireccionales, multidireccionales y otro tipo de relaciones que se presenten anexas a estas; en este sentido, en lo planeado se evidencia una interacción docente y estudiante en términos unidireccionales, que se identifica en el programa más no en el diseño planeado de la unidad didáctica.

Por otro lado, *la organización social de la clase*: que corresponde a las formas de estructurar la organización de los estudiantes a través de dinámicas grupales, sus formas de trabajo y formación, se identifica en la unidad didáctica una organización colectiva y en grupos de trabajo donde cada uno de estos debe dinamizar el marco teórico de su ante proyecto lo cual implica la construcción de este marco y de todos los elementos incluidos para tal fin. Así, cada equipo de trabajo se estructura hasta finalizar la unidad didáctica. Algo evidente en la parte planeada del programa.

Siendo así que una organización en grupos fijos o móviles contribuye desde diferentes aspectos al trabajo colaborativo. De esta forma, será adecuado para el trabajo de los contenidos procedimentales y actitudinales en el marco de las relaciones interpersonales.

En cuanto al *manejo del tiempo y la utilización del espacio*: esta se refleja en la forma en la que se concretan las maneras de enseñar, para lo cual se hace uso de espacios y tiempo de acuerdo con las necesidades educativas. Las formas de trabajo presencial se evidencian en cada sesión pero paralelamente a esto se manejan herramientas tecnológicas que sirven de apoyo a la fundamentación conceptual del marco teórico. Además, se evidencia una relación entre lo presencial y lo virtual en términos específicos: donde la primera sesión es seguida de una segunda sesión, un foro, una tercera sesión y para finalizar un chat. Identificando tiempos fijos en la planeación para el chat y horas puntuales para el desarrollo de cada sesión programada.

Así, en la *estructura académica*: que se compone de organización de los contenidos, temáticas, trabajo por proyectos; se evidencia en lo planeado al momento de describir las temáticas que se abordan durante cada sesión de trabajo, las lecturas previas y las actividades de aula planteadas. Lo anterior se explicita en aspectos relacionados con la producción del marco teórico final, esto Incluye el foro y el chat como elementos que hacen parte de la propuesta pedagógica de elaboración de un producto.

Los *materiales y recursos de apoyo*: constituyen los instrumentos o medios necesarios y suficientes que intervienen durante un proceso de enseñanza aprendizaje, y se evidencian desde la planificación; son clasificados como fungibles, perdurables, proyección estática y proyección dinámica. Desde lo planeado se identifican: materiales fungibles: la libreta de apuntes para recolectar la información, cuadernos, el tablero para apoyar las explicaciones de la docente, documentos para realizar lecturas comprensivas, con el fin de que los estudiantes consoliden sus marcos teóricos. Materiales perdurables: uso de documentos virtuales, lecturas virtuales o lecturas previas, la web, el aula virtual, ordenadores, que identifican elementos puntuales para la construcción del producto final -Marco teórico- de cada ante proyecto. La proyección estática se refiere a ilustraciones que ayudan a la elaboración y construcción de conceptos, de tal manera que ésta se identifica desde lo planeado en el uso de video beam, presentaciones en power point para

dar inicio a las sesiones previstas. Es de aclarar que en el diseño los dos elementos anteriores no se explicitan tan sólo se mencionan dentro de la estrategia metodológica más no se aclara su uso particular durante cada sesión.

En primera instancia debe haber claridad en el tipo de clase a propiciar con los estudiantes, a partir de la cual se decide el lugar, los materiales y ayudas que se requieren en el escenario elegido, si esta es presencial con apoyo de TIC o si es virtual, demandan saber cuál va a ser el uso que se hace del medio tecnológico, las metodologías, didáctica y actividades para lo cual se debe contar con todos sus recursos disponibles. Barberá y Badía (2001).

Finalmente, la *evaluación*: que es entendida desde Zabala como un proceso o como un instrumento para valorar el grado de consecución que cada estudiante hace con respecto a los objetivos previstos; en lo planeado es planteada como una evaluación de producto, sumativa; puntualiza el resultado de notas parciales para llegar a una nota final, así como se identifica en el programa de la asignatura y en el diseño tecno pedagógico de la Unidad Didáctica. Así, la evaluación inicial se expresa en términos de diagnóstico de los saberes previos-conocimientos previos- de los estudiantes, la docente planifica lecturas previas para los estudiantes y en sí, específicamente para cada sesión.

En síntesis, se puede afirmar que un diseño con enfoque constructivista, es un proceso estratégico que amerita elaborar programa fundamentado que guíe al docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje manteniendo presente que el conocimiento se construye en equipo; *implicando reflexión, participación de pares académicos, metareflexión* que conlleve a enriquecer la práctica educativa. Asimismo, valora su influencia educativa e incidencia en el aprendizaje. (Mauri, T., Colomina, R, de Gispert, I. 2007). Es una guía que orienta al docente sobre los propósitos educativos que espera lograr en sus estudiantes, para atender a los retos de la sociedad en la que nos encontramos. Asimismo, en el enfoque psicoeducativo, la función socializadora no se potencia para la realización y promoción de los anteproyectos, con finalidades claras de la transformación social a nivel de la salud y la epidemiología de las poblaciones estudiadas del departamento del Risaralda.

En los objetivos no existe una visión clara para valorar los logros de los estudiantes durante las sesiones y los espacios virtuales; y en algunos casos con las procedimentales tendientes a la conceptualización, comprensión, producción y construcción del marco teórico.

En la secuencia de enseñanza y aprendizaje, no hay un diseño de situaciones en las que los estudiantes y la docente puedan retroalimentar el proceso de construcción de sus respectivos marcos teóricos para el escenario presencial y virtual. Con respecto a las relaciones pedagógicas se plantean de forma autoritaria, las relaciones pedagógicas giran en torno a la participación en la tarea, no se aprecia elementos de motivación, socialización y retroalimentación del proceso y del producto liderados por la docente.

En general, existen algunos vacíos que dejan entrever posibles falencias para aprovechar la potencialidad de las TIC en cada componente analizado.

## **5.2 Usos pedagógicos de las TIC desarrollados en las prácticas educativas**

Establecido el plan de análisis, se llevó a cabo la codificación, definida por Strauss y Corbin (2003) como el “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 realiza la lectura de los datos y se da un código o nombre a cada uno, para darle sentido a lo que dice el dato como representación del proceso, para llegar a la división y conceptualización de los datos para descubrir, nombrar y desarrollar categorías como los conceptos, propiedades y dimensiones. Los códigos y conceptos se agrupan a través del árbol categorial, que representa la organización de los datos en categorías. Nuevamente se realiza una lectura y análisis de los datos desde la teoría hasta llegar al eje axial o categorial, que da cuenta de los usos pedagógicos de las TIC en la unidad didáctica analizada.

Teniendo en cuenta que este estudio hace parte del macroproyecto “Usos Pedagógicos de las TIC en procesos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos de comunicación bimodal y virtual”, el proceso se desarrolló con la participación de seis coinvestigadores, llevando a cabo actividades de socialización para llegar a acuerdos entre conjuces hasta lograr consensos de un 90% en cada momento, para el establecimiento de categorías, criterios de uso y



las características o propiedades descritas para cada uso desarrollado en las cinco unidades didácticas de los tres proyectos de investigación.

De acuerdo a ello, se observaron, registraron y analizaron ambas unidades completas, en sus escenarios naturales, identificando los usos pedagógicos reales de las TIC, los cuales posteriormente fueron sistematizados por recurso utilizado en lo presencial y virtual; en la unidad didáctica “Gestión del riesgo en emergencia y desastres”; desde el qué, el cómo y el para qué de cada uso desarrollado, y posteriormente emergen como producto del análisis, los ejes vertebradores para estructurar los resultados identificados.

Las prácticas educativas del aula, son medios simbólicos de intercambios comunicativos y que comprenden dos subsistemas que han sido retomados por autores Erickson (1980) y Coll, Bustos y Engel (2009): Gestión de la tarea Académica y Gestión de la participación social. Identificadas estas dos categorías, se organizaron los usos dentro de estos dos sistemas categoriales, en los entornos de aprendizaje, presencial y virtual, como lo muestra la tabla 2:

			Presencial	Virtual
Categorías de uso	Momentos de la práctica educativa	Usos pedagógicos	Características o propiedades de los usos	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.a.2.Recordatorio de información previa	
		1.b. Apoyo para la realización de la temática	1.b.1.Organización de la secuencia de la clase	Introducción y/o presentación del tema
			1.b .2.Introducción y/o presentación del tema	
			1.b.3.Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema	Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema
		1.c.Apoyo durante la realización de tareas	1.c.1 Presentación y/ o descripción de la actividad	1. c.3. Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea
			1.c.2Planteamiento y/o resolución preguntas	1.c.4Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea
		1.d. Apoyo logístico	1. d.1 Soporte informático para la presentación de información.	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.e. Formulación de criterios para la evaluación	1.e.1 Presentación y/o aclaración de criterios para la 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.		Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación.	
	1.f.2 Correcciones entre compañeros		Correcciones entre compañeros	
Categorías de uso	Dimensiones de uso	Usos pedagógicos	Características o propiedades de los usos	Características o propiedades de los usos
	Información	2.a Presentación y/o recordatorio de actividades		2.a.1Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos
		2.b Introducción al	2.b.1Iniciación de la discusión sobre la temática	2.b.2Presentación de información y/o solicitud de

2.Gestión de la Participación Social		tema		tareas
				2.b.3Planteamiento de pregunta orientadora al tema
Comunicación		2.c. Empleo social de la plataforma		2.c.1Uso 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 2.c.2 Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas
		2.d Acuerdos y/o compromisos		2.d.1Solicitud de participación y/o aportes 2. d.2. Acuerdos para la realización de compromisos o tareas.
		2.e Apoyo para la comprensión de contenidos	2.e.1 Presentación de esquemas, diapositivas y/o imágenes 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.e.3 Resolución de inquietudes en torno a la tarea
		2.f Motivación para el trabajo		2.f.1 Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores 2.f.2 Incentivación a la continuación del trabajo solicitado 2.f.3 Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal
Valoración	2.g Recepción de la tarea	2.g.1 Presentación y/o entrega de avances o productos	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.1 Solicitud de tareas o documentos para la realización del trabajo 2.i.2 Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros

Tabla 2. Diagrama categorial de los usos pedagógicos de las TIC

La descripción de cada componente del Diagrama Categorical de los usos pedagógicos de las TIC, contiene una breve descripción y ejemplos característicos citados de las sesiones en las cuales se identificaron usos, dentro de los dos casos del estudio.

1. **La gestión de la tarea académica**, está referida al uso pedagógico de las herramientas tecnológicas con el fin de desarrollar la temática como eje de la unidad didáctica, incluyendo la indagación de conocimientos previos, la sensibilización, comprensión y evaluación frente a la temática.

En esta categoría se encuentran los usos de acuerdo a dos momentos de las prácticas: *En el desarrollo y evaluación*.

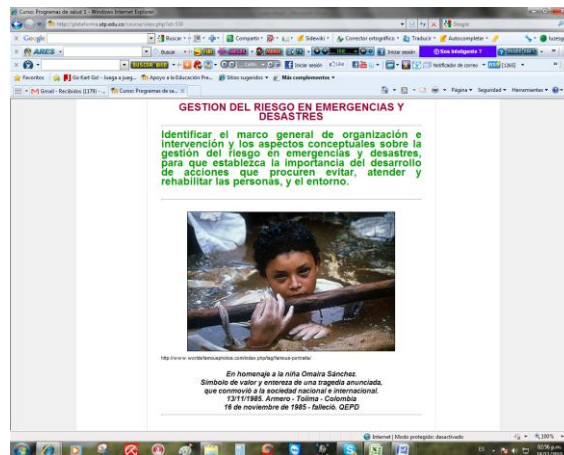
En el *desarrollo*, se hace referencia a una serie de actividades por parte de estudiantes y docentes alrededor de unos contenidos específicos correspondientes a cada una de las unidades didácticas que forman parte de la investigación y que son objeto de enseñanza y aprendizaje. En lo presencial se presentan cuatro usos pedagógicos:

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/o relaciones con los nuevos contenidos desarrollados en cada unidad didáctica. En este uso se evidenciaron dos características:

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 experiencias o referentes, de tal manera que se identifiquen motivaciones y pueda atribuir sentido al nuevo conocimiento. Ejemplo:

Uso de una imagen fija que identifica una situación generada por un desastre natural ó algunos videos de catástrofes naturales, ocurridos a nivel regional y nacional. Aunque esta característica solo está referida al escenario presencial, en esta unidad, se presentó en el virtual, cuando la docente al inicio de la unidad, publica una imagen que presentó en la clase presencial, con una descripción que hacía alusión a la misma:

“En homenaje a la niña Omaira Sánchez, símbolo de valor y entereza de una tragedia anunciada, que conmovió a la población nacional e internacional...” (Fuente: Caso 1, sesión 1 y aula virtual).



(Fuente: Caso 1, sesión 1 y aula virtual)

1.a.2 *Recordatorio de información previa*: son actividades que facilitan la evocación consciente de información relevante que ha sido trabajada en otras sesiones o momentos de formación, por ejemplo a través de diapositivas, se proyectan palabras o enunciados que evocan este tipo de información y sirven de pretexto para evaluar los pre-saberes. Ejemplo:

“Profesora: Entonces aquí vamos teniendo como bachecitos, los conceptos anteriores van quedando, ¡ay! ¿Qué pasó ahí? (enciende el video beam) jmmm, van quedando... Entonces recordemos que la amenaza... son fenómenos, no es riesgo. (Señalando dispositiva proyectada) Son fenómenos que pueden presentarse, que tienen distinto origen, que ocurren en un lugar en un tiempo y que tienen una duración y que en caso de ocurrir, pues va a tener una serie de consecuencias, en caso de darse. La vulnerabilidad era la capacidad de resistencia, ¿Listo? Y entonces, ¿qué es el riesgo? (señalando en diapositiva” (Fuente: Caso 1, sesión 2).

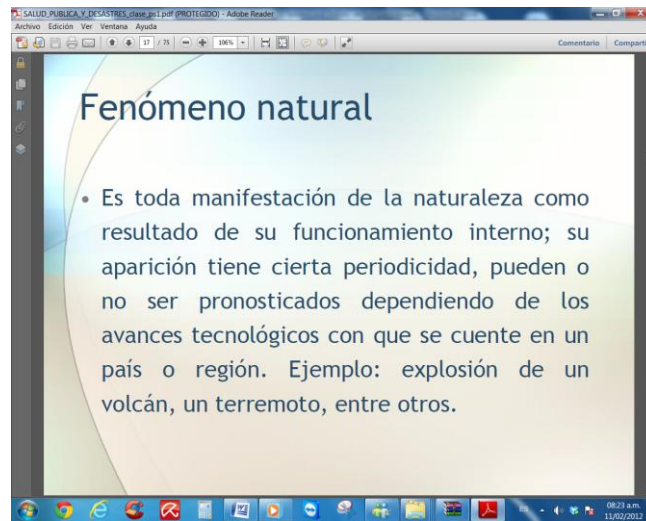
1.b *Apoyo para la realización de la temática*, fundamentado en una serie de recursos y herramientas que el docente pone al servicio de los estudiantes para facilitar la comprensión de los contenidos a trabajar en la unidad. Se presenta en ambos entornos y abarca tres aspectos:

1.b.1 *Organización de la secuencia de clase*, presentación de la ruta o derrotero de aspectos a llevar a cabo en cada sesión o en toda la unidad. Ejemplo:

Profesora: Por favor ubiquen el computador, de tal manera que todos puedan ver las diapositivas, porque lo que van a hacer es abrir en el aula virtual las diapositivas de marco teórico; las diapositivas están brevemente..., como ustedes leyeron todos los documentos las encuentran con facilidad. Entonces abramos las diapositivas por favor. (Fuente: Caso 2, sesión 2, grupo D).

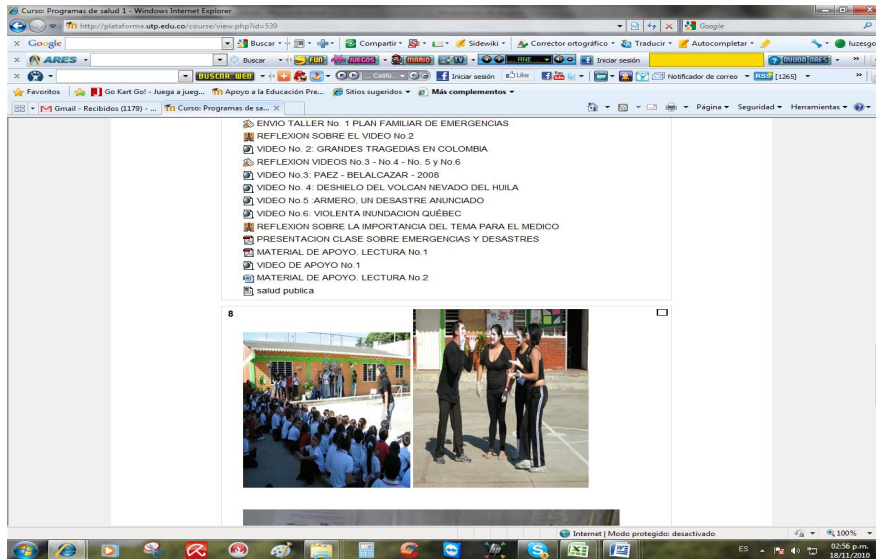
1.b.2 *Introducción y/o presentación del tema*: hace referencia a las actividades para crear y recrear la atmósfera o ambiente propio de la clase durante la presentación de contenidos específicos de cada unidad. Ejemplo:

Se evidenció a lo largo de la unidad didáctica, cuando el docente hace el despliegue de la temática a través de proyección de presentaciones en power point en las que presenta la mayor parte de los contenidos conceptuales como: definición de términos, gestión del riesgo, ciclo de los desastres.



(Fuente: sesión 1, caso 1)

Para el caso virtual, se realiza mediante la plataforma y se evidencia en la publicación de archivos de diferente formato y videos.



(Fuente: caso 1, aula virtual).

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. Ejemplos:

Ejemplo en el escenario presencial:

*“Profesora: Recordemos estos aspectos: (proyecta y señala diapositiva) prevención, mitigación, eh... siempre mitigación es reducir o sea, es qué aumentar... disminuir la vulnerabilidad, la mitigación está relacionada con la vulnerabilidad...”* Fuente: caso 1, sesión 2.

Ejemplo para el escenario virtual:

*Profesora: ¿Qué funciones tiene ese marco teórico?*

*Profesora: Entonces, tenemos las funciones: La una es delimitar el objeto de estudio.*

*Profesora: Dándole una mayor posibilidad de manejo siendo más objetivo, más concreto, eh, una de las funciones es también organizar los datos de una manera que puedan ser lógicos, secuenciales, que puedan... todo el proceso que nosotros hasta este momento hemos mirado,..* (Fuente: Caso 2, sesión 2, grupo D).

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 presenta en escenarios presencial y virtual, con variación en las características; desde lo presencial:

1.c.1 *Presentación y/o descripción de la actividad:* Hace referencia a los diferentes cuestionamientos y/o inquietudes que emergen durante la ejecución de una tarea y las respuestas obtenidas tendientes a resolver dichas inquietudes. Ejemplos:

Ejemplo escenario presencial:

*Profesora: Bueno muchachos, entonces vamos a ver este video. ¿Qué van a hacer? Esto es un trabajo individual, ustedes a lo largo de la clase van a tener una hoja cada uno, entonces por favor váyanse preparando para ello y ¿qué deben hacer? Colocan, video 2, deben determinar, vamos a ver el video, los tipos de desastres o emergencias que se presentan y el posible origen. ¿Entonces cuál es el tipo de desastres que ustedes observan en el video?, ¿cuál es el origen de ese desastre? y si pueden realizar intervención.. (Fuente: caso 1, sesión 1)*

Ejemplo del escenario virtual:

*Profesora: Los datos de los hospitales los solicitamos a la doctora el miércoles que viene a verse con los docentes.*

*Estudiante 5: Creo que todos los grupos tuvimos problemas con las estadísticas de Risaralda, ¿no?*

*Estudiante 4: Niños, estoy preocupada... ¿Algunos de ustedes tiene cincuenta referencias bibliográficas?*

*Estudiante 1: Eso parece. (Fuente: caso 2, foro “Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”).*

1.c.2 *Planteamiento y/o resolución de preguntas:* docentes y estudiantes realizan preguntas y generan respuestas alrededor de la tarea, con el fin de tener claridad sobre esta. Ejemplo:

*Estudiante 2: El consentimiento informado va aquí?*

*Estudiante 5: También va ahí; fresco...*

*Estudiante 1: Será entregado, ta, ta, ta ... Estudiante 4: Est. 5, ahorita me acuerda de pasar a mi memoria para....*

*Estudiante 5: pasar unos artículos a la memoria.*

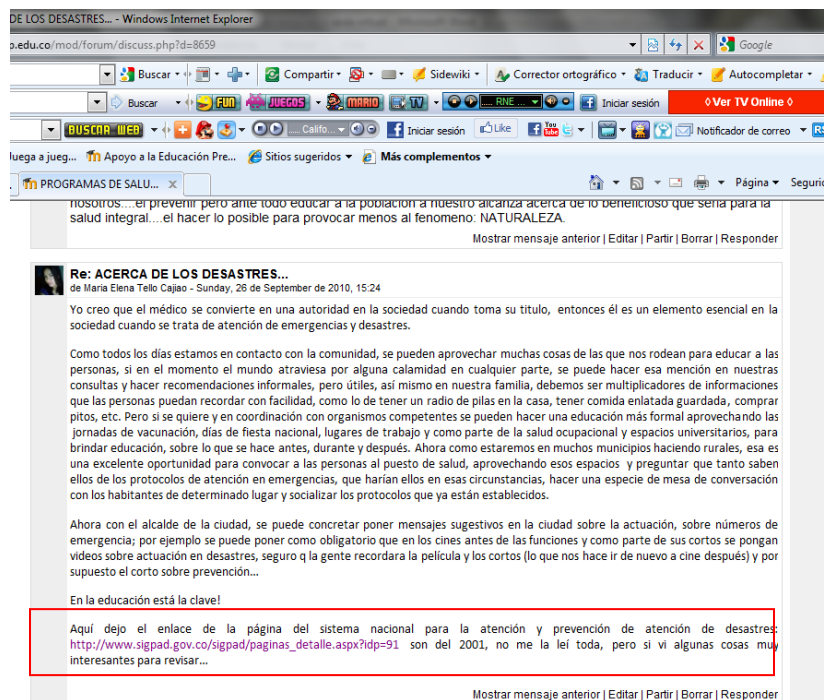
*Estudiante 5: los quieres guardar?*

*Estudiante 4: sí. (Fuente: Caso 2, sesión 2, grupo C).*

1.c.3 *Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea:* docentes y estudiantes realizan preguntas y generan respuestas alrededor de la tarea, con el fin de tener claridad sobre esta.

1.c.4 *Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea:* hace referencia a la realización de proposiciones o indicaciones a otros participantes que pueda complementar la tarea acordada. Ejemplo:





(Fuente Aula virtual, caso1)

1.d *Apoyo logístico*: ayudas y recursos que facilitan la presentación de los contenidos específicos y la realización de tareas. Este uso se presenta en los dos escenarios, con variación de características. En lo presencial se encuentra:

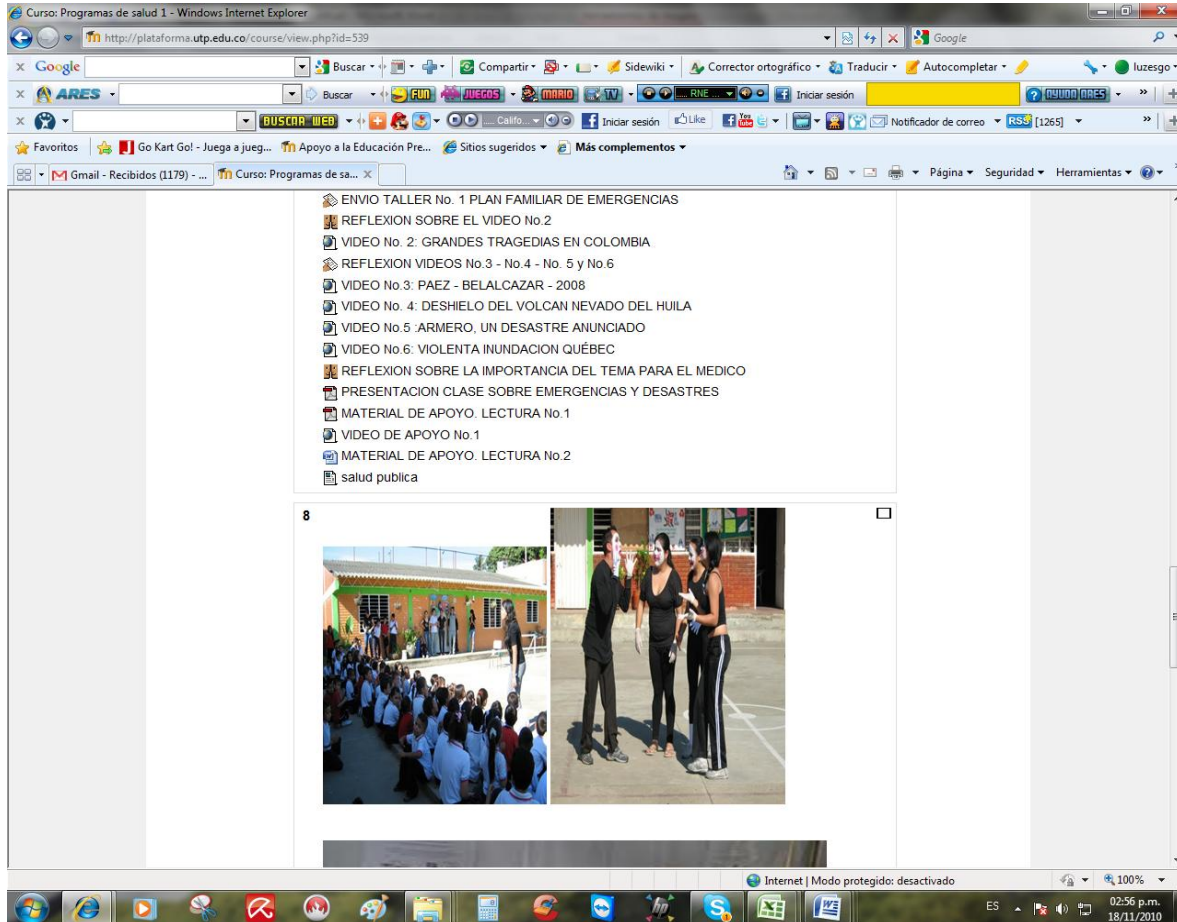
1.d.1 *Soporte informático para la presentación de información*: utilización de recursos para la presentación de los diferentes contenidos de las unidades. Ejemplo:

Estudiante5: *Cierto muchachos, miren, ustedes no tienen colgado lo que tienen para hacer diapositivas...* (Fuente: caso 2, sesión 1).

En el escenario virtual, se presentan 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. Ejemplo:

El docente pone a disposición de los estudiantes, los diferentes documentos y videos sobre emergencias y desastres, que además de servir de complemento a las actividades presenciales, forman parte de los insumos básicos para dos foros temáticos planteados.



(Fuente: aula virtual, caso1).

1.d.3 *Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas:* son 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. Ejemplo:

*“Alumna: ¿Profe y hasta qué horas hay tiempo de subirlo?*

*Profesora: Si no me falla la memoria... toda la noche*

*Alumna: Porque yo tengo muchos problemas*

*Profesora: Yo les... yo le contesté a usted... o sea le toca ir donde Juan a... arriba en el tercer...*

*Alumna: ¿En dónde?*

*Alumna: En el CRIE*

*Alumna: Pero allá es solo horario de oficina....”* Fuente: caso 1, sesión 1.

La evaluación, es el segundo momento de la categoría Gestión de la tarea académica permite hacer seguimiento a la realización de las tareas propuestas, su valoración y cierre en el aprendizaje de los estudiantes. Está presente en lo presencial y en lo virtual.

En la parte virtual, se presenta un uso:

1.e *Formulación de criterios para la evaluación*: Hace relación a las directrices y normas establecidas como parámetros que forman parte del componente evaluativo. Comprende la siguiente característica:

1.e.1 *Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación*: corresponde al establecimiento de los aspectos que se tendrán en cuenta para la evaluación de la unidad, que permiten tanto a docentes como estudiantes tener claridad de los procesos y productos a entregar o socializar, este solo se evidencia en el escenario virtual. Ejemplo:

*Profesora: Las exposiciones de sus trabajos serán el próximo martes de 7 a 9 de la mañana, en el auditorio de Medicina. Recuerden ir bien vestidos y sobre todo bien preparados. (Fuente: Caso 2, foro “Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”).*

1.f *Valoración de la tarea*: este uso se presenta en los dos escenarios y 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. Este uso se da en ambos escenarios y se caracteriza por:

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. Ejemplo:

*Estudiante 4: Pienso que el marco teórico está bien planteado aunque doy la razón al compañero cuando menciona el artículo como parte del marco jurídico, también estoy de acuerdo con la estudiante5 con respecto a la normatividad, del modo como se exponen las referencias, además con una extraña numeración. (Fuente: Caso 2, foro “Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”).*

1.f.2 *Correcciones entre compañeros*: se refiere a la retroalimentación de los procesos y productos en torno a las tareas. Ejemplo:

*Los estudiantes se encuentran redactando elementos puntuales de su marco teórico, así:*

*Estudiante 6: Estudiante 2 vaya organizando la portada y vamos haciendo eso de una vez,...*

*Estudiante 4: Ahí,...*

*Estudiante 6: No, acá se tiene que poner....* (Fuente: caso 2, sesión 2, grupo D).

*Mientras se realiza el trabajo en el foro por parte de los estudiantes,... Estudiante 3 plantea: Las correcciones son de vital importancia para el perfeccionamiento de nuestro marco teórico y garantizan una excelente investigación,...* Fuente: caso 2, foro: “Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”.

La segunda categoría es 2. Gestión de la participación social, se relaciona con las posibilidades que ofrecen las TIC para informar, comunicar y valorar aquellos aspectos relacionados con la tarea académica. Esta se estructura a partir de dimensiones de uso como información, comunicación y valoración.

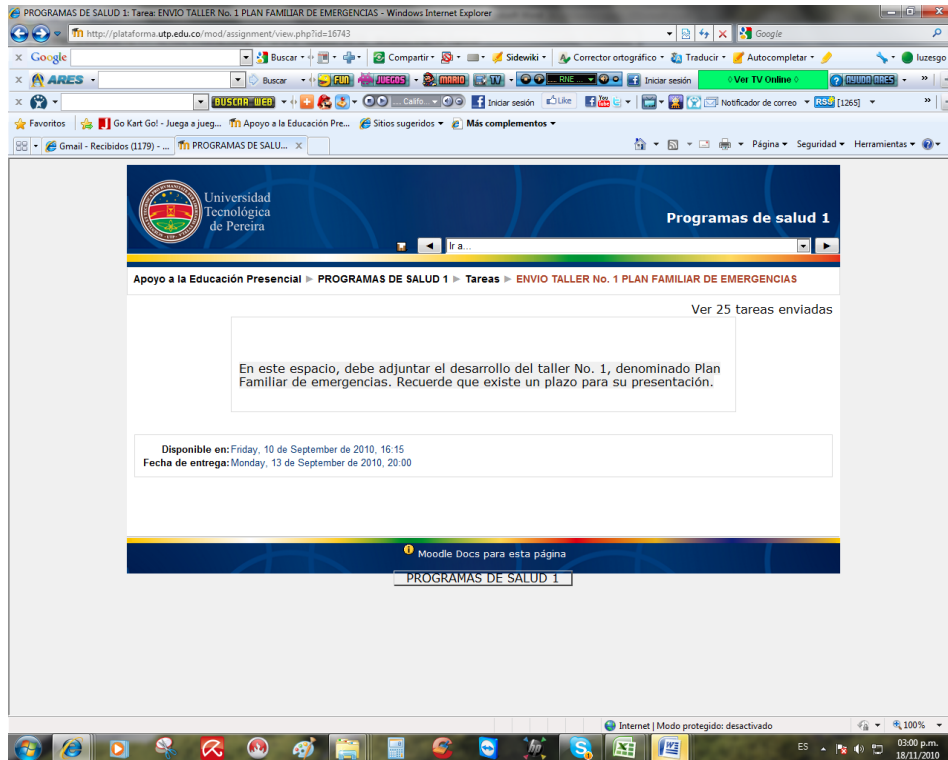
La dimensión Información, se refiere a la participación, que no implica un intercambio comunicativo; hay un sujeto que emite un mensaje y otro que lo recibe, lo cual se requiere para llevar a cabo la temática y/o la tarea a tratar, en este criterio se puede encontrar los siguientes usos:

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, o presenciales que hacen referencia al trabajo en el aula virtual; este se caracteriza por:

2.a.1 *Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos*: en esta, tanto docentes como estudiantes aclaran aspectos de tareas o procesos de ella, teniendo en cuenta el tiempo asignado para su desarrollo. Aunque esta característica solo está referida al escenario virtual. Ejemplo:

*(se hace claridad que el uso sucedió mediante correo electrónico recordando el plazo de entrega del trabajo independiente, sin embargo en lo presencial se reitera dicho plazo).* (Fuente: caso 1, sesión 1).

La docente les recuerda a los estudiantes el plazo para enviar sus productos a través del aula virtual y muestra el portal. En el aula virtual se evidencia con un mensaje que acompaña el espacio en el cual debe adjuntarse el producto de trabajo independiente denominado “plan familiar de emergencias”. (Fuente: Caso 1, sesión 1, aula virtual).



(Fuente: Caso 1, sesión 1, aula virtual).

**2.b Introducción al tema:** en la que el docente genera diversas actividades para permitir la participación de los estudiantes en torno a la temática o contenido que se va a presentar. Se desarrolla en los dos escenarios, sin embargo se da una variación en sus características:

En lo presencial, se caracteriza por:

**2.b.1 Iniciación de la discusión sobre la temática:** hace referencia a los momentos o espacios en los cuales el docente o los estudiantes buscan establecer debates o disensos sobre puntos determinados de las temáticas. Ejemplo:

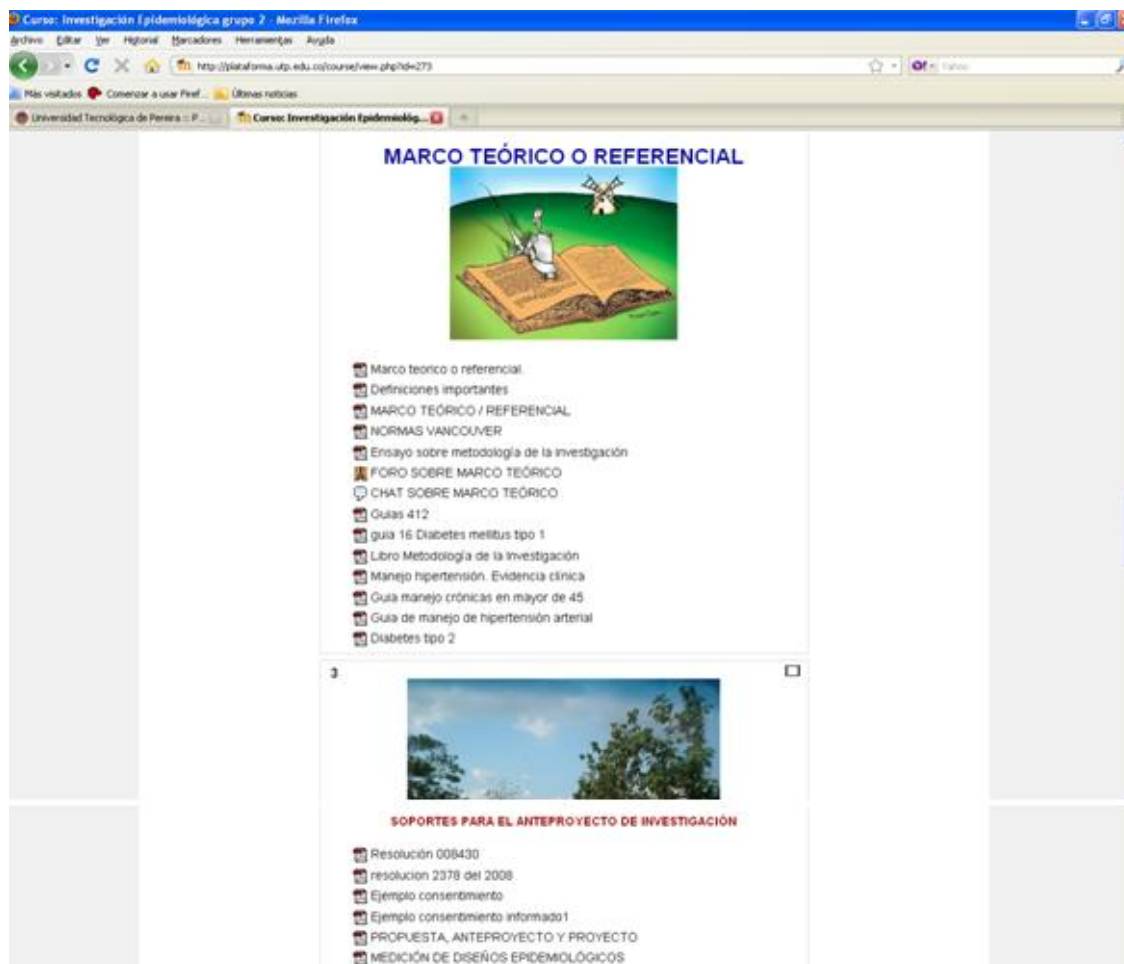
*“Alumna: (lee de diapositiva proyectada) Son las alteraciones o limitaciones que ocurren en la vida cotidiana, de las personas, los servicios, los bienes y el medio ambiente generados por un suceso natural u ocasionado por la actividad humana, que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada*

para hacer frente a la situación, utilizando sus propios recursos. Un desastre en función del proceso de riesgo, resulta de la combinación de amenazas, condiciones de vulnerabilidad e insuficiente capacidad o medidas para reducir las consecuencias negativas y potenciales del riesgo.  
Profesora: *¿Qué encuentran ustedes ahí?*". (Fuente: caso 1 sesión 1).

En lo virtual, el uso introducción al tema, presentan dos características:

2.b.2 *Presentación de información y/o solicitud de tareas:* esta constituye las formas que utiliza el profesor para mostrar algunos elementos teórico-prácticos a los estudiantes y contribuyen a aclarar el panorama conceptual, procedimental o actitudinal del tema o tarea. Ejemplo:

La profesora a través del foro solicita un análisis crítico de una serie de documentos de trabajo que ha dejado a disposición de los estudiantes en el aula.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://portalforma.utp.edu.co/course/view.php?id=273'. The page content is organized into two main sections. The first section, titled 'MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL', features an illustration of a person reading a large book in a field. Below the illustration is a list of resources: 'Marco teorico o referencial', 'Definiciones importantes', 'MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL', 'NORMAS VANCOUVER', 'Ensayo sobre metodología de la investigación', 'FORO SOBRE MARCO TEÓRICO', 'CHAT SOBRE MARCO TEÓRICO', 'Guías 412', 'guía 16 Diabetes mellitus tipo 1', 'Libro Metodología de la Investigación', 'Manejo hipertensión. Evidencia clínica', 'Guía manejo crónicas en mayor de 45', 'Guía de manejo de hipertensión arterial', and 'Diabetes tipo 2'. The second section, titled 'SOPORTES PARA EL ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN', includes a small image of a landscape and a list of documents: 'Resolución 008430', 'resolucion 2378 del 2008', 'Ejemplo consentimiento', 'Ejemplo consentimiento informado1', 'PROPUESTA, ANTEPROYECTO Y PROYECTO', and 'MEDICIÓN DE DISEÑOS EPIDEMIOLÓGICOS'.

(Fuente: caso 2, foro *“Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”*).

2.b.3 *Planteamiento de pregunta orientadora al tema:* se refiere a las preguntas generalizadoras, abiertas, cerradas, jerarquizadoras, hipotéticas, predictorias, entre otras, que guían el desarrollo del tema. Ejemplo:

Se identifica en las preguntas planteadas por el docente al inicio de cada uno de los foros: “A continuación usted debe plantear de manera breve, por qué es importante en su formación como médico el abordaje de esta temática...” Fuente: caso 1, foro: “Reflexiones sobre la temática del tema para el médico”, aula virtual.

La segunda dimensión de uso de la categoría Gestión de la participación Social, hace referencia a lo *comunicativo*, 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, implica además la manera cómo los estudiantes se apropian de los contenidos, a partir del intercambio de saberes, tareas e interacción con otros; en el entorno virtual, se presentan los siguientes usos:

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 y se interrelaciona en las características que presenta:

2.c.1 *Uso de recursos académicos como el foro, el chat y otras herramientas para compartir anécdotas, comentarios, experiencias personales y/o de la vida cotidiana:* el docente propone este tipo de foros para motivar a la participación, el manejo tecnológico de la herramienta y para un acercamiento inicial entre profesor, estudiantes y los mismos compañeros. Ejemplo:

*Los estudiantes ingresaron al chat en la hora programada pero estos discernen en algunas temáticas puntuales:*

*Estudiante 3: y entonces esperar a que llegue?..*

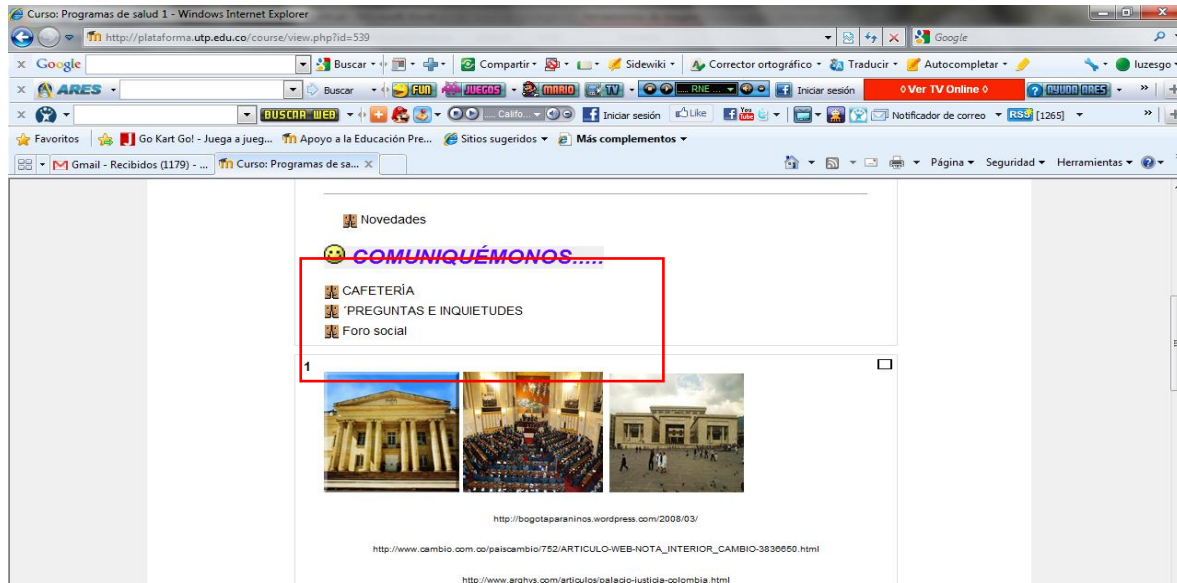
*Estudiante 6: no creo que para hablar de ética, palabras como: “Calientes” y “Antenas” sean lo mejor....*

*Estudiante 2: jajajaja.*

*Estudiante1: Cierto. (Fuente: caso 2, chat).*

2.c.2 *Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidiana:* en la que el docente plantea este recurso para que el grupo comparta información extraacadémica. Ejemplo:

Esta característica se evidenció mediante el planteamiento de dos foros no académicos denominados: “cafetería” y “foro social”, que fueron enunciados con esa intencionalidad.



(Fuente: caso 1, Aula virtual).

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

2.d.1 *Solicitud de participación y/o aportes*: el docente utiliza el chat, el correo y las diferentes herramientas de la plataforma para motivar a la continuidad de la participación y realización de aportes en las diferentes actividades propuestas. Ejemplo:

*“A continuación usted debe plantear de manera breve, por qué es importante en su formación como médico el abordaje de esta temática. Debe emitir su opinión, pero además debe leer el aporte de todos los compañeros y sacar una conclusión.* (Fuente: caso 1, foro: “Reflexiones sobre la temática del tema para el médico”, aula virtual).

2.d.2 *Acuerdos para la realización de compromisos o tareas*: en el que docentes y estudiantes construyen o establecen acuerdos en torno a las tareas, procesos o productos finales.



2.e *Apoyo para la comprensión de contenidos*: el cual se presenta también en lo virtual, con la variación en sus características y hace referencia a las actividades y los recursos con el fin de que los estudiantes comprendan las temáticas específicas de cada unidad.

En lo presencial, se presenta la siguiente característica de uso:

2.e.1 *Presentación de esquemas, diapositivas y/ o imágenes para promover la discusión o conversación del tema*: hace referencia al uso de diferentes recursos informáticos, para orientar, promover procesos de participación, conversación o disertación sobre un tema. Ejemplo:

*Profesora: Usted me está diciendo con esta diapositiva que la referencia se numera según el orden en el que se seleccione por primera vez en el texto... (Fuente: caso 2, sesión 1).*

En esta misma dimensión y uso en el entorno virtual, se presentan las características:

2.e.2 *Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos*: 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. Ejemplo:

*Estudiante 1: Sí, el Mendeley permite compartir los artículos que sean utilizados en proyectos, es una especie de facebook,*

*Estudiante 4: Así le queda más fácil de empezar.*

*Estudiante 2: La responsabilidad es de todos. (Fuente: caso 2, chat “Marco teórico”).*

2.e.3 *Resolución de inquietudes en torno a la tarea*: Hace referencia a los espacios virtuales en los cuales el profesor o los estudiantes buscan aclarar, plantear; puntualizar o direccionar algunas inquietudes o dificultades particulares de la realización de las tareas. Ejemplo:

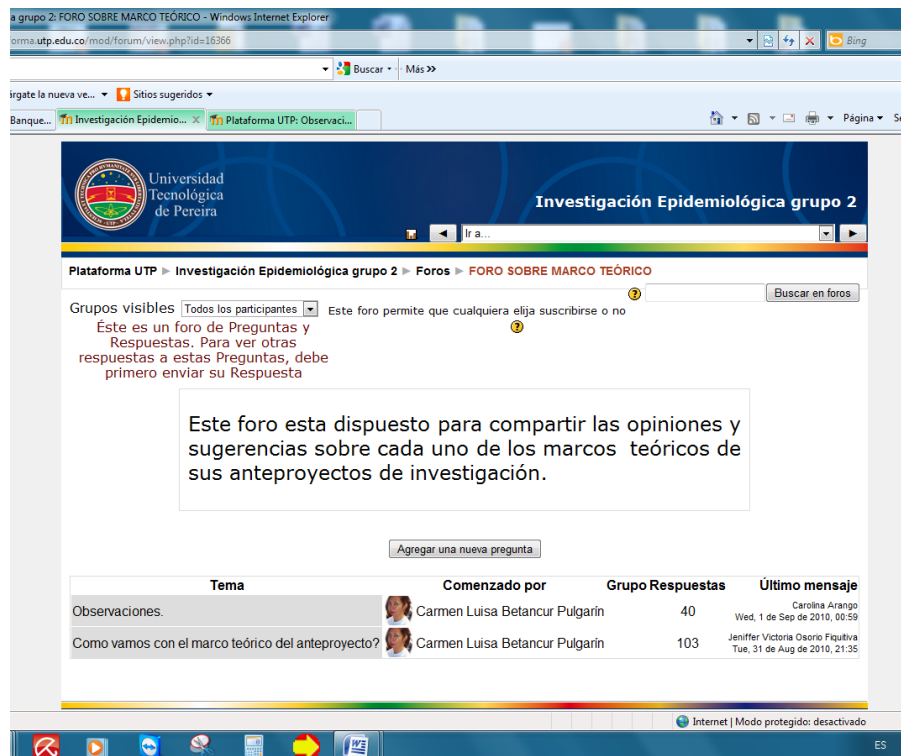
*Profesora: Es bueno tener en cuenta que el documento es de tipo ensayo más por aquello de “que debe ser producción intelectual”, que por cualquier otra cosa, entonces darle forma armónica, secuencial, lógica y estética al documento, también es importante. (Fuente: caso 2, foro: “Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”).*

2.f *Motivación para el trabajo*: se identifica en 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 tres características que solo se identificaron en el escenario virtual:

2.f.1 *Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores:* Se refiere a los momentos en que el profesor convoca en los entornos virtuales a la participación e interacción entre profesor y estudiante o estudiantes-estudiantes con finalidades de ejecutar tareas específicas. Ejemplo:

Se evidencia en el foro temático acerca de la invitación que hace la docente a los estudiantes a participar del foro, compartir opiniones, sugerencias e interactuar entre todos con la idea de consolidar cada marco teórico.



(Fuente: caso 2, foro: “Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”).

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. Ejemplo:

*Estudiante 3: Listo, papi, apuntando tu aporte.*

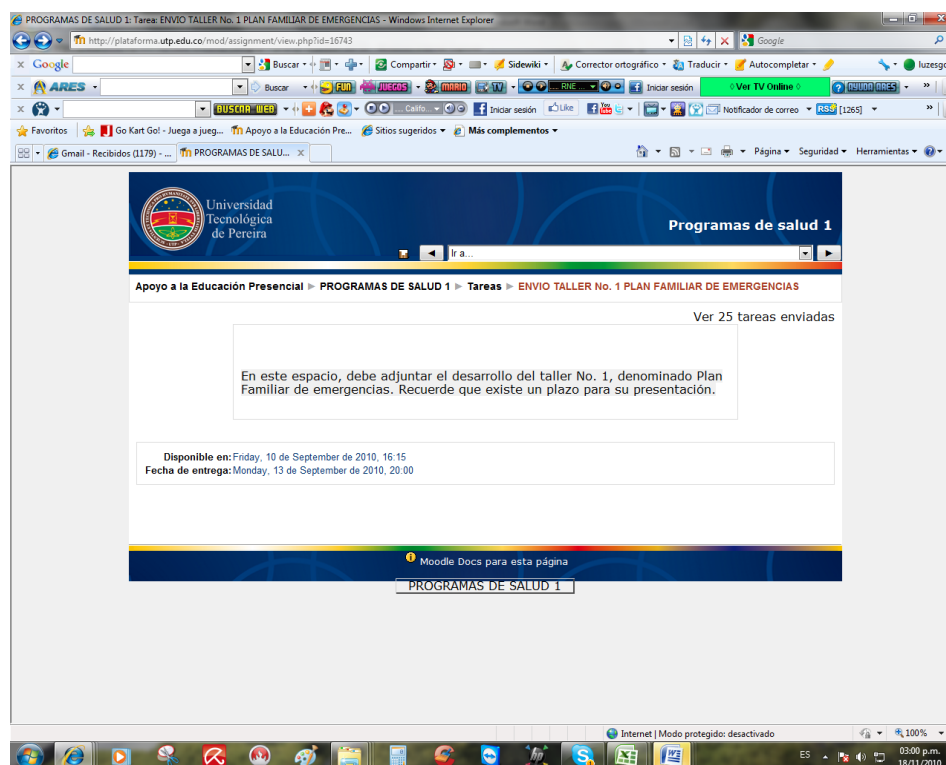
*Vamos a revisarlo y a corregirlo.*

*Muchas gracias.*

*Pd. Esperamos más críticas. Fuente: caso 2, foro “Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”.*

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. Ejemplo:

*“En este espacio, debe adjuntar el desarrollo del taller N°1, denominado Plan Familiar de emergencias”*



(Fuente: caso 1, Aula virtual).

Para finalizar en la categoría de Gestión de la participación social está la valoración, referida 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. Este criterio se presenta para los dos entornos con variación de usos y características.

*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:* este uso se presenta en los dos escenarios con la variación en la característica:

En lo presencial:

*2.g.1 Presentación y/o entrega de avances o productos:* Los estudiantes de manera individual o grupal exponen las tareas o productos, o parte de estas a docentes y compañeros. Ejemplo:

*Estudiante 5: leamos el artículo?*

*Estudiante 1: releamos el artículo.*

*... Estudiante 5: venga, debería de abrir el marco teórico de una vez para tenerlo abierto...*

*Estudiante 3: yo, sí lo baje?*

*Estudiante 2: revisen el correo, yo, se lo mandé ahorita...* (Fuente: Caso 2, sesión 2, grupo C).

Con respecto al escenario virtual, este uso presenta la 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.

En esta unidad, esta característica estuvo representada por el envío de los archivos adjuntos que contenían el diagnóstico de emergencias familiar y los aportes que realizaron los estudiantes al foro “reflexión acerca de la importancia de tema de emergencias y desastres para el médico”.

Nombre / Apellido	Calificación	Comentario	Última modificación (Estudiante)	Última modificación (Profesor)	Estado	Calificación final
Catherine Liseth Merchancano Delgado	-	-	Plan_Familiar_de_emergencias_taller_1.doc Monday, 13 de September de 2010, 11:44		Calificación	-
Julian Montoya Cataño	-	-	TRABAJO_PLAN_FAMILIAR_DE_EMERGENCIAS.docx Sunday, 12 de September de 2010, 16:31		Calificación	-
Estefania Montoya Franco	-	-	-		Calificación	-
Jorge Andrés Morales Lopera	-	-	Plan_Familiar_de_emergencias_taller_1_resuelto.doc Sunday, 12 de September de 2010, 11:42		Calificación	-
Erick Muñoz Acevedo	-	-	-		Calificación	-
Angela Maria Muñoz Tobar	-	-	Taller_independiente_Programas_de_salud_1.docx Monday, 13 de September de 2010, 19:27		Calificación	-
Paola Andrea Perafán Pantoja	-	-	TRABAJO_PROGRAMAS_P.docx Monday, 13 de September de 2010, 19:53		Calificación	-
Diana Cristina Ramírez Mesias	-	-	Plan_Familiar_de_emergencias_taller_1.doc Monday, 13 de September de 2010, 19:56		Calificación	-
Diana Marcela Ramírez Valencia	-	-	-		Calificación	-
Oriana Ibeth Rodríguez Flórez	-	-	Plan_Familiar_de_emergencias_taller_1.docx Monday, 13 de September de 2010, 19:00		Calificación	-

(Fuente: caso 1, Aula virtual).

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 desde expresiones puntuales presentados en espacios virtuales de trabajo. Este uso presenta dos características y solo se evidencia en el escenario virtual:

2.h.1 *Manifestación de desacuerdos e inconvenientes para 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. Ejemplo:

*Estudiante 5: Profe, me parece que los datos del departamento acerca del tema son un poco complicados de obtener...*

...

*Estudiante3: pobre del grupo 1, los compadezco.*

*Estudiante4: UY,*

*Estudiante3: y qué?...*

*Estudiante2: si, porque al trabajar en grupo se tiene que tener mucha paciencia.*

...

*Profesora: Bueno, en medio de tantas dificultades... ¿qué van a hacer?...*

...

*Estudiante5: ¿cuál es el otro?... ¿sabes dónde está la profe?, ¿en qué chat es al fin?... (Fuente: caso 2, chat “Marco teórico”).*

*2.h.2 Manifestación de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas:* Anuncios realizados por los estudiantes a través de los diferentes recursos informáticos para expresar su gratificación por las actividades planteadas, el trabajo en el escenario virtual o por las herramientas tecnológicas utilizadas durante el desarrollo de las actividades. Ejemplo:

*Estudiante 2: Me gustó mucho el trabajo en equipo que se hizo.*

*Profesora: Es lo que les pedimos en el anteproyecto. Fuente: caso 2, chat “Marco teórico”.*

*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 dos características y solo se da en el escenario virtual:

*2.i.1 Solicitud de tareas o documentos para la realización del trabajo:* Los estudiantes como miembros de un grupo o de manera individual solicitan a sus compañeros y al docente información necesaria para el cumplimiento de actividades.

*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. Ejemplo:

*“Estoy de acuerdo con lo que plantea mi compañera, de que la definición que se dio en clase nos hace pensar mucho pero pues a mi parecer, una de las cosas que tenemos que tener en mente.....” (Fuente: caso 1, foro “Reflexiones sobre la temática del tema para el médico”, aula virtual).*

*Grupo 3: Muchas gracias por las críticas realizadas, casi en su totalidad están corregidas, no duden en seguir enviando sus opiniones. Por favor ¿el trabajo del grupo 1 dónde está?. (Fuente: Caso 2, foro: “Una oportunidad de ampliar conocimiento y mejorar competencias”).*

La anterior descripción da cuenta de la construcción de las categorías de usos pedagógicos de las TIC, con sus respectivos momentos de la práctica educativa y características, que dan cuenta de la intervención en los escenarios presencial y virtual, evidenciado ello, en los ejemplos más representativos de este, para cada categoría y cómo permite su análisis en la identificación y

evolución durante las sesiones desarrolladas (frecuencia) en la unidad didáctica como se muestra a continuación.

### 5.2.1 Identificación y evolución de los usos pedagógicos de las TIC desarrollados en la unidad didáctica. Caso 1

Este apartado presenta los resultados vinculados con el análisis de los usos pedagógicos reales de las TIC identificados en el desarrollo de la unidad didáctica. Este análisis está estructurado en dos partes, la primera relacionada con los resultados del uso pedagógico desarrollado más representativo y la unidad y en el segundo momento, se realiza el estudio del comportamiento de cada uso y sus características, identificadas en el desarrollo de cada unidad didáctica.

#### 5.2.1.1 Identificación de los usos pedagógicos de las TIC.

El análisis que se realiza a la práctica desarrollada, permite hacer la lectura de la utilización pedagógica de las herramientas tecnológicas, evidenciando de esta manera doce usos, con el número y porcentaje, según la tabla 3:

Categorías de uso	Criterios de uso	Usos pedagógicos	Caso 1			
			Escenario Presencial		Escenario virtual	
			Nº	%	Nº	%
Gestión de la tarea académica	Desarrollo	1.a. Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información	13	13%	1	1%
		1.b. Apoyo para la realización de la temática	64	65%	1	1%
		1.c. Apoyo durante la realización de tareas	8	8%	2	2%
		1.d. Apoyo logístico	1	1%	10	8%

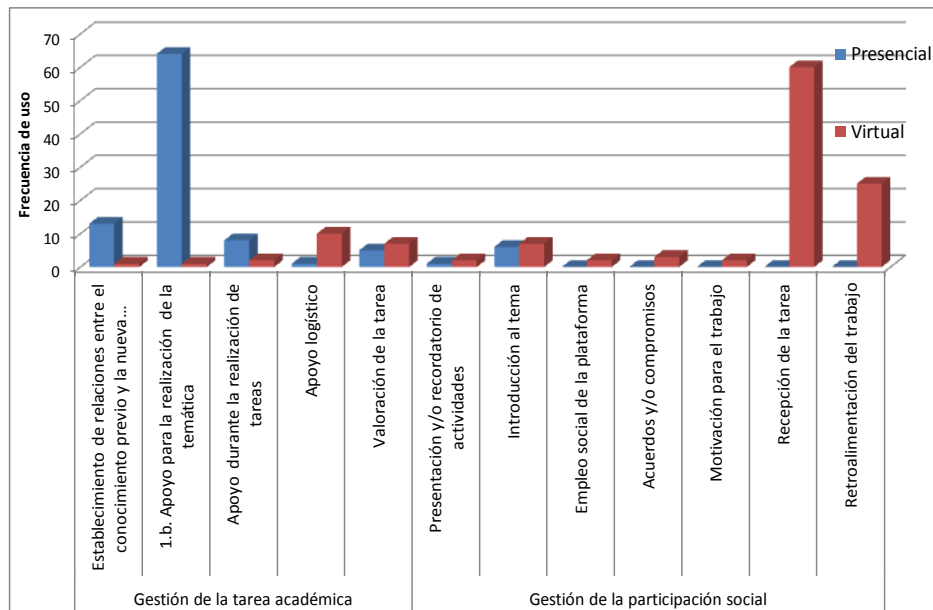
<b>Gestión de la participación social</b>	<b>Evaluación</b>	1.e. Formulación de criterios para la evaluación	0	0%	0	0%
		1.f. Valoración de la tarea	5	5%	7	6%
	<b>Información</b>	2.a Presentación y/o recordatorio de actividades	1	1%	2	2%
		2.b Introducción al tema	6	6%	7	6%
	<b>Comunicación</b>	2.c. Empleo social de la plataforma	0	0%	2	2%
		2.d Acuerdos y/o compromisos	0	0%	3	2%
		2.e Apoyo para la comprensión de contenidos	0	0%	0	0%
		2.f Motivación para el trabajo	0	0%	2	2%
	<b>Valoración</b>	2.g Recepción de la tarea	0	0%	60	49%
		2.h Expresión de valoraciones	0	0%	0	0%
		2.i Retroalimentación del trabajo	0	0%	25	20%
Total		98	100%	122	100%	

**Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de los usos pedagógicos de las TIC, según escenario, caso 1**

En la tabla 3 se muestra la frecuencia de usos identificada en el desarrollo de la unidad y el porcentaje de cada uno con respecto al total de usos identificados.

A continuación se muestran los usos desarrollados a través de tablas acompañadas de su respectiva gráfica para facilitar la visualización de las frecuencias de cada uso identificadas a lo largo del desarrollo de la unidad didáctica. La práctica educativa analizada evidencia la presencia de ocho usos pedagógicos de las tecnologías en los escenarios presencial y virtual, cuya frecuencia para cada una de las categorías y escenarios se muestra en la gráfica 1:





**Gráfica 1. Usos de las TIC en la unidad didáctica. Caso 1**

Con respecto a los usos más representativos en cada una de las categorías por escenario educativo, se observa que en la *Gestión de la tarea académica* en el escenario presencial, el uso más frecuentemente identificado es *1. b Apoyo para el desarrollo de la temática*, con un peso porcentual del 65%, mientras que en el escenario virtual es *1.d Apoyo logístico*, representado en un 8%. En la categoría *Gestión de la participación social* en el escenario presencial el uso más frecuente corresponde a *2.b Introducción al tema*, con una participación del 6% con respecto a todos los usos identificados en ese escenario, en contraste con el escenario virtual pondera el uso *2.g Recepción de la tarea*, con un 49%.

#### 5.2.1.1 *Comportamiento de los usos pedagógicos de las TIC en el desarrollo de la unidad didáctica. Caso 1*

Presentados los usos pedagógicos de las tecnologías con mayor frecuencia para este caso, es necesario analizar su evolución en cada sesión con respecto a las características y los

escenarios en los que se identificó, como lo plantea la teoría socioconstructivista al afirmar que los procesos de enseñanza y aprendizaje no se analizan como un producto, sino que son el resultado de una serie de componentes como los objetivos, las actividades que despliegan estudiantes y docentes alrededor de los contenidos o las tareas de aprendizaje y la evaluación del proceso.

Los hallazgos se analizan a partir de las categorías, momentos de la práctica educativa y características que emergieron en el proceso del análisis, en el cual se identifica la evolución de los usos a lo largo de la unidad didáctica, como se muestra en la tabla 4, en la que por tratarse de un macroproyecto, se incluyen todos los usos y características hayan sido o no identificadas en el caso que nos ocupa.

Categorías de uso	Momentos de la práctica educativa	Usos pedagógicos	Características de usos	Presencial		Aula virtual	Presencial		Aula virtual			Presencial		Virtual	
				S 1	S 2	Sem 1	S 3	Sem 2	Sem 3	Sem 4	No.	%	No.	%	
Gestión de la tarea académica	Desarrollo	Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información	Sensibilización y/o problematización de la temática	2	3	1	1				6	6%	1	1%	
			Recordatorio de información previa	2	1		4				7	7%	0	0%	
		Apoyo para la realización de la temática	Organización de la secuencia de la clase	1							1	1%	0	0%	
			Introducción y/o presentación del tema	4	5	1	8				17	17%	1	1%	
			Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema	5	9		32				46	47%	0	0%	
		Apoyo durante la realización de tareas	Presentación y/o descripción de la actividad	2		1					2	2%	1	1%	
			Planteamiento y/o resolución preguntas	2			4				6	6%	0	0%	
			Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea					1			0	0%	1	1%	
		Apoyo logístico	Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad.			10					0	0%	10	8%	
			Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas	1							1	1%	0	0%	
	Evaluación	Valoración de la tarea	Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación.	2	2	5	1	2				5	5%	7	6%
	Dimensiones de uso	Usos	Características de usos	Presencial		Aula virtual	Presencial		Aula virtual			Presencial		Virtual	
				S 1	S 2	Sem 1	S 3	Sem 2	Sem 3	Sem 4	No.	%	No.	%	
	Información	Presentación y/o recordatorio de actividades	Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos		1	2	0					1	1%	2	2%
			Iniciación de la discusión sobre la temática	2	2		2					6	6%	0	0%
		Introducción al tema	Presentación de información y/o solicitud de tareas			4							0%	4	3%
			Planteamiento de pregunta orientadora al tema			3							0%	3	2%

	Comunicación	Empleo social de la plataforma	Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas			2						0%	2	2%	
		Acuerdos y/o compromisos	Solicitud de participación y/o aportes			3						0%	3	2%	
		Motivación para el trabajo		Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores			1						0%	1	1%
				Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal			1						0%	1	1%
	Valoración	Recepción de la tarea	Entrega de avances o productos			40		16	2	2		0%	60	49%	
		Retroalimentación del trabajo	Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros			14		9		2				25	20%
TOTAL				23	23	88	52	28	2	4	98	100	122	100%	

**Tabla 4. Usos pedagógicos reales de las TIC identificados en el desarrollo de la unidad didáctica. Caso 1**

S: sesión

Sem: semana

P: presencial

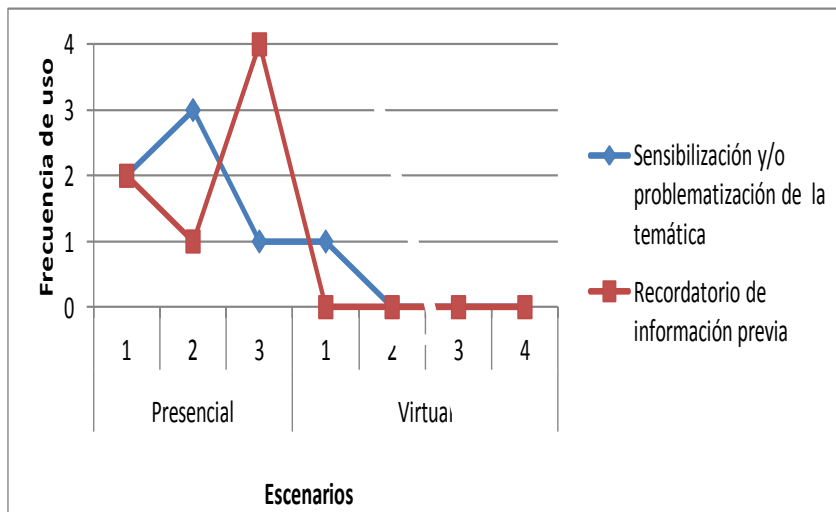
V: virtual

En la categoría Gestión de la tarea académica se encontraron los siguientes usos: Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información, Apoyo para la realización de la temática, Apoyo durante la realización de tareas, Apoyo logístico, Formulación de criterios para la evaluación y Valoración de la tarea. Estos usos se analizan desde la presencia de sus características como se observa continuación:

El uso *Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información*, pertenece al momento Desarrollo, del cual se identificaron las siguientes dos características y las frecuencias como se presenta en la tabla 5 y en la gráfica 2:

Característica	Sesiones presenciales			Semanas virtuales			
	1	2	3	1	2	3	4
Sensibilización y/o problematización de la temática	2	3	1	1	0	0	0
Recordatorio de información previa	2	1	4	0	0	0	0

**Tabla 5. Comportamiento de Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información. Caso 1**



**Gráfica 2. Comportamiento de Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información en el escenario presencial y virtual. Caso 1**

La gráfica 2 muestra los resultados de la característica *Sensibilización y/o problematización de la temática*, muestra en el escenario presencial que en la primera sesión se identifica con una frecuencia de dos, aumenta para la segunda y decrece en la última sesión de esta unidad. Mientras que en el escenario virtual se identifica en la primera semana.

La característica *Recordatorio de información previa*, se presenta en el escenario presencial. Se identifica desde la primera sesión, disminuye en la segunda y aumenta progresivamente en la última sesión; lo que lleva al aumento de esta característica, está relacionado con el cierre de la unidad, en el cual se retoman aspectos temáticos desarrollados en las demás sesiones.

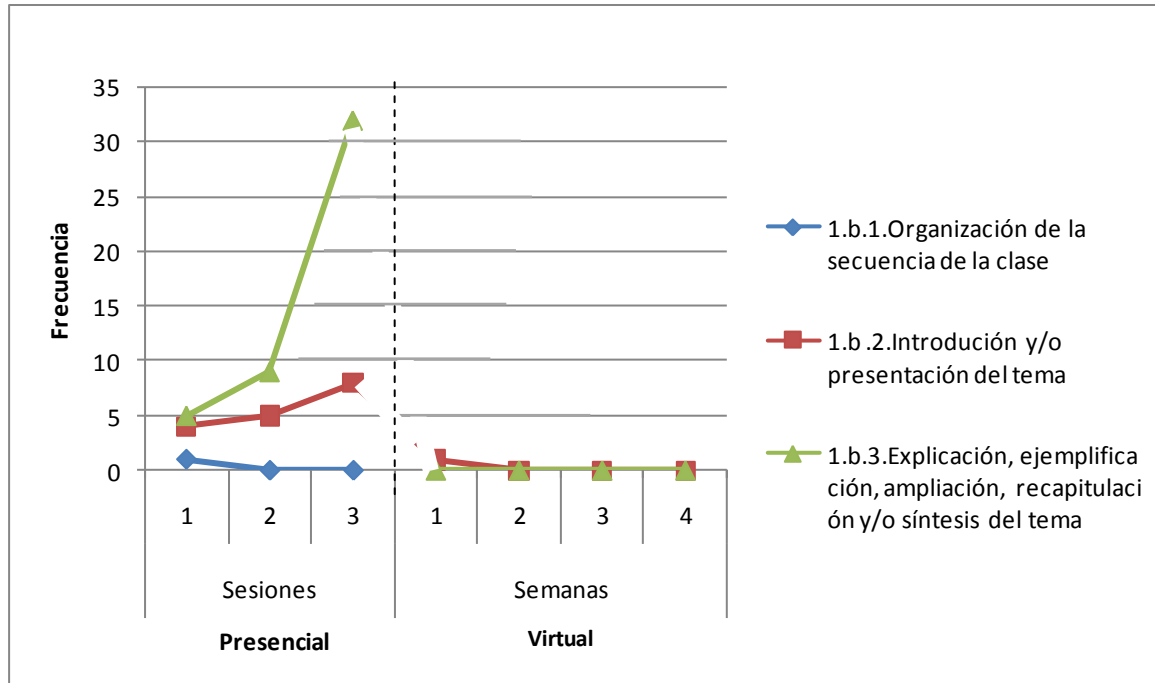
En síntesis, se puede afirmar que ninguna de estas dos características de uso presenta una tendencia clara a lo largo de la unidad, sin embargo este uso, representó el 13% en lo presencial y el 1% en el escenario virtual, de los usos identificados en el desarrollo de la unidad.

De acuerdo al comportamiento de las características de este uso y en consonancia con lo referencia por Coll (1991), la intervención pedagógica, no puede ignorar ni sustituir la dinámica interna de los esquemas de conocimiento que se dan a través de las construcciones, modificaciones, diversificaciones y enriquecimiento que el alumno hace y por tanto esta dinámica debe ser orientada de una manera intencional para conseguir los objetivos propuestos. Asimismo, la concepción constructivista sociocultural plantea como requisito indispensable para los procesos de enseñanza aprendizaje, averiguar que sabe el estudiante respecto a la temática específica para proceder en consecuencia.

El uso *Apoyo para realización de la temática*, en el Desarrollo, presenta tres características como lo evidencia la tabla 6 y la gráfica 3:

Característica	Sesiones			Semanas			
	1	2	3	1	2	3	4
Organización de la secuencia de la clase	1	0	0				
Introducción y/o presentación del tema	4	5	8	1	0	0	0
Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema	5	9	32	0	0	0	0

**Tabla 6. Comportamiento de Apoyo para la realización de la temática. Caso 1**



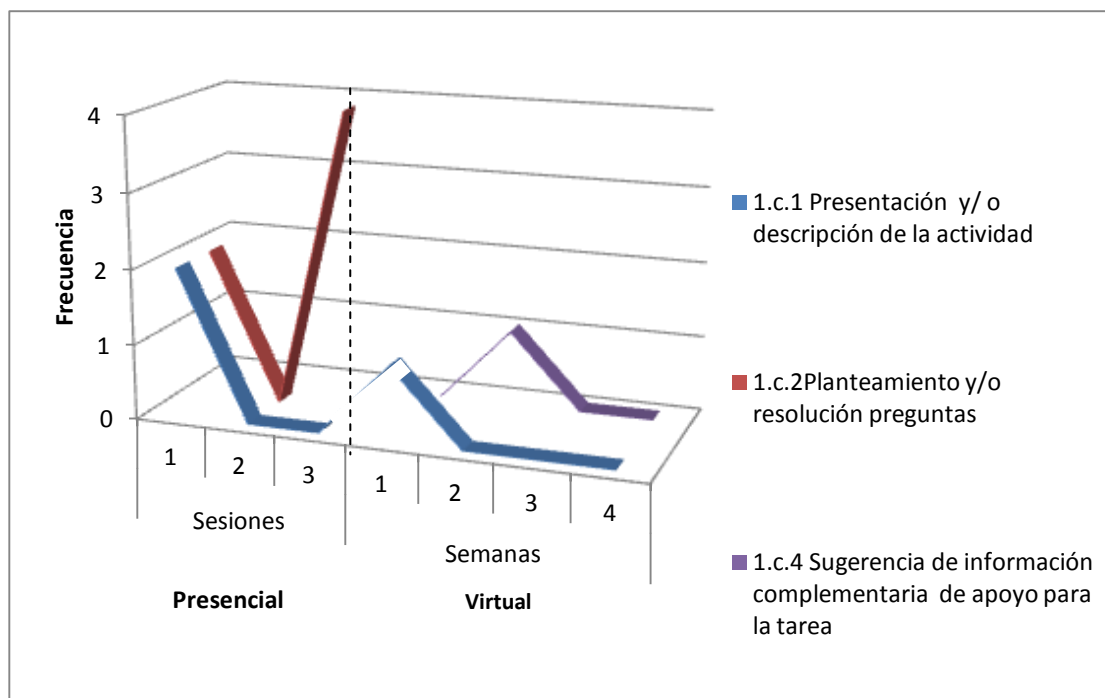
**Gráfica 3. Comportamiento del Apoyo para la realización de la temática en el escenario presencial y virtual. Caso 1**

Las características *Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema* e *Introducción y/o presentación del tema*, muestran una tendencia creciente en el desarrollo de las sesiones presenciales de la unidad, mientras que la característica *Organización de la secuencia de la clase*, aparece en la primera sesión. Es de anotar que este uso representó el 65% con respecto al total de usos identificados, siendo el más frecuente de las dos categorías en ambos escenarios. En el escenario virtual, se identifica la característica *Introducción y/o presentación del tema*, la primera semana.

El uso *Apoyo durante la realización de tareas*, hace parte del momento Desarrollo, en el cual se presenta tres características como lo evidencia la tabla 7 y el gráfico 4:

Característica	Sesiones			Semanas			
	1	2	3	1	2	3	4
Presentación y/ o descripción de la actividad	2	0	0	1	0	0	0
Planteamiento y/o resolución preguntas	2	0	4				
Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea				0	1	0	0

**Tabla 7. Comportamiento del Apoyo durante la realización de tareas. Caso 1**



**Gráfica 4. Comportamiento del Apoyo durante la realización de tareas. Caso 1**

La característica *Presentación y/o descripción de la actividad*, muestra una frecuencia de aparece en la primera sesión presencial y no se vuelve a identificar en el desarrollo de la unidad; de igual manera en el escenario virtual se identifica una vez en la primera semana. la característica *Planteamiento y/o resolución preguntas*, aparece en la primera sesión; disminuye totalmente para la sesión siguiente y finalmente se incrementa en la tercera sesión. La característica *Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea*, se identifica en la en la segunda semana de trabajo virtual.

Es de aclarar que la característica *Presentación y/o descripción de la actividad* asociada a este uso en el macroproyecto está definida para el escenario presencial; sin embargo, en el desarrollo de esta unidad didáctica, se identifica en el escenario virtual. Finalmente este uso representó el 8% del total de usos identificados en el escenario virtual y de acuerdo a la frecuencia de aparición de sus características, no muestra una tendencia clara a lo largo de las sesiones.

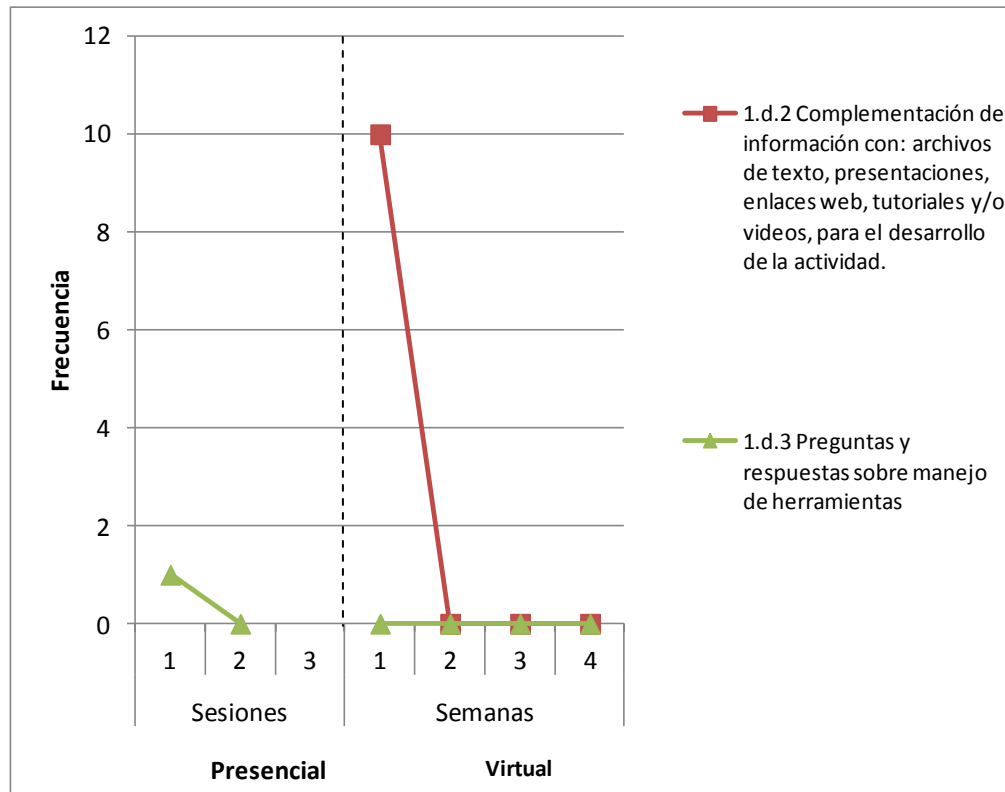


Este es uno de los usos que debe permitir evidenciar el despliegue de la ayuda ajustada tanto por parte del docente como entre compañeros, sin embargo para esta unidad, la actividad giró en torno a la emisión de instrucciones por parte de la docente de las actividades a desarrollar para la primera sesión, mientras en la última se retoma un recurso utilizado para explicar la actividad. Asimismo, se evidenció que la característica *Planteamiento y/o resolución preguntas*, se incrementa en la última sesión presencial, como producto de un monólogo docente, en el que la docente emite una pregunta que ella misma responde. Coll (2004) refiere este uso para “el 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; o al seguimiento y regulación tanto del proceso de aprendizaje de los alumnos como de la actuación docente del profesor” (p. 16).

El uso *Apoyo logístico* que pertenece al momento *Desarrollo*, y presenta dos características como lo representa la tabla 8 y la gráfica 5:

Característica	Sesiones			Semanas			
	1	2	3	1	2	3	4
Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad.				10	0	0	0
Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas	1	0	0	0	0	0	0

**Tabla 8. Comportamiento del Apoyo logístico. Caso 1**



**Gráfica 5. Comportamiento del Apoyo logístico. Caso 1**

La característica *Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad*, se muestra en el escenario virtual, en la primera semana, desapareciendo en las semanas posteriores. Mientras que la característica *Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas*, en el macroproyecto, está definida para el escenario virtual, en esta unidad por tratarse de una unidad desarrollada en escenario híbrido, se identificó en la primera sesión presencial. Este uso representa el 1% de los identificados en el desarrollo de la unidad.

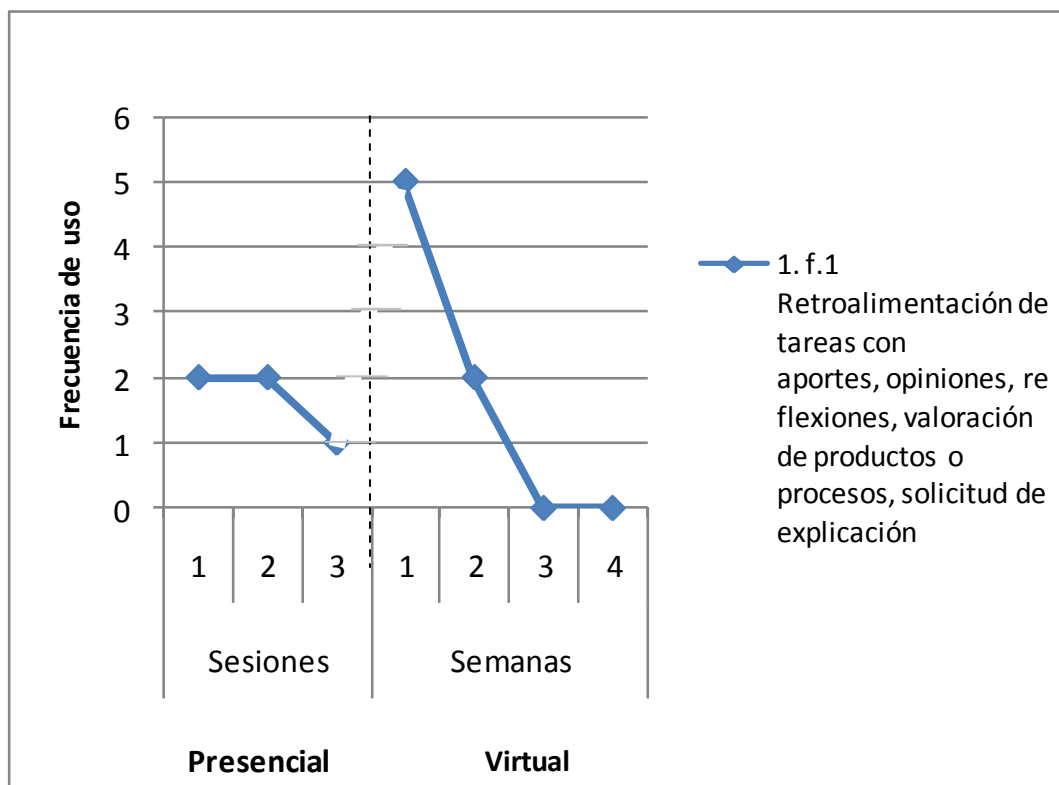
El comportamiento de este uso para lo presencial casi no se presenta mientras que en el aula se utiliza como un banco de datos al servicio de los estudiantes pero que no es lo suficientemente presentado a los estudiantes para que lo puedan utilizar en el desarrollo de sus actividades, debido a que sólo se retoma la utilización de los videos. Respecto a esto Coll (2004) afirma que las TIC se utilizan para “almacenar, organizar y facilitar el acceso de profesores y estudiantes a los contenidos. Los repositorios pueden ser más o menos completos, en el sentido de que pueden incluir la totalidad de los contenidos o sólo una parte de ellos. También pueden ser abiertos, cuando incluyen accesos a otros repositorios de contenidos, o cerrados” (p. 16).

De esta manera se da fin a los usos en el *Desarrollo* dentro de la categoría *Gestión de la tarea académica*, para dar paso al momento de *Evaluación* que involucra para este caso un uso:

El uso *Valoración de la tarea*, en el cual se presentan una característica, como lo representa la tabla 9 y la gráfica 6:

Característica	Sesiones			Semanas			
	1	2	3	1	2	3	4
Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación	2	2	1	5	2	0	0

Tabla 9. Comportamiento de la Valoración de la tarea. Caso 1



Gráfica 6. Comportamiento de la Valoración de la tarea. Caso 1

Durante el desarrollo de la unidad didáctica, solo se identifica la característica *Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación*, mostrando una tendencia decreciente en ambos escenarios, el

escenario presencial, mientras que en el escenario virtual, se presenta con una frecuencia de cinco, disminuye para la segunda semana a dos veces y no se vuelve a identificar en las dos como se muestra en la tabla 9 y gráfica 7.

El potencial de los espacios virtuales se garantiza en cierta medida por la intervención que pueda realizar el docente en las diferentes actividades, para promover, retroalimentar y evaluar con diferentes aportes el desarrollo del estudiante, determinando en qué aspectos debe incrementar su ayuda y de qué manera para alcanzar los objetivos propuestos. Frente a ello Casamayor (2008) plantea que “la evaluación retroalimenta el proceso formativo, evaluamos para saber qué está pasando y poder intervenir. La evaluación facilita que el alumno pueda comprender, relacionar, integrar nuevos conceptos, destrezas o actitudes”. (p. 179).

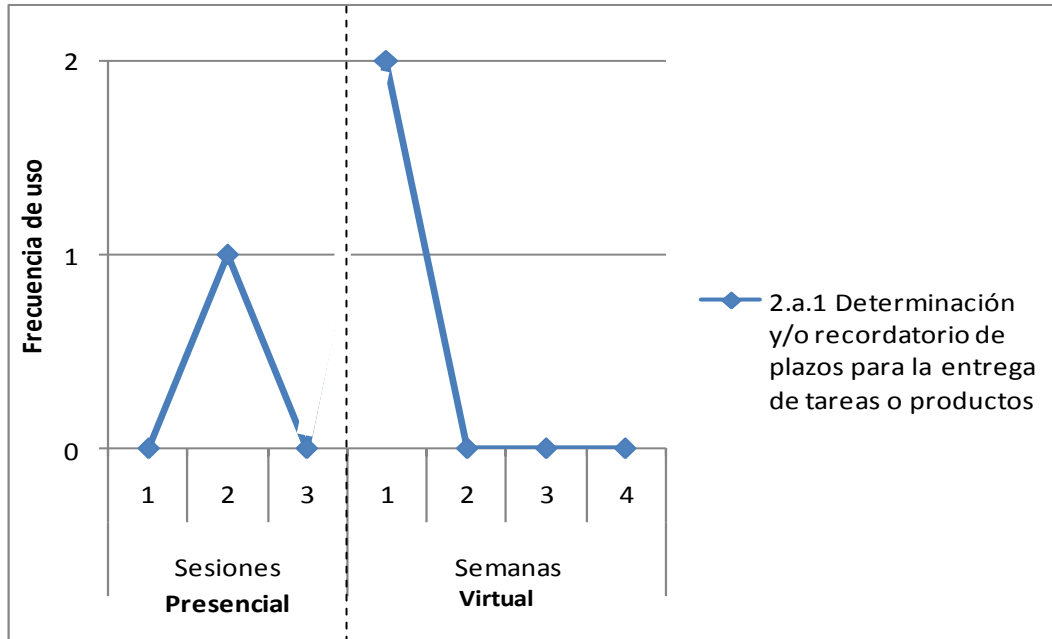
Los hallazgos de la categoría Gestión de la tarea académica presentan mayor frecuencia para el escenario presencial, a expensas del uso relacionado con la amplificación de la actuación docente mientras en el escenario virtual su presencia es poca y en ocasiones nula, lo cual evidencia su utilización como repositorios.

La categoría Gestión de la participación social presenta siete formas de usos pedagógicos de las tecnologías: *Presentación y/o recordatorio de actividades y Introducción al tema*; correspondientes a la dimensión Información. Los usos. *Empleo social de la plataforma, Acuerdos y/o compromisos y Motivación para el trabajo*, ubicados en la dimensión Comunicación y dos usos que corresponden a la dimensión Valoración: *Recepción de la tarea y Retroalimentación del trabajo*.

El uso 2.a *Presentación y/o recordatorio de actividades*, corresponde a la dimensión *Información*, identificado con una característica como lo evidencia la tabla 10 y la gráfica 7:

Característica	Sesiones			Semanas			
	1	2	3	1	2	3	4
Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos	0	1	0	2	0	0	0

**Tabla 10. Comportamiento de la Presentación y/o recordatorio de actividades. Caso 1**



**Gráfica 7. Comportamiento de la Presentación y/o recordatorio de actividades. Caso 1**

La característica *Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos*, asociada a este uso, se identifica en ambos escenarios en una ocasión y no vuelve a aparecer en el desarrollo de la unidad. Es de aclarar que esta característica está asociada desde el macroproyecto con el escenario virtual, sin embargo, en la unidad didáctica se identificó en el escenario presencial, haciendo alusión a una actividad que debió presentarse en el aula virtual. Asimismo es de aclarar que aunque se establecieron plazos para entrega de productos no fueron acordados entre todos los participantes de la unidad y no hubo control, porque finalmente se ampliaron los plazos para las intervenciones en el foro sin ningún tipo de criterio y comunicación que motivara a su seguimiento y retoma de la actividad.

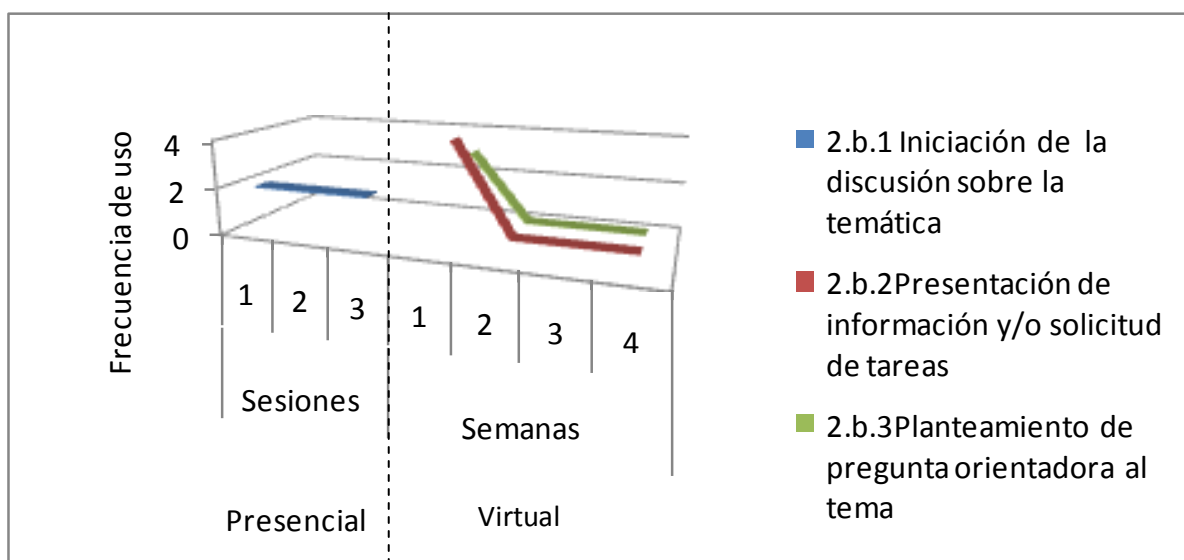
Las TIC para esta unidad no fueron utilizadas como instrumentos de seguimiento y control de las actuaciones de los participantes, como lo plantea Coll (2004) Se utilizan las TIC para hacer un seguimiento de la participación y las actuaciones de los participantes. En función de quién hace (consulta o mira) qué, cuándo, cómo y durante cuánto tiempo; o de quién se comunica con quién, cuándo, cómo, a propósito de qué y durante cuánto tiempo” (p.16).

En estos espacios, es necesaria la presencia del docente o tutor especialmente cuando su uso es ocasional y poca experiencia en estos escenarios, dado que la falta de liderazgo y disciplina en él, es interpretada por los estudiantes con una respuesta opcional desde punto de vista académico, restándole seriedad y respeto a las actividades planteadas.

El uso *Introducción al tema*, se presenta con dos características y corresponde a la dimensión *Información*, como lo muestra la tabla 11 y la gráfica 8:

Característica	Sesiones			Semanas			
	1	2	3	1	2	3	4
Iniciación de la discusión sobre la temática	2	2	2				
Presentación de información y/o solicitud de tareas				4	0	0	0
Planteamiento de pregunta orientadora al tema				3	0	0	0

Tabla 11. Comportamiento de la Introducción al tema. Caso 1



Gráfica 8. Comportamiento de la Introducción al tema. Caso 1

La característica *Iniciación de la discusión sobre la temática*, asociada al escenario presencial, muestra un comportamiento constante a lo largo de la unidad didáctica.

Las características *Presentación de información y/o solicitud de tareas y Planteamiento de pregunta orientadora al tema*, están asociadas al escenario virtual, aparecen en la primera semana y no se identifican en semanas posteriores.

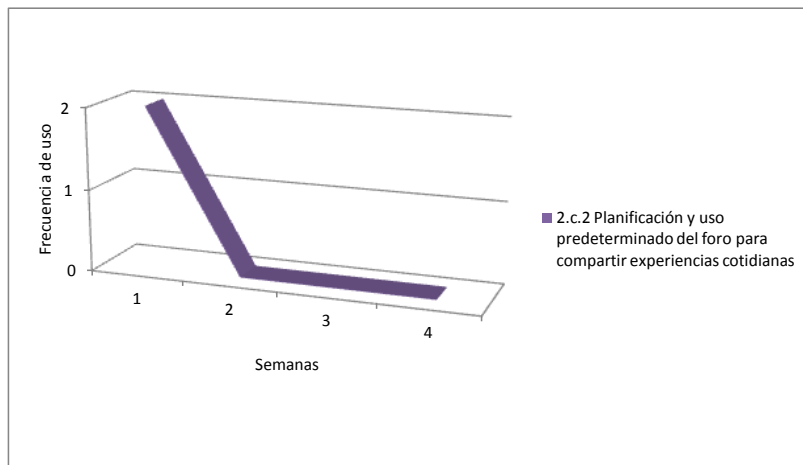
El comportamiento de la característica de este uso que se asocia a lo presencial, se determina por la utilización de presentaciones, imágenes y videos a modo de apertura de la temática. En contraste a ello, la plataforma virtual es utilizada en el primer día para la recepción de trabajos previos al desarrollo de la unidad y por otro lado el planteamiento de la discusión en el foro, no se dinamiza por la ausencia de un líder. Al respecto Casamayor (2008) afirma que cuando se plantea este tipo de actividades “deben ser bien orientadas para que entre los participantes se genere la suficiente profundidad de la temática que se está discutiendo” (p. 183).

De esta manera se presentan los usos que integran la dimensión *Información*, para continuar con las demás dimensiones, resaltando que en el escenario presencial no se identificaron en este caso, usos correspondientes a las dimensiones de *Comunicación* y *Valoración*.

El uso *Empleo social de la plataforma*, corresponde a la dimensión *Comunicación*, que se identificó en el escenario virtual, el cual presenta una característica como lo muestra la tabla 12 y la gráfica 9:

Característica	Semana			
	1	2	3	4
Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas	2	0	0	0

**Tabla 12. Comportamiento del Empleo social de la plataforma. Caso 1**



**Gráfica 9. Comportamiento del Empleo social de la plataforma. Caso 1**

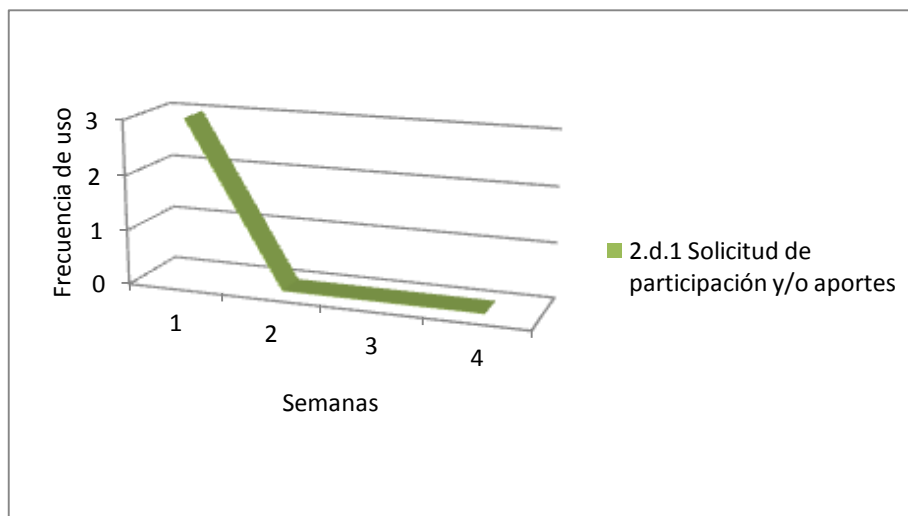
La característica *Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas*, se identifica en la primera semana, y no vuelve a aparecer en las semanas posteriores. Esta situación se debe a que la docente dentro del aula virtual, propone dos espacios que permiten un acercamiento no académico, para compartir inquietudes, dudas o aspectos de la vida cotidiana que promovieran la participación de los estudiantes en otras dimensiones del ser humano. Sin embargo, no se presenta actividad en los siguientes días después de planteado. De acuerdo a ello, Casamayor afirma que el software social, aunque no haya sido diseñado para el e-learning, permite crear oportunidades de aprendizaje innovadoras y estimulantes (p.198). En este caso, estos espacios no se promovieron con las intenciones iniciales de la docente de tal forma que no hubo participación en ellos. Al respecto, Canales (2007) plantea que se debe contar con un despliegue de actividades atrayentes y motivadoras, que los invite a ser parte del proceso educativo, para que poco a poco, se desvincule las TIC de las actividades de ocio en los centros (p. 129).

El uso *Acuerdos y/o compromisos*, se identifica con una característica y hace parte de la dimensión *Comunicación*, como se presenta en la tabla 13 y la gráfica 10:

Característica	Semana			
	1	2	3	4
Solicitud de participación y/o aportes	3	0	0	0

**Tabla 13. Comportamiento de Acuerdos y/o compromisos. Caso 1**





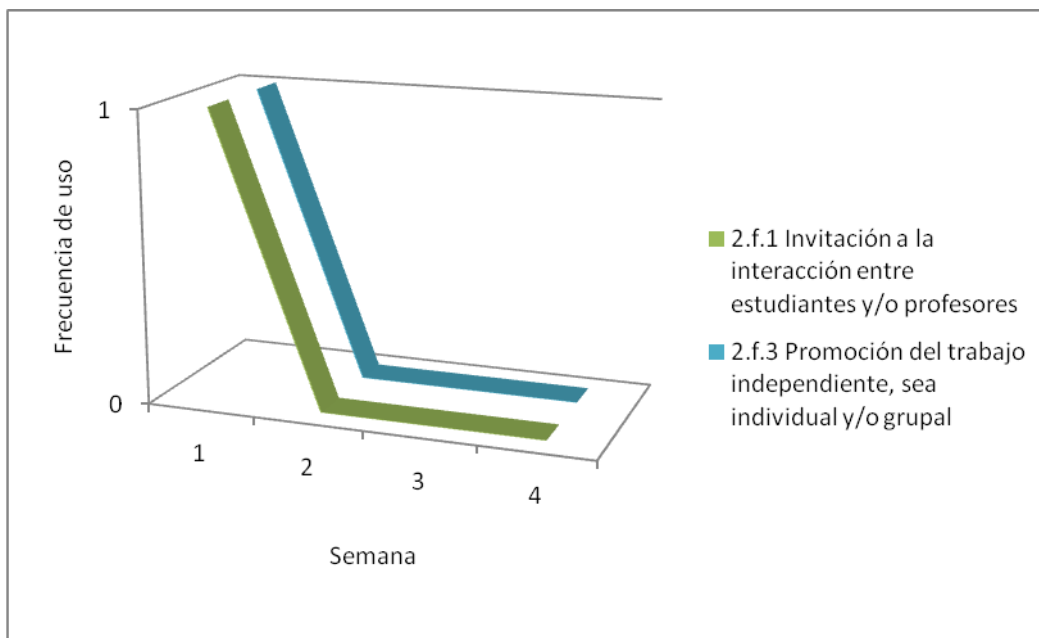
**Gráfica 10. Comportamiento de Acuerdos y/o compromisos. Caso 1**

La característica *Solicitud de participación y/o aportes*, se identifica en la primera semana y no vuelve a aparecer en las semanas posteriores, debido a que se plantea la solicitud de información en el momento en que se da apertura a los espacios en los que se debe consignar los productos, sin realizar seguimiento en los días posteriores. Esta característica está relacionada con el uso *Valoración de la tarea*, porque también implica la necesidad de realizar un seguimiento estrecho a las aportaciones realizadas por los estudiantes, de tal manera que posibilite la determinación de las ayudas necesarias, oportunas, y variadas. Este comportamiento es coherente con los planteamientos anteriores, donde se evidencia que en esta unidad, el espacio virtual funge como repositorio.

El uso *Motivación para el trabajo*, pertenece a la dimensión *Comunicación*, el cual se presenta con dos características, como lo muestra la tabla 14 y la gráfica 11:

Característica	Semana			
	1	2	3	4
Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores	1	0	0	0
Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal	1	0	0	0

**Tabla 14. Comportamiento de Motivación para el trabajo. Caso 1**



**Gráfica 11. Comportamiento de la Motivación para el trabajo. Caso 1**

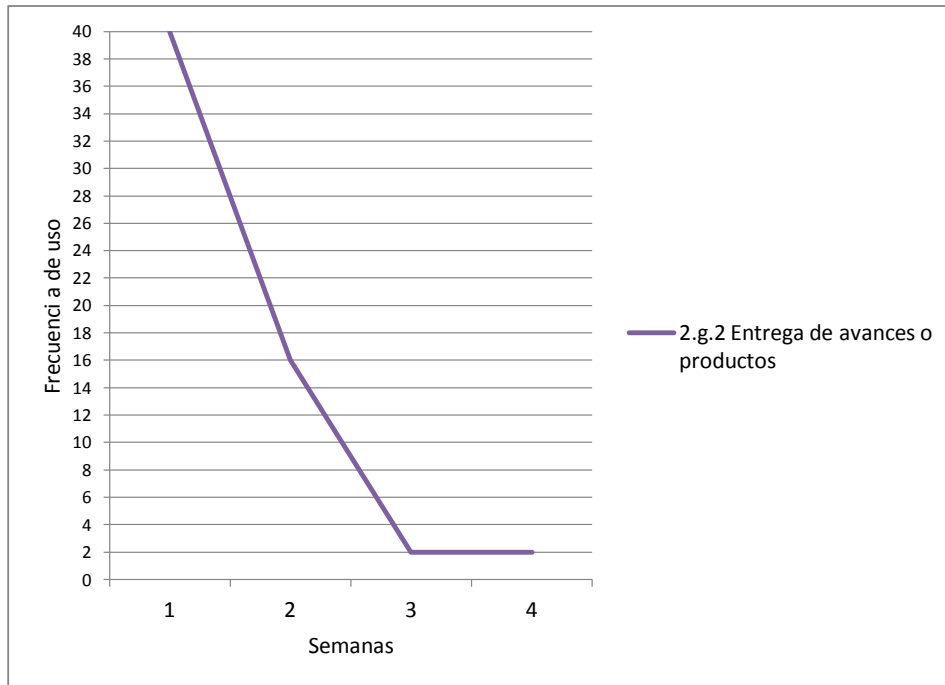
De las tres características asociadas a este uso y escenario, se identifican en la primera semana, con igual frecuencia las características *Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores* y *Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal* y no vuelve a aparecer en las semanas posteriores. La identificación de las características hacen alusión al planteamiento de una actividad de carácter individual en la plataforma; cabe resaltar que posterior a ello no se generó ningún tipo de mensaje que motivara al cumplimiento en la entrega del producto pactado. En consonancia y según lo planteado por Pelgrum y Law (2003), el profesor pasa a tener un valor motivador importante, incentivando la participación del alumno y su autonomía en el proceso de aprendizaje, utilizando para ello estrategias que susciten su interés (p.52).

Los usos de la dimensión *Comunicación* se han descrito y analizado de acuerdo al escenario virtual.

De esta manera, prosigue la dimensión *valoración*, en la cual se identifican dos usos correspondientes a *Recepción de la tarea* y *Retroalimentación del trabajo*. El primero de ellos se evidencia con una característica como lo muestra la tabla 15 y la gráfica 12:

Característica	Semana			
	1	2	3	4
Entrega de avances o productos	40	16	2	2

Tabla 15. Comportamiento de la Recepción de la tarea. Caso 1



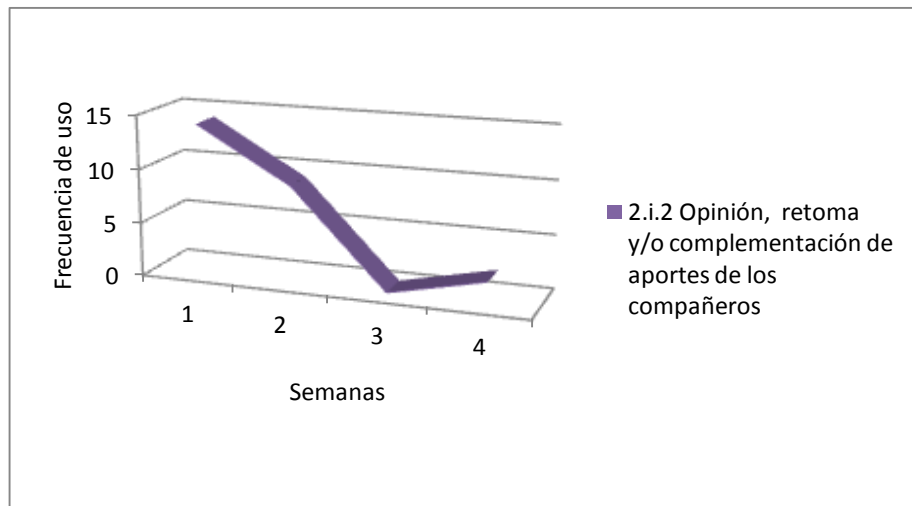
Gráfica 12. Comportamiento de la Recepción de la tarea. Caso 1

La característica *Entrega de avances o productos*, presenta una tendencia decreciente con cambios en la segunda y tercera semana. Un alto porcentaje de esta característica está relacionado con el trabajo individual, en el que se limitó a la entrega de productos al docente y que no permitió la revisión y retroalimentación por parte de los compañeros; el porcentaje restante obedeció a las aportaciones realizadas en el foro de reflexión, en las que como se mencionó anteriormente la interacción fue poca. Al respecto, Onrubia, (2005) plantea que “la enseñanza en entornos virtuales tiene un componente necesario de “realización conjunta de tareas” entre profesor y alumno: sólo a partir de esa realización conjunta se podrá realizar una intervención sensible y contingente que facilite realmente al alumno el ir más allá de lo que su interacción solitaria con el contenido le permitiría hacer”. (p.5).

El uso *Retroalimentación del trabajo*, se identifica con una característica como se muestra en la tabla 16 y en la gráfica 13:

Característica	Semana			
	1	2	3	4
Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros	14	9	0	2

**Tabla 16. Comportamiento de la Retroalimentación del trabajo. Caso 1**



**Gráfica 13. Comportamiento de la Retroalimentación del trabajo. Caso 1**

La característica *Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros*, muestra una tendencia decreciente en las tres primeras semanas llegando a cero y reaparece en la última semana. Son aportaciones generales que no retroalimentan el trabajo realizado, además por el hecho de que no hubo presencia del docente en el seguimiento de estos espacios virtuales; lo cual denota entre otros aspectos ausencia del uso pedagógico previsto del recurso, promoción, seguimiento y retroalimentación. Al respecto, los recursos que se utilizan deben ser previstos en función de aspectos como la herramienta, la tecnología disponible, la posibilidad de acceso por parte de los estudiantes y específicamente y de acuerdo a lo planteado por Barberá y Badia (2009) “El modo como puede organizarse el aprendizaje en función del tipo de interacción deseado y la manera como se mantendrá ese nivel de interacción educativa” (p. 3).

#### 5.2.1.2 *Contraste entre los usos pedagógicos potenciales y lo usos reales de las TIC en el caso 1.*

En este tercer momento, el análisis se orienta al contraste de los usos pedagógicos proyectados en el diseño tecnopedagógico y la práctica desarrollada, de manera que permita establecer ver la incidencia de los usos pedagógicos de las herramientas tecnológicas; posteriormente se realiza el contraste de los usos identificados en el diseño potencial con los usos pedagógicos reales que muestran el desarrollo de la unidad didáctica. Para facilitar la contrastación de los diseños tecnopedagógicos potencial y el desarrollado, se utiliza el diagrama categorial de usos construido a partir de hallazgos evidenciados a lo largo del desarrollo de las unidad didácticas que conforman el macroproyecto, lo que permite un acercamiento más objetivo a la brecha existente entre ambos diseños, como se presenta en la tabla No. 17.

Categorías de uso	Momento	Usos pedagógicos	Características de usos	Diseño planeado								Diseño ejecutado														
				Programa	Aula virtual 1	Unidad didáctica			Presencial		Virtual		Presencial		Aula virtual 1	Prese ncial	Aula virtual			Presencial		Virtual				
						S1	S2	S3	No.	%	No.	%	S 1	S 2	S 1		S 3	Sem 2	Sem 3	Sem 4	No.	%	No.	%		
																									S 1	S 2
Gestión De La Tarea Académica	Desarrollo	Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información	Sensibilización y/o problematización de la temática		1							1	0.5%	2	3	1	1				6	6%	1	1%		
			Recordatorio de información previa													2	1		4				7	7%		
		Apoyo para la realización de la temática	Organización de la secuencia de la clase													1							1	1%		
			Introducción y/o presentación del tema		1	3	4	5	12	92%	1	0.5%	4	5	1	8							17	17%	1	1%
		Apoyo durante la realización de tareas	Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema													5	9		32				46	47%		
			Presentación y/o descripción de la actividad				1		1	8%			2		1								2	2%	1	1%
			Planteamiento y/o resolución preguntas										2			4							6	6%		
		Apoyo logístico	Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea		3																					
			Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea																1						1	1%
		Evaluación	Evaluación	Formulación de criterios para la evaluación	Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad.		10											10							10	8%
Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas																							1	1%	0	0%
			Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación																							

		Valoración de la tarea	Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación.									2	2	5	1	2			5	5%	7	6%	
Gestión De La Participación Social	Información	Presentación y/o recordatorio de actividades	Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos	1					1	0.5%		1	2						1	1%	2	2%	
		Introducción al tema	Iniciación de la discusión sobre la temática										2	2		2				6	6%		
			Presentación de información y/o solicitud de tareas												4								4
			Planteamiento de pregunta orientadora al tema											3								3	2%
	Comunicación	Empleo social de la plataforma	Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas		2					2	0.9%			2								2	2%
		Acuerdos y/o compromisos	Solicitud de participación y/o aportes		3					3	1.4%			3								3	2%
		Motivación para el trabajo	Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores												1								1
	Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal													1								1	1%
Valoración	Recepción de la tarea	Entrega de avances o productos		156					156	72.2%			40		16	2	2				60	49%	
	Retroalimentación del trabajo	Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros		39					39	18.1%			14		9		2				25	20%	
TOTAL				0	16	4	4	5	13	100%	216	100%	23	23	88	52	28	2	4	98	122	100%	100%

**Tabla 17. Contraste de los usos pedagógicos potenciales y reales de las TIC en la unidad didáctica. Caso1**

La tabla 17 muestra como en la categoría Gestión de la tarea académica se identificaron 6 usos a partir del diseño correspondientes a los criterios de Desarrollo y Evaluación. Mientras en la categoría Gestión de la participación social, se evidencian 9 usos, en las dimensiones información, comunicación y valoración.

En síntesis, el cuadro 18 muestra los usos pedagógicos que fueron planeados en contraste con lo observado tanto en las sesiones presenciales como en las semanas de actividad en el escenario virtual.

Categorías de uso	Momento	Usos	VIRTUAL		PRESENCIAL	
			Planeado	Observado	Planeado	Observado
			No.			
Gestión de la tarea académica	Desarrollo	Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información	1	1	0	13
		Apoyo para la realización de la temática	1	1	12	64
		Apoyo durante la realización de tareas	3	2	1	8
		Apoyo logístico	10	10	0	1
	Evaluación	Formulación de criterios para la evaluación	0	0	0	0
		Valoración de la tarea	0	7	0	5
	Dimensiones					
Gestión de la participación social	Información	Presentación y/o recordatorio de actividades	1	2	0	1
		Introducción al tema	0	7	0	6
	Comunicación	Empleo social de la plataforma	2	2		
		Acuerdos y/o compromisos	3	3	0	0
		Apoyo para la comprensión de contenidos	0	0	0	0
		Motivación para el trabajo	0	2	0	0
	Valoración	Recepción de la tarea	156	60	0	0
		Expresión de valoraciones	0	0	0	0
		Retroalimentación del trabajo	39	25	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>216</b>	<b>122</b>	<b>15</b>	<b>98</b>

**Tabla 18. Contraste consolidado entre los usos potenciales y reales de las TIC. Caso 1**



La tabla 18 evidencia algunas tendencias entre los usos planeados y desarrollados en el caso 1, las cuales se estructuran en usos planeados y no desarrollados, y usos no planeados y desarrollados, como se describe a continuación:

En la categoría Gestión de la tarea académica se identificaron cinco usos a partir del diseño correspondientes a los momentos de Desarrollo y Evaluación.

En el uso 1.a Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información, se identifica que el docente planea el uso las TIC, dentro de la presentación de la unidad, para “Generar interés y motivación sobre el tema de emergencias y desastres”, aunque este uso se identifica en el aula virtual de acuerdo a la planeación, es de resaltar que en las sesiones presenciales en las que no se planeó este uso, emergió en 13 oportunidades, evidenciado en las características Sensibilización y/o problematización de la temática y Recordatorio de información previa, con un comportamiento muy homogéneo; se representan a través de proyección de imágenes y textos utilizando diapositivas proyectadas en video beam. Se identifica así un uso no previsto que emerge con una frecuencia significativa en el escenario presencial y muy acorde a lo previsto en el escenario virtual.

El de Apoyo para la realización de la temática se identifica en la presentación de la unidad para ambos escenarios, con un comportamiento igual al previsto en el escenario virtual y una identificación muy por encima de la prevista en el escenario presencial. Este uso se identificó a través de las características:

Organización de la secuencia de la clase, esta característica de uso que no fue planeada, se identifica una vez en la primera sesión, evidenciado en la proyección de un esquema que da cuenta de las temáticas a abordar a lo largo de la unidad y sirven de derrotero para el desarrollo de la misma.

Introducción y/o presentación del tema, esta característica que fue planeada para ambos escenarios, se identifica una vez en el aula virtual de acuerdo a lo previsto, mientras en la presencialidad fue planeado para 12 oportunidades y se identificaron 17, planeada mediante la utilización de video beam para la presentación de cada uno de los temas y proyección de

diapositivas power point. Lo anterior lleva a determinar que el uso previsto de esta característica se muestra muy cercano al real.

Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación, relación y/o síntesis del tema, el diseño esta característica no se identifica ni en el diseño de la unidad, ni en la planeación del aula virtual. Sin embargo, durante el desarrollo se evidencia en las sesiones presenciales de una manera creciente y en una frecuencia total de 46. Este uso estuvo representado en la utilización de tecnologías para proyección de imágenes, videos y texto, que apoyan los procesos explicativos, de síntesis a través de esquemas y insumo para ampliar la información o contextualización de la temática. Se identifica así, una característica de uso no previsto que emerge de una manera significativa en las etapas presenciales del desarrollo de la unidad didáctica.

Apoyo durante la realización de tareas, este uso se presenta con características que varían su presencia para lo planeado y ejecutado:

Presentación y/o descripción de la actividad: esta característica que se identifica una vez en la planeación de la primera sesión presencial y no aparece en la planeación del aula virtual, en el desarrollo de la unidad emerge en dos oportunidades en escenario presencial y uno en virtual.

Planteamiento y/o resolución de preguntas, esta característica para el escenario presencial que no fue planeado y en contraste se identifica en las sesiones 1 y 3 con una frecuencia total de 6. Esta característica está representada en la utilización de las TIC para orientación de actividades por parte del docente.

Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea, es una característica que se identifica en la planeación del aula virtual en 3 ocasiones; sin embargo en el desarrollo de la unidad no se identifica: configurándose en uso previsto no desarrollado.

Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea, es una característica de uso que no se identifica en el diseño tecnopedagógico potencial y en el real, emerge en una ocasión, representado por el aporte que realiza un estudiante en el único foro desarrollado, donde

invita a los compañeros a complementar la información en una página web y pone a disposición del grupo la URL respectiva. Esta es entonces una característica no prevista que emerge de una manera puntual.

Apoyo logístico, este uso emerge en el diseño desarrollado, de un modo muy cercano a la planeación, a expensas de las siguientes características:

Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad. Esta característica que se identificó en el aula virtual, mostró coherencia en los diseños tecnopedagógicos potencial y real.

Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas: aunque como se explicitó en un aparte anterior, esta característica fue definida en el macroproyecto para el escenario virtual, en esta unidad didáctica emergió en la primera sesión presencial, en la que un estudiante pregunta a la profesora acerca de la manera como debe adjuntar la tarea correspondiente al “plan familiar de emergencias” al aula virtual.

Finalmente, el momento de evaluación, se presenta en el diseño con el uso Valoración de la tarea, específicamente con la característica Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación, la cual se identifica desde la planeación una vez en el aula virtual; sin embargo en el desarrollo, se observa que emerge en las tres sesiones presenciales y en dos de las cuatro semanas de permanencia del aula virtual. En total se identifica 5 y 7 veces en el escenario presencial y virtual respectivamente.

En la segunda categoría, 2. *Gestión de la participación social*, se evidencia las dimensiones *información, comunicación y evaluación* de la siguiente manera:

En la dimensión *Información*, se presentan dos usos, con cuatro características, el primero de ellos: Presentación y/o recordatorio de actividades, se muestra con la característica Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos, desde la planeación del aula virtual, se identifica en una ocasión con el desarrollo. Luego el uso Introducción al tema se presenta con dos características: Iniciación de la discusión sobre la temática: esta característica no se identifica en la programación de la unidad didáctica, pero

emerge en las sesiones presenciales con una frecuencia en cada una de ellas; Presentación de información y/o solicitud de tareas: desde la planeación del aula virtual, se identifican solicitudes de tareas, y durante el desarrollo y más específicamente en la semana 1, esta característica emerge en igual número de veces y Planteamiento de pregunta orientadora al tema: esta característica está representada por el planteamiento de 3 foros; dos relacionados con videos y el último de reflexión acerca de la importancia del tema de emergencias y desastres para el médico, siendo este último el único desarrollado.

La segunda dimensión de uso de la categoría Gestión de la participación Social, hace referencia a lo *comunicativo*, se presenta el siguiente uso:

Empleo social de la plataforma, en el que se evidencia la característica de Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas, la cual se identifica a través de dos foros propuestos desde el aula virtual de la asignatura: “Cafetería” y “foro social”, estos espacios que acompañaron el aula desde la planeación y a lo largo de la unidad didáctica, no fueron utilizados por los estudiantes, ni el profesor de manera activa.

En el uso Acuerdos y/o compromisos, se muestra una característica: Solicitud de participación y/o aportes, la cual se evidencia desde la planeación del aula virtual y se acompaña de manera coherente durante el desarrollo de la misma.

Motivación para el trabajo, este uso no fue identificado en el diseño potencial, sin embargo, durante la fase de ejecución de la unidad didáctica, emerge en dos ocasiones a través de sus características: Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores y Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal. Ambas se hacen evidentes a través del planteamiento de un foro para el primer caso y a través de la solicitud de un trabajo independiente que se debe subir al aula virtual para el segundo.

Para finalizar se presenta desde la categoría de Gestión de la participación social la dimensión de valoración, la cual presenta un uso con una característica:

El uso Recepción de la tarea, se presenta con la característica: Entrega de avances o productos, en la que desde la planeación del aula virtual y representado en planteamiento con un comportamiento descendente a través de las semanas.

Retroalimentación del trabajo, este uso se identifica desde la planeación del aula virtual, cuando el docente solicita que cada uno de los estudiantes, además de contribuir a un foro acerca de la importancia del tema de emergencias y desastres para el médico, lea los comentarios de todos los compañeros y publique una conclusión. Teniendo en cuenta que el grupo es de 39 estudiantes, se espera ese mismo número de contribuciones y se observa que se dan 25.

En síntesis, el análisis del diseño tecnopedagógico en contraste con la práctica desarrollada lleva a establecer diferencias notorias desde dos tendencias: la primera hace referencia a los usos previstos no desarrollados: Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea. La segunda tendencia hace referencia a la identificación de usos no planificados: Sensibilización y/o problematización de la tarea, Recordatorio de información previa, Organización de la secuencia de la clase, Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema Planteamiento y/o resolución preguntas, Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea, Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas, Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación., Iniciación de la discusión sobre la temática, Presentación de información y/o solicitud de tareas, Planteamiento de pregunta orientadora al tema, Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores y Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal; con mayor representatividad en ambas categorías. Lo anterior lleva a concluir que los usos que no son planeados y emergen en el desarrollo, no necesariamente llegan a ser exitosos por el hecho de no tener una intencionalidad educativa desde el diseño tecnopedagógico y un seguimiento riguroso en el desarrollo de la unidad por parte de la docente, es decir la orientación, retroalimentación y cierre de la actividades, promueve la construcción colectiva del conocimiento en ambos escenarios educativos.

Una vez presentados los resultados del caso 1, asociados con los componentes de la práctica educativa, el uso pedagógicos más representativo y la evolución de todos los usos

pedagógicos de las TIC desarrollados en esta unidad; se presenta el informe de estos mismos tópicos siguiendo el plan de análisis para el caso 2.

### 5.2.2 Identificación y evolución de los usos pedagógicos de las TIC desarrollados en la unidad didáctica. Caso 2

Este análisis está estructurado en dos partes, la primera relacionada con los resultados del uso pedagógico desarrollado más representativo y la unidad y en el segundo momento, se realiza el estudio del comportamiento de cada uso y sus características, identificadas en el desarrollo de cada unidad didáctica.

#### 5.2.2.1 Identificación de los usos pedagógicos de las TIC

El análisis que se realiza a la práctica desarrollada, permite hacer la lectura de la utilización pedagógica de las herramientas tecnológicas, evidenciando de esta manera quince usos, con el número y porcentaje, según la tabla 19:

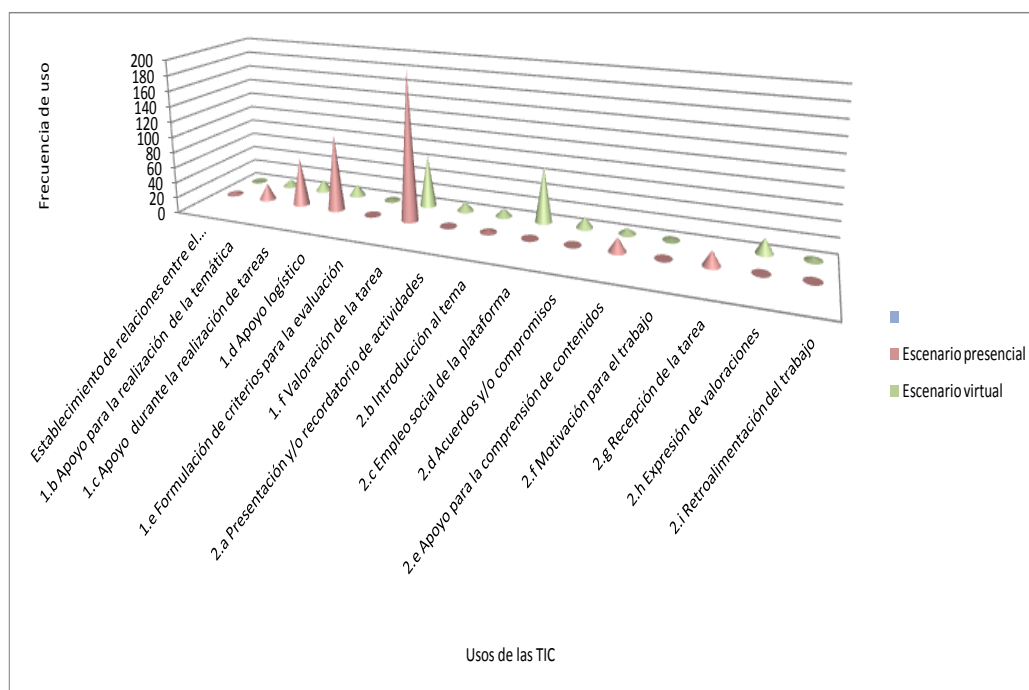
Categorías de uso	Criterios de uso	Usos pedagógicos	Presencial		Virtual	
			No.	%	No.	%
Gestión de la tarea académica	Desarrollo	Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información	4	0.94%	0	0%
		Apoyo para la realización de la temática	21	4.96%	8	3.14%
		Apoyo durante la realización de tareas	63	14.89%	15	5.9%
		Apoyo logístico	101	23.88%	15	5.9%
	Evaluación	Formulación de criterios para la evaluación	0	0%	2	0.78%
		Valoración de la tarea	194	45.88%	68	26.78%
Gestión de la participación social	Información	Presentación y/o recordatorio de actividades	0	0%	11	4.3%
		Introducción al tema	3	0.7%	10	3.9%
	Comunicación	Empleo social de la plataforma	0	0%	73	28.75%
		Acuerdos y/o compromisos	0	0%	14	5.5%
		Apoyo para la comprensión de contenidos	18	4.25%	7	2.76%

<b>Valoración</b>	Motivación para el trabajo	0	0%	2	0.79%
	Recepción de la tarea	19	4.5%	0	2.4%
	Expresión de valoraciones	0	0%	19	7.5%
	Retroalimentación del trabajo	0	0%	4	1.6%
	<b>Total</b>	423	100%	254	100%

**Tabla 19. Frecuencia y porcentaje de los usos pedagógicos de las TIC, según escenario, caso 2**

En la tabla 19 se muestra la frecuencia de usos evidenciados en el desarrollo de la unidad y el porcentaje de cada uno con respecto al total de usos identificados.

A continuación se muestran los usos desarrollados a través de tablas acompañadas de su respectiva gráfica para facilitar la visualización de las frecuencias de cada uso identificadas a lo largo del desarrollo de la unidad didáctica. La práctica educativa analizada evidencia la presencia de 15 usos pedagógicos de las tecnologías en los escenarios presencial y virtual, cuya frecuencia para cada una de las categorías y escenarios se muestra en la gráfica 14:



**Gráfica 14. Usos de las TIC con mayor frecuencia. Caso 2**

En la categoría Gestión de la tarea académica, el uso más frecuentemente identificado es 1.f Valoración de la tarea, para ambos escenarios, en lo presencial con un peso porcentual del 45.87%, y en el escenario virtual con un 26.78%. En la categoría Gestión de la participación

social, en el escenario presencial, se observa que el más frecuentemente identificado fue el 2.g Recepción de la tarea, con un porcentaje de 4.49%, mientras que en el escenario virtual fue el 2.c Empleo social de la plataforma representado en un 28.74%.

El anterior hallazgo evidencia que el uso más representativo para la categoría Gestión de la tarea académica coincide para ambos escenarios y está relacionado con la producción de los estudiantes con respecto a los contenidos, y su valoración por parte del docente y los estudiantes, como lo refiere Coll (2004) “no es en las TIC sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesa- miento de la información que les ofrecen las TIC”, que para este caso promovió la interacción entre los estudiantes alrededor de actividades específicas. Asimismo, otro requisito que determina el desempeño de los estudiantes es la estructura de la tarea académica. Mientras en la categoría Gestión participación social, las TIC se utilizaron como repositorios de productos enviados por los estudiantes; de igual manera se identifica que la falta de rigurosidad en la planeación de la utilización de los recursos en la plataforma da pie a la realización de actividades no previstas por parte de los estudiantes, lo que generó un 27% en el uso social de la plataforma, representado en el chat. Lo anterior está íntimamente relacionado con las vivencias que anteceden al uso de las TIC en los escenarios educativos, que se ha caracterizado por ser eminentemente social, de acuerdo a los planteamientos de Casamayor et al (2008) “una herramienta individual y clave para la expresión personal en la red que parte del deseo de compartir experiencias y pensamientos, ha conducido a redes con un carácter eminentemente social” (p. 203).

Presentados los usos pedagógicos de las tecnologías con mayor frecuencia en este caso es necesario analizar su evolución en cada sesión con respecto a las características y los escenarios en los que se identificó.

#### 5.2.2.2 *Comportamiento de los usos pedagógicos de las TIC en el desarrollo de la unidad didáctica. Caso 2*

En la tabla 20 se presenta el desarrollo de la unidad didáctica del caso 2, en la primera sesión se desarrolla la actividad en el grupo clase, a partir de la segunda los estudiantes se



dividieron conformando cada uno de los equipos de trabajo para construir su marco teórico particular de acuerdo con sus anteproyectos.

Usos	Característica	Presencial				Foro					Chat día 1	Presencial Sesión				Presencial		Virtual		
		S 1	S 2			Día 1	Día 2	día 3	día 4	Día 5		A	B	C	D	No.	%	No.	%	
			A	B	C	D	28	29	30	31										1
<b>Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información</b>	Recordatorio de información previa	2	1			1									4	0,9	0	0		
<b>Apoyo para la realización de la temática</b>	Organización de la secuencia de la clase					9						1			1	11	2,6	0	0	
	Introducción y/o presentación del tema					1	2	1				1			2	0,4	3	1,2		
	Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema			3	2	1	2	1	2			2			8	1,8	5	2		
<b>Apoyo durante la realización de tareas</b>	Presentación y/o descripción de la actividad	2													2	0,4	0	0		
	Planteamiento y/o resolución preguntas	1	2	1	4	5						14	18	9	7	61	14,4	0	0	
	Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea						2		3	1		6			0	0	12	4,7		
	Sugerencias de información complementaria de apoyo para la tarea						1		1			1			0	0	3	1,2		
<b>Apoyo logístico</b>	Soporte informático para la presentación de información	5	7	11	8	12						20	8	17	13	101	24	0	0	
	Complementación de información con: archivos de textos, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad											12				0	0	12	4,7	
	Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas											3				0	3	3	1,2	
<b>Formulación de criterios para la evaluación</b>	Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación					2							2,6		0	2	0	0,8		
<b>Valoración de la</b>	Retroalimentación de tareas			1	16	10	3	2	7	3		11	14	23	25	23	112	26,4	26	10,2

<b>tarea</b>	con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación																			
	Correcciones entre compañeros		6	10	17	22	4	8	18	4		8	15	4	4	4	82	19,3	42	16,5
<b>Presentación y/o recordatorio de actividades</b>	Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tarea so productos						2			2		7				0	0	11	4,3	
<b>Introducción al tema</b>	Iniciación de la discusión sobre la temática											1		2		3	0,7	0	0	
	Presentación de información y/o solicitud de tareas						3	1	1	2		3				0	0	10	3,9	
<b>Empleo social de la plataforma</b>	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											69				0	0	69	27,1	
	Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas						2		1			1				0	0	4	1,6	
<b>Acuerdos y/o compromisos</b>	Solicitud de participación y/o aportes						1					7				0	0	8	3,1	
	Acuerdos para la realización de compromisos y tareas											6				0	0	6	2,4	
<b>Apoyo para la comprensión de contenidos</b>	Presentación de esquemas, diapositivas y/o imágenes para promover la discusión o conversación del tema	5	2	4	6	1										18	4,2	0	0	
	Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos											5				0	0	5	2	
	Resolución de inquietudes en torno a la tarea						1					1				0	0	2	0,8	
<b>Motivación para el trabajo</b>	Incentivación a la continuidad del trabajo solicitado						2									0	0	2	0,8	
<b>Recepción de la tarea</b>	Presentación y/o entrega de avances o productos	1	2	3	3	5							2	2		1	19	4,5	0	0
	Entrega de avances o productos						1	1	3	1						0		6	2,4	

<b>Expresión de valoraciones</b>	Manifestación de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas a herramientas digitales							1								13					0			14	5,5	
	Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas							2	2								1					0			5	2
<b>2.i Retroalimentación del trabajo</b>	Opinión, retoma y/o complementación de aportes entre los compañeros						2	2														0			4	1,6
																					423	254	100	100		

**Tabla 20. Usos pedagógicos reales de la TIC identificados en el desarrollo de la unidad didáctica. Caso 2**

S: Sesiones

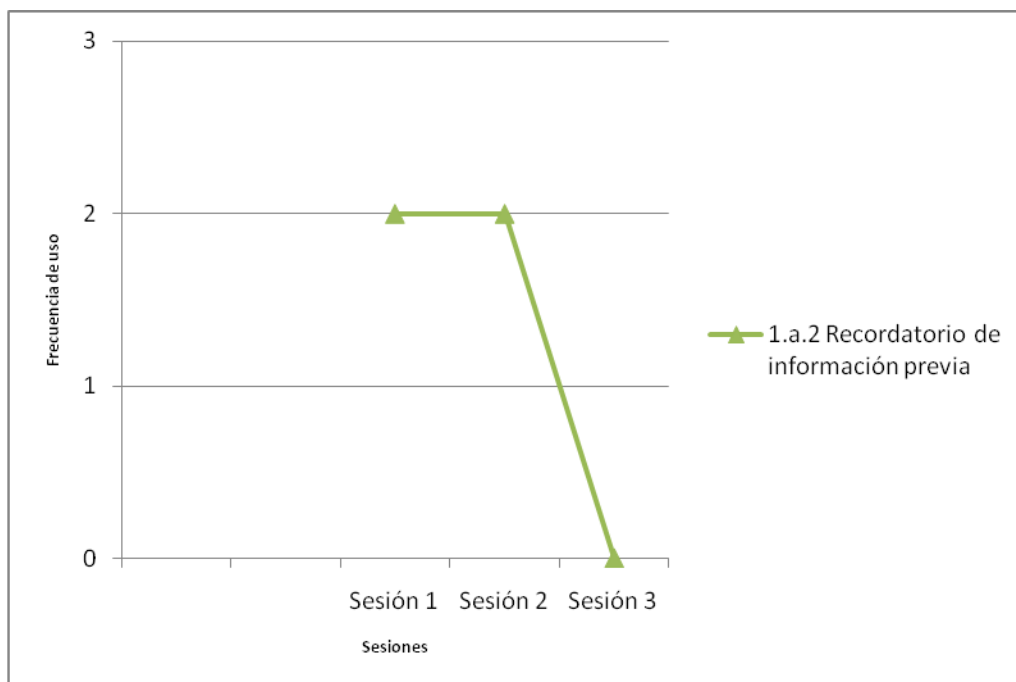
A, B, C, D: Grupos de trabajo

En la categoría Gestión de la tarea académica se encontraron los seis siguientes usos: 1.a Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información, 1.b. Apoyo para la realización de la temática, 1.c. Apoyo durante la realización de tareas, 1.d. Apoyo logístico, 1.e. Formulación de criterios para la evaluación y 1.f. Valoración de la tarea. Estos usos se analizan desde la presencia de sus características como se evidencia a continuación:

El uso *Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información*, pertenece al momento de *Desarrollo*, del cual se identificó la siguiente característica sólo en el escenario presencial; las frecuencias correspondientes se presentan en la tabla 21 y en la gráfica 15:

Uso	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
Recordatorio de información previa	2	2	0

**Tabla 21. Comportamiento de Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información. Caso 2**



**Gráfica 15. Comportamiento del Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información. Caso 2**

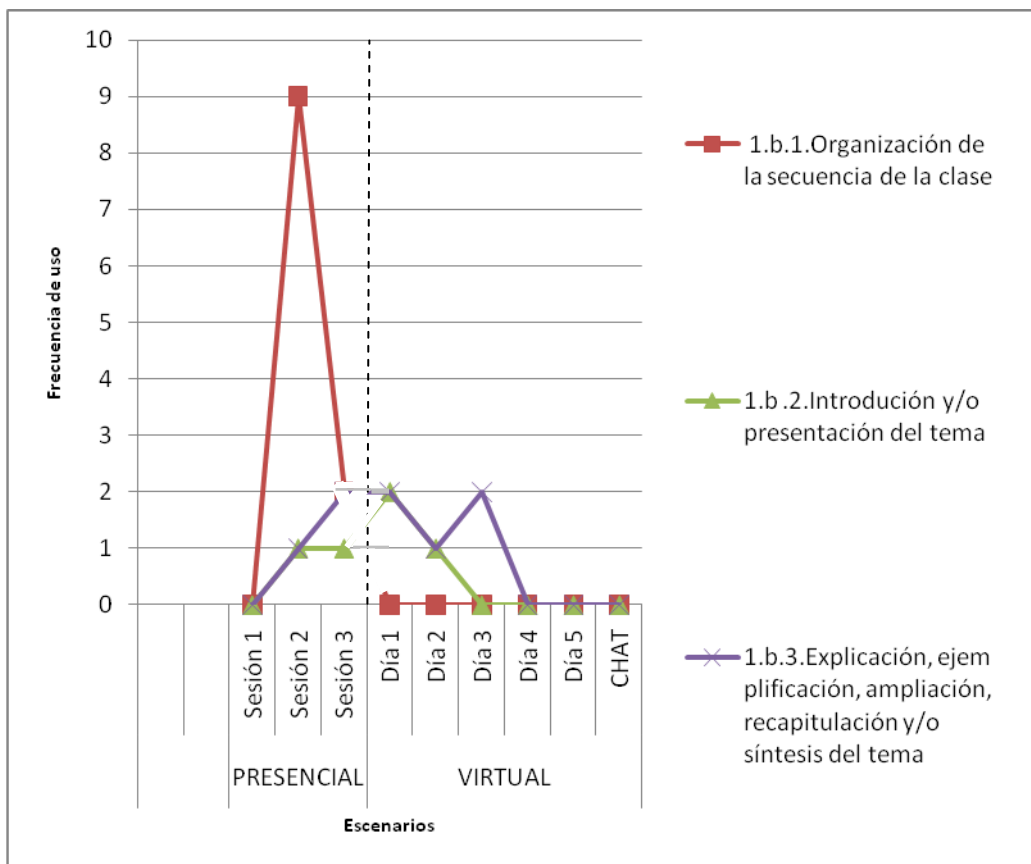
La gráfica 15 evidencia que la característica *Recordatorio de información previa* se evidencia en la primera sesión, se mantiene en la segunda sesión y no se vuelve a presentar en la unidad. El comportamiento de esta característica lleva a afirmar que su identificación dentro de la unidad, en la sesiones 2 y 3, corresponde a la manera como la docente retoma información necesaria para que el estudiante pueda desarrollar las actividades propuestas en la unidad.

Frente a lo anterior González (2000) afirma que “El estar dispuestos a aprender significativamente, para Ausubel implica el esfuerzo de establecer relaciones sustantivas entre el nuevo aprendizaje y lo ya sabido, siendo asunto individual, pero que el docente puede promover” (p. 58). De hecho la docente es quien genera estos lazos entre lo que el estudiante conoce y la nueva información, reiterando la información necesaria para el desarrollo de la unidad. Es así que tanto el diseño como la ejecución de una unidad amerita tener en cuenta los esquemas de conocimiento de los estudiantes para facilitar dichas relaciones en la comprensión de la temática. Los ambientes de aprendizaje deben ser diseñados según González (2000) intencionalmente, es decir, los contenidos deben tener una estrategia pedagógica adecuada a los procesos mentales y formas de aprender de los alumnos concretos que las utilizan (p. 50).

El uso *Apoyo para la realización de la temática*, pertenece al momento de *Desarrollo* y se presenta con tres características como lo evidencia la tabla 22 y la gráfica 16.

Uso	Presencial			Virtual					Chat
	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Foro					
				Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	
Organización de la secuencia de la clase	0	9	2						
Introducción y/o presentación del tema	0	1	1	2	1	0	0	0	0
Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema	0	1	2	2	1	2	0	0	0

**Tabla 22. Comportamiento del Apoyo para la realización de la temática. Caso 2**



Gráfica 16. Comportamiento del Apoyo para la realización de la temática. Caso 2

La tendencia de la gráfica 16 a lo largo de cada una de las sesiones muestra como la característica *Organización de la secuencia de la clase*, no se identifican al inicio de la unidad didáctica, en contraste con la segunda sesión donde la característica aumenta y decrece en la tercera sesión.

La característica *Introducción y/o presentación del tema*, presenta la siguiente tendencia, en la primera sesión no se identifica y en las siguientes dos sesiones se mantiene con una frecuencia de uno. Mientras que en el foro se presenta los dos primeros días, sin embargo decrece a partir de allí y no se vuelve a presentar.

La tercera característica *Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema*, se manifestó desde el escenario presencial, en la segunda sesión y aumenta para la tercera sesión. El comportamiento para el escenario virtual, se determina por el foro, en el cual

se identifica el primer día, disminuye y nuevamente incrementa en el día 3, para finalmente desaparecer en los días siguientes.

Los hallazgos de este uso llevan a relacionar que su mayor frecuencia se presenta para sesiones presenciales, así en la primera sesión no se presenta ninguna de sus características, debido a que en éstas se desarrollaron diferentes exposiciones de los grupos de estudiantes en las cuales venían trabajando antes del desarrollo de la unidad. Mientras que en la segunda sesión se evidencia, que la docente brinda los elementos teóricos que permiten desarrollar la temática planteada para la misma, algo que persiste en la última sesión, después de haber finalizado el chat. Mientras que en el escenario virtual, constituye una herramienta de apoyo para explicaciones y comentarios alrededor del trabajo en grupos, el cual estuvo dinamizado por la actividad de los estudiantes y la docente interviene solo al inicio como entrada al trabajo a realizar.

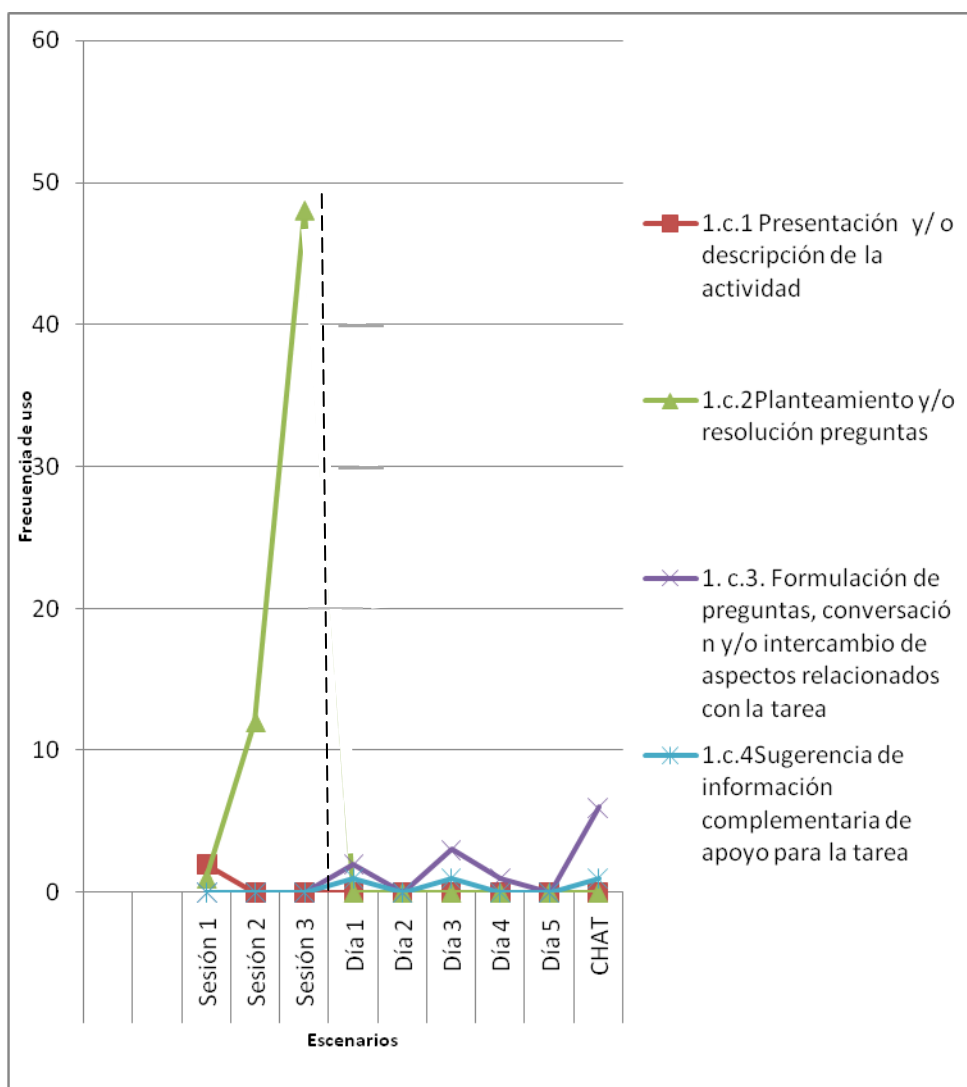
En contraste con lo anterior, las sesiones presenciales estuvieron dirigidas a la presentación y explicación de información que estaba relacionada en el aula virtual, mediante la lectura previa de documentos, que la docente esperaba que los estudiantes realizaran y así dar inicio a las sesiones. Es así, como Canales (2007) plantea que “El docente debe profundizar en el uso de las imágenes para ejemplificar mejor los contenidos y compartir las producciones intelectuales de los estudiantes con el grupo curso mediante las TIC” (p. 14).

El uso *Apoyo durante la realización de tareas*, presenta cuatro características y hace parte del momento de Desarrollo, como lo evidencia la tabla 23 y la gráfica 17:

Uso	Presencial			Virtual					
	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Chat
Presentación y/ o descripción de la actividad	2	0	0						
Planteamiento y/o resolución preguntas	1	12	48						
Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea				2	0	3	1	0	6
Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea				1	0	1	0	0	1

**Tabla 23. Comportamiento del Apoyo durante la realización de tareas. Caso 2**





**Gráfica 17. Comportamiento del Apoyo durante la realización de tareas. Caso 2**

La tendencia de la gráfica 17 muestra que en el escenario presencial se presentan dos características, la primera *Presentación y/o descripción de la actividad*, la cual se identifica en la primera sesión y no se identifica en las sesiones posteriores. La característica de uso *Planteamiento y/o resolución preguntas* se identifica en la primera sesión y aumenta progresivamente en las demás sesiones.

Mientras que en el escenario virtual las propiedades de usos que se identifican son *Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea* y *Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea*. La primera de ellas tiene

el siguiente comportamiento en el foro: en el primer día se presenta, decrece en el segundo día, posteriormente aumenta y en el cuarto día decrece hasta no presentarse e último día; en el chat esta característica se presentó. La segunda característica se presentó en el foro durante el primer día, decrece para el segundo día, se incrementa en el siguiente y en los últimos días decrece totalmente; en el chat aparece en una ocasión.

En síntesis, el comportamiento de este uso se debe a que la docente presenta la actividad a realizar durante la primera sesión, para lo cual los estudiantes plantean inquietudes y preguntas que en algunos casos la docente, resuelve o en su defecto los mismos estudiantes; en comparación con el espacio virtual se identifica como los estudiantes formulan preguntas, plantean sugerencias e intercambian aspectos teóricos o prácticos referidos al trabajo a realizar, debido a que la docente no realizó las especificaciones necesarias para la participación en el chat, algunas técnicas, como el ingreso al mismo.

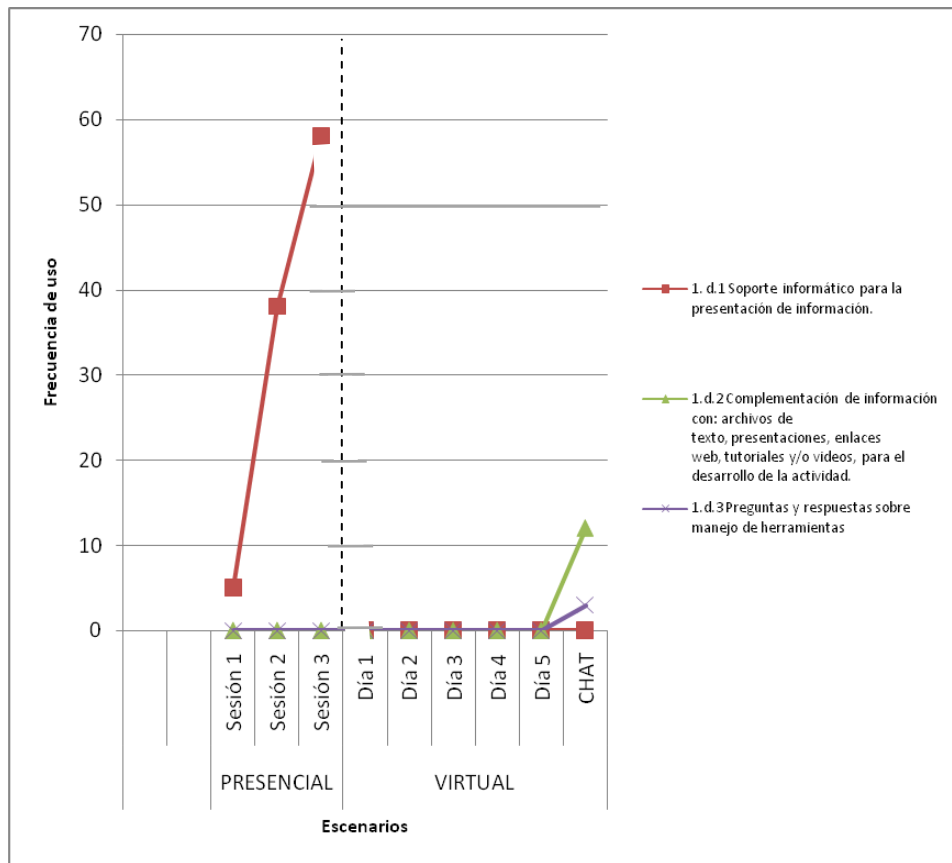
De esta manera de lo bien que se encuentre estructurada y diseñada una tarea dependerá la comprensión y desempeño de la misma por parte del estudiante. De acuerdo a lo que afirma Canales (2007) “Si se planifica bien la actividad, estableciendo los roles de las distintas tecnologías en función del objetivo principal, existen altas posibilidades de que la tarea a realizar tenga buenos resultados, por lo cual se debe proceder con la misma rigurosidad que se hace con las metodologías tradicionales, determinando el por qué de la actividad, los objetivos, el propósito, la evaluación, el desarrollo de la tarea, la selección y búsqueda de recursos, regular los tiempos y los niveles de participación de los alumno” (p. 126).

Para el desarrollo de la tarea es necesario que el docente realice seguimiento a las mismas, a su dinámica y al proceso, para la consecución de los objetivos, a su vez brinde las ayudas pertinentes y necesarias a los estudiantes en el momento que lo requieran. Canales (2007) al respecto de la actividad docente afirma que se debe “Evaluar las tareas o prácticas educativas de aula que realizan los estudiantes con apoyo de las TIC y evaluar las prácticas educativas que implementa el centro en relación con las TIC” (p. 124). Debido a que de ello depende el éxito relacionado con el uso adecuado de la herramienta en términos pedagógicos.

El uso *Apoyo logístico*, presenta tres características, el cual pertenece al momento de *Desarrollo*, como se identifica en la tabla 24 y en la gráfica 18:

Uso	Presencial			Virtual					
	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Soporte informático para la presentación de información.	5	38	58						
Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad.				0	0	0	0	0	12
Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas				0	0	0	0	0	3

**Tabla 24. Comportamiento del Apoyo logístico. Caso 2**



**Gráfica 18. Comportamiento del Apoyo logístico. Caso 2**

La gráfica 18 muestra que la característica asociada a este uso en el escenario presencial *Soporte informático para la presentación de información*; tiene una tendencia creciente a lo largo de las tres sesiones. Las características *Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad y Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas*, solo se presentan en el chat, la primera y la segunda.

Los resultados de este uso se dirigen desde lo presencial a determinar que la docente se apoya en pdf y otros documentos para desarrollar la temática. Lo anterior de acuerdo a lo que Coll plantea “Las herramientas permiten al profesor apoyar, ilustrar, ampliar o diversificar sus explicaciones, demostraciones o actuaciones en general” (p. 16). Es decir, este uso se relaciona estrechamente con la característica de usos *Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas*, porque permite al docente diversificar las estrategias conducentes a que los estudiantes comprendan los contenidos de la unidad.

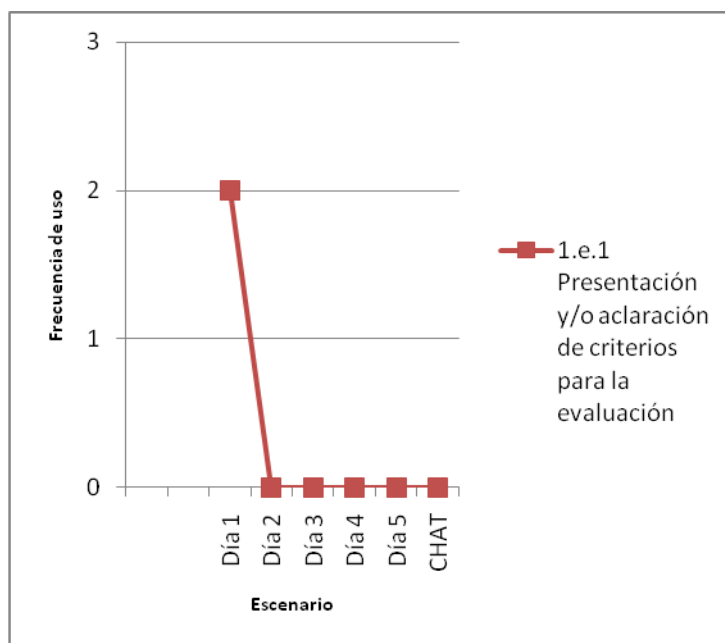
Mientras que en los estudiantes, las TIC se determinan en gran medida por el uso de herramientas y documentación que la docente presenta en el aula virtual y que les sirve como apoyo para el desarrollo de la tarea. Frente a los usos que Coll plantea de las TIC, se encuentra que su utilidad se dirige a “Almacenar, organizar y facilitar el acceso de profesores y estudiantes a los contenidos. Los repositorios pueden ser más o menos completos, en el sentido de que pueden incluir la totalidad de los contenidos o sólo una parte de ellos” (p. 16), como se utilizaron en la unidad, el banco de datos del aula virtual era suficientemente amplio para el desarrollo de diferentes aspecto de la tarea y en otros casos lo consultado por los estudiantes se relacionaba directamente con los contextos de investigación.

Debido a que la intencionalidad de esta unidad estuvo orientada hacia el desarrollo de fuentes teóricas para los anteproyectos de los estudiantes de Medicina, las TIC implican para Castellar (2011) que “Para una efectiva aplicación de las TIC en la educación, es necesario que los docentes apoyen y concienticen a los estudiantes de todas las ventajas que genera su utilización y que estas logren desarrollar habilidades que les permitan a los jóvenes aplicarlas en la búsqueda de información para sus investigaciones, revisar el estado del arte de temas de interés personal y grupal” (p. 77-78).

De esta manera se finaliza la descripción y análisis de los usos del momento de *Desarrollo* de la *Categoría Gestión de la tarea académica* y ahora se da continuidad al momento *Evaluación*, en el cual se identifican dos usos *Formulación de criterios para la evaluación* y *Valoración de la tarea*. El primero de ellos solo se evidencia en el escenario virtual como se muestra en la tabla 25 y gráfica 19:

Uso	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación	2	0	0	0	0	0

**Tabla 25. Comportamiento de la Formulación de criterios para la evaluación. Caso 2**



**Gráfica 19. Comportamiento de la Formulación de criterios para la evaluación. Caso 2**

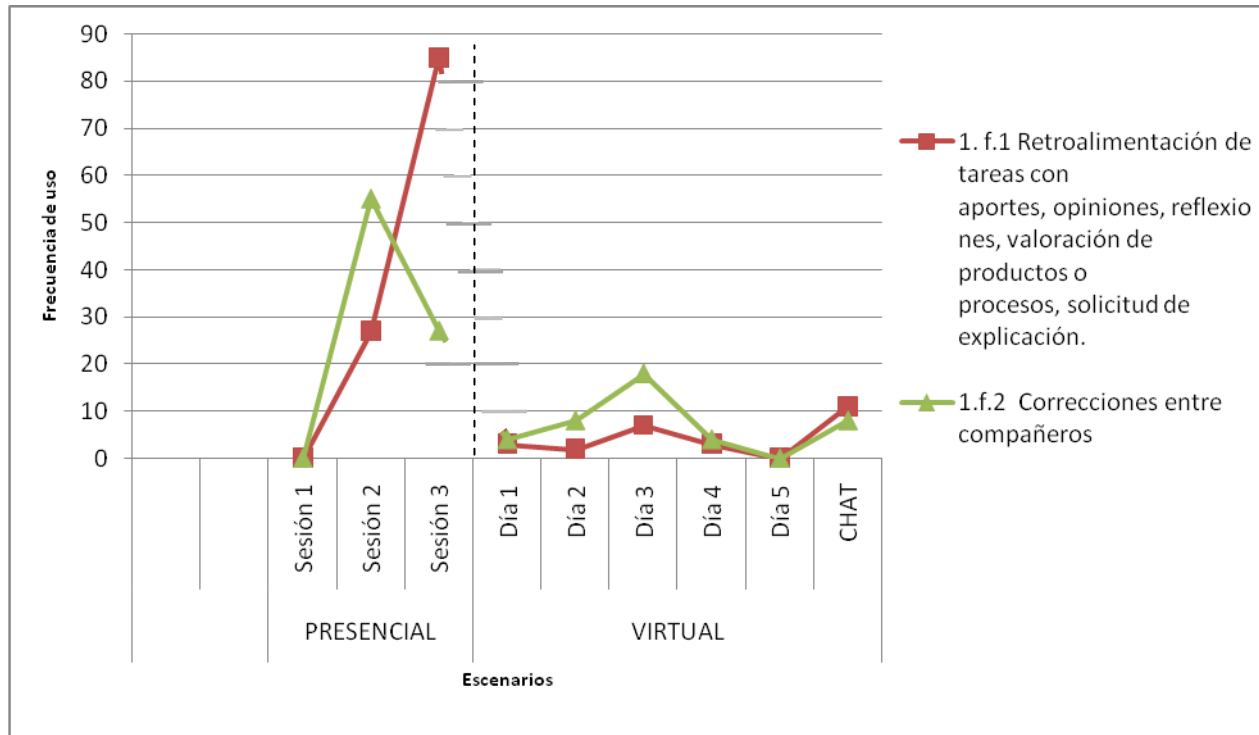
La gráfica 19 presenta que la característica *Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación*, se manifiesta el primer día del foro, lo cual se relaciona con la antesala que la docente hace, más no vuelve a retomar estos aspectos para dar claridad a sus estudiantes del contexto de trabajo ni de la evaluación. Así, se hace indispensable para una práctica educativa que el docente brinde todas las aclaraciones necesarias y suficientes en torno a la forma de

evaluar, tales como: Los criterios, tiempos y espacios de evaluación; debido a que los estudiantes requieren toda esta información para organizar sus tiempos de estudio.

El uso *Valoración de la tarea*, presenta dos características, las cuales se presentan en los escenarios presencial y virtual, como se evidencia en la tabla 26 y en la gráfica 20:

Uso	Presencial			Virtual					
	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
1. f.1 Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación.	0	27	85	3	2	7	3	0	11
1.f.2 Correcciones entre compañeros	0	55	27	4	8	18	4	0	8

Tabla 26. Comportamiento de la Valoración de la tarea. Caso 2



Gráfica 20. Comportamiento de la Valoración de la tarea. Caso 2

La característica *Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación* en el escenario presencial no se evidencia en la primera sesión, en la segunda y tercera sesión incrementa progresivamente. Mientras que en el escenario virtual, se manifiesta en el foro, el primer día, el segundo día decrece, en el siguiente día se incrementa, posteriormente decrece y en el quinto día no se manifiesta, en el chat se presenta con una frecuencia de 11.

La característica *Correcciones entre compañeros* no se evidencia en la primera sesión presencial, posteriormente crece para la segunda sesión y decrece en la tercera sesión. El comportamiento de esta característica en el escenario virtual, se evidencia en el primer día, en el segundo y tercer día se incrementa progresivamente, posteriormente decrece y no se presenta en el último día; al igual que esta característica se evidencia en el chat.

De acuerdo a las intenciones de cada sesión, la primera de estas referenció la aportación de información por parte de la docente y con poca participación de los estudiantes, mientras que en las demás sesiones se desarrolla más la actividad del estudiante debido a las tareas propuestas; asimismo la mayor frecuencia de este uso se identifica en el escenario presencial.

De acuerdo a ello, las finalidades del foro y el chat están orientadas hacia el seguimiento de las actividades que realizó cada grupo para determinar las dificultades y avances de los mismos; así, no hay evidencia de acompañamiento continuo de la actividad realizada por los estudiantes por parte de la docente; tal como lo referencia Coll (2004) “Las TIC se utilizan para realizar un seguimiento de todo el proceso de aprendizaje de los estudiantes, obtener información sobre los progresos y dificultades que van experimentando y establecer procedimientos de revisión y regulación de sus actuaciones” (p.16). De tal manera, que puede realizar un rastreo al proceso que desarrolla el estudiante en una situación planteada, lo cual implica una regulación por parte del profesor al proceso del estudiante a través de diferentes estrategias en las que se incluya el apoyo de herramientas tecnológicas.

Entre los múltiples beneficios que ofrecen las TIC se encuentra la realización de aportes entre estudiantes que para el desarrollo de la unidad lo permitió el foro y en mínima medida el chat, ambos como espacios utilizados para la revisión, sugerencias, corrección de los avances del marco teórico de sus respectivos anteproyectos de investigación en Medicina. Al respecto Coll

(2004) plantea que “Las TIC se utilizan para llevar a cabo actividades y tareas cuyo abordaje y realización exigen las aportaciones de los participantes para ser culminadas con éxito”.

De esta manera finalizan los usos de la categoría Gestión de la tarea académica, en los que se puede evidenciar que la mayor presencia se da en los escenarios presenciales debido a que las dinámicas de la unidad didáctica implican que la docente y los estudiantes establezcan elementos particulares relacionados con la fundamentación teórica de sus respectivos marcos teóricos propios de los anteproyectos; por el contrario en los dos espacios virtuales utilizados en la unidad, foro y chat, se evidencia que en el primero de estos la mayor frecuencia se da en los primeros días mientras que el tiempo del chat fue se identificó por la falta de claridad en algunas especificaciones técnicas que desorientó a los estudiantes.

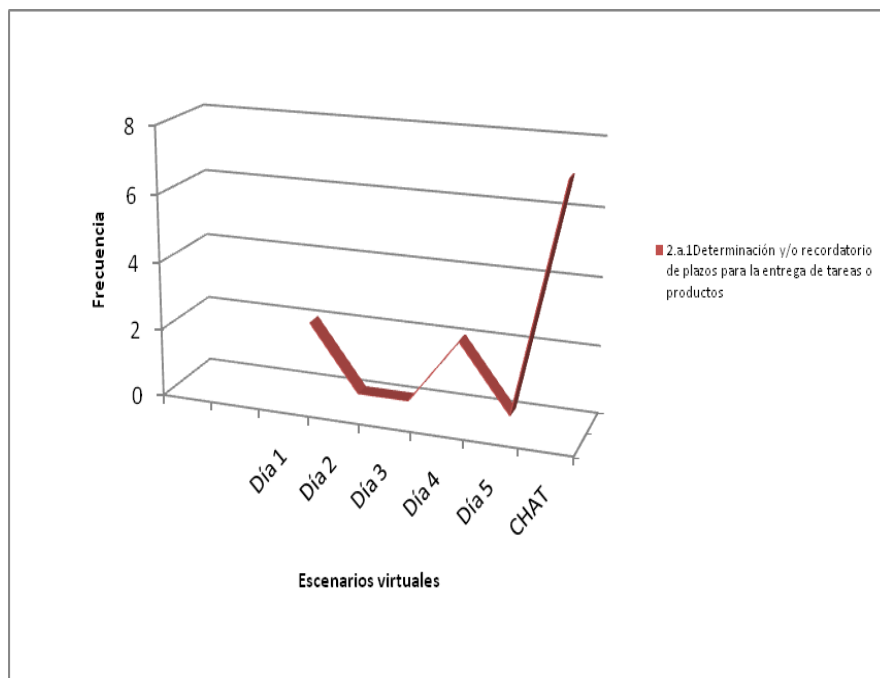
La segunda categoría que emergió en este caso corresponde a la Gestión de la participación social, en la cual se identificaron nueve usos: *2.a Presentación y/o recordatorio de actividades, 2.b Introducción al tema, 2.c. Empleo social de la plataforma, 2.d Acuerdos y/o compromisos, 2.e Apoyo para la comprensión de contenidos, 2.f Motivación para el trabajo, 2.g Recepción de la tarea, 2.h Expresión de valoraciones y 2.i Retroalimentación del trabajo.* A continuación se presenta cada uso identificado.

El uso *Presentación y/o recordatorio de actividades*, se presenta con una característica en el escenario virtual y hace parte de la dimensión *Información*, como se evidencia en la tabla 27 y la gráfica 21.

Uso	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos	2	0	0	2	0	7

**Tabla 27. Frecuencia uso Presentación y/o recordatorio de actividades. Caso 2**





**Gráfica 21. Frecuencia uso Presentación y/o recordatorio de actividades. Caso 2**

La característica asociada a este uso se presenta en la gráfica 21: *Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos* se presenta el primer día del foro, no se identifica el segundo y el tercer día, el cuarto día se identifica y el quinto día decrece, mientras que en este uso se evidencia en el chat.

Este uso se presenta en los espacios de virtualidad; así se establece que la docente plantea algunos aspectos que permiten establecer elementos del trabajo realizado en el primer día del foro, pero los siguientes dos días los estudiantes autonomamente realizan trabajos en la tarea propuesta, y cerca del final, la profesora establece nuevamente nexos que permitan verificar cómo se desenvuelven los estudiantes, ya que el foro tiene una finalidad específica. Algo que el chat promueve en su recta final, ya que es el espacio planteado para la entrega de los productos finales de cada uno de los grupos de trabajo –Marco teórico de los respectivos anteproyectos.

De acuerdo a esto, la docente realiza un apoyo pedagógico a los estudiantes para comenzar el trabajo encomendado pero a medida que pasan los días del foro delega la responsabilidad del mismo a los estudiantes, los cuales dinamizan el trabajo de construcción conceptual de sus marcos teóricos; ya que solo hace referencia a mensajes virtuales, colocados en

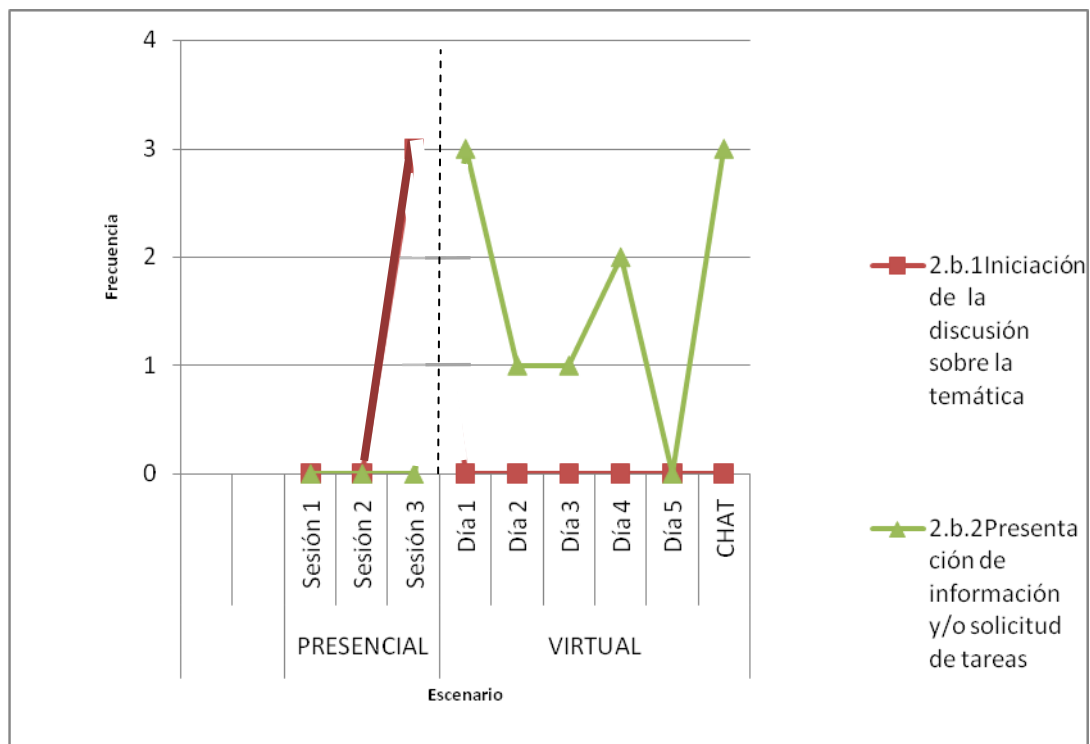
la plataforma a disposición de todos los integrantes del grupo, donde se establecen criterios, para la realización de las diversas tareas dentro del contexto de la virtualidad. Algo que Coll (2004) afirma: “Entre todas las tecnologías creadas por los seres humanos, las relacionadas con la capacidad para representar y transmitir la información tienen especial importancia en la medida en que afectan directamente todos los ámbitos de la actividad de las personas, desde las formas y prácticas de organización social, hasta la manera de comprender el mundo, organizar esta comprensión y transmitirla a otras personas” (p. 2); de esta forma se establecen vínculos entre docente y estudiantes donde la docente planifica y guía el desarrollo de la actividad.

Dichos vínculos en los espacios virtuales permiten que el trabajo en la red o en la plataforma brinde nuevos escenarios y posibilidades de trabajo individual y colaborativo; esto facilita la diversificación de las posibles ayudas ajustadas que ofrece un docente en dichos espacios de virtualidad; tal como Coll (2004) lo plantea “El uso de las TIC abre horizontes insospechados a la posibilidad de configurar comunidades “virtuales” de personas orientadas a la realización de tareas concretas en los más diversos ámbitos de la actividad humana” (p. 12).

El uso *Introducción al tema*, se presenta en ambos escenarios con dos características y pertenece a la dimensión *Información*, como se identifica en la tabla 28 y en la gráfica 22:

Uso	Presencial			Virtual					
	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Iniciación de la discusión sobre la temática	0	0	3						
Presentación de información y/o solicitud de tareas				3	1	1	2	0	3

**Tabla 28. Frecuencia uso Introducción al tema. Caso 2**



**Gráfica 22. Comportamiento de la Introducción al tema. Caso 2**

En la gráfica 22 se presenta la característica asociada a este uso *Iniciación de la discusión sobre la temática* se presenta en la tercera sesión de la unidad, en el escenario presencial.

La característica *Presentación de información y/o solicitud de tareas* se presenta el primer día del foro, decrece el segundo día y el tercer día permanece constante, el cuarto día se incrementa, mientras que el quinto día no se identifica, en contraste con el chat donde se identifica esta característica de uso.

Este comportamiento del uso en las secciones presenciales se debe a que básicamente se planteó una clase tradicional de corte expositivo con la idea de presentar información pertinente a las temáticas y al finalizar se realiza la actividad donde los estudiantes por grupos dinamizan la tarea respectiva. Siendo evidente en los escenarios virtuales, donde se presenta la información requerida para el trabajo a realizar y son los estudiantes los que dinamizan la tarea.

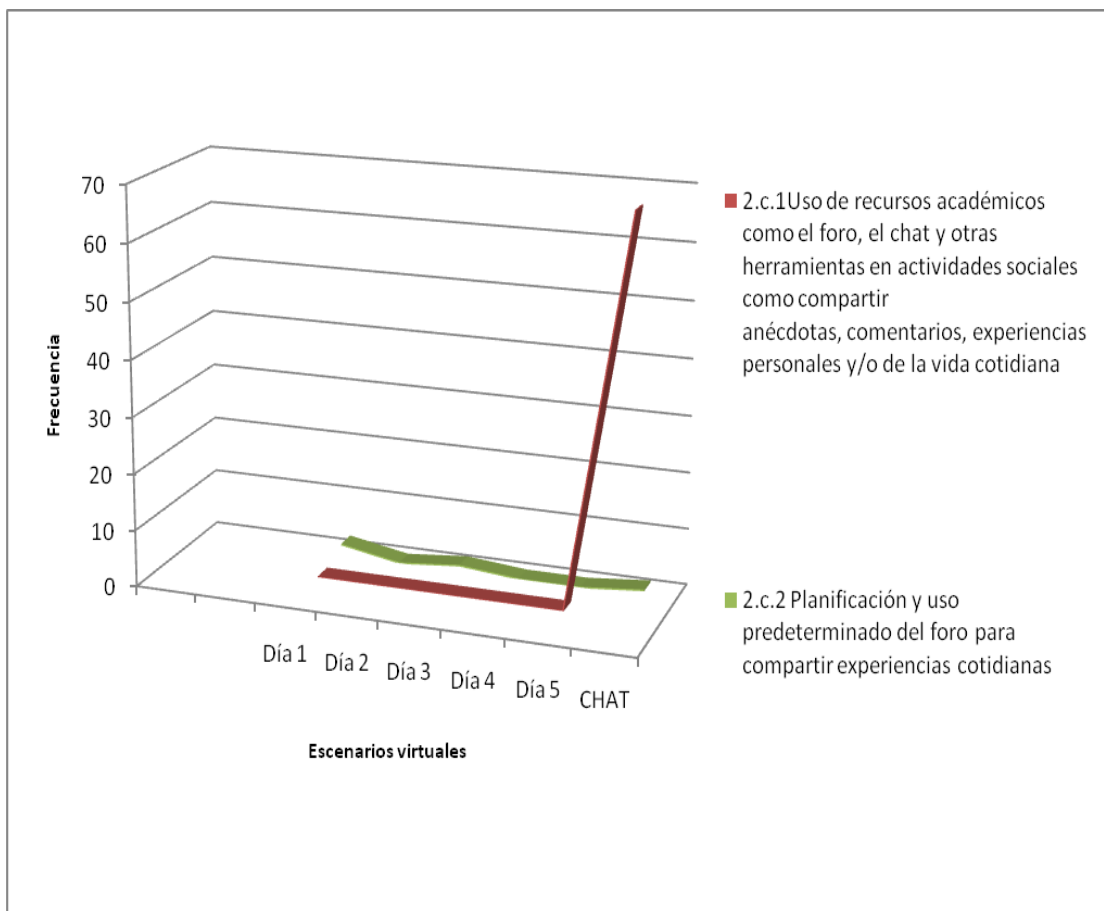
Según Coll (2004), “Conviene decir que los recursos semióticos actúan como mediadores tanto de los procesos individuales (intrapicológicos o intramentales) del aprendiz, como de los

procesos comunicativos y sociales (interpsicológicos o intermentales) implicados en el aprendizaje intencional, pero esta función mediadora varía en función de las propiedades específicas de cada uno de ellos”, (p. 9). Por tal motivo, la información que se entrega a los estudiantes debe estar acorde con los objetivos educativos que se buscan mediante esa transmisión, lo que permite develar su propia intencionalidad.

El uso *Empleo social de la plataforma*, se presenta en el escenario virtual con dos características y pertenece a la dimensión *Comunicación*, como se identifica en la tabla 29 y en la gráfica 23:

Uso	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
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	69
Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas	2	0	1	0	0	1

**Tabla 29. Frecuencia uso Empleo social de la plataforma. Caso 2**



**Gráfica 23. Comportamiento del Empleo social de la plataforma. Caso 2**

La gráfica 23 presenta que 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*, se identifica en el chat. Mientras que la característica *Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas* se evidencia en el foro en el primer día, no se manifiesta el segundo día, se incrementa el tercer día, no se identifica en cuarto y quinto día; mientras que en el chat emerge.

Este tipo de comportamiento del uso se debe a que la docente motiva a la participación, al manejo tecnológico de la herramienta y en sí brinda un acercamiento inicial entre profesor, estudiantes y los mismos compañeros, en torno a la tarea, dificultades, y algunas inquietudes específicas de los estudiantes. Mientras que el espacio del foro los grupos se esfuerzan más por consolidar algunos aspectos fundamentales o básicos de sus respectivos marcos teóricos.

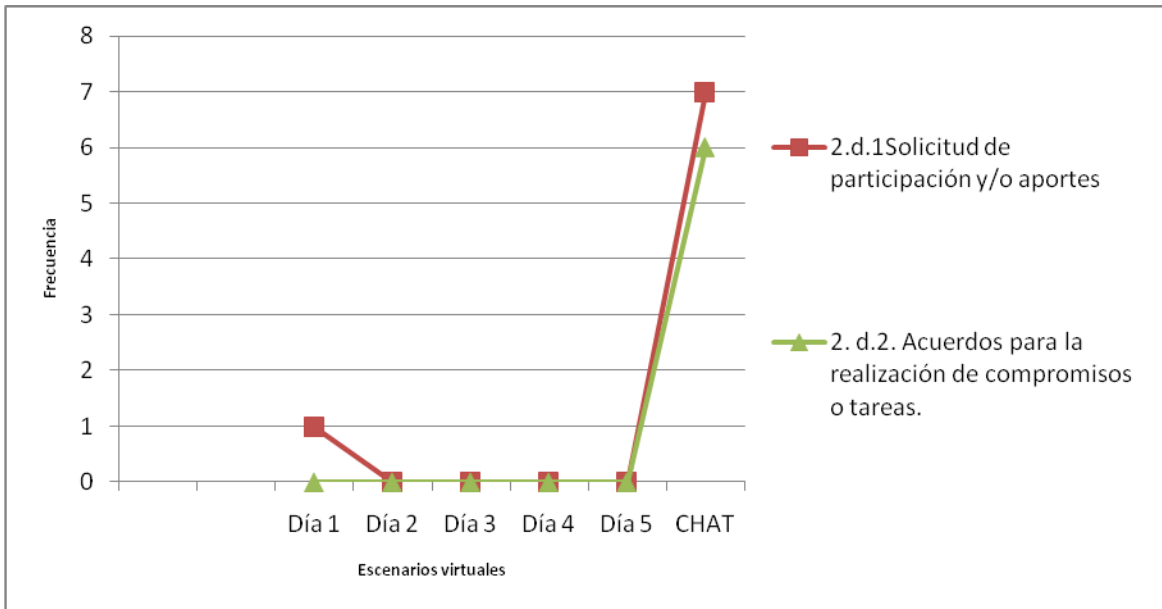
Tal como lo afirma Palomares y colaboradores (2007): “La comunicación vía correo electrónico resulta un medio atractivo para el alumno, ya que le permite tener una actitud más abierta y relajada, de la que en muchas ocasiones carece cuando la comunicación se realiza de forma presencial. Por otro lado, la comunicación inicial vía e-mail, puede suponer un paso intermedio para romper la dificultad inherente que existe para llevar a cabo de forma más natural dicha comunicación presencial” (p. 73). Así, los espacios virtuales síncronos, como el chat permite una interacción en tiempo, donde los estudiantes de acuerdo con las orientaciones o permisividad del docente pueden comunicarse entre sí, lo que puede conducir a tomar distancia o no de la tarea como tal.

Canalles (2007) plantea “Sin embargo, se hace importante contar con un grupo de actividades atrayentes y motivadoras en los entornos virtuales, debido a que los estudiantes actualmente asocian el uso de las TIC más con el ámbito del ocio que con el de la formación. (p. 129). Siendo así; estos escenarios deben ser asumidos con responsabilidad e intencionalidad del docente, porque puede generar otras expectativas en los estudiantes lo cual conduce al distanciamiento de la tarea y de los objetivos planificados.

El uso *Acuerdos y/o compromisos*, se presenta con dos características en el escenario virtual y hace parte de la dimensión *Comunicación*, como se evidencia en la tabla 30 y la gráfica 24:

Uso	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Solicitud de participación y/o aportes	1	0	0	0	0	7
Acuerdos para la realización de compromisos o tareas.	0	0	0	0	0	6

**Tabla 30. Comportamiento de los Acuerdos y/o compromisos. Caso 2**



**Gráfica 24. Frecuencia uso Acuerdos y/o compromisos. Caso 2**

La tendencia de la gráfica 24 muestra que la característica de uso *Solicitud de participación y/o aportes* se identifica el primer día del foro, no se evidencia los demás días y se identifica esta característica de uso en el chat; la característica de uso *Acuerdos para la realización de compromisos o tareas*, emerge en el chat. Siendo un uso eminentemente virtual, se evidencia que el primer día del foro la docente invita a los estudiantes a que participen del mismo, con aportes, reflexiones, inquietudes, sugerencias, entre otras, pero se distancia durante el desarrollo del mismo; en contraste con el chat, en el cual luego de un espacio considerable en donde los estudiantes presentaban dificultades para ingresar al chat se dan orientaciones por parte de la docente para comenzar el trabajo en este escenario síncrono, a través de aclaraciones, aportes, reflexiones, compromisos para realizar la tarea relacionada con la consolidación del marco teórico de cada uno de los grupos.

En este sentido Canales (2007) afirma: “La mayoría de los profesores de los centros investigados tienden a especificar el tipo de tareas a desarrollar, junto a lo cual van sustentando sus actuaciones pedagógicas en teorías constructivistas del aprendizaje, entregando el protagonismo del aprendizaje al alumno en la mayoría de las actividades” (126). De esta manera el docente realiza acuerdos y establece compromisos en torno a la actividad, pero debe delegar paulatinamente la responsabilidad y la autonomía de los aprendizajes a los estudiantes, sin dejar de lado las ayudas ajustadas que en ciertos momentos se requieran brindar.

En síntesis, la función de los acuerdos y compromisos no exime al docente de que las tareas requieren cierto grado de dificultad, de su acompañamiento constante; siendo necesario para el docente tener presente que los niveles de dificultad de la actividad en este escenario, deben poder ser abordado por los estudiantes. En escenarios virtuales es necesario prever la secuenciación de la actividad, la interactividad de las actividades, la invitación permanente del docente a la participación de estas.

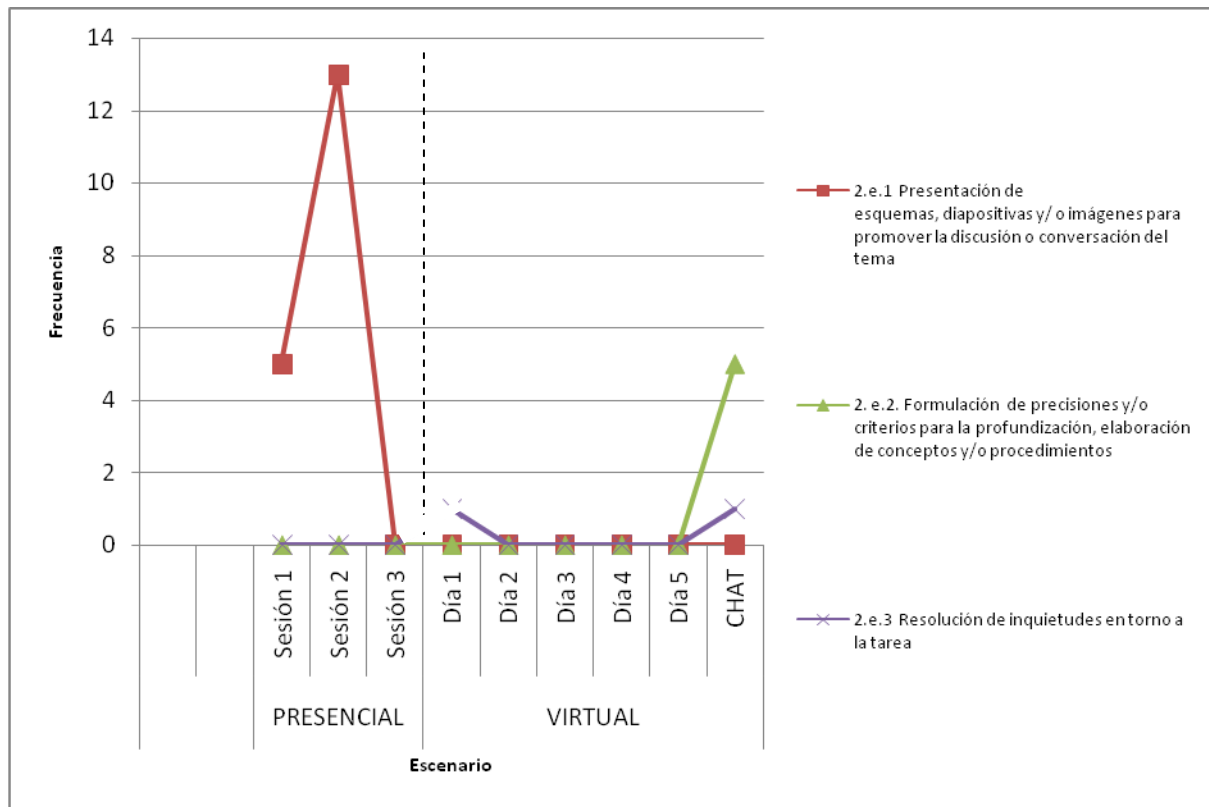
Así, Salinas (1998) afirma “De igual manera, el rol del docente también cambia en un ambiente rico en TIC. El profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar de guía de alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevo conocimiento y destrezas, pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador y mediador (p. 5).

El uso *Apoyo para la comprensión de contenidos*, se presenta con tres características, la primera de ellas en el escenario presencial, las otras dos en el escenario virtual y este uso hace parte de la dimensión *Comunicación*, como se evidencia en la tabla 31 y la gráfica 25.

Uso	PRESENCIAL			VIRTUAL					
	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Presentación de esquemas, diapositivas y/o imágenes para promover la discusión o conversación del tema	5	13	0						
Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos				0	0	0	0	0	5
Resolución de inquietudes en torno a la tarea				1	0	0	0	0	1

**Tabla 31. Comportamiento del Apoyo para la comprensión de contenidos. Caso 2**





**Gráfica 25. Frecuencia uso Apoyo para la comprensión de contenidos. Caso 2**

La tendencia de la gráfica 25 evidencia que la característica *Presentación de esquemas, diapositivas y/o imágenes para promover la discusión o conversación del tema* no aplica para el foro y el chat; durante las sesiones presenciales se identifica en la primera, se incrementa en la segunda sesión; las dos características siguientes se identifican en el escenario virtual; la característica *Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos*, únicamente se identifica en el chat; la característica *Resolución de inquietudes en torno a la tarea* se identifica el primer día del foro, no se manifiesta en los siguientes días y en el chat se manifiesta con una frecuencia de una vez.

Esto se debe a que la docente se apoya en diferentes medios para promover el tema durante las dos primeras sesiones presenciales pero en el escenario virtual del foro interactúa para plantear algunas aclaraciones, precisiones, que permitan la construcción de conceptos que contribuyan al desarrollo de la tarea el primer día; así, brinda apoyo para la comprensión de contenidos durante el chat ya que como cierre de la unidad implica entrega de productos; en contraste a lo que ocurre en el foro donde la docente resuelve algunas inquietudes en torno a la

actividad de trabajo, los demás días los estudiantes trabajan de forma independiente sin la mediación docente.

Según Castellar (2011) “Descubrir las posibilidades que dan estas herramientas para intercambiar informes, establecer comunicación con distintas partes del mundo, trabajar con diapositivas, agregar imágenes, hacer dibujos, tablas, etc” conlleva a plantear estrategias puntuales para la conceptualización de contenidos y procedimientos en torno a la actividad, esto permite la interacción entre docente, estudiantes y contenidos con relación a los objetivos educativos que se pretenden alcanzar (p. 77-78).

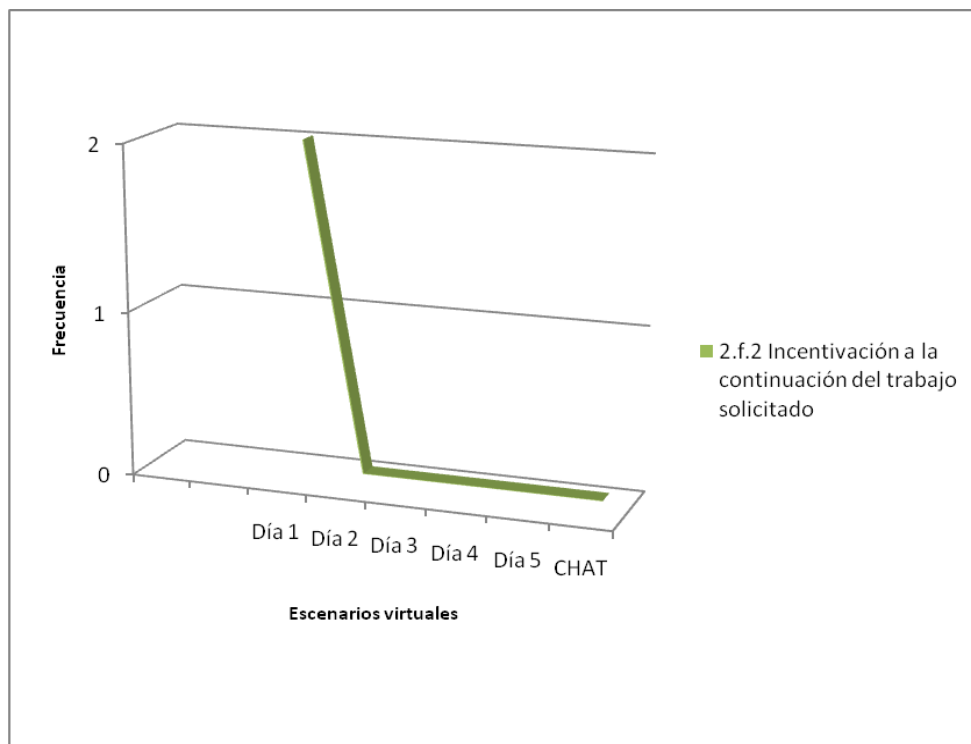
Tal como lo afirma Coll (2004) “Las TIC ocupan el vértice del triángulo interactivo correspondiente a los contenidos. Es el caso, por ejemplo, de los procesos educativos orientados a promover el aprendizaje del funcionamiento de los ordenadores, de sus utilidades y aplicaciones; de las características y utilización de Internet; del manejo de redes de trabajo con ordenadores” (p. 16).

De acuerdo con lo anterior, el éxito o fracaso de las prácticas educativas depende, en gran parte, de la forma en que los docentes y estudiantes interpretan, participan, interactúan en espacios de comunicación para la construcción y comprensión de contenidos.

El uso *Motivación para el trabajo*, se presenta con tres características, solamente en el escenario virtual y este uso hace parte de la dimensión *Comunicación*, como se evidencia en la tabla 32 y la gráfica 26.

Uso	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Incentivación a la continuación del trabajo solicitado	2	0	0	0	0	0

**Tabla 32. Frecuencia uso Motivación para el trabajo. Caso 2**



**Gráfica 26. Comportamiento de la Motivación para el trabajo. Caso 2**

La gráfica 26 presenta que las características *Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores* y *Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal* no se presentan durante el foro y el chat; la característica *Incentivación a la continuación del trabajo solicitado* se evidencia el primer día del foro y no se identifica los demás días, al igual ocurre en el chat.

Esto se debe a que la docente únicamente incentiva a la continuación del trabajo solicitado el primer día del foro pero no permanece durante el mismo, algo que persiste en el chat, evidencia que la docente no promueve la interacción docente-estudiantes, estudiantes-estudiantes ni el trabajo individual y grupal, algo que algunos estudiantes cuestionaron en el chat, ya que el trabajo de la consolidación del marco teórico se dejó a unos pocos.

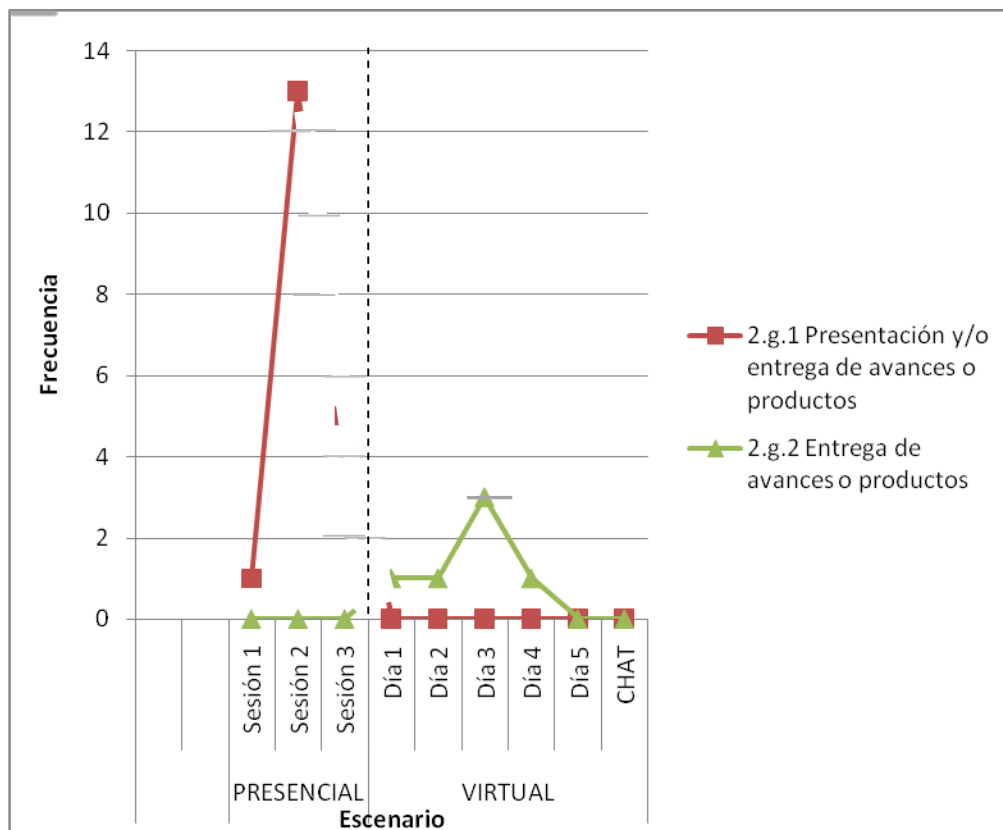
Siendo así, que el profesor tiene un valor importante en la motivación de los estudiantes para que realicen la actividad planificada, pero de igual manera requiere propiciar la participación del alumno, de su autonomía en el proceso de aprendizaje. Esto implica para Pelgrum y Law (2003) “Que se deban utilizar para ello estrategias que susciten su interés” (p. 52). A través de la incorporación de las TIC al aula y al proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que facilita una

comunicación eficiente profesor y estudiante, acciones que inciden directamente en factores como la motivación y la participación activa del estudiante en su proceso educativo.

El uso *Recepción de la tarea*, se presenta en ambos escenarios con dos características, y este uso hace parte de la dimensión *Valoración*, como se evidencia en la tabla 33 y la gráfica 27.

Uso	PRESENCIAL			VIRTUAL					
	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Presentación y/o entrega de avances o productos	1	13	5						
Entrega de avances o productos				1	1	3	1	0	0

Tabla 33. Comportamiento de la Recepción de la tarea. Caso 2



Gráfica 27. Comportamiento de la Recepción de la tarea. Caso 2

La tendencia de la gráfica 27 muestra que la característica *Presentación y/o entrega de avances o productos* se identifica en la primer sesión de la unidad, se incrementa paulatinamente

en la segunda y tercera sesión; la característica *Entrega de avances o productos* se evidencia en el escenario virtual y se identifica el primer día del foro, permanece constante el segundo día, se incrementa el tercer día, decrece el cuarto, no se identifica el quinto día y en el chat.

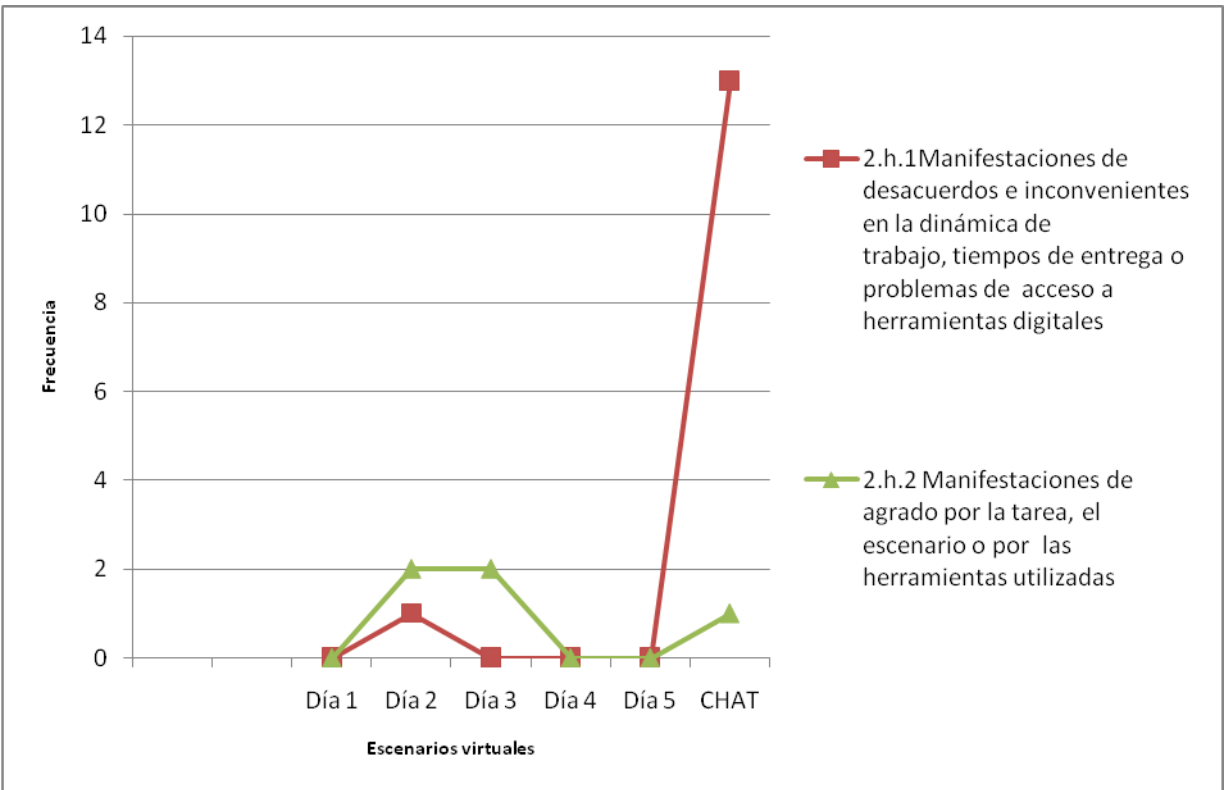
En la primera sesión presencial la docente hace la presentación a la temática, mientras que para la segunda y tercera sesión los estudiantes comienzan a desarrollar la actividad y a presentar sus respectivos avances relacionados con la consolidación del marco teórico de cada grupo, en consonancia con el escenario virtual –foro- donde los estudiantes asumen su responsabilidad e interactúan para la presentación de avances de cada uno de sus trabajos.

Desde Coll (2004) “Las TIC se utilizan para establecer pruebas o controles de los conocimientos o de los aprendizajes realizados por los estudiantes. Las pruebas o controles pueden situarse en diferentes momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje, al inicio, al final o en puntos intermedios. Pueden ser pruebas o controles de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación y adoptar formatos diversos: preguntas cerradas de elección múltiple, preguntas de si o no, preguntas abiertas con espacio limitado de respuesta, elaboración de esquemas, definición de términos, resolución de problemas, ensayos de extensión y complejidad variable, etcétera. Asimismo, pueden ir acompañados o no de una retroalimentación, que puede ser o no automática y más o menos inmediata” (p. 16). En esencia, el docente al recepcionar trabajos realizados por los estudiantes en torno a la tarea o actividad debe valorar los diferentes momentos en los aprendizajes de los estudiantes, de forma constante y sistemática, esto implica presentar retroalimentación de los mismos.

El uso *Expresión de valoraciones*, se presenta solamente en el escenario virtual, con dos características, y este uso hace parte de la dimensión *Valoración*, como se evidencia en la tabla 34 y la gráfica 28:

Uso	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Manifestaciones de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales	0	1	0	0	0	13
Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas	0	2	2	0	0	1

**Tabla 34. Comportamiento de la Expresión de valoraciones. Caso 2**



**Gráfica 28. Comportamiento de la Expresión de valoraciones. Caso 2**

La gráfica 28 muestra que la primera característica asociada a este uso *Manifestaciones de desacuerdos e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales* no se identifica el primer día del foro, en el segundo aparece con una frecuencia de uno, ya para el tercer, cuarto y quinto día no se identifica, y en el chat se manifiesta; el uso *Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas* no se identifica el primer día del foro, al segundo día se identifica, al tercer día permanece constante, en cuarto y quinto día no se evidencia dicha característica y en el chat sí se manifiesta.

Este comportamiento del uso se debe a que los estudiantes dentro del foro manifiestan algunos inconvenientes relacionados con las formas de promover el trabajo entre ellos, pero son ellos mismos los que plantean las estrategias necesarias para que la actividad planteada por la docente se realice; unos grupos de forma más asertiva que otros, pero siempre bajo la idea de consolidar cada uno de los componentes de sus respectivos marcos teóricos. Mientras que en el

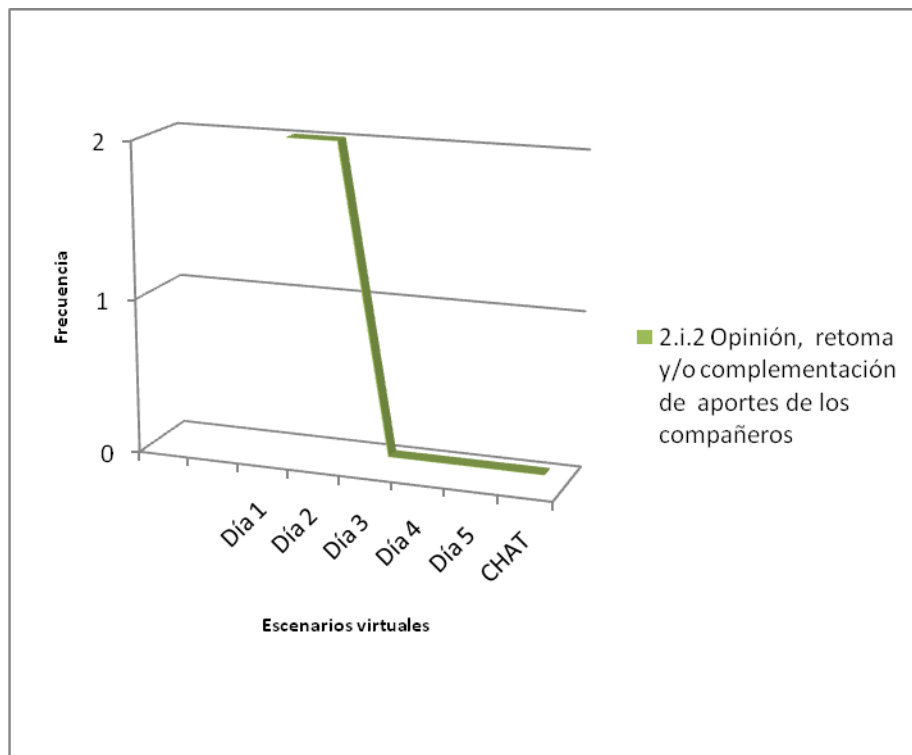
escenario del chat, debido a las dificultades presentes durante una parte apremiante de este espacio planteado por la docente, los estudiantes manifestaron de diferentes maneras sus inquietudes, diferencias, molestias, desacuerdos, entre otras expresiones de desagrado relacionadas con la equidad, responsabilidad y sentido de autonomía que deben de presentar los diferentes integrantes de cada grupo ya que manifiestan que el trabajo de consolidación de cada marco teórico fue delegado a unos pocos, los cuales asumen la responsabilidad por el equipo de trabajo en general. Únicamente en momentos puntuales del desarrollo de la actividad gestionada en el foro, algunos estudiantes expresan su agrado o satisfacción por la dinámica de trabajo en estos escenarios virtuales, por la forma como se llegó a consolidar cada componente de sus respectivos marcos teóricos; en consonancia con las manifestaciones de satisfacción de los estudiantes que al finalizar el chat como cierre expresan sus percepciones del trabajo; ascendiendo esta característica de uso al 2.0%.

En consonancia y según lo planteado por Coll (2004) “Las TIC 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” (p. 16). En síntesis, la docente no entrega las ayudas necesarias, al igual su participación en los espacios virtuales no contribuye al seguimiento y valoración de la actividad que realizan los estudiantes, planteando sugerencias, reflexiones, reconocimientos, críticas; elementos que se relacionan con el proceso de aprendizaje de los estudiantes, su seguimiento y autorregulación como fundamento para la construcción de significados y atribución de sentido a su trabajo, desde el punto de vista tecnológico y didáctico. De esta forma las TIC como instrumentos de seguimiento, control y valoración de los procesos o resultados constituyen herramientas de comunicación y colaboración entre estudiante-profesor o estudiante-estudiante.

El uso *Retroalimentación del trabajo*, se presenta solamente en el escenario virtual, con una característica; este uso hace parte de la dimensión *Valoración*, como se evidencia en la tabla 35 y la gráfica 29:

Uso	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	CHAT
Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros	2	2	0	0	0	0

Tabla 35. Comportamiento de la Retroalimentación del trabajo. Caso 2



Gráfica 29. Comportamiento de la Retroalimentación del trabajo. Caso 2

La gráfica 29 muestra la característica de uso *Solicitud de tareas o documentos para la realización del trabajo*, no se identifica en el foro ni en el chat; mientras que la característica *Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros* se evidencia el primer día del foro, permanece constante el segundo día y no se evidencia en los demás días del foro ni en el chat.

El comportamiento de este uso incluye que la docente debe retomar, complementar, valorar, establecer vínculos, reflexionar acerca de los aportes de los estudiantes dentro de los espacios virtuales, trascendiendo la inspección relacionada con la presencia de cada uno de estos en esos escenarios; tal como lo plantea Coll (2004) “Los apoyos y las ayudas mediante los cuales los agentes educativos promueven y orientan el aprendizaje de los estudiantes, es decir, para ejercer una acción educativa respetuosa deben tener presente el principio de atención a la



diversidad” (p. 13). Esto implica que durante cada una de las actividades el docente debe no sólo recepcionar tareas o documentos que justifiquen un periodo de trabajo sino hacerse participe como guía u orientador durante todo el proceso de construcción de conocimientos por parte del estudiante, sin dejar únicamente a los mismos la retroalimentación de sus trabajos. Lo cual conlleva la ausencia del uso pedagógico previsto del recurso, promoción, seguimiento y retroalimentación.

Al respecto, Barberá y Badia (2009) afirman “El aprendizaje debe estar en función del tipo de interacción” (p. 3), la cual debe presentarse en diferentes momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje, al inicio, en el desarrollo o al final. Según Coll (2004) “Las TIC pueden ser pruebas o controles de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación y adoptar formatos diversos: preguntas cerradas de elección múltiple, preguntas de si o no, preguntas abiertas con espacio limitado de respuesta, elaboración de esquemas, definición de términos, resolución de problemas, ensayos de extensión y complejidad variable, etcétera. Asimismo, pueden ir acompañados o no de una retroalimentación, que puede ser o no automática y más o menos inmediata” (p. 16).

Está en el docente hacer uso pedagógico de las TIC como instrumentos mediadores de la interacción entre profesor, estudiante y contenidos siempre y cuando trascienda los aspectos técnicos de las mismas, con el fin de promover metodologías enfocadas al seguimiento, construcción y comprensión del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Hacer una lectura global final del análisis de las categorías en ambas unidades didácticas, permite valorar que en general se aprecia que los usos pedagógicos de las TIC, giran en torno a las actividades que tradicionalmente se han visto como relevantes en las prácticas de educación formal, es decir, en la exposición de temas y recepción de tareas; configurando esto el predominio en las categorías “Gestión de la tarea académica” y gestión de la participación social respectivamente”. Esto evidencia la pobre utilización de estas herramientas en las actividades que encaran el potencial transformador de las prácticas educativas y que concretamente se refiere a poner estas tecnologías al servicio de la actividad conjunta de estudiantes-estudiantes y estudiantes-docentes alrededor de unos contenidos específicos.

### *5.2.2.3 Contraste entre los usos pedagógicos potenciales y lo usos reales de las TIC en el caso 2*

Para facilitar la contrastación de los diseños tecnopedagógicos potencial y real, se utiliza el diagrama categorial de usos construido a partir de hallazgos evidenciados a lo largo del desarrollo de las unidad didácticas que conforman el macroproyecto, lo que permite un acercamiento más objetivo a la brecha existente entre ambos diseños como se presenta en la tabla 36.

Usos pedagógicos	Presencial Características o propiedades de los usos	Diseño Planeado				Practica desarrollada						
		Programa	Unidad didáctica	No.	%	Presencial		Virtual	Virtual	presencial		
						S1	S2	Foro	Chat	S3	No.	%
<b>Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información</b>	Sensibilización y/o problematización de la temática		1	1	6,67							0
	Recordatorio de información previa				0	2	2				4	0,59
<b>Apoyo para la realización de la temática</b>	Organización de la secuencia de la clase		1	1	6,67		9			2	11	1,63
	Introducción y/o presentación del tema		1	1	6,67		1	3		1	5	0,74
	Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación, (relación) y/o síntesis del tema				0		6	5		2	13	1,93
<b>Apoyo durante la realización de tareas</b>	Presentación y/o descripción de la actividad				0	2					2	0,3
	Planteamiento y/o resolución preguntas	1		1	6,67	1	12			48	61	9,04
	Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea	1		1	6,67			4	6		10	1,48
	Sugerencias de información complementaria de apoyo para la tarea		1	1	6,67			2	1		3	0,44
<b>Apoyo logístico</b>	Soporte informático para la presentación de información.		1	1	6,67	5	38			58	101	15
	Complementación de información con: Archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad		1	1	6,67				12		12	1,78

	Preguntas y respuestas sobre manejo de la herramienta				0				3		3	0,44
<b>Formulación de criterios para la evaluación</b>	Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación		1	1	6,67			2			2	0,3
<b>Valoración de la tarea</b>	Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación.				0		27	15	11	85	138	20,4
	Correcciones entre compañeros				0		55	34	8	27	124	18,4
<b>Presentación y/o recordatorio de actividades</b>	Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos		1	1	6,67			4	7		11	1,63
<b>Introducción al tema</b>	Iniciación de la discusión sobre la temática				0					3	3	0,44
	Presentación de información y/o solicitud de tareas		1	1	6,67			7	3		10	1,48
<b>2.c. Empleo social de la plataforma</b>	Uso de recursos académicos como el foro, el chat y otras herramientas en actividades sociales como compartir anécdotas, comentarios, expresiones personales y/o de la vida cotidiana				0				69		69	10,2
	Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas				0			3	1		4	0,59
<b>2.d. Acuerdos y/o compromisos</b>	Solicitud de participación y/o aportes				0			1	7		8	1,19
	Acuerdos para la realización de compromisos o tareas		1	1	6,67				6		6	0,89
<b>2.e Apoyo para la comprensión de contenidos</b>	Presentación de esquemas, diapositivas y/o imágenes para promover la discusión o conversación del tema		1	1	6,67	5	13				18	2,67
	Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración				0				5		5	0,74

	de conceptos y/o procedimientos											
	Resolución de inquietudes entorno a la tarea				0			1	1		2	0,3
<b>Motivación para el trabajo</b>	Incentivación a la continuidad del trabajo solicitado				0			2			2	0,3
<b>Recepción de la tarea</b>	Presentación, socialización y/o entrega de avances o productos		1	1	6,67	1	13			5	19	2,81
	Entrega de avances o productos		1	1	6,67			6			6	0,89
<b>Expresión de valoraciones</b>	Manifestaciones de desacuerdo e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales				0			1	13		14	2,07
	Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas				0			4	1		5	0,74
<b>Retroalimentación del trabajo</b>	Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros				0			4			4	0,59
<b>Total</b>				15	100						675	100

**Tabla 36. Contraste entre usos potenciales y usos pedagógicos reales de las TIC en la unidad de estudio. Caso 2**

En la categoría 1. Gestión de la tarea académica se identificaron seis usos a partir del diseño correspondientes a los momentos de Desarrollo y Evaluación.

En el Establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información, se identifica que la docente no planea las TIC, dentro de la presentación de la unidad, “como mediadoras de la interacción entre los estudiantes y los contenidos con el fin de facilitar el estudio, la comprensión lectora, el establecimiento de relaciones entre conocimientos previos y los nuevos contenidos”; aunque propone lecturas previas presentes en el aula virtual para trabajar durante cada sesión, no especifica las características de uso para el desarrollo de cada temática.

Este uso incluye dos características:

En la Sensibilización y/o problematización de la temática: En este sentido, se cita como ejemplo la utilización de presentaciones de los temas propuestos para cada una de las tres sesiones de trabajo con el apoyo de TIC. Se identifica en la ejecución de la unidad, ya que para la presentación de las respectivas temáticas hace uso de video beam y power point, pero corresponden más a clases magistrales o expositivas que a un proceso de problematización de la clase.

En el Recordatorio de información previa: Esta característica solo es identificada en la unidad ejecutada en la primera y segunda sesión como preámbulo para proporcionar información relacionada con la temática.

El Apoyo para la realización de la temática se identifica en la presentación de la unidad, en la que se especifica el apoyo de las TIC como herramientas mediadoras en la actividad conjunta realizada entre profesores y estudiantes en relación con los contenidos. Abarca dos aspectos:

Organización de la secuencia de la clase: Esta característica se identifica en lo planeado cuando la docente presenta su plan temático donde plantea temas específicos, lecturas previas, ubicación de estas en la plataforma y actividades de aula por cada sesión pero no profundiza en estos aspectos. Sin embargo las sesiones presenciales y el foro se desarrollan de acuerdo a lo previsto, pero en el chat se presentan dificultades de acceso de los estudiantes, por falta de claridad en la docente al brindar las instrucciones pertinentes.

Introducción y/o presentación del tema: Esta característica se presenta en el diseño cuando la docente hace la presentación de las temáticas a tratar en cada sesión de trabajo. La unidad se desarrolla con el apoyo de tecnologías tanto en la presentación como en las sesiones donde los estudiantes trabajan en grupos con sus respectivos anteproyectos, sin embargo, en lo ejecutado no se evidencia que este uso se utilice para introducir y presentar el tema, es empleada por la docente para la explicación y ejemplificación de la temática.

Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación, relación y/o síntesis del tema: En el diseño de la unidad no se identifica en la presentación y en las sesiones presenciales mientras que en el foro y en el chat sí se plantea. De esta manera, en el desarrollo de la unidad la utilización de las herramientas tecnológicas por parte de la docente sirve de apoyo para la explicar, ejemplificar o ampliar un tema, en la parte inicial de la primera y segunda sesión. Es de aclarar que las recapitulaciones, síntesis, explicaciones se dan en el proceso de socialización de la actividad entre los estudiantes; mientras que en el foro es poca la participación de la docente algo similar ocurre en el chat donde toma una posición en la cual no aclara las inquietudes, desacuerdos, molestias de los estudiantes.

Apoyo durante la realización de tareas: Este uso se presenta con dos características y varía su presencia en la planeación y ejecución; así, la primera característica:

Presentación y/o descripción de la actividad: esta característica no se identifica en la presentación de la unidad, no fue planeada dentro del diseño tecnopedagógico de la unidad únicamente se menciona en el programa: “se asignará un asesor a cada grupo de investigación de acuerdo con los temas o líneas de investigación del Departamento y de la Facultad”. Básicamente en su ejecución se identifica en la primera sesión de trabajo cuando se presenta la unidad y la actividad.

Planteamiento y/o resolución de preguntas, esta característica no se identifica en la presentación de la unidad, solo en el programa de la asignatura se menciona: “Los estudiantes con dificultades como: bajo rendimiento, problemas de aprendizaje, necesidades económicas, amenazas a ellos y/o a sus familiares, enfermedad física y mental y otras, que dificulten su desarrollo académico. El docente tendrá la obligación de informar al estudiante y jefe inmediato

para la orientación y el acompañamiento que le permita enfrentar y superar los problemas con la colaboración del equipo interdisciplinario de la oficina de bienestar universitario”.

Pero no se aclara en tipo de ayudas pedagógicas en el momento de que surjan dudas o dificultades en el aprendizaje, como también en el desarrollo de las actividades escolares para relacionar el conocimiento con situaciones cotidianas y así contribuir a un aprendizaje significativo. Esto es medianamente consecuente con la evidencia en la práctica ejecutada, debido a que durante las presentaciones la docente se cuestiona y ella misma se responde no brinda un espacio para la disertación de los estudiantes en las sesiones presenciales; mientras que en el escenario virtual se identifica una serie de aspectos a resolver, aclarar o explicar por arte de la docente a los estudiantes pero sus respuestas son puntuales y no motiva a la trascendencia.

Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea: esta característica no se identifica en la presentación de la unidad, en la que no hay claridad sobre el uso de las TIC, solo se menciona en el programa de la asignatura. Mientras que en la ejecución de la unidad didáctica se aprecia que los aportes en el escenario virtual del foro, solo se evidencian cuestionamientos, disertaciones en torno a la tarea de los estudiantes, en contraste con el chat donde luego de algunas dificultades de acceso la docente aclara aspectos de la tarea pero no aprovecha este espacio para socializar y retroalimentar los trabajos de los estudiantes.

Sugerencias de información complementaria de apoyo para la tarea: En este aspecto en lo planeado se evidencian documentos o archivos específicos que contribuyen al desarrollo de la tarea algo que se identifica en la ejecución de la unidad, donde la dinámica del foro requiere el acceso a estas fuentes para solventar su marcos teórico respectivo.

Apoyo logístico, presenta tres características: Soporte informático para la presentación de información: en el diseño de la unidad, la docente aclara en el plan temático las lecturas previas, el tema y ubicación durante cada uno de las sesiones, más no presenta los objetivos específicos, A pesar de la poca claridad en la planeación de este uso, en la ejecución se identifica como a partir de algunas herramientas tecnológicas la docente se apoya para realizar sus explicaciones y ejemplificaciones de los temas a tratar.



Complementación de información con: Archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad, Este uso se identifica en lo planeado al interior del plan temático de la unidad y se evidencia en el chat.

Preguntas y respuestas sobre manejo de la herramienta, este uso no se planeó dentro de la unidad didáctica, y se evidencia en su ejecución al inicio del chat ya que los estudiantes no sabían dónde este se realizaba.

Finalmente, el momento evaluación, se presenta en el diseño con la Formulación de criterios para la evaluación, con la siguiente característica:

Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación: en la planeación este uso se evidencia solamente cuando se plantea el escenario virtual del foro y el chat para identificar oportunidades, dificultades y revisar el marco teórico; en contraste con lo ejecutado donde el foro y el chat no presentaron una valoración del proceso de cada grupo solamente implica recepcionar documentos más la docente no los valora y retroalimenta en estos espacios virtuales de trabajo.

El uso Valoración de la tarea se presenta con la característica Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación: no se identifica en la planeación de las sesiones, en consonancia con su desarrollo ya que no se evidenció en la práctica por parte de la docente.

En la segunda categoría, 2. Gestión de la participación social, se evidencia las dimensiones información, comunicación y valoración de la siguiente manera:

En la dimensión Información, se identifica la *Presentación y/o recordatorio de actividades*, con la característica Determinación y/o recordatorio de actividades: se identifica en lo planeado cuando en el plan temático se especifica lo que se va a realizar tanto en el foro como en el chat; en consonancia con el desarrollo de la unidad donde tanto en el foro como en el chat se determina la actividad a realizar.

Introducción al tema se presenta con tres características; la primera Iniciación de la discusión sobre la temática; este no se identifica en el diseño ya que el plan de la unidad es muy general, se registra esta característica en lo ejecutado por la docente durante la tercera sesión.

Presentación de información y/o solicitud de tareas; en el diseño se identifica en la presentación del marco teórico para su revisión, en contraste con lo ejecutado donde los mismos estudiantes utilizan la información de la plataforma virtual para consolidar sus trabajos.

La segunda dimensión de uso de la categoría Gestión de la participación Social, hace referencia a lo comunicativo, se presentan los siguientes usos:

Empelo social de la plataforma; se presenta con dos características, la primera 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 el diseño no se tiene en cuenta este uso pero en su ejecución se identifica en el chat con un 27,17%, básicamente por que los estudiantes luego de 24 minutos aproximadamente de haber comenzado el chat no podían ingresar al mismo ya que no se aclaró este aspecto por parte de la docente.

La segunda es la Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas: Aunque los escenarios virtuales no se planearon en este sentido, es de reconocer que tanto en el foro como en el chat se utilizaron para compartir diferentes temas distintos a las actividades académicas planteadas.

El uso Acuerdos y compromisos, se identifica con la característica Solicitud de participación y/o aportes: Los escenarios virtuales no se planearon en este sentido, sin embargo en su desarrollo las solicitudes fueron muy puntuales con mayor incidencia en el chat. Es de aclarar que los aportes de los estudiantes fueron promovidos por ellos para dar resolución a la tarea.

Acuerdos para la realización de compromisos o tareas: en el diseño se identifica ese uso, únicamente se plantean compromisos entorno a la actividad; en consonancia con el chat donde se buscan acuerdos para culminar con el trabajo planificado.

Apoyo para la comprensión de contenidos, con tres características:

Presentación de esquemas, diapositivas y/ o imágenes para promover la discusión o conversación del tema, se cita como ejemplo la presentación de las diferentes temáticas, como

apertura para la actividad en cada sesión. Lo anterior se identifica en lo ejecutado al inicio de la clase en la primera y segunda sesión.

Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos; no se evidencia en la planeación de la unidad mientras que en su ejecución se presenta en el chat por parte de la docente cuando entrega criterios para realizar la actividad pero no trasciende de una apreciación puntual del trabajo de los estudiantes, no promueve la discusión, reflexión y crítica.

Resolución de inquietudes entorno a la tarea: no se identifica en lo planeado, en contraste con su ejecución donde la docente aclara algunos aspectos específicos tanto en el foro como en el chat.

Motivación para el trabajo: este se presenta con una característica:

Incentivación a la continuación del trabajo solicitado: no se identifica en lo planeado, mientras que en el foro se presenta cuando la docente invita a los estudiantes a realizar la actividad planteada.

Para finalizar se presenta desde la categoría de Gestión de la participación social la dimensión de valoración, el cual presentan tres usos:

Recepción de la tarea, con las características:

Presentación, socialización y/o entrega de avances o productos se da en la planeación a partir de la entrega de productos por parte de los estudiantes; ya en su ejecución se evidencia en cada sesión, la entrega de avances de cada grupo pero este proceso de socialización se aprecia de forma diferente en las sesiones, en la primera se presenta bajo las exposiciones presentadas, en la segunda y tercera sesión cuando los integrantes de los diferentes grupos se reúnen a consolidar su marco teórico respectivo.

Entrega de avances o productos: en el diseño se identifica en el plan temático del foro y el chat que aclara la entrega de productos –Marco teórico-; mientras que en lo ejecutado esto se evidencia cuando los estudiantes presentan sus documentos para la revisión de la docente.

Expresión de valoraciones: con dos características:

Manifestaciones de desacuerdo e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales: no se identifica en lo planeado, en contraste con su ejecución donde los estudiantes presentan sus desacuerdos ante falta de claridad para ingresar al chat, las deficiencias en la ecuanimidad del trabajo y su equidad.

Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas: este aspecto no se evidencia en la planificación de la unidad mientras que en su desarrollo se presenta cuando estudiantes expresan gratitud por el trabajo realizado.

Retroalimentación del trabajo; se presenta con dos características:

Solicitud de tareas o documentos para la realización del trabajo, en el escenario virtual planeado se propone la entrega de avances y productos relacionados con el marco teórico. En contraste con lo ejecutado donde no se identifica ningún llamado de solicitud para la entrega de tareas.

Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros; en el plan temático no se plantea en el foro ni en el chat, únicamente se pretende revisar marcos teóricos en su desarrollo y entrega final. Algo que de igual manera se presenta en su ejecución, la docente no lidera el foro y no participa activamente de su dinámica por tanto los mimos estudiantes son los que opinan, reflexionan, se corrigen y aportan a la fundamentación de su marco teórico particular. Mientras que en el chat la profesora hace un ingreso después de haber comenzado, y sus intervenciones buscan responder a cuestionamientos puntuales pero no aprovecha este espacio para reflexionar, confrontar, buscar las opiniones de los estudiantes, o retroalimentar el trabajo que realizaron.

En síntesis, lo que se puede concluir desde esta parte del análisis, permite identificar que las diferencias entre el diseño tecnopedagógico y la unidad desarrollada giran en diferentes tendencias:

La identificación de usos previstos de las TIC que no se evidencian en el desarrollo de la unidad, como es el caso de las siguientes características de uso: Organización de la secuencia de la clase, específicamente en el chat, Introducción y/o presentación del tema, específicamente en el escenario virtual, Complementación de información con: Archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad, Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación, Solicitud de tareas o documentos para la realización del trabajo; así, estos permitirían claridad en aspectos que den apertura a los temas, estructura en la dinámica del escenario virtual y valoración del proceso desarrollado por los estudiantes en las actividades, permitiendo una retroalimentación de sus respectivos marcos teóricos.

Además, hay otro aspecto que está relacionado con los usos no previstos que sí se identifican en la práctica educativa: Sensibilización y/o problematización de la temática, Recordatorio de información previa, Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación, relación y/o síntesis del tema, Presentación y/o descripción de la actividad, Preguntas y respuestas sobre manejo de la herramienta, Iniciación de la discusión sobre la temática, 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, Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas, Solicitud de participación y/o aportes, Solicitud de participación y/o aportes, Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos; Resolución de inquietudes entorno a la tarea, Incentivación a la continuación del trabajo solicitado, Manifestaciones de desacuerdo e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales, Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas, Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros.

Los primeros usos son necesarios, debido a que permiten dar un contexto a los estudiantes y contribuir al establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y nueva información explicar, ejemplificar diversos aspectos; conduciendo de esta manera, a una discusión sobre el tema y a la descripción amplia de la actividad; así se detalla la actividad a realizar, haciendo uso de los diferentes recursos académicos, teniendo presente que este es un escenario que permiten al estudiante expresar vivencias particulares, compartir algo que si se maneja con orientación docente enriquece el desarrollo de la actividad sin dejar de lado los compromisos; al igual la

necesidad de orientación y permanencia de la docente en el espacio virtual donde se identifica, valora, reflexiona, evalúa y retroalimenta los aportes de los estudiantes es de un gran valor en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Uso no planeado y no ejecutado:

Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación. El proceso de enseñanza y aprendizaje requiere un diseño amplio donde se tengan presentes aspectos fundamentales de una práctica educativa pero no se debe dejar de lado la retroalimentación del proceso durante su desarrollo y su final, esto requiere ser evidenciado por los estudiantes de forma directa.

Por lo tanto, la práctica educativa debe proveer los diferentes escenarios posibles y en consecuencia planificar su diseño tecnopedagógico siempre haciendo reflexión y meta reflexión de la misma práctica.

Para este caso las TIC, no se planearon y se desarrollaron potencialmente para las categorías: Gestión de la tarea académica y Gestión de la participación social, a partir de las cuales se identifican herramientas para la construcción del marco teórico que permitan generar un trabajo colaborativo a través de la indagación, participación, cuestionamiento, discusión, valoración, socialización y retroalimentación; elementos que propician la metareflexión y crítica en torno a las actividades académicas; un aspecto importante que requiere de un docente orientador del proceso de enseñanza y aprendizaje. Un eje para reflexionar acerca del significado de la práctica educativa, la cual se debe enfocar a la planeación, intención y trascendencia para el desarrollo de competencias interpretativas, argumentativas y propositivas en los estudiantes.

El diseño desde esta práctica educativa socioconstructivista es una orientación planeada anticipadamente para permitir desarrollar potencialmente las herramientas tecnológicas acompañadas del componente pedagógico. Sin embargo este, no es un diseño que cumpla a cabalidad con esto, debido a que se deben prever condiciones y posibles situaciones en los espacios académicos que ameritan claridad y justificación de la presencia de estos en una práctica educativa. En la unidad didáctica analizada éstas diferencias muestran que los componentes de la práctica no fueron claramente diseñados y por lo tanto esto se evidenció de diferentes formas en

su ejecución. Asimismo, las diferencias muestran que los usos pedagógicos reales identificados se limitan a la categoría gestión de la participación social en la que docentes y estudiantes trabajan en torno a la realización de tareas.

### 5.3 Síntesis del contraste de los usos pedagógicos planeados y desarrollados para ambos casos

Después de analizar los datos de cada caso por separado, es importante contrastar las tendencias que emergen de los usos pedagógicos planeados con los usos desarrollados en ambos casos, profundizando en acercamientos y diferencias, como tener en cuenta aspectos similares como el programa educativo en el que se desarrollan, los escenarios educativos empleados, las competencias en el manejo de herramientas tecnológicas de las docentes que orientan dichas unidades, como lo muestra la tabla 37:

Tendencias	Categorías	Caso 1	Caso 2
Usos planeados no desarrollados	Gestión de la tarea académica	Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea.	Sensibilización y/o problematización de la temática.
Usos no planeados y desarrollados	Gestión de la tarea académica	Recordatorio de información previa	
		Explicación, ejemplificación, ampliación, recapitulación y/o síntesis del tema	
		Preguntas y respuestas sobre manejo de herramientas.	
		Retroalimentación de tareas con aportes, opiniones, reflexiones, valoración de productos o procesos, solicitud de explicación	
		Organización de la secuencia de la clase	Presentación y/o descripción de la actividad
		Planteamiento y/o resolución preguntas	Correcciones entre compañeros Iniciación de la discusión sobre la temática
		Sugerencia de información complementaria de apoyo para la tarea.	
	Gestión de la participación social	Iniciación de la discusión sobre la temática	Uso de recursos académicos como el foro, el chat y otras herramientas en actividades sociales como compartir anécdotas, comentarios, expresiones personales y/o de la vida cotidiana.
		Presentación de información y/o solicitud de tareas	Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas
		Planteamiento de pregunta orientadora al tema.	Solicitud de participación y/o aportes.
Invitación a la interacción entre estudiantes y/o profesores		Resolución de inquietudes entorno a la tarea .	

		Promoción del trabajo independiente, sea individual y/o grupal	Formulación de precisiones y/o criterios para la profundización, elaboración de conceptos y/o procedimientos.
			Incentivación a la continuidad del trabajo solicitado.
			Manifestaciones de desacuerdo e inconvenientes en la dinámica de trabajo, tiempos de entrega o problemas de acceso a herramientas digitales.
			Manifestaciones de agrado por la tarea, el escenario o por las herramientas utilizadas.
			Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros
<b>Usos planeados y desarrollados</b>	<b>Gestión de la tarea académica</b>	Introducción y/o presentación del tema.	
		Complementación de información con: archivos de texto, presentaciones, enlaces web, tutoriales y/o videos, para el desarrollo de la actividad.	
		Sensibilización y/o problematización de la temática.	Organización de la secuencia de la clase.
		Presentación y/ o descripción de la actividad.	Planteamiento y/o resolución preguntas.
			Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea.
			Sugerencias de información complementaria de apoyo para la tarea.
			Soporte informático para la presentación de información.
			Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación.
	<b>Gestión de la participación social</b>	Determinación y/o recordatorio de plazos para la entrega de tareas o productos.	
		Entrega de avances o productos	
		Planificación y uso predeterminado del foro para compartir experiencias cotidianas.	Presentación de información y/o solicitud de tareas
		Solicitud de participación y/o aportes.	Acuerdos para la realización de compromisos o tareas.
		Opinión, retoma y/o complementación de aportes de los compañeros	Presentación de esquemas, diapositivas y/ o imágenes para promover la discusión o conversación del tema.
		Presentación, socialización y/o entrega de avances o productos.	

**Tabla 37. Síntesis del contraste de los usos pedagógicos planeados y desarrollados para ambos casos**



En términos generales, el número de usos pedagógicos de las TIC que se ubican en las tres tendencias es similar para ambos casos, sin embargo, presentan los siguientes acercamientos y diferencias para las categorías de análisis.

La tendencia de *Usos planeados no desarrollados*, coincide en ambas unidades en un uso para la Gestión de la tarea académica, en el momento de Desarrollo de la práctica educativa. En el caso 1, corresponde a la Formulación de preguntas, conversación y/o intercambio de aspectos relacionados con la tarea y para el caso 2 es Sensibilización y/o problematización de la temática.

La segunda tendencia de *Usos no planeados y desarrollado*, presenta cuatro usos que coinciden para ambas unidades, los cuales se ubican en la categoría Gestión de la tarea académica; mientras que la categoría Gestión de la participación social, no hay usos que concuerden en las unidades. El número de usos para el caso 1 que es doce y para el caso 2, es trece usos; demuestra la falta de planeación pedagógica del uso de las herramientas, lo que podría incidir en el potencial de las TIC a nivel educativo. Sin embargo, la tendencia de *Usos planeados y desarrollados*, muestra que existen dos usos que coinciden para ambas prácticas en la Gestión de la tarea académica y se presenta mayor número de usos para el caso 2, con un total de 8, en los que pondera los usos que funcionan como apoyo logístico para la acción docente. Esto lleva a afirmar como lo propone Coll (2004), que las TIC son utilizadas como Auxiliares o amplificadores de la actuación docente, el cual permiten al profesor apoyar, ilustrar, ampliar o diversificar sus explicaciones, demostraciones o actuaciones en general” (p. 16). Los usos identificados, de acuerdo a lo que plantea Coll hacen referencia al empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como “repositorios”, en lo que respecta al aula virtual, dado que el uso que pondera, se limita a recibir productos elaborados por los estudiantes.

La mayoría de usos que forman parte de la categoría Gestión participación social, están relacionados con el potencial informativo y en menor grado aquellos usos que promueven la comunicación e interacción entre docentes y estudiantes y estudiante-estudiante; y cuando estos últimos emergen, ha sido de manera no planeada.

Los resultados de la interpretación de los usos pedagógicos de las TIC en las unidades de análisis, muestran que son consonantes con los reportes de las recientes investigaciones realizadas por el grupo Grintie y otros autores, en las que también se evidencia que el uso de las tecnologías en el

ámbito educativo, no ha trascendido el plano informacional y se requiere continuar asumiendo el reto de avanzar hacia la dimensión comunicativa en la que la interacción posibilite la construcción colectiva del conocimiento y la atribución de sentido, con la consecuente transformación de la realidad del sujeto.

En general se evidencia un distanciamiento importante entre los usos pedagógicos potenciales y reales de las TIC; dado que las mismas, no son objeto de planeación con miras a aprovechar su potencial mediador, sino como auxiliares o amplificadoras de la actividad docente; es decir, son utilizadas como reemplazo del tablero en el escenario presencial y como repositorio en el virtual.

La entrevista semiestructurada realizada antes del inicio del desarrollo de la unidad didáctica, que explora las expectativas frente al desarrollo de la unidad y la utilización de TIC, evidencian la falta de conciencia del potencial de las TIC como herramientas mediadoras de las interacciones entre los componentes del triángulo interactivo, y su potencial para transformar las prácticas educativas. De otro lado, los autoinformes que en este caso, representaron el primer acercamiento a un ejercicio de reflexión sobre la acción, develan falta de profundidad y rigurosidad en el mismo, derivado de la falta de planeación sistemática que posibilite el referente de comparación que conduzca a una actividad reflexiva y posterior plan de mejoramiento.

Según Coll, (2010), el potencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se encuentra en su carácter mediador de los aprendizajes, pero este no se reconoce sin el uso pedagógico docente adecuado a esta tecnologías digitales, en donde se reconoce su carácter funcional específico en entornos o ambientes de aula; un elemento importante para promover los procesos semióticos, los intercambios sociales y culturales que a partir de su uso se pueden evidenciar.

## Conclusiones

A lo largo del análisis de las prácticas educativas universitarias mediadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones es importante destacar con respecto a los usos pedagógicos de las TIC:

Los usos pedagógicos reales de las TIC analizados en los casos de estudio, llevan a establecer un potencial limitado en la representatividad mayor para ambas unidades: Así, en la categoría *Gestión de la tarea académica*, para el caso 1 se encuentra en el uso *Apoyo para la realización de la temática*, en el escenario virtual, lo que permite evidenciar que el eje de la unidad se establece en la relación estudiante/docente-contenido; mientras en el caso 2, la mayor representatividad se encuentra en el uso *Valoración de la tarea*, determinada en ambos escenarios por el trabajo en grupos, dirigido por la participación y correcciones entre los estudiantes.

En contraste a ello, en la categoría *Gestión de la participación social*, en el caso 1, se limita al uso de la plataforma virtual para *Recepción de la tarea*, es decir es el repositorio de un trabajo por parte de los estudiantes, el cual no es retroalimentado por la docente. En el caso 2, el uso que más frecuencia evidencia es *Empleo social de la plataforma*, caracterizado por la poca orientación y seguimiento docente en la presentación, desarrollo y cierre del chat.

Los usos pedagógicos de las TIC menos habituales en ambas unidades están contemplados desde la *Gestión de la tarea académica* y representado en los usos *Apoyo durante la realización de tareas* y la característica *Presentación y/o aclaración de criterios para la evaluación*; en el primero de ellos debió predominar la orientación docente desde aspectos como el *Planteamiento de preguntas* y *Aclaración de aspectos relacionados con el tarea*, de tal manera que permitiera en los estudiantes un mejor desempeño en la realización de actividades en diferentes contextos en los que se aplicase los contenidos trabajados y en el segundo aspecto determina la indagación de expectativas para que el estudiante se implique desde la aclaración de criterios para la evaluación y direcciona asimismo la motivación necesaria en el desarrollo de la unidad.

En la categoría *Gestión de la participación social*, se evidencian usos con menor frecuencia relacionados con la *dimensión Comunicación* en los que se integran: *Acuerdos* y

*compromisos, Apoyo para la comprensión de contenidos y Motivación para el trabajo*; los cuales depende de la presencia de un líder que inicialmente puede ser el docente para orientar las diversas actividades asincrónicas o sincrónicas planteadas en un escenario virtual, para así, posteriormente ir delegando la responsabilidad a los estudiantes en un trabajo dirigido y no como sucedió en una de las dos unidades, donde la dinámica se generó en cierta medida por los estudiantes sin los criterios necesarios para desarrollarlos de esta manera.

La observación, registro y análisis de las unidades didácticas permite la construcción de un diagrama de usos pedagógicos de las TIC en el cual se condensa para el caso 1, trece usos agrupados de acuerdo a la categoría *Gestión de la tarea académica*, con los momentos *Desarrollo y Evaluación*, y en la Categoría *Gestión de la participación social*, con las dimensiones *Información, Comunicación y Evaluación*. Mientras que en el caso 2, se presentan los quince usos establecidos desde el macroproyecto, agrupados de la misma manera que el caso anterior. Sin embargo, algunas de las características de uso no se presentan en ambas unidades o su frecuencia es baja.

Los resultados del contraste entre los usos potenciales y pedagógicos reales de las TIC en ambas unidades llevan a establecer diferencias muy notorias desde tres aspectos: usos previstos no desarrollados para ambos casos; genera expectativas reconocer que el docente dentro de su diseño tecnopedagógico presenta concepciones que reflejan la poca planeación de sus prácticas educativas, las estrategias pedagógicas relacionadas con los usos de las TIC, la idea de que las TIC son herramientas tecnológicas que reemplazan el quehacer docente y no requieren orientación en sus aspectos técnicos y como mediadores semióticos del aprendizaje.

El segundo aspecto hace referencia a la identificación de usos no planificados y si desarrollados en las unidades respectivas; en este aspecto se identifica cómo los docentes delegan en las TIC la responsabilidad del aprendizaje y hacen un uso de estas tecnologías de la información y comunicación más desde el punto de vista informático que desde una posición comunicativa y social potenciadora de la construcción colectiva de significados y sentidos compartidos a sus aprendizajes; algo que se evidencia para ambos casos en la Gestión de la participación social; desde allí se detecta como las TIC pierden sus bondades en la consolidación de redes no sólo que traslapen información entre los integrantes sino que su uso pedagógico

trascienda hacia rumbos y horizontes que promuevan el trabajo colaborativo, reflexivo y crítico en escenarios de aprendizaje, construcción de significado y atribución de sentido. Lo anterior lleva a concluir que los usos que no son planeados y emergen en el desarrollo, no necesariamente llegan a ser exitosos por el hecho de no tener una intencionalidad educativa desde el diseño tecnopedagógico y un seguimiento riguroso en el desarrollo de cada unidad por parte de las docentes, es decir la orientación, retroalimentación y cierre de las actividades, promueve la construcción colectiva del conocimiento en ambos escenarios educativos.

El tercero y último aspecto está relacionado con la identificación de los usos planeados y desarrollados, los cuales requieren que el docente no sólo prevea las posibles situaciones de aula apoyada en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sino acompañe al estudiante durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El desarrollo de competencias en las prácticas bimodales requiere la presencia cognitiva, social y docente en ambos escenarios, desde la planificación de los usos pedagógicos de las TIC y su relación con la gestión de la tarea académica y la gestión de la participación social, en los que se tenga presente la orientación, el establecimiento y la evolución de ambas categorías; proceso que conduce a retroalimentar la práctica docente a partir del reconocimiento del potencial de las herramientas tecnológicas en las prácticas educativas.

La implementación en el aula de estrategias pedagógicas para escenarios virtuales exige del docente la definición de nuevos entornos de aprendizaje, en los que se realice una planeación profunda e integral de cada uno de los componentes de la práctica educativa y de los usos pedagógicos reales de las tecnologías a mediar; lo que amerita de los docentes nuevas metodologías y perspectivas del aprendizaje de contenidos en ambientes planteados desde el uso de TIC; donde la planeación de estrategias en escenarios virtuales, el reconocimiento de diferentes formas de interés, participación, motivación permean los procesos de interactividad entre profesor, estudiante y contenidos.

Las prácticas educativas que utilizan TIC implican cambios significativos en los enfoques pedagógicos, en el que el profesor debe reconocer el nuevo escenario desde su potencialidad para optimizar las tareas; estas acciones deben sustentarse en estrategias pedagógicas colaborativas, incluyentes cognitivamente, reflexivas y críticas, donde las TIC sean entendidas

como herramientas utilizadas para favorecer el aprendizaje de los estudiantes desde lo conceptual, procedimental y actitudinal, mediante “Usos pedagógicos de las TIC”.

La interacción social en escenarios bimodales o híbridos no emerge esporádicamente por el uso de la tecnología, ni por la participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de herramientas tecnológicamente novedosas, es la forma pedagógica como se utiliza los recursos tecnológicos ya sean estos síncronos o asíncronos para potenciar la construcción conjunta, la comunicación; en función de aprendizajes autónomos, responsables, colaborativos y significativos desde un enfoque socioconstructivista de la educación.

Los autoinformes docentes, evidencian la necesidad de planeación e intencionalidad en la incorporación de las TIC a la práctica.

En contextos similares los docentes hacen diferentes usos pedagógicos de las TIC, esto evidencia las divergencias particulares alrededor de las características de uso presentes en asignaturas distintas y orientadas por docentes diferentes, donde la tipología de uso que emergió en esta investigación aunque presenta puntos de encuentro con otras tipologías parte de una concepción específica enmarcada en categorías diferentes.

## **Recomendaciones**

A partir de esta investigación se amplía el marco de posibilidades para realizar posteriores estudios o investigaciones en:

Identificar a través de la observación, registro y análisis el papel que desempeña el docente en los procesos de aprendizaje cuando en la práctica educativa se hace uso de tecnologías de la información y comunicación, así como el estudio del proceso de enseñanza y aprendizaje en redes síncronas o asíncronas y la complementariedad metodológica que conduce a la comprensión y metareflexión del estudiante.

Profundizar en los perfiles de los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje en relación a sus potencialidades y sus vínculos tanto en la gestión de la tarea académica como en la gestión de la participación social, para dar significado y atribuir sentido a sus aprendizajes con la finalidad de profundizar en los nexos cognitivos, cognoscitivos y afectivos en procesos mediados por los recursos tecnológicos.

Continuar en la búsqueda de nuevas categorías y criterios de usos pedagógicos de las TIC, que emerjan al interior del análisis de las prácticas educativas, con el fin de profundizar en este fenómeno al servicio de la educación dentro de procesos de trabajo colaborativo y en diversos entornos de comunicación.

Profundizar en prácticas educativas particulares de otras Áreas del conocimiento que se desarrollen mediante secuencias didácticas en escenarios virtuales, es decir que la utilización de las TIC permita una mirada más integral al proceso desarrollado durante un periodo académico.

Realizar investigaciones en estos aspectos pero relacionando unidades didácticas mas largas o prolongadas en las cuales se pueda evidenciar el uso de las TIC desde una perspectiva cronológica más amplia.

Proceguir en procesos de indagación e investigación en cuanto a los usos pedagógicos de las TIC en proceso de educación informal o no formal, teniendo presente que pueden emerger

otras categorías diferentes a las establecidas por la presente investigación o por otras tipologías, de tal manera que constituyan nuevos criterios de estudio.

Evaluar el impacto de los usos desarrollados en el proceso de aprendizaje en ambientes o entornos personales de aprendizaje donde los respectivos PLE se consoliden en puntos de partida para su estudio.



## **Bibliografía**

- Badia, Barberá, Coll y Rochera. (2005). La utilización de un material didáctico autosuficiente en un proceso de aprendizaje autodirigido. *Revista de Educación a distancia* , IV.
- Barberá y Badia. (2001). *Educación con aulas virtuales*. Madrid: Visor.
- Barberá y Badia. (2009). Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana de Educación* .
- Barberá, E. (2008). *Aprender E-learning*. España: Paidós.
- Barberá, Mauri y Onrubia. (2008). *Como valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC*. Barcelona: Grao.
- Barriga y Hernández. (1999). *Constructivismo y aprendizaje significativo*. México: McGRAW HILL
- Bustos S. A. y Coll C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis . *Revista mexicana de investigación educativa* , 164.
- Cabero et al. (2008). *Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria*. Obtenido de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n20/n20art/art2008.htm>
- Capacho. (2001). *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales -TIC*. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Casamayor et. al. (2008). *La formación on-line. Una mirada sobre el e-learning, b-learning*. España: Grao.
- Castellar. (2009). Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales del municipio de Soledad (Atlántico). *Zona Próxima* (14).
- Cerda, H. (2001). *El proyecto de aula*. Bogotá: Magisterio.
- Chacón. (2007). *La enseñanza reflexiva en la formación de los estudiantes de pasantías de la carrera de educación básica integral*. Universitat Rovira I Virgili.
- Chacon y Cortez. (2008). *El saber pedagógico: Un elemento fundamental en el desempeño del docente universitario*. Recuperado el 16 de abril de 2010, de XVI Congreso Institucional de Investigaciones: <http://www.unbosque.edu.co/files/Archivos/35.pdf>.
- Coll. (2007). TIC y prácticas educativas: realidades y expectativas. *Fundación Santillana* .
- Coll. (1991). *Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza*.
- Coll y Monereo. (2008). *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación* . Madrid: Morata.

Coll, C et. al. (2007). *El constructivismo en el aula*. España: Grao.

Coll, C. (s.f.).

Coll, C. (2004). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista*. Recuperado el 20 de marzo de 2010, de <http://portal.iteso.mx/portal/.../portal/.../25%20Cesar%20Coll-Separata.pdf>

Coll, C. (1997). *Qué es el constructivismo*. Buenos Aires: Magisterio del río de la plata.

Coll, C. (1991). *Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza*.

Coll, C. y Martí, E. (2001). *La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona.

Coll, Mauri y Onrubia. (2008). *Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural*. (R. REDIE, Ed.) Recuperado el 22 de marzo de 2010, de Departamento de Psicología evolutiva y de la educación. Universitat de Barcelona:  
<http://redie.uabc.mx/contenido/vol10no1/contenido-coll2.pdf>

Coll, Mauri y Onrubia. (2007). *Tecnologías y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes*. (U. d. Barcelona, Ed.) Recuperado el 22 de marzo de 2010, de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=97017407003>

Coll, Onrubia y Rochera. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y aprendizaje* , 1898-232.

Coll, Palacios y Marchesi. (2006). *Desarrollo psicológico y educación*. Alianza Editorial.

Coll, Rochera, Mayordomo y Naranjo. (2007b). Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. Análisis de una experiencia de innovación de educación superior con apoyo de las TIC. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa* , 5 (3).

Coll, Solé y Gallart. (2007). *Los profesores y la concepción constructivista*.

Comunicaciones, M. d. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Recuperado el 22 de marzo de 2010, de [http://www.colombiaplantic.org.co/medios/docs/PLAN\\_TIC\\_COLOMBIA.pdf](http://www.colombiaplantic.org.co/medios/docs/PLAN_TIC_COLOMBIA.pdf)

Cubero. (2008). *Perspectivas constructivistas. La inserción entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona: Grao.

De la Rosa, A. (2005). *Los proyectos de aula*. Cali: Universidad del Valle.

Dolz. (1995). Argumentar para convencer. Una secuencia didáctica de iniciación al texto argumentativo para el primer ciclo de la educación secundaria obligatoria. *Gobierno de Navarra: Departamento de Educación y cultura* , España.

Dominguez. (2009). Las TIC como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamiento y construcción activa de conocimiento. *Zona Próxima* , 146-155.

Eisenhard. (1989). *Building Theories from Case Study Reserch*. Recuperado el 25 de junio de 2010, de [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento\\_gestion/20/5\\_El\\_metodo\\_de\\_estudio\\_de\\_caso.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/20/5_El_metodo_de_estudio_de_caso.pdf)

Engel. (2008). *Construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Universidad de Barcelona.

Fandiño, G. (2001). *El trabajo por proyectos y la escuela nueva*. Bogotá: Ministerio de Edcación Nacional.

Freire. (2009). *Monográfico "Cultura digital y prácticas creativas en educación*. (R. d. Conocimiento, Ed.) Recuperado el 15 de febrero de 2010, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2938393>

García. (2004). *La unidad didáctica y currículo*. Recuperado el 20 de mayo de 2010, de [http://acadi.iteso.mx/acadi/articulos/unidad\\_didactica.htm](http://acadi.iteso.mx/acadi/articulos/unidad_didactica.htm)

González. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista Zona Próxima* .

González, C. (2000). *Modelos pedagógicos para un ambiente de aprendizaje con TIC*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2011, de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/articulos-131558\\_pdf1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/articulos-131558_pdf1.pdf)

Graells, P. M. (2007). *Claves para una buena integración de las TIC en los centros docentes*. Barcelona: Fundación Santillana.

Guash, Alvarez y Espasa. (2010). *University teacher competencies in a virtual teaching/learning enviroment: Analysis of a techer training experiencie*. Recuperado el 28 de 2010MAYO, de Teaching and teacher Education: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6VD8-4VXJVWC-2&\\_user=10&\\_coverDate=02%2F28%2F2010&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=2a09bd48ac6f69899f14a99f974a62c1](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VD8-4VXJVWC-2&_user=10&_coverDate=02%2F28%2F2010&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=2a09bd48ac6f69899f14a99f974a62c1)

Gunawardena, Ch. N. y Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social, construction of knowledge in computer conferencing. *Journal Educational Computing Research* .

Gutiérrez y cols. (2010). *"Usos Pedagógicos de las TIC en procesos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos de comunicación bimodal y virtual"*. Pereira.

Gutiérrez y Zapata. (2009). *Los proyecto de aula. Una estrategia pedagógica para laeducación*. Pereira: Red Alama Mater.

Iberoamericanos, O. d. (2008). *Metas educativas*. Recuperado el 15 de abril de 2010, de <http://www.oei.es/metas2021/todo.pdf>

Marquè. (2007). *Claves para una buena integración de las TIC en los centros docentes*. Barcelona: Fundación Santillana.

Marquès. (2007). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) retos y posibilidades*. Fundación Santillana.

Martínez y Vargas. (2002). *La Educación Superior en Colombia un Estado del Arte*. Bogotá.

Mauri, Colomina y De Gispert. (2007). *Diseño de propuestas docentes con TIC en la enseñanza superior: nuevos retos y principios de calidad desde una perspectiva socioconstructivista*. (R. d. Educación, Ed.) Recuperado el 22 de noviembre de 2011, de <http://www.ub.edu/grintie>

Mauri, Onrubia, Coll y Colomina. (2005). La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso. *RED Revista de educación a distancia* (II).

Onrubia, J. (2005). *Aprender y enseñar en entornos virtuales. actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. Recuperado el 16 de noviembre de 2011, de <http://www.um.es/ead/red/M2/>

Organización de estados Iberoamericanos. (2008). *Metas educativas*. Recuperado el 15 de abril de 2010, de <http://www.oei.es/metas2021/todo.pdf>

Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. (2005). *Las tecnologías de la información. Las actividades de la UNESCO en el ámbito de las tecnologías de la información*. Recuperado el 22 de febrero de 2010, de [http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi15\\_informatiotechno\\_es.pdf](http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi15_informatiotechno_es.pdf)

Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura. (2008). *Modulos de estándares en competencias*. Recuperado el 22 de Marzo de 2010, de <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/The%20Standards/ICTCSTCompetency%20Standards%20Modules.pdf>

risaralda, G. d. (2007). *Plan decenal de Educación de Risaralda*. Recuperado el 15 de marzo de 2010, de <http://www.gobernacionrisaralda.org>

Rival. (2010). Tecnologías de la información y la comunicación en el sistema escolar chilena, aproximación a sus logros y proyecciones. *Revista iberoamericana de Educación* (512).

Rodríguez. (2007). *Didáctica de las ciencias económicas*. Recuperado el 20 de mayo de 2010, de <http://www.eumed.net/libros/2007c/322/secuencia%20didactica.htm>

Salinas. (2004). *Innovación docente y uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación en la enseñanza universitaria*. Recuperado el 13 de febrero de 2010, de [http://www.ostixe.com/ayudantia/files/agosto/innovacion\\_docente.pdf](http://www.ostixe.com/ayudantia/files/agosto/innovacion_docente.pdf)

Segura. (2007). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación: retos y posibilidades*. Fundación Santillana .

Smyth. (1989). Developing and sustaining critical reflection in teacher education. *Journal of teacher education* .

Stewart y Vallance. (2008). *The impact of synchronous inter-networked teacher training in Information and Communication Technology integration*. Recuperado el 14 de mayo de 2010, de Computers & Education: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6VCJ-4P2B3Y21&\\_user=10&\\_coverDate=08%2F31%2F2008&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=9f53f0665323fea8c5a12b4f0d725a2e](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCJ-4P2B3Y21&_user=10&_coverDate=08%2F31%2F2008&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=9f53f0665323fea8c5a12b4f0d725a2e)

Tallaferro. (2005). *La formación para la práctica reflexiva en las prácticas profesionales docentes*. Recuperado el 22 de marzo de 2010, de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102006000200009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102006000200009&script=sci_arttext)

Tobón, L.; Falcón, T.; Arabeláez, G.; Bedoya, S. . (2010). *La formación docente al incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Pereira: Alma Mater.

Tounder, van Braak y Valcke. (2007). Towards a typology of computer use in primary education. *Journal of Computer Assisted learning* (23), 197-206.

Twining, P. (2002). Conceptualising computer use in education: introducing the Computer Practice Framework. *British Educational Research Journal* , 1, 95-110.

UNESCO. *Modulos de estándares en competencias*. (2008). Recuperado el 22 de Marzo de 2010, de <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/The%20Standards/ICTCSTCompetency%20Standards%20Modules.pdf>

Yin. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Recuperado el 25 de junio de 2010, de [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento\\_gestion/20/5\\_El\\_metodo\\_de\\_estudio\\_de\\_caso.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/20/5_El_metodo_de_estudio_de_caso.pdf)

Zabala. (2008). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona : Grao.

## Anexos

### **Anexo 1. Guión para la entrevista inicial docente**

#### **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. Autoinforme docente

**Nombres y Apellidos:**

**Caso:**

ASPECTOS PARA LA VALORACIÓN	INTERACTIVIDAD DESARROLLADA EN CADA SESIÓN
<b>INTERACTIVIDAD TECNOLÓGICA</b>	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 y 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:	
<b>INTERACTIVIDAD PEDAGÓGICA</b>	La desarrollada por el profesor y los estudiantes a lo largo del proceso de enseñanza y 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:	

