

Congreso Iberoamericano de Educación

METAS 2021

Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos
Buenos Aires, República Argentina. 13, 14 y 15 de septiembre de 2010

TIC Y EDUCACIÓN

La enseñanza y el aprendizaje reflexivo con apoyo de TIC. Estudio de caso en la educación básica

Martha Cecilia Gutiérrez G.;
Diana Marcela Arana H.¹

¹ Profesoras Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia, Apartado Aéreo 097.
mgutierrez@utp.edu.co marcgugi@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La importancia creciente del conocimiento en la denominada sociedad de la información, en la que la educación es factor de desarrollo, hace que las prácticas educativas escolares deban ser transformadas de acuerdo con las exigencias de la época; cifrada en la imprevisibilidad, la complejidad, la velocidad, la modificación de las coordenadas espacio temporales de comunicación, la preeminencia de la cultura de la imagen y lo mediático, entre muchas otras, (Coll y Monereo, 2008). Los cambios sociales, económicos y culturales conllevan cambios educativos, en los que hay necesidad de experiencias y propuestas de formación académica que estimulen el desarrollo del pensamiento y acción reflexivos en lo individual y social.

El desarrollo del pensamiento reflexivo requiere procesos de enseñanza y aprendizaje que tengan en cuenta las nuevas formas de organización del tiempo, el espacio, los recursos, los contenidos y principalmente la interacción entre estudiantes y docentes, derivadas de la nueva sociedad del aprendizaje, en la que la información debe ser procesada, asimilada y sistematizada hasta convertirla en conocimiento útil e innovador; razones por las que la investigación de la cual hace parte la ponencia, analiza las formas y grados de ayuda educativa en propuestas didácticas basadas en ciclos de indagación apoyados por herramientas tecnológicas digitales de la información y la comunicación (TIC).

La base teórica en la que se apoya la investigación es el constructivismo socio cultural de origen Vigotskyano con sus desarrollos al siglo XXI, derivados principalmente de autores como Coll y colaboradores (2004, 2007, 2008), Mercer (2001), entre otros; en los que la enseñanza es el proceso planeado de ayuda intencional y sistemática para la construcción de significados y atribución de sentido. El aprendizaje escolar es el proceso de construcción progresiva de sistemas de significados y atribución de sentidos a los contenidos escolares. Los contenidos se refieren a los saberes escolares seleccionados para ser aprendidos por los alumnos, organizados en áreas, disciplinas o interdisciplinas, que la escuela imparte a través del currículo.

Los contenidos respetan las lógicas epistemológicas propias, en este caso las Ciencias Sociales, cuya finalidad (Mauri y Valls, 2002), se debe centrar en facilitar a los estudiantes el conocimiento y comprensión del medio social desde visiones interdisciplinarias, que incluyan las interacciones entre lo histórico, cultural y social, buscando que aprendan a interpretar y comprender el mundo en que viven con capacidad de decisiones político ideológicas.

Entre los tres componentes del proceso educativo descritos, hay múltiples y complejas interacciones que Coll, Colomina, & Onrubia (1995), denominan interactividad, en la cual se tiene en cuenta de manera articulada lo que hacen, cómo lo hacen y por qué lo hacen, tanto profesores como estudiantes en los procesos concretos de enseñanza y aprendizaje, que implican a su vez formas de organización de la actividad conjunta.

En esta perspectiva, las TIC se conciben como instrumentos semióticos amplificadores de la ayuda educativa para favorecer la promoción de capacidades y competencias propias del aprendizaje autónomo y autorregulado (Coll & Mauri, 2008). Estas herramientas deben ser soporte para la interacción, la comunicación y la colaboración entre profesores y estudiantes en el seguimiento, apoyo y tutorización del profesor; y entre estudiantes deben servir de apoyo al trabajo del grupo en la

reflexión y regulación, facilitando la apropiación del conocimiento de manera más reflexiva y significativa.

En el estudio, el pensamiento reflexivo implica un proceso de enseñanza y aprendizaje centrado en la problematización, en la profundización en un determinado problema y aportes a la solución del mismo. La base pedagógica para su desarrollo es la indagación en ciclos creativos, que permitan el desplazamiento en múltiples direcciones y recorridos a través de la clase, el currículo, áreas o campos disciplinares e interdisciplinares en las que se conjuguen intereses, necesidades, experiencias y conocimiento teórico práctico, en función de aprendizajes más duraderos, integrados, globales y pertinentes.

Short (1999), plantea el ciclo de indagación a partir de proyectos, en los cuales los estudiantes inician con el conocimiento personal y social, y la enseñanza es un sistema de conocimientos y conversaciones en los que se crean ambientes múltiples para la formulación de preguntas por parte de todos los miembros del grupo, hasta encontrar interrogantes a investigar individual y grupalmente.

Para la autora, la indagación es un ciclo en espiral ascendente, cuyo inicio va de lo conocido a la planificación de nuevas experiencias, con métodos variados que permitan ampliar el conocimiento desde preguntas y conflictos explorados significativamente en diversas direcciones hasta encontrar nuevas preguntas. Los objetivos trascienden los datos para constituir temas conceptuales a indagar a través de la colaboración mutua, con estrategias apropiadas de manera planeada, reflexiva e integrada. Se trata de favorecer la comprensión no solamente de las propias perspectivas, sino también de las colectivas, con rigor, respeto, seriedad y serenidad; para aprender a compartir lo que se aprende, a entender que el conocimiento no tiene fin ni caminos únicos, a comunicarlo de manera sistemática, novedosa, creativa y diferente, que aliente la reflexión, con el propósito de generar otras indagaciones promotoras de nuevos aprendizajes y preguntas en una espiral sin fin en la vida escolar y social.

Las estrategias pedagógicas de indagación basadas en la resolución de problemas o en el análisis de casos, contemplan en el desarrollo del ciclo una serie de fases complementarias, de acuerdo con los tipos de entornos presenciales, virtuales o híbridos, optando en este caso por la propuesta de Garrison y Anderson (2005), por el acercamiento con el pensamiento reflexivo y la inclusión de TIC en el proceso, que toma cuatro grandes fases vinculadas entre sí:

-La fase desencadenante o de problematización para la presentación o construcción colaborativa del dilema.

-La de exploración para entender la naturaleza del problema, buscar información relevante y posibles explicaciones a partir del trabajo colaborativo con la ayuda de la bibliografía y las diferentes fuentes documentales.

- La de Integración orientada a la construcción de significados y toma de decisiones sobre la sistematización progresiva de los mismos para detectar posibles fallas.

-La de resolución del dilema o problema que puede darse en diversos niveles: contextualización de soluciones específicas, reducción comprensiva de significados del mismo, demostraciones, aplicaciones directas o indirectas u otras que sean viables y de valor en la actividad educativa.

El ciclo de indagación como base para el desarrollo del pensamiento reflexivo, significa en términos de Dewey (1989), capacidad para cuestionar el conocimiento existente y generar otro nuevo, como fin de la educación encaminada a la búsqueda de autonomía, de voluntad y de indagación. Lipman (1998), considera que este tipo de pensamiento es voluntad de indagación permanente, de capacidad crítica y autocrítica en el planteamiento y la solución de problemas.

Partiendo de los planteamientos teóricos sintetizados, la ponencia tiene como objetivo:

Identificar y analizar los tipos y grados de ayuda educativa desarrollados por el profesor y los estudiantes en un ciclo de indagación en ciencias sociales en un escenario educativo híbrido o *blended learning* (presencial con apoyo de TIC)

1. MÉTODO

En el trabajo se utilizó la metodología de estudio de casos (Yin, 1998), que incluyó el análisis en profundidad de varios ciclos de indagación completos en las ciencias sociales, con el fin de buscar la variación máxima en las situaciones observadas en distintos escenarios educativos (presenciales, virtuales e híbridos), en los que se tuvo en cuenta la diversidad de recursos tecnológicos utilizados y la ausencia o experiencia previa en este tipo de propuestas didácticas.

Todos los casos fueron observados en los contextos naturales durante el tiempo de realización de cada ciclo completo, e incluyó las planeaciones y autoinformes de los profesores de las sesiones presenciales y de lo virtual, además de entrevistas a éstos y a los estudiantes antes de iniciar y al finalizar los procesos, para conocer las expectativas y el cumplimiento de los objetivos.

1.1 EL CASO

El grupo elegido es el híbrido, conformado por una profesora del área de Ciencias Sociales, una docente asesora y siete estudiantes de educación media entre los 11 y 14 años, que cursaban unos el grado sexto y otros el séptimo, quienes realizaron el ciclo de manera voluntaria en la jornada escolar complementaria de una institución educativa oficial; además ya habían efectuado el año anterior una experiencia similar a nivel presencial y la profesora había realizado previamente un curso sobre las TIC en la educación. El ciclo con una duración de aproximadamente 7 meses, se desarrolla en sesiones periódicas y fases que comienza con la idea inicial del grupo, relacionada con la equidad de género, a partir de la cual las profesoras generan el proceso de problematización en la fase 1, hasta construir el hecho desencadenante, desde el que se realiza la exploración del tema en la fase 2, mediante la búsqueda en diferentes fuentes teóricas hasta construir un cuestionario, con el que averiguan en los estudiantes de la institución por las concepciones sobre la equidad de género; luego en la fase de integración o fase 3, analizan los resultados del cuestionario y en la fase 4 o de resolución, elaboran un documento en el que sintetizan los resultados y hacen una reflexión sobre lo encontrado en la comunidad educativa con relación a las concepciones sobre la equidad de género. Paralelamente en cada una de las fases se desarrollan foros virtuales complementarios, que aportan al proceso de indagación durante el ciclo.

2. ANÁLISIS DE DATOS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El análisis de los datos contiene los siguientes pasos: identificación y caracterización detallada de las formas de actividad conjunta y su evolución a lo largo del ciclo, con el propósito de mostrar las formas y grados de ayuda educativa, así como las formas y grados de participación de los estudiantes en el proceso, hasta llegar a los intercambios comunicativos, que evidencian las formas de interactividad e influencia educativa encontradas en el caso.

2.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CONJUNTA

Ésta se realiza a través de dos grandes tareas orientadas por la relación teoría datos: búsqueda e identificación de los segmentos de interactividad (SI) o de actividad conjunta en cada fase del ciclo e igualmente de la configuración de segmentos de interactividad (CSI), con los siguientes criterios (Coll, Colomina, & Onrubia, 1995): la unidad temática o de contenido (de qué se habla o en torno a qué se está actuando y de qué se puede hablar o en torno a qué se puede actuar en función de la tarea) y el patrón de comportamiento o actuación dominante de los participantes (quién puede hacer o decir qué, cuándo, cómo, con quién) y cada vez que se produce un cambio sustancial en uno o ambos de los aspectos se inicia un nuevo SI, que reflejan la estructura de la tarea académica y de la participación social.

A lo largo del ciclo se identifican los siguientes tipos de segmentos de interactividad, con funciones específicas y complementarias durante el proceso:

- Segmentos de Presentación de Información (IN): en los que hay introducción, presentación temática o contextualización a una fase, sesión o porción de ella por parte de la docente en lo presencial. En los foros, la profesora da instrucciones, sobre qué enviar o buscar y algunas veces hasta cuándo, posteriormente, cuando ha iniciado la ejecución por parte de los estudiantes, ratifica la instrucción inicial.
- Segmentos de Conversación (CO), de tres tipos: Conversación entre Profesores (CPR), Conversación entre Estudiantes (CE) y Conversación entre Profesores y Estudiantes (CPE); cada uno con funciones específicas:

En los de conversación entre profesores, el propósito es de aclaración o complementación de tareas o acciones para la realización grupal. En los foros solo aparecen una vez, en la última fase.

En los de conversaciones entre estudiantes, la función es de complementación, constatación o aclaración de ideas o puntos de vista sobre el tema o la actividad, principalmente a nivel presencial y en el primer foro.

En los segmentos de conversación entre profesores y estudiantes, que son los más frecuentes y de más larga duración, se involucran los dos tipos de actores (docentes y estudiantes), quienes comparten conceptos, argumentos, ejemplos y otros, que facilitan el planteamiento de la pregunta y la búsqueda de respuestas de manera negociada, en un proceso construido en interlocución y participación de todos durante la tarea propuesta. En los foros, hay conversaciones simultáneas, algunas iniciadas por los estudiantes al tiempo que la profesora presenta información.

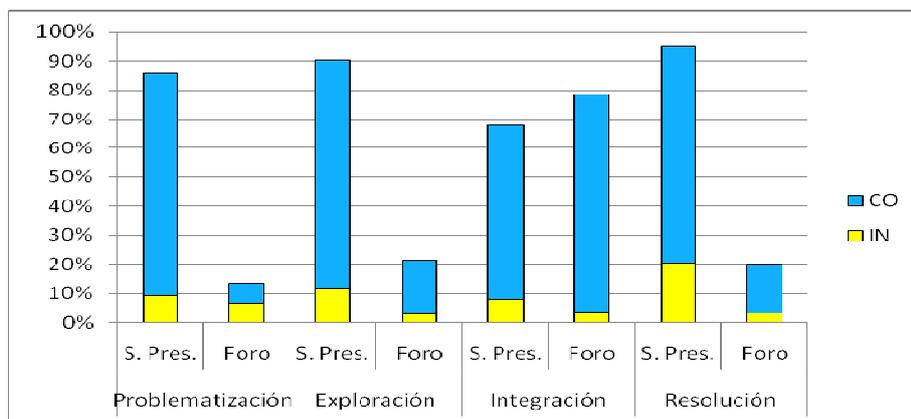
- Segmentos de Acuerdos y Compromisos (AC): que aparecen hacia el final de las sesiones presenciales, con la finalidad de compartir y explicitar acuerdos sobre qué,

cómo, para cuándo, quién y a través de qué medio (físico o virtual), debe realizarse tareas o compromisos en los que cada uno aporte al grupo.

- Segmentos de Evaluación (EV): solo se presentan una vez al final de cada una de las cuatro primeras sesiones presenciales y luego desaparecen en la mitad del ciclo; son de regulación del aprendizaje presencial por parte de la profesora.

Identificados los tipos de segmentos de interactividad se procede a la búsqueda de configuración de segmentos de interactividad (CSI), formados a partir de la repetición sistemática de un patrón regular de aparición de SI, complementándose a lo largo del ciclo de indagación.

En el caso, hay continuidad casi permanente entre los segmentos de conversación (CO) con los de presentación de información (IN), los cuales conforman una unidad denominada “unidad conversacional” (UC), porque facilita la interlocución del grupo durante el ciclo y ocupa la mayor parte del tiempo total, como puede verse en el gráfica 1.



Gráfica 1. Porcentaje de duración total de las UC y los SI que las conforman en cada fase del ciclo de indagación

En la duración de las UC se evidencia que los segmentos de IN ocupan menos del 16% del tiempo durante el ciclo, mientras los de CO cubren entre el 22 y el 95% del tiempo total, incluidos los foros virtuales, en los cuales incrementa paulatinamente la duración de los segmentos de CO.

En los dos tipos de segmentos de interactividad no incluidos en la UC ni en los foros virtuales, el de acuerdos y compromisos, complementa la unidad a nivel presencial y virtual, puesto que muchos de los aportes en los foros son resultado de compromisos adquiridos en las sesiones presenciales. El segmento de evaluación, supone de acuerdo con lo encontrado en la UC, que se integra al proceso de indagación con una función formativa y formadora

La identificación y descripción de los tipos de segmentos de interactividad y de la unidad conversacional encontrada en la configuración de segmentos de interactividad, pone de manifiesto que es en los segmentos de Conversación, por su frecuencia, duración y variabilidad a nivel presencial y en los foros virtuales asíncronos, donde se

plasman las diferentes formas y grados de ayuda docente, así como las formas y grados de participación de los estudiantes, que aporten al conocimiento de los mecanismos de interactividad e influencia educativa.

En la profundización en los segmentos de CO para conocer las formas y grados de ayuda docente, se construyen categorías a partir de un proceso cíclico deductivo inductivo que ayudó a definir y refinar progresivamente 10 tipos de categorías de actuación docente en lo presencial y cinco en los foros, de acuerdo con la diversidad y grados de ayuda vehiculados (alto, medio y bajo), a partir de la de mayor hasta la de menor nivel de ayuda brindada, congregadas a su vez en tres grandes conjuntos con algunas diferencias en el escenario presencial y en el virtual, ellos son: explicación docente (instrucción en los foros), solicitud de aportación y participación al intercambio. Ver cuadro 1 con la síntesis de los criterios para la definición y agrupación de categorías de acuerdo con las formas y grados de ayuda docente.

CRITERIOS GRADO Y FORMA DE AYUDA PROFESORES <small>(diversidad de formas y grados de ayuda vehiculados)</small>	Grado	Forma	Categoría presencial	Categoría foros
La actuación esta centrada en la intervención docente para informar, explicar o contextualizar el tema o el procedimiento a seguir.	Alto		1-3	1
La profesora actúa, confirma, replantea o formula preguntas para promover la actuación de los estudiantes.	Medio		4-8	2-4
La actuación de la profesora es de miembro activo del grupo para reiterar, confirmar, responder preguntas o hacer aportes a la conversación.	Bajo		9-10	5
Intervención centrada solamente en el profesor		Explicación docente Instrucción	1-3	1
Búsqueda de diversas formas de actuación en los estudiantes.		Solicitud de aportación	4-7	2-4
Actuaciones basadas en la contribución al diálogo e interlocución		Participación en el intercambio	8-10	5

Cuadro 1. Criterios para la definición y agrupación de categorías de acuerdo con las formas y grados de ayuda docente.

En los resultados del análisis se destaca el grupo de categorías de solicitud de aportación en lo presencial y el de participación al intercambio, en los foros; en ambos escenarios predomina el grado de control docente medio. Sin embargo, en el primer foro hay ausencia de control de la profesora, posteriormente aparece e incrementa hasta el final del ciclo.

La profundización sobre las formas y grados de participación de los estudiantes en los segmentos de Conversación, sigue igual que en los profesores, un proceso cíclico deductivo inductivo con el cual se definen siete tipos de categorías en el entorno presencial y cinco en los foros virtuales, de acuerdo con los niveles de participación, desde el grado más bajo hasta el más alto, teniendo en cuenta quién toma la iniciativa de actuación (profesores y/o estudiantes), en los dos escenarios (presencial y virtual). Las categorías son agrupadas en dos conjuntos para la parte presencial: respuesta a

solicitud y aportación al intercambio; en los foros virtuales aparece además un tipo de categoría denominada de aclaración. Ver cuadro 2 con la síntesis de los criterios para la definición y agrupación de categorías de participación de los estudiantes.

CRITERIOS GRADO Y FORMA DE PARTICIPACIÓN ESTUDIANTES (formas y niveles de actuación)	Grado	Forma	Categoría presencial	Categoría Foro
La participación se da por iniciativa propia, con el objeto de ampliar, confrontar, explicar, refutar o dar aportes sobre el tema de la conversación	Alta		5-7	4-5
La participación se da por petición principalmente del profesor o de los compañeros para ampliar, aclarar o ejemplificar aportes propios o de los otros	Media		3-4	2-3
La participación se da por petición de la profesora con requerimientos o solicitudes específicas.	Baja		1-2	1
Actuaciones con aportación voluntaria al intercambio		Aportación al intercambio/ Participación en el intercambio	5-7	3-5
Actuaciones por petición de la profesora y/o los compañeros con replanteamientos o explicaciones		Aclaración		2
Intervenciones realizadas por solicitud directa o general de la profesora		Respuesta a solicitud	1-4	1

Cuadro 2. Criterios para la definición y agrupación de categorías según las formas y grados de participación de los estudiantes

En los resultados generales del análisis sobresale el grupo de categorías de aportación al intercambio, con grado de participación alto, aunque con tendencia a la disminución en el último foro virtual.

Definidas e identificadas las categorías relacionadas con las formas y grados de ayuda docente y de participación de los estudiantes en los segmentos de conversación, se buscan relaciones e interacciones en ambas formas de actividad conjunta en el ciclo.

2.2 ANÁLISIS DE LOS SEGMENTOS DE CONVERSACIÓN

En las formas específicas de actuación conjunta encontradas en las categorías de actuación de los segmentos de conversación predomina el diálogo entre los participantes; el cual puede ser iniciado por profesores o estudiantes, que contribuyen a la resolución del dilema planteado sobre las concepciones de la equidad de género.

En general las formas de diálogo encontradas en los segmentos de Conversación son “intercambios comunicativos” (IC), porque en ellos, la función básica docente es dar soporte individual y grupal para el desarrollo del proceso, configurándose como elemento clave de ajuste de la ayuda educativa. A los estudiantes, los intercambios les facilita la posibilidad de involucrarse activamente en el ciclo, permitiéndoles asumir progresivamente el control y la responsabilidad sobre la tarea; lo cual otorga a este espacio de diálogo una serie de características únicas y de particular interés en cuanto a interacción y funciones pedagógicas, no solo de resolución de problemas, sino también de enseñanza y aprendizaje del pensamiento reflexivo.

Las anteriores consideraciones, llevaron a profundizar integradamente en los intercambios comunicativos de los segmentos de conversación, en búsqueda de respuesta a los planteamientos teóricos y metodológicos del estudio.

Los intercambios comunicativos (IC) en los segmentos de Conversación

Con los resultados del análisis de las categorías de actuación docente y de los estudiantes en el segmento de CO, en los que se toma cada estamento como unidad, se buscaron “tipologías” de intercambios, que ayuden a profundizar en las relaciones e interacciones entre las formas y grados de ayuda docente con las formas y grados de participación de los estudiantes, manifiestas en la estructura secuencial de cada segmento, con los siguientes criterios.

- Identificación en cada una de las secuencias de intercambios de quién las inicia y cómo las inicia, quién responde y cómo responde; es decir, qué van diciendo y/o haciendo profesor y estudiantes en el contexto, puesto que se trata del reconocimiento de todos los comportamientos verbales y no verbales que ocurren en el intercambio. El fin de una secuencia y el inicio de otra está marcado por el cambio en el patrón temático (Lemke,1997), relacionado con el contenido y/o la actuación de los participantes; cada vez que cambia uno o los dos criterios, cambia la estructura secuencial y en caso de duda se recurre al consenso entre jueces.

- Identificación de la frecuencia de cada forma de estructura secuencial en todos los intercambios comunicativos durante el ciclo, teniendo en cuenta las excepciones y variaciones en la ayuda/participación, para conocer las tipologías encontradas, el patrón de actuación y el análisis de la evolución temporal a lo largo del ciclo.

- Identificación de las secuencias estructurales de todos los intercambios que ocurren en cada segmento de interactividad, en su inicio, desarrollo y final, sobre la base de las secuencias IRE (iniciación, respuesta, evaluación/retroalimentación) planteadas por Cazden (1991) y Lemke (1997).

En la estructura secuencial de la actividad conjunta de profesores y estudiantes en los intercambios comunicativos, desde los criterios planteados, se encuentran las siguientes tipologías²:

Monólogo docente: actuaciones bajo control total del profesor desde su inicio hasta el fin, en las que la estructura de la actividad puede basarse en una narración, un resumen de información previa relacionada con la nueva para hacer conexiones, una introducción o explicación contextual. En este tipo se encuentran actuaciones categorizadas de la profesora en las que da explicaciones o suministra información

² La categorización no es ni pretende ser exhaustiva en ninguna de las dimensiones de formas y grados de ayuda docente y formas y grados de participación de los estudiantes, puesto que no necesariamente todos los intercambios comunicativos se incluyen exclusivamente en las tipologías definidas, por ejemplo la respuesta a una solicitud de un estudiante puede darse en un intercambio posterior y diferente. El objetivo de esta tipología no es definir patrones per se, sino profundizar en el análisis de la interactividad

con procedimientos a seguir (P1)³; aclara y/o explica mediante ejemplos (P2); replantea preguntas para clarificarlas o hacer conexiones con aportes (P3).

En los foros, las actuaciones solo incluyen a los docentes desde el inicio hasta el final, en las que se expone y/o informa sobre tareas o procedimientos a seguir en el foro y/o para la sesión presencial (P1).

Diálogo triádico: intercambios guiados por el profesor con el siguiente patrón de actividad: iniciación docente hasta la formulación de preguntas, respuestas de los estudiantes y evaluación o retroalimentación docente. En este tipo de diálogo el profesor dirige la actividad paso a paso en cada una de las fases del ciclo de indagación, siguiendo lineamientos de la cartilla guía del programa al que están adscritos.

Igual a lo encontrado por autores como Mehan (1979) citada por Cazden (2001) y por ésta misma, la interacción docente - estudiante no es lineal, en el sentido que el control o retroalimentación docente no está supeditado al control inmediato del estímulo, sino al momento considerado pertinente por parte del docente, lo cual significa que a la iniciación y pregunta docente le pueden seguir diversas respuestas de los estudiantes antes de la evaluación o retroalimentación.

En este tipo de intercambios iniciados por la profesora se encuentran actuaciones propias de las categorías: P4, en la que aclara, amplía o confirma y da continuidad a la conversación; P5, retoma aportes para formular preguntas; P6, plantea preguntas generales que promuevan la participación; ó, P7, solicita aclaración o confirmación de temas o conceptos de los estudiantes. La participación de los estudiantes es de respuesta a las anteriores solicitudes, incluidas en las categorías E1, responden a preguntas directas de la profesora; E2, responden a solicitudes específicas sobre documentos de trabajo; y E3, informan sobre producción escrita fruto de compromisos previos establecidos por la docente. Estos finalizan con una valoración o retroalimentación docente.

En los foros virtuales, la profesora inicia con actuaciones en las que determina qué decir y/o hacer principalmente para las sesiones presenciales, una vez que los estudiantes han respondido en el foro, hace valoraciones a dichas intervenciones siguiendo la estructura IRE.

En estos intercambios se encuentran actuaciones recogidas en la categoría P2, donde la profesora solicita participación a partir de información enviada por ella misma o por los estudiantes. La actuación de los estudiantes es de respuesta a las anteriores solicitudes, incluidas en las categorías E1, donde informan sobre producción escrita; y E2, aclaran o explican conceptos por petición, sea de la profesora o los compañeros; finalmente ella hace la valoración y/o retroalimentación de cierre.

Construcción conjunta: intercambios en los que tanto los profesores como los estudiantes toman la iniciativa del diálogo, preguntan y responden de manera horizontal, como iguales o pares que interactúan con una visión crítica acerca del por qué, por quién, cómo, entre otros, que evidencia posibilidades de aportación o afirmación, de argumentación, e interrogación en función de los propósitos y metas comunes en la construcción compartida de conocimiento.

³ P se refiere a las categorías docentes y los números corresponden a cada tipo de categoría definida según las formas de actuación y ayuda educativa (ver síntesis en el cuadro 1).

E representa a las categorías de los estudiantes y los números corresponden a cada tipo definido de acuerdo con las formas de participación (ver cuadro 2 con síntesis).

Estos intercambios son iniciados por la profesora o los estudiantes con actuaciones de las siguientes categorías: la profesora reitera o confirma aportes de los estudiantes (P8), responde a preguntas planteadas por los estudiantes o la otra profesora (P9), realiza aportes o recomendaciones (P10). En el caso de los estudiantes, las actuaciones corresponden a las categorías E4, ejemplifican para explicar o ampliar aportes propios o de otros; E5, plantean preguntas que buscan aclarar o ampliar el tema; E6, constatan o refutan información o aportes de otros; E7, hacen nuevos aportes o explicaciones sobre el tema.

En los foros virtuales el diálogo sigue la secuencia de turnos por iniciativa propia de y entre estudiantes y a su vez con la profesora como par o igual. Las interacciones son iniciadas por cualquier miembro del grupo y pueden seguir diversas discusiones al mismo tiempo.

Estos intercambios en los que tanto la profesora como los estudiantes inician y desarrollan conversaciones interrelacionadas sobre un tema del foro, recoge las siguientes categorías de actuación: la profesora hace comentarios o recomendaciones a los aportes de los estudiantes (P3), agradece aportes realizados por otros y da valoraciones sobre ellos (P4), ó hace aportes nuevos sobre el tema de conversación (P5). En el caso de los estudiantes, las actuaciones corresponden a las categorías E3, agradecen la participación o aportes de otros y contribuyen a ellos; E4, hacen recomendaciones o comentarios sobre el tema; ó E5, dan aportes propios

Los resultados del análisis de los tipos de IC identificados en el caso, se recogen en la tabla 1, con el número de ellos por fases y a nivel global, con las siguientes características:

Se identifican tres tipos de intercambios comunicativos, entre los que predomina el de “diálogo triádico” y en su interior las actuaciones más frecuentes son las de las categorías P4 y E2, donde la profesora retoma aportes para aclarar, ampliar o confirmar y dar continuidad a la conversación, mientras los estudiantes, responden a solicitudes específicas docentes sobre documentos de trabajo. Los otros tipos de intercambio son el de “construcción conjunta”, que ocupa el segundo lugar y el de “monólogo docente”, el tercero.

Al observar lo ocurrido solamente en los foros virtuales, el tipo de intercambio mas sobresaliente es el de construcción conjunta, con actuaciones predominates en las categorías E3 y P3: donde los estudiantes agradecen la participación o aportes de compañeros o la profesora y contribuyen a la conversación; y las actuaciones de la profesora, se relacionan con comentarios o recomendaciones a los aportes de los estudiantes.

Fases Tipo de Intercambio	PROBLEMATIZACIÓN		EXPLORACIÓN		INTEGRACIÓN		RESOLUCIÓN		TOTAL
	S. pres.	Foro	S. pres.	Foro	S. pres.	Foro	S. pres.	Foro	
Monólogo docente	59	0	57	0	39	1	36	1	193
Diálogo triádico	235	7	556	2	502	2	161	2	1467
Construcción conjunta	125	8	367	4	581	14	170	11	1280
Total prof.	419	15	980	6	1122	17	367	14	2940
%									
Monólogo docente	14,1%	0,0%	5,8%	0,0%	3,5%	5,9%	9,8%	7,1%	
Diálogo triádico	56,1%	46,7%	56,7%	33,3%	44,7%	11,8%	43,9%	14,3%	
Construcción conjunta	29,8%	53,3%	37,4%	66,7%	51,8%	82,4%	46,3%	78,6%	

Tabla 1
Tipologías de intercambios comunicativos encontrados en los SI de CO (en frecuencia y porcentaje) por fases y a nivel global

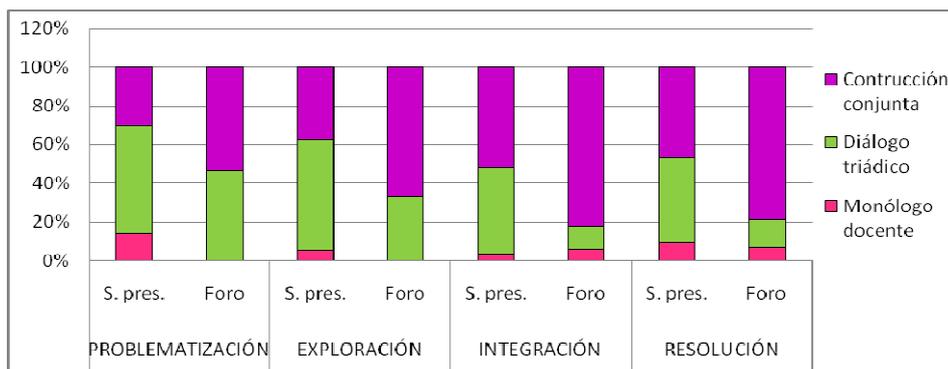
De acuerdo con los datos de la tabla 1, el mayor número de intercambios comunicativos en el entorno presencial, se da en la fase de integración, donde el grupo analiza los resultados del cuestionario aplicado, y el menor número de ellos está en la fase de resolución, en la que elaboran el documento final con los resultados de la indagación. En los foros, el mayor número de intercambios esta igualmente en la fase de integración y el menor en la de exploración, en la que buscan información y construyen el cuestionario para conocer las concepciones sobre la equidad de género en los estudiantes de la institución.

Desde el punto de vista evolutivo, los datos de la tabla 1 y de la gráfica 2, muestran que el monólogo docente presenta disminución progresiva hasta la fase de integración, con un leve aumento en la de resolución en el entorno presencial. En los foros, este tipo de intercambio solo aparece en la fase de integración y aumenta en la de resolución.

El diálogo triádico, a pesar de ser el que cuenta con el mayor número del total de intercambios, disminuye durante las fases del proceso, sobre todo en los foros (ver gráfica 2).

Los intercambios de construcción conjunta crecen progresivamente hasta la fase de integración, en la de resolución disminuyen tanto en las sesiones presenciales como en los foros virtuales. Aunque ocupan en general el segundo lugar en cuanto a número, presentan el mayor aumento progresivo durante el ciclo, sobre todo en los foros, como puede verse en la gráfica 2.

El patrón de actuación en cada uno de los tipos de intercambios es el siguiente: en el monólogo docente prevalece el control total y la dirección del proceso por parte de los profesores; en el diálogo triádico, hay direccionamiento docente en función de la resolución del problema siguiendo lineamientos y pautas de una cartilla, de acuerdo con datos obtenidos de las planeaciones y los autoinformes; en los intercambios de construcción conjunta, el patrón es de cooperación y colaboración en la construcción de significados compartidos.



Gráfica 2. Porcentaje de tipos de intercambios comunicativos en cada fase del ciclo

En general, en el análisis anterior sobre los tipos de intercambios, hay predominio del diálogo triádico, con categorías de actuación docente ubicadas en el grado medio de ayuda y control; e igualmente, en las actuaciones de los estudiantes sobresale el nivel medio de participación. Sin embargo, en los foros virtuales asíncronos, el número de intercambios de construcción conjunta es superior a los otros dos tipos.

La forma como aumentan y disminuyen los tipos de intercambios en las distintas fases del ciclo, los patrones de actuación y las diferencias en lo presencial y lo virtual, en cuanto a formas y grados de ayuda docente y de participación de los estudiantes, muestra de una parte, la complementariedad entre los dos escenarios de comunicación, y de otra, las relaciones en las actuaciones de ambos estamentos (docentes y estudiantes) a lo largo del ciclo.

3. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en relación con los objetivos propuestos resaltan varios aspectos a saber:

En la ayuda educativa docente en el entorno presencial predominan las categorías de solicitud de información, con un grado de control medio y en los foros virtuales sobresalen las de participación en el intercambio, con bajo grado de control docente.

Las formas y grados de ayuda docente durante el ciclo, evidencian en el escenario presencial una actividad pautada por la profesora y relativamente homogénea; mientras en los foros virtuales, la actividad docente inicial privilegia la presentación de información, paulatinamente aparece la interacción y en los dos últimos foros, de las fases de integración y resolución, empieza a surgir la dirección y el control del proceso.

En la participación de los estudiantes en el ciclo, sobresale en ambos escenarios las categorías de aportación al intercambio, ubicadas en el grado de participación alto. Éstos, por un lado, responden a los requerimientos de la profesora y simultáneamente, aportan permanentemente de manera voluntaria a la búsqueda de soluciones del problema elaborado conjuntamente.

El mayor número de segmentos de interactividad encontrados son de conversación, con tres variantes: conversación entre estudiantes, entre profesores y entre profesores

y estudiantes; en los que por sus características en cuanto a número, frecuencia, distribución y variabilidad durante el ciclo de indagación, se profundiza en su estructura interna a partir de la identificación de categorías de actuación en docentes y estudiantes, para definir tipos de intercambios comunicativos. Al respecto se encuentran los siguientes:

- **Monólogo docente**, con categorías de actuaciones centradas sólo en la profesora desde su inicio hasta el final, tienen un patrón de actuación instruccional de carácter informativo; son los de más baja frecuencia, con tendencia a la disminución durante el ciclo. En ellos se evidencia lo que Stodolsky (1991) denomina “recitado”, que no favorece el desarrollo de habilidades y competencias de orden superior en los estudiantes, mientras el objetivo propuesto para el ciclo, según las planeaciones y los autoinformes docentes, era la contribución al desarrollo del pensamiento reflexivo.

- **Diálogo triádico**: intercambios iniciados por la profesora con requerimientos a los estudiantes, quienes responden a las tareas solicitadas, que ella valora o retroalimenta, siguiendo la secuencia IRE (Cazden 1991 y Lemke, 1997). Son los de mayor frecuencia, que se mantiene relativamente estable durante todo el ciclo. Ponen de manifiesto la tendencia docente a direccionar la resolución del problema, olvidando que la ciencia y el desarrollo del pensamiento reflexivo se aprenden en el diálogo, la discusión y la confrontación entre las diversas posiciones y argumentos .

- **Construcción conjunta**: intercambios iniciados tanto por la profesora como por los estudiantes, como pares que interactúan y aportan en función del logro de los propósitos comunes en la construcción compartida de conocimiento; ocupan el segundo lugar en frecuencia y aumentan paulatinamente, sobre todo en las últimas fases del ciclo. Este tipo de intercambios centrados en la colaboración, el diálogo y la aportación para la búsqueda y construcción de significados compartidos, son la base para la enseñanza y el aprendizaje del pensamiento reflexivo.

El desarrollo del pensamiento reflexivo en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias sociales, implica según los autores (Benejam y Pagés, 2004; Mauri y Valls, 2002), formación de ciudadanos y ciudadanas con conocimiento y comprensión del medio social, que les permita aprender a interpretar y comprender el mundo en el que se vive con capacidad de decisión político ideológica; sin embargo aunque la temática en la que se realizó la indagación es socialmente relevante, se desaprovechó en parte los cuestionamientos de los estudiantes sobre sus propias concepciones en relación con la equidad de género, para volver a la tarea del momento, centrada en el ciclo de indagación.

En cuanto al uso de recursos tecnológicos en el proceso, la profesora presenta en las planeaciones la utilización de foros virtuales asíncronos, un wiki y la búsqueda de información en internet; sin embargo, en la práctica se observa que los foros de las dos fases iniciales no fueron guiados, en el tercero y cuarto, ella fue aprendiendo a interactuar con los estudiantes e inició el uso de estos recursos con limitaciones por falta de formación al respecto. El wiki no se desarrolló porque no hubo planeación ni vinculación a la actividad presencial y la búsqueda de información en línea fue realizada por los estudiantes.

En general, en la actividad conjunta de docentes y estudiantes se muestra, de un lado, homogeneidad en el escenario presencial, evidente en los patrones de actuación con carácter pautado por parte de la profesora; y de otro lado, heterogeneidad en los

foros virtuales, por falta de procedimientos explícitos de uso de los recursos tecnológicos para la resolución del problema, que trae consigo, no solamente variación en la participación de los estudiantes a lo largo del ciclo, sino también el desaprovechamiento de aportes voluntarios tales como mapas conceptuales o documentos sobre el tema bajados de la red y que no son utilizados en la reflexión y búsqueda de soluciones del problema. Sin embargo, a medida que los estudiantes mantuvieron la comunicación escrita asíncrona, la profesora se fue involucrando y empezó a interactuar con ellos en torno a la meta común.

Las formas de organización de la actividad conjunta identificadas ponen en evidencia la importancia de la elaboración de propuestas pedagógicas y tecnopedagógicas que guíen el proceso educativo de manera reflexiva y flexible.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Barberá, E. Mauri, T., Onrubia, J. (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona: Grao.
- Benejan, P. y. (2004). *Enseñar y aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori.
- Cazden, C. (1991). *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- Coll, C. y. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Coll, C., & Mauri, T. y. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales. Una aproximación sociocultural. *Revista electrónica de investigación educativa No 10*, 150.
- Coll, C., Colomina, R., & Onrubia, J. y. (1995). Actividad conjunta y habla. Una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. En P. y. Fernandez B, *La interacción social en contextos educativos* (pág. 419). Madrid: Siglo XXI.
- Coll, C., Colomina, R., & Onrubia, J. y. (1995). Interacción profesor / alumno y adulto/ niño en contextos educativos. En P. y. Fernández, *La interacción social en contextos educativos* (pág. 419). Madrid: Siglo XXI, Editores.
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
- Garrison, G. y. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia. lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós.
- Lipman, M. (1998). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: Ediciones la Torre.
- Marchesi, Álvaro y Díaz, T. (2009). Desafíos de las TIC. El cambio educativo en Iberoamérica. OEI. Disponible en www.oei.org
- Mercer, N. (2001). *Palabras y mentes. Como usamos el lenguaje para pensar juntos*. Barcelona: Paidós.
- Short, K. (1999). *El aprendizaje a través de la indagación*. Barcelona: Gedisa.
- Stodolsky, S. (1991). *La importancia del contenido en la enseñanza. Actividades en las clases de matemáticas y ciencias sociales*. Barcelona: Paidós.
- Yin, Robert, (1998). *El método de casos. Una estrategia de Investigación*. Instituto Tecnológico de Massachusetts.

