

Gestión de Conocimientos en Colaboración y Aprendizajes en Educación Superior, Usando Herramientas Tecnológicas

Pedro Méndez
Universidad Central de Venezuela
mendezp@cantv.net

Resumen

Las consideraciones teóricas que se presentan a continuación forman parte de los resultados de un trabajo de investigación mucho más amplio. En este artículo se recogen algunos aspectos del contexto teórico, en el cual, a nuestro juicio, se vienen desarrollando una serie de experiencias que relacionan el trabajo en colaboración en la educación y, especialmente, en la educación superior, mediado por las herramientas tecnológicas. La idea principal del aporte es la de tener un cuerpo de proposiciones que sirvan de contexto en las diferentes experiencias académicas de la educación superior, y si es posible que sean usadas por docentes y estudiantes para efectos de instrumentar el trabajo en colaboración, mediándolo con herramientas tecnológicas.

Palabras clave: Trabajo colaborativo; educación superior; metodología de proyectos en colaboración; herramientas tecnológicas.

The Use of Technological Tools for Collaborative Learning and Knowledge Management, in Higher Education

Abstract

These theoretical considerations are results of a much wider investigative work. This article shares aspects of the theoretical context in which they are unwrapping a series of experiences related to the work of collaboration in higher education, mediated by technological tools. The main idea of the contribution is having a body of propositions that are used as a contextual framework.

Keywords: collaborative work; higher education; methodology of projects; technological tools.

Definiciones de conceptos bases o contexto

Los conceptos fundamentales que orientaron el presente estudio estuvieron referidos a cuatro elementos básicos: el trabajo pedagógico en colaboración, la educación superior, la metodología de trabajo colaborativo basado en proyectos y las herramientas tecnológicas.

El trabajo pedagógico en colaboración lo asumimos según Sánchez (2000:122), quien ofreció una definición de trabajo colaborativo como aquél donde los aprendices trabajan en grupos desarrollando roles que se relacionan, complementan y diferencian en prosecución de una meta común. Por ello, los objetivos que persiguen los aprendices están estrechamente relacionados entre sí y cada uno puede lograr sus objetivos sólo si los demás logran los suyos. Colaborar y cooperar implica trabajar juntos para lograr metas complementarias, esto se llama interdependencia positiva y ocurre en las metas, tareas, recursos, roles y recompensas.

También podemos decir que el trabajo colaborativo es un constructo social, ya que se alcanza por la interacción social entre pares, la cooperación, la evaluación entre los aprendices y el profesor, enfatizando en los esfuerzos grupales.

El estudio que presentamos se realizó en el ámbito de la educación superior, especialmente en una Maestría de Tecnologías de la Información y Comunicación (MTIC's) de la Facultad de Humanidades y Educación de una universidad venezolana. Para el caso que nos ocupó se entendió este nivel educativo como una organización productora de saberes y generadoras de cambios, que asume retos y proporciona alternativas en sus modalidades de enseñanza y aprendizaje a los fines de aprovechar los nuevos medios culturales que la sociedad presenta en su desarrollo y la formación de su comunidad universitaria.

Este planteamiento permitió utilizar tres herramientas tecnológicas (el correo, la conversación y el foro electrónico) como soportes didácticos para adelantar una gestión de conocimiento basada en el diseño, planificación, instrumentación y evaluación de una experiencia de aprendizaje con base en los criterios metodológicos de los proyectos en colaboración. Este último lo entendimos como "la

colaboración de una actividad coordinada y sincronizada, generadora de resultados de una continua relación entre individuos para construir y mantener la concepción compartida de un problema”. Esta concepción sirvió de base para adelantar una metódica que fue usada como un sistema de aproximación didáctica y que tendría como objeto estimular la interacción entre los estudiantes de un curso, promoviendo el uso racional de las herramientas tecnológicas antes señaladas, aplicándolas en determinados procesos de aprendizajes.

La pregunta de investigación y algunos aspectos metodológicos

Se propuso como pregunta de investigación la siguiente: ¿Puede el trabajo colaborativo, mediante el uso de herramientas tecnológicas, propiciar la obtención de aprendizajes en grupos, en los estudiantes de la maestría en Tecnología de la Comunicación e Información de una universidad venezolana?

Para abordar la pregunta anterior se aspiró lograr, entre otros objetivos, los siguientes:

- a. Analizar las posibilidades que tiene el trabajo colaborativo, como estrategia de aprendizaje en el ámbito de la enseñanza universitaria, en especial en la maestría en Tecnología de la Comunicación e Información, de la Facultad de Humanidades y Educación de una universidad venezolana.
- b. Presentar una alternativa metodológica de enseñanza/ aprendizaje fundamentada en el trabajo colaborativo, en la maestría, mediante el uso de herramientas tecnológicas como mediadoras.

Procedimientos de investigación utilizados.

Consideraciones generales y descriptivas

El interés de esta investigación fue propiciar el trabajo colaborativo en la educación superior presencial. Específicamente se trabajó con alumnos que cursan la Maestría en Tecnología de la Comunicación e Información, en una universidad venezolana. Para ello se seleccionó un curso denominado *Modalidades Educativas y Tecnologías*, conformado por 21 estudiantes: 15 del sexo femenino y 6 del

masculino, a quienes se les aplicaron tres cuestionarios, con un nivel de significación estadístico del 5%. El estudio fue de carácter cualitativo y los resultados se obtuvieron de la intervención desarrollada por los estudiantes inscritos en el curso.

Para este trabajo se creó un entorno de aprendizaje virtual, en el cual se utilizaron varias herramientas y plataformas tecnológicas como mediadoras para la comunicación e interacción entre estos estudiantes, tratando con esto de dar solución a las exigencias académicas de la asignatura, a través de la metodología de trabajo colaborativo fundamentada en proyectos.

Para lograr el propósito anterior, se planteó una metodología de análisis cualitativa. Por un lado, el contexto teórico del objeto a investigar, o la descripción del ámbito donde se ubicó el trabajo a realizar, fue producto de la revisión de la literatura. Por otra parte, se recurrió al estudio de casos, el cual define Anguera (1987), citado por Pérez (1994), como:

Un método de estudio, de formación e investigación que implica 'el examen intensivo y en profundidad de diversos aspectos de un mismo fenómeno'. Es decir, es un examen de un fenómeno específico como un programa, un evento, una persona, un proceso, una institución o un grupo social. (p.80)

El curso (estudio de casos) se orientó sobre la base del trabajo colaborativo con la metodología de proyectos, y las actividades que llevaron a cabo los grupos de estudiantes, para propiciar el trabajo en equipo, fueron apoyadas por los espacios de discusión electrónica que se generó mediante el uso de las herramientas tecnológicas.

Ahora bien, para desarrollar los procedimientos en el trabajo colaborativo por proyectos, se tomó en cuenta la siguiente estructura operativa, fundamentada en la metodología de proyectos en colaboración: diseño de la planificación, estructura de la implementación y los lineamientos de la evaluación que se va a realizar.

La planificación se elaboró con suficiente antelación al inicio del curso, por lo menos dos meses antes, y para el comienzo de las actividades se tomó en cuenta lo siguiente:

1. Elaboración y entrega del programa de estudio, donde se especifican todas las características a considerar durante el desarrollo del trabajo que realizará el curso.
2. El inicio de la negociación del proyecto en general y los subproyectos por cada grupo de investigación, así como la definición de los roles de los estudiantes y del profesor, en cada caso.
3. Se hizo un sondeo de las destrezas técnicas de los estudiantes, para determinar su grado de conocimiento y actitud hacia el uso de las tecnologías y sus herramientas. Se aplicó en este caso una prueba diagnóstica.
4. Se organizaron los grupos de trabajo colaborativo.
5. Se señalaron y se instruyó al grupo en general y a los grupos organizados acerca de las herramientas y plataformas tecnológicas a utilizar para llevar adelante el ambiente de aprendizaje virtual.

El tiempo de duración de estas actividades fue de dos semanas y la implementación se realizó entre 9 y 10 sesiones de trabajo. En la implementación se vigiló el desarrollo de los acontecimientos expresados en los avances y reportes de investigación presentados por cada grupo, el cumplimiento de los roles y responsabilidades de cada miembro de los grupos y del grupo en general. Igualmente se supervisó la utilización de las herramientas y plataformas tecnológicas para propiciar el ambiente virtual de aprendizaje, los sucesos acaecidos en las discusiones tanto electrónicas como presenciales, y todo aquello que permitiese visualizar el comportamiento del trabajo colaborativo del curso.

En el transcurso de estas actividades se aplicaron los siguientes instrumentos: diario del investigador; un cuestionario con una escala de actitud y un cuestionario de construcción de conocimientos, a los efectos de recoger los datos e informaciones que justificarían los resultados y expectativas del objeto de estudio.

En la evaluación se utilizaron instrumentos para cuantificar los aprendizajes obtenidos por los estudiantes, los grupos organizados y el grupo en general. Todo ello en función de precisar la participación individual y grupal para lograr los objetivos y contenidos del curso, así como los productos presentados objeto del trabajo colaborativo. Por

otro lado, se establecieron criterios para evaluar la calidad y eficiencia del trabajo colaborativo en cumplimiento de los objetivos de la investigación planteada.

Como se señaló anteriormente, el objeto del estudio se centró en realizar una experiencia en la cual se aplicó una metodología didáctica de trabajo en colaboración basada en proyectos, y mediada por herramientas tecnológicas, a objeto de dar respuesta a la pregunta de investigación. El proyecto de trabajo en colaboración orientó a los grupos para que resolvieran la pregunta planteada al inicio de este aparte.

La solución planteada

Para adelantar la tarea, los grupos se dividieron y trabajaron con subproyectos o subtemas, implementaron actividades de búsqueda, localización de información, discusión, presentación de productos parciales y se comunicaron en línea para resolver dudas, preguntas e inquietudes generadas a partir del desarrollo de cada uno de los trabajos particulares. La solicitud y exigencia al final del proceso fue que el grupo en general, a partir de los subproductos de cada grupo, presentara un producto o informe respondiendo a la pregunta inicial.

Se trabajó con tres soluciones, a saber:

1. La selección de una asignatura a ser cursada por un grupo de estudiantes de la MTIC's. Para esta asignatura se elaboró un programa de estudio.
2. La utilización de la metodología de proyectos, mediada por las herramientas tecnológicas, para llevar a cabo el trabajo en colaboración.
3. La construcción de la comunicación de una comunidad de aprendizaje, mediada por la computadora y herramientas tecnológicas.

El primer aspecto recogió la necesidad de elaborar un programa de estudio que tuviera una orientación metodológica para propiciar el trabajo en colaboración. Si bien existían dos programas anteriores de la asignatura *Modalidades Educativas y Tecnología* que se dictaban en la MTIC's, estos documentos no respondían a las expectativas que planteaba la investigación y la institución que avalaba el estudio.

De modo que se elaboró un nuevo programa que conceptualmente fue acordado con el comité académico de la universidad, el cual se fundamentó en el trabajo por proyectos en colaboración.

El segundo criterio de solución para plantear una alternativa didáctica diferente de la usada tradicionalmente en los cursos de la MTIC's, fue la de usar una metodología de trabajo por proyectos en colaboración, mediado por herramientas tecnológicas. El trabajo por proyectos es una técnica de trabajo colaborativo de comunicación entre muchos. Al respecto, señala Pérez (2000) que:

Los proyectos se forman por un problema o cuestión que dirige y organiza las actividades de aprendizajes, produciendo diferentes resultados que de forma acumulativa dan lugar a un producto final con relación a la cuestión planteada. Este proyecto puede ser presentado al grupo y discutido por los compañeros. (p. 124)

El tercer y último aspecto a considerar en este marco de soluciones fue el referido al uso de herramientas de trabajo colaborativo. La herramienta utilizada para mediar la comunicación en la comunidad de estudiantes de la asignatura fue el diseño de un entorno de aprendizaje colaborativo para la enseñanza de cursos en línea, el cual fue desarrollado por técnicos y especialistas del sistema de actualización del profesorado de la institución, denominada *Fácilweb*.

El diseño de la herramienta presentó un modelo integrado, con estructuras flexibles y adaptables a las necesidades de los alumnos de la asignatura. Mason (1998), citado por Pérez (2002), señaló que este tipo de modelo:

Disuelve las distancias entre contenido y apoyo, y depende de la capacidad de creación de una comunidad de aprendizaje. La interacción se da no como respuesta a una actividad de aprendizaje propuesta, sino que se estructura en la búsqueda, localización y análisis de la información y creación de conocimientos basándose en metas compartidas. La comunicación se produce, desde diferentes modalidades - síncrona o asíncrona -, en video, audio o texto. (P. 107)

La herramienta utilizada como solución a la comunicación interactiva y al trabajo en colaboración en línea -sincrónica y asincrónica- permitió el intercambio de información sobre cada uno de los aspectos y contenidos de los subproyectos. Además, contribuyó con la construcción de actitudes positivas y motivadoras en cada uno de los miembros de los grupos para concluir exitosamente sus asignaciones.

Algunos resultados

Luego de hacer una síntesis y de seleccionar algunas preguntas del estudio para relacionar el trabajo colaborativo y el uso de las herramientas tecnológicas, se presentan a continuación algunos resultados.

A través de la pregunta *¿ha usado Ud. el chat, correo electrónico y foro de discusión como instrumento mediador del trabajo y aprendizaje colaborativo asistido por computador en sus estudios universitarios?* se observó el poco uso que hasta este momento el grupo de estudiantes sujetos al estudio le habían dado a las diferentes herramientas tecnológicas para realizar trabajos y obtener aprendizajes en colaboración. Los datos de la Tabla 1 permiten observar que el **64,70 %** no ha utilizado la computadora y las herramientas para realizar trabajos colaborativos en grupos, mientras que sólo un **23,53%** lo ha hecho de modo regular y un **11,76 %** con mucha frecuencia.

Tabla 1
Relación uso de herramientas y trabajo colaborativo

Categoría	Nº de usuarios	%
Nunca	5	29,41
Rara vez	4	23,53
Ocasionalmente	2	11,76
Regularmente	4	23,53
Con mucha frecuencia	2	11,76
Total	17	100,00

Después de la intervención, se corroboró la importancia que dieron los estudiantes al uso de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En la materia que sirvió de estudio y referencia, se pudo constatar que con el uso de las herramientas señaladas, los estudiantes mejoraron sus aprendizajes (véase Tabla 2).

Tabla 2
Uso de las herramientas en la asignatura Modalidades Educativas y Tecnologías

Categoría	Nº de usuarios	%
Ocasionalmente	6	33,33
Regularmente	7	38,89
Siempre	5	27,78
Total	18	100,00

Estos resultados adquirieron mayor significancia con los datos proporcionados por la prueba de discrepancia aplicada pre y post, a través de los cuales se percibió la importancia que dieron los estudiantes a la relación herramientas tecnológicas y trabajo en colaboración. Allí se encontró lo siguiente:

Para resaltar la importancia de la opinión de los estudiantes acerca del trabajo colaborativo mediado por herramientas tecnológicas en la educación superior, se tomaron algunos resultados con el objeto de resumir varios aspectos que se consideran significantes en la nueva percepción de este grupo de estudio. A saber, tenemos:

1. Después de la intervención, el grupo de estudiantes manejó un concepto preciso acerca de la importancia del trabajo en colaboración y de los esfuerzos compartidos para obtener aprendizajes colectivos. Esto se notó cuando los valores porcentuales cambiaron representativamente en la pregunta *¿el trabajo colaborativo significa que varias personas trabajan en conjunto con el fin de obtener aprendizajes que no tenían antes del esfuerzo compartido, conocimientos que no existían, y que son difíciles de lograr individualmente en un tiempo corto?* Al inicio de la aplicación del

instrumento, los aspectos **acuerdo 52,5%** y **totalmente de acuerdo 11,8%**, pasan a concentrarse al final de la aplicación del instrumento en **26,3%** en la categoría **acuerdo** y en **73,7%** **totalmente de acuerdo**.

Se observó, de igual manera, que ante la pregunta realizada en la pre-aplicación *¿para que el trabajo colaborativo tenga éxito es necesario planificarlo, asignar responsabilidades a los miembros de equipos y evaluar los productos parciales y generales de todo el grupo?*, las respuestas de los alumnos se distribuyeron en todas las categorías; pero en la post-aplicación, todas sus respuestas se condensaron en la categoría **acuerdo 36,8%** y, **totalmente de acuerdo 63,2%**. Con base en estos resultados podemos inferir que cambiaron radicalmente su opinión después de la intervención implementada.

El segundo aspecto a considerar de los resultados obtenidos es el que se refiere a la importancia que este grupo de estudiantes proporcionó al trabajo colaborativo en educación superior, especialmente en sus estudios de postgrado, usando herramientas tecnológicas. Al efecto, se advirtió que en la pre-aplicación existe una distribución más o menos equitativa de las respuestas en todas las categorías de la pregunta *¿el trabajo colaborativo en la educación superior, usando herramientas tecnológicas en línea, propicia diferentes interacciones académicas entre los miembros de un curso, que aquellas que se producen en un sistema presencial?*; mientras que en la post-aplicación, la distribución de las respuestas se concentró en la categoría **acuerdo 42,1%** y, **totalmente de acuerdo 57,9%**, respectivamente.

Lo anterior tuvo significancia cuando en la pregunta *¿debe recomendarse la utilización del chat, el correo y el foro electrónico como herramientas mediadoras del trabajo colaborativo en la educación superior presencial asistido por computadoras?*, los estudiantes respondieron en la pre-aplicación con un **acuerdo** de **41,2%** y un **totalmente de acuerdo** de **29,4%**. Sin embargo, en la post-aplicación respondieron con un **acuerdo** de **52,6%** y un **totalmente de acuerdo** de **42,1%**. Con estos datos generales y escogidos al azar, nos damos cuenta de la percepción que tenían los estudiantes sobre los usos de medios y herramientas tecnológicas antes y después de la intervención realizada a través de la plataforma,

lo que deja claramente establecida la importancia que le dieron al uso de dichos instrumentos.

De igual forma, corroboramos que en el transcurso de las nueve semanas de intervención, la comunicación en línea sucedida entre los estudiantes y el profesor/investigador responsable del estudio de los contenidos del programa y del desarrollo de las actividades que dieron forma y resultados a los subproyectos de investigación, estuvo bien fluida, tal como se demuestra en la Tabla 3.

Durante las nueve semanas, ocurrieron 189 participaciones de los

Tabla 3
Número de comunicaciones en línea durante las nueve semanas de intervención en el estudio

Herramienta	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Totales
E-mail	40	34	44	118
Chat	1	1	1	3
Foros (Participante)	14	38	16	68
Totales. Com	55	73	61	189

estudiantes, en las cuales usaron las diferentes herramientas recomendadas para abordar los contenidos de la asignatura, y cumplir con las responsabilidades individuales asignadas para adelantar los subproyectos de investigación. Esto significó que cada uno de ellos se comunicó en línea en el transcurso de las actividades, por lo menos 9 veces. Es de suponer, en consecuencia, la importancia que le dieron a este tipo de comunicación para concluir con éxito sus informes definitivos, a través de la cual pudieron resolver sus dudas, buscar datos, intercambiar información, enviar documentos y producir avances de sus investigaciones.

2. Una tercera apreciación va dirigida hacia los resultados obtenidos sobre el papel que jugó la metodología por proyectos para implementar actividades didácticas en colaboración. A la pregunta *¿el trabajo colaborativo basado en proyectos es una alternativa metodológica válida para mejorar los procesos de enseñanza y el aprendizaje en la*

educación superior?, los estudiantes, en la pre-aplicación, respondieron en la categoría **acuerdo** con un **29,4%**, y **totalmente de acuerdo** con **47,1%**; el resto de los porcentajes quedó distribuido en la otras clasificaciones. Sin embargo, en la post-aplicación, contestaron positivamente con un **52,6% de acuerdo** y un **36,8% de totalmente de acuerdo**. Estos porcentajes permitieron concluir que este grupo consideró la metodología de proyectos para realizar trabajos en colaboración, como una estrategia didáctica que debe implementarse en la educación superior para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por último, vale la pena mencionar que los estudiantes igualmente consideraron que al usar las herramientas señaladas mejoraron sus aprendizajes en la asignatura *Modalidades Educativas y Tecnologías*, cursada en la MTIC's (véase Tabla 4). Asimismo, se observaron las inferencias que hicieron en relación a cómo se usan algunos medios, métodos y herramientas tecnológicas en las diferentes modalidades de educación y especialmente en la modalidad a distancia.

Tabla 4
Uso de las herramientas en la asignatura Modalidades Educativas y Tecnologías

Categoría	Nº de usuarios	%
Ocasionalmente	6	33,33
Regularmente	7	38,89
Siempre	5	27,78
Total	18	100,00

A manera de conclusión: materiales para la discusión

Los resultados expuestos en el aparte anterior permitieron reflexionar acerca de varios aspectos importantes sucedidos en la experiencia instrumentada, que son necesarios precisar dado que el logro de los objetivos y las metas de la investigación están estrechamente vinculados a ellos.

Igualmente, es necesario señalar que los resultados obtenidos quizá no se puedan generalizar, así como tampoco transferir conocimientos hacia la educación en general sin hacer otros estudios empíricos. Sin embargo, los datos conseguidos demuestran la factibilidad de implementar alternativas didácticas, especialmente en la educación superior, donde el trabajo pedagógico en colaboración sea mediado por herramientas tecnológicas apropiadas en la búsqueda de aprendizajes colectivos y conocimientos compartidos.

Es posible, entonces, inferir que los resultados alcanzados en este estudio de caso evidenciaron la pertinencia y lo acertado de las estrategias de solución elegidas. Relativo este particular se abordó la discusión sobre tres aspectos que se consideran son los elementos centrales de esta investigación.

1. El trabajo pedagógico colaborativo y la metodología de proyectos. En el estudio se demostró la compatibilidad pedagógica existente entre las características que definen la metodología de proyectos educativos con el trabajo en colaboración. La metodología de proyectos, según Mora (2001) el método de proyectos, para este estudio fue una intervención pedagógica, cuyas actividades se orientaron a resolver una problemática concreta y real, que exigió soluciones prácticas. En este sentido, las diferentes fases en las cuales se organizaron estas actividades fueron los elementos clave para orientar a los estudiantes en su trabajo de investigación y en todas aquellas tareas académicas asignadas.

El cumplimiento de cada una de las etapas de la metodología generó los ambientes y entornos de aprendizajes requeridos por cada módulo de estudio de la asignatura que cursaron. De allí que la participación virtual de la comunidad estudiantil, realizada mediante el uso de las diferentes herramientas, así como la presencia en la discusión de algunos contenidos del curso, fueron ejemplos, entre otros, de la dinámica que se estableció a través del trabajo en colaboración.

La definición de un proyecto de investigación y la posterior asignación de subproyectos de trabajos en equipos colaborativos que iban a ser mediados por herramientas tecnológicas creó, de acuerdo con lo que expresa Echeverría (2000), una especie de estación de

trabajo de ambiente virtual, lo cual se pudo evidenciar con los resultados obtenidos en la prueba de discrepancia antes y después de la intervención.

Los resultados de esta prueba permitieron inferir que la conducta de todos los estudiantes hacia el trabajo en colaboración al final del proceso era totalmente diferente a la del inicio del curso. Este cambio de opinión fue, en gran medida, consecuencia de la reflexión personal, la búsqueda y organización de la información en grupo, la discusión colectiva, la comunicación en línea, etc., propiciada desde la instrumentación de la metodología de proyectos.

2. Aprendizajes colectivos y liderazgos compartidos. Por intermedio de la asignatura Modalidades Educativas y Tecnologías, se buscó crear una comunidad de aprendizaje que se alineara alrededor de un interés común, como era el de estudiar y reflexionar acerca de las relaciones entre medios, métodos y herramientas tecnológicas y las diferentes modalidades educativas.

Este deseo común iba a ser posible en la medida que se desarrollara la comunicación en colaboración, donde, como expresa Barksdale (1999:123), “se añadiera valor y se aprovechara mutuamente los aportes de cada participante”; vale decir, en palabras de Marina (2000), aprovechar la *inteligencia compartida* de todo el grupo de estudio, de manera que sus metas personales conduzcan a la consecución de la meta común propuesta.

De modo que fue la participación activa de todos los miembros del grupo la que permitió un proceso de aprendizaje e intercambio activo. Las actitudes advertidas por este autor en el transcurso de las nueve semanas de intervención se dirigieron a precisar lo que señaló Ewell (1997), de la National Center For Higher Education Management Systems (citado por Ricci 2002) como conductas observables, las cuales se manifestaron de la siguiente manera:

- a. Conducta participativa.** El alumno fue activo y receptivo, se comprometió con sus actividades y responsabilidades asignadas.
- b. Pensamiento creativo.** Los alumnos buscaron sus propias soluciones, hicieron sugerencias, trajeron nuevas ideas sobre los subproyectos y módulos de estudios, relacionaron los contextos

del trabajo en colaboración asignado, buscaron información y la analizaron, y produjeron avances individuales de cada tema en particular.

c. Aprendizaje comprometido. Los alumnos fueron capaces de adaptarse a una estrategia de aprendizaje en diferentes situaciones de aprendizaje; es decir, no hubo inconvenientes para trabajar en línea, de modo presencial y en grupos.

d. Construcción de conocimientos. En vez de recibir pasivamente la información, los estudiantes recibieron tareas, las cuales los condujeron a la comprensión, participación y al logro de aprendizajes individuales y colectivos.

Estas situaciones producidas en la experiencia del aprendizaje en equipo requirieron de la participación de todos en la conducción del proceso. De allí que el liderazgo ejercido se caracterizó por la alternabilidad de los roles en los estudiantes, la cual pudo lograrse en función de la meta general aspirada, de los objetivos particulares que se propuso cada grupo e individuo y por la naturaleza de las actividades planificadas para alcanzar las mismas.

3. El rol de las herramientas tecnológicas como mediadoras del proceso. La importancia que adquirió el uso de la plataforma FacilWeb en la mediación de las actividades desarrolladas en el transcurso de las nueve semanas de trabajo fue determinante en el logro de los resultados. La plataforma tecnológica ayudó a propiciar la interactividad y la flexibilidad en la gestión implementada.

El entorno de aprendizaje tuvo su base de apoyo en las comunicaciones en línea sucedidas entre los estudiantes y entre éstos y el profesor del curso, los resultados anteriormente descritos así lo demuestran. De manera que el usar la plataforma tecnológica FacilWeb como mediadora del proceso de comunicación en línea, pero también de enseñanza y aprendizaje, facilitó la discusión, la búsqueda e intercambio de información, la aclaratoria de interrogantes y hasta la presentación de las dificultades particulares de los estudiantes para abordar sus asignaciones.

Toda esta situación fue consecuencia de la aplicación de los diferentes elementos técnicos en la cual está estructurada la plataforma, dado que ello permitió la comunicación en línea permanente

para que los alumnos tuvieran una secuencia de actividades, informaciones de última hora, adelantar sistemáticamente el cronograma de trabajo, exponer los avances de los subproyectos, asignar nuevas referencias para el estudio, entre otras tareas.

En esta práctica pedagógica permanente los estudiantes infirieron las relaciones que se establecen entre medios, métodos y herramientas tecnológicas en las diferentes acciones didácticas para llevar adelante actividades en las modalidades de estudio, y especialmente en el uso de los aspectos en la educación a distancia.

Asimismo, este medio permitió al profesor intercambiar sus impresiones con los estudiantes, acerca de cada contenido de los módulos de estudio y de los subproyectos, colaborar con sugerencias, aclarar dudas, sugerir referencias electrónicas, participar en las discusiones en línea: foros y conversaciones electrónicas, y facilitar el desarrollo de las actividades del curso. De igual forma, se puede agregar que la plataforma FacilWeb marcó la pauta de acción de toda la comunidad de aprendizaje del curso, al centrar el proceso y las actividades en los estudiantes y permitirles alcanzar sus logros sin que coincidieran los tiempos y los espacios en su actuación pedagógica.

Como síntesis sobre la discusión, se establece de acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, que se logró la meta, la cual planteó que después de la intervención pedagógica, el 100% de los estudiantes del curso *Modalidades Educativas y Tecnologías* participarían en una práctica de trabajo en colaboración mediada por un ambiente de aprendizaje en línea. Además, que los estudiantes comprendieran su rol en dicha experiencia y señalaran la importancia de trabajar en equipo en un proceso de enseñanza y aprendizaje basado en la metodología de proyectos facilitado por el uso de herramientas tecnológicas.

Como último aspecto, se consideró que en la medida que se tomen en cuenta los resultados de esta investigación, éstos servirán como aporte para desarrollar líneas de indagación en esta área, con los cuales se estará dando respuestas a la necesidad de aplicar, en el campo de la educación nacional y especialmente la educación superior

en general, alternativas didácticas y entornos de aprendizajes que relacionen el trabajo pedagógico en colaboración con el uso de las nuevas tecnologías.

Referencias

- Barksdale, J. (1999). Las tecnologías de las comunicaciones en comunidades organizativas dinámicas. En: *La comunidad del futuro*. (121-129). Barcelona, España: Granica.
- Echeverría, J. (2000). *Un mundo virtual*. Barcelona, España.: Plaza & Janes Editores S.A.
- Marina, J. (2000). *El vuelo de la inteligencia*. España.: Plaza & Janes Editores, S.A.
- Mason, R. (1998). Models of online courses. *ALN Magazine*. 2 (2), 90-110. Disponible en: <http://www.aln.org/alnweb/magazine/vol2issue2/masonfinal.html>.
- Mora, D. (2001). *Aspectos pedagógicos y didácticos sobre el método de proyectos*. Caracas: Ediciones de la Biblioteca UCV.
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa: Retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla.
- Pérez, A. (2002). Nuevas estrategias didácticas en entornos digitales para la enseñanza superior. (2da. Ed.). En J. Salinas & A. Batista (Compiladores), *Didáctica y tecnología educativa para una universidad en un mundo digital*. Panamá.: Ediciones de la Red Iberoamericana de formación de profesores en Tecnología Educativa.
- Ricci, F. (2002). *Feng-Kwei Wang: Procesos de enseñanza- aprendizaje online*. Disponible en: http://gcred.com/debate/index.cmf?id_mensaje=4415.
- Sánchez, I. J. (2000). *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la construcción del aprender*. Santiago de Chile: Ediciones de la Universidad de Chile.