

Evaluación de una comunidad virtual de aprendizaje¹

Evaluating a virtual learning community

Ramón Albeiro Hernández Valencia* Norma Constanza Lasso Ramírez** Luis Miguel Vargas Márquez***

Presentado: 20 de febrero de 2010 Aprobado: 23 de abril de 2010

Resumen

Introducción: se evalúa la Comunidad virtual de la Universidad Cooperativa de Colombia, seccional Pereira, que incorpora a estudiantes y profesores de la Universidad y a grupos de personas vinculadas a las empresas de la región. Se consulta la percepción que tienen estos participantes en los procesos de aprendizaje. **Metodología:** descriptiva. Procesamiento estadístico de un instrumento de percepción. **Resultados:** los participantes de la comunidad virtual de la Universidad Cooperativa perciben que el uso de los recursos virtuales ayuda a generar procesos de aprendizaje, y es como una alternativa educativa importante. Las variables que tienen que ver con la interactividad y el desarrollo del pensamiento crítico son las que obtienen la menor calificación. **Conclusiones:** a la vez que se reconoce el aporte que los recursos virtuales y la integración de comunidades virtuales le ofrecen a la región para generar procesos de aprendizaje, surgen dificultades para un adecuado uso de los estos recursos, lo que requiere el desarrollo de nuevas competencias en los posibles usuarios.

Palabras clave: aprendizaje, interactividad, apoyo, dificultades, competencias, contenidos.

Abstract

Introduction: assessing the Virtual Community Cooperative University of Colombia Pereira sectional incorporating students and faculty of the University and groups of people linked to companies in the region. Query the perception of these participants in the learning process. **Methodology:** descriptive. Statistical processing of an instrument of perception. **Results:** participants in the virtual community of the University Cooperative perceive the use of virtual resources help to generate learning processes, and as an important educational alternative. The variables that have to do with the interactivity and development of critical thinking are those who obtained the lowest score. **Conclusions:** while recognizing the contribution that virtual resources and the integration of virtual communities offer the region to generate learning processes, difficulties arise for the proper use of these resources, which requires the development of new skills on potential users.

Keywords: learning, interactivity, support, difficulties, relevant content.

* Director del Centro de Investigaciones de la Universidad Cooperativa, seccional Pereira. Magíster en Educación de la Universidad San Buenaventura. Máster en Sociedad de la Información y el Conocimiento y Diploma de Estudios Avanzados de la Universidad Oberta de Cataluña. Correo electrónico: ralbeiro@yahoo.com

** Docente de tiempo completo de la Universidad Cooperativa, seccional Pereira. Administradora Financiera de la Universidad del Quindío. Especialista en Administración y Gerencia Institucional de la Universidad Cooperativa de Colombia. Correo electrónico: nlasso@yahoo.com

*** Docente de tiempo completo de la Universidad Cooperativa de Colombia seccional Pereira. Ingeniero de Sistemas de la Universidad Autónoma de Colombia. Especialista en Docencia Universitaria de la Universidad Cooperativa de Colombia. Correo electrónico: luisvarg48@hotmail.com

¹ Resultado parcial de investigación financiada por el Conadi de la Universidad Cooperativa de Colombia. Grupo Centro de Investigaciones Universidad Cooperativa, seccional Pereira, clasificado por Colciencias en categoría C. Presentado como ponencia en el XI Encuentro internacional Virtual Educa, Santo Domingo, República Dominicana.

Introducción

Uno de los medios de apalancar el crecimiento económico y el desarrollo social de la región es promover el uso intensivo de las TIC, por cuanto son reconocidas como dinamizadoras de la innovación, el aprendizaje y la gestión del conocimiento, consideradas como fuentes de crecimiento y desarrollo social. Además, se estima que el uso intensivo de las TIC es una alternativa ante la crisis mundial, y forman parte esencial de las políticas de sostenibilidad, tanto en materia de ahorro energético, como de preservación del medio ambiente.

Por ello se trabajan los componentes de una propuesta de construcción colaborativa de conocimientos, en la cual se tienen en cuenta los nuevos papeles de la universidad y las necesidades de las empresas en la sociedad del conocimiento; lo que significa fomentar el trabajo de equipos, desarrollar nuevas formas de aprendizaje, favorecer las propuestas para el cambio, crear espacios para intercambio de conocimientos y organizar acciones de transformación productiva (Osorio, 2003).

La propuesta busca contribuir a la construcción de región, una región de conocimiento, y, por tanto, a favorecer la transformación productiva, los procesos de innovación y el fortalecimiento de las potencialidades regionales que faciliten un desarrollo endógeno.

Se quiere determinar como un proceso de aprendizaje permanente, como razón de ser de estas comunidades de aprendizaje, propicia la construcción individual y colectiva del conocimiento y facilita el acceso a la riqueza del conocimiento tácito y explícito. Así, determinar cómo este aprendizaje alimenta la investigación, la búsqueda de la innovación,

el emprendizaje y la apropiación social del conocimiento.

La integración de una *comunidad de aprendizaje* busca observar los siguientes criterios:

- Construcción de conocimientos de manera colaborativa.
- Programa de desarrollo de competencias para la investigación y la innovación.
- El uso de las TIC.
- Estructuración de un modelo de gestión de conocimiento que se apoya en las *comunidades de aprendizaje*.
- Proceso de aprendizaje permanente.
- Fomento de la investigación, la innovación, el emprendizaje, la construcción de capital social, el fomento de la participación ciudadana y la democracia, en cuanto que el conocimiento es un bien público que deberá socializarse (Hernández et ál., 2007).

Metodología

Se busca conocer la percepción sobre los usos, el manejo de contenidos, los procesos de aprendizajes, los niveles de interactividad, el apoyo de los tutores, y los niveles de creación y desarrollo de un conocimiento crítico, reflexivo y de calidad, de los participantes de la comunidad virtual.

Se hace un estudio con participantes de la comunidad virtual de aprendizaje, que tiene como apoyo una plataforma virtual que está soportada en Moodle; a junio de 2009 la integran 1822 personas inscritas, entre las cuales se encuentran estudiantes universitarios, profesores, estudiantes en proceso de articulación, empresarios, profesionales de diversas áreas; y se recoge la opinión de una muestra de 220 usuarios, lo que representa un 6,21% de error muestral y un nivel de confianza del 95%.

Se aplica un instrumento en escala Licker (casi nunca, rara vez, alguna vez, a menudo, casi siempre), que se califican de 0-4, el cuestionario consta de 34 preguntas, y el nivel de confiabilidad del instrumento según la prueba Alfa de Cronbach es de 0,966, sin que sea necesario excluir ninguna variable. Se obtiene un KMO de 0,938. Se utiliza para el análisis de la información SPSS 16,0.

Contenidos

Se habla del divorcio entre universidad y empresas, lo cual está representado por falta de preparación de los estudiantes en las competencias laborales que le permitan enfrentar el mundo del trabajo y el mundo empresarial, baja integración entre universidad y empresas para el desarrollo conjunto de proyectos de innovación, carencia de investigación aplicada con impacto sobre las empresas y escasa promoción de los resultados de los procesos investigativos de las universidades.

La integración entre la academia y las empresas implica desarrollar propuestas para generar nuevas formas de aprendizaje, para asumir el reto de lo que se ha dado en llamar como tercera misión de la universidad, la cual es expresada en términos de complemento de la docencia y el trabajo de investigación; así, la llamada tercera misión de la universidad significa: saber aplicar la ciencia, transferir el conocimiento a la sociedad, y responder a la demanda social. Al respecto, el catedrático Eduardo Bueno (2007) expresa:

En la última década del siglo XX se ha iniciado un movimiento de revisión sobre la misión de la universidad en la actual sociedad del conocimiento, incorporando a sus funciones tradicionales de enseñanza superior y de investigación una tercera que, según las propuestas

principales, se basa en el desarrollo de la llamada "tercera misión" en el ámbito de los tres ejes vertebradores siguientes: emprendimiento, innovación y compromiso social.

Dentro de las actuales transformaciones que requieren las universidades, se considera como fundamental la integración de comunidades de práctica, para lo cual plantea Fainholc (2006):

[...] las universidades, las facultades y los centros de investigación necesitan incorporar *know how* de la gestión del conocimiento y del aprendizaje cooperativo articulable con las TIC, que Salomón (1993) asimila al *aprendizaje social* en el sentido de una *epistemología social* como punto de partida y modo de sustentar y organizar el aprendizaje al modo de mediaciones sociales en la construcción del conocimiento con TIC hoy en día.

Se estima que las universidades pueden contribuir de manera efectiva a la consolidación de una propuesta de región de conocimiento, y actuar como comunidades que promueven y fortalecen tal proceso. Al respecto, Chaparro (2006) expone que

hay necesidad de asegurar un desarrollo balanceado y armónico de los capitales de una región, identificando estratégicamente Motores de Innovación que puedan dinamizar el desarrollo de la región, basado en el fortalecimiento y consolidación de Comunidades Emergentes que puedan desempeñar un papel catalítico. Estas últimas están constituidas por los actores sociales (stakeholders) que puedan impulsar procesos de innovación (tecnológica y social), construyendo sobre los intangibles o fortalezas (capitales) de esa región (enfoque constructivista).

Hopenhayn (2002), de acuerdo con lo indicado por la Cepal-Unesco, dice:

[...] al convertirse el conocimiento en el elemento central del nuevo paradigma productivo, la transformación educativa pasa a ser un factor

fundamental para desarrollar la capacidad de innovación y la creatividad, a la vez que la integración y la solidaridad, aspectos claves tanto para el ejercicio de la moderna ciudadanía como para alcanzar altos niveles de competitividad.

El concepto de organización de aprendizaje es objeto de desarrollo dentro de la propuesta que se construye. Así, Martínez (2006) ofrece un seguimiento del concepto: Senge (1990a) indica que las organizaciones de aprendizaje como lugares donde las personas expanden continuamente su capacidad de crear los resultados que realmente desean, y donde la gente está continuamente aprendiendo cómo aprender conjuntamente; Garvin (1993) define que la organización de aprendizaje como aquella que es experta en crear, adquirir y transferir conocimiento y en modificar su comportamiento para reflejar nuevos conocimientos y visiones; y Romme y Dillen (1997) expresan que la adquisición, distribución, interpretación y almacenamiento de la información son de máxima relevancia para que los procesos de aprendizaje tengan éxito.

Peluffo y Catalán (2002) indican:

[...] el conocimiento necesita de un contexto compartido, un lenguaje compartido cuya función consiste en ser un medio para crear significados, que permiten a las personas entender y comprender el contexto de los otros, y de sí mismos actuando de acuerdo con dicho conocimiento. A su vez por la misma interacción se producen cambios y se crean nuevos contextos o espacios de conocimiento y aprendizaje. Por lo tanto, la clave para entender un contexto es conocer el lenguaje verbal y no verbal y los significados surgidos de esa interacción, o sea el conocimiento local tácito.

Se propone considerar las TIC como herramienta fundamental y por esto se toma lo que dice Gumbau (2006):

La tecnología nos proporciona los instrumentos de gestión o de tecnología organizativa que necesitaremos para diseñar y controlar nuestro modelo, y por otra parte, nos permite automatizarlo mediante la aplicación de las tecnologías de la información que constituyen el soporte técnico al sistema de información respondiendo a los problemas de la entrada de datos, al almacenamiento y al posterior acceso de los mismos [sic], así como a su tratamiento, a la incorporación de tecnologías de las comunicaciones, etc. Distinguiremos pues entre tecnología organizativa y TI.

La nueva unidad de análisis se define a partir de la red. Al respecto, Castells (2005) indica:

[...] por primera vez en la historia, la unidad básica de la organización económica no es un sujeto, sea individual (como el empresario, la familia empresarial) o colectivo (como la clase capitalista, la empresa, el Estado) [...], *la unidad es la red*, compuesta por diversos sujetos y organizaciones que se modifica constantemente a medida que se adapta a los entornos que la respaldan y a las estructuras del mercado.

Las comunidades virtuales de aprendizaje son conductoras del aprendizaje permanente, la comunidad conduce al aprendizaje a través de su capital relacional e intelectual integrando a todos los miembros.

Las comunidades virtuales de aprendizaje se construyen en los distintos ámbitos educativos y empresariales para el intercambio de ideas y experiencias y el desarrollo de sus miembros, las posibilidades de socialización y de intercambio personal que proporcionan las redes son su factor motivador más importante; estas comunidades generan conexiones fuertes y el desarrollo del conocimiento se convierte en premisa básica.

Gros Begoña (2005) dice que el diseño de los procesos de construcción de conocimiento que están centrados en el triángulo: Universidad-medio-contenidos, se ha ido haciendo más y más complejo, alcanzando una gran

red. Por tanto, la tarea, ahora, es ser capaces de comprender el entramado, sus conexiones y, en consecuencia, diseñar entornos que faciliten el aprendizaje.

Resultados

Al aplicar un instrumento en escala Licker (casi nunca, rara vez, alguna vez, a menudo, casi siempre), que se califican de 0-4. Los principales resultados se ofrecen a continuación:

Tabla 1. **Variable aprendizaje**

A. Aprendizaje	Calificación
1. Mi aprendizaje se ve estimulado	1,96
2. El aprendizaje se me hace más fácil?	2,01
3. ¿Se refuerza mi aprendizaje?	1,99
4. ¿El aprendizaje es de mejor calidad?	1,83
Total	1,95

Fuente: Trabajo de campo

El aprendizaje, la interacción, los contenidos y recursos, se constituyen en los pilares del nuevo desafío educativo (Valdés y Hernández, 2007). Es el aprendizaje el centro del quehacer educativo, sobre éste se hace necesario construir. A su vez el aprendizaje comporta factores que posibilitan su desarrollo: estímulo, facilidad, refuerzo y calidad del aprendizaje.

Tabla 2. **Variable pensamiento reflexivo**

B. Pensamiento reflexivo	
5. ¿Me estimulan el pensamiento reflexivo?	1,84
6. ¿Me permiten desarrollar una posición crítica frente a mis ideas?	1,83
7. ¿Me permiten desarrollar un pensamiento crítico frente a las ideas de otros estudiantes?	1,61
8. ¿Me permiten determinar que existen diferentes formas de aprendizaje?	2,19
Total	1,87

Fuente: Trabajo de campo

El estímulo del pensamiento reflexivo es un factor de calidad de los procesos de aprendizaje; el desarrollo de este pensamiento reflexivo se ve posibilitado por el uso de la red, la puesta en marcha de mecanismos de interacción, el que se permita el contacto con otras ideas y formas del conocimiento.

Tabla 3. **Variable interactividad**

C. Interactividad	
9. Se estimula la interacción con los otros estudiantes	1,49
10. Comparto mis ideas con los otros estudiantes	1,33
11. Los otros estudiantes comparten sus ideas	1,97
12. Se me brinda la oportunidad de participar en Foros, Chat y otras formas de interacción con otros estudiantes	1,75
Total	1,64

Fuente: Trabajo de campo

Un principio básico de una comunidad de aprendizaje mediatizada por los recursos virtuales es el que propicie procesos de interactividad. Sin ella los recursos priman y se convierten en el fin y no en el medio.

Tabla 4. **Variable apoyo**

D. Apoyo del profesor	
13. El profesor me estimula a reflexionar	1,72
14. ¿El profesor me anima a participar?	1,92
15. El profesor orienta y explica adecuadamente sobre el desarrollo de las tareas propuestas	1,96
16. ¿El profesor apoya permanente el trabajo del estudiante?	1,89
17. El docente muestra suficiente dominio de los recursos virtuales	1,74
Total	1,85

Fuente: Trabajo de campo

Se considera el papel del profesor o tutor dentro del proceso de enseñabilidad para que estimule la reflexión, anime a participar, apoye a sus estudiantes, mediante el uso de una gama importante de recursos que se colocan a su servicio.

Tabla 5. **Variable contenidos**

E. Contenidos	
18. Se ofrecen contenidos adecuados	2,17
19. Se ofrece material variado y novedoso	1,93
20. Se ofrecen materiales multimediales (video, Power Point, web) otros	1,87
21. Se difunden los contenidos que ofrece la plataforma	1,69
Total	1,92

Fuente: Trabajo de campo

La escuela (en su amplia denominación) siempre plantea la necesidad de ofrecer recursos que faciliten y animen el aprendizaje. Los contenidos educativos son transformados para que generen curiosidad y propicien la indagación permanente. Asimismo, los nuevos contenidos están obediendo a otra secuencialidad en el aprendizaje, donde la asincronía tiene un papel destacado.

Tabla 6. **Variable desarrollo de competencias**

F. Competencias	
22. ¿Se estimula al trabajo investigativo?	1,91
23. Se estimula el uso de las bases de datos	1,65
24. Se incentiva el aprovechamiento de los diferentes recursos que se ofrecen	1,69
25. Se incentiva la lectura y la escritura	1,72
26. ¿Se promueve la elaboración de materiales multimediales por los estudiantes (video, power point, web y otros)?	1,58

(Cont.)

F. Competencias	
27. ¿Se desarrollan habilidades para el autoaprendizaje?	1,76
28. ¿Se desarrollan habilidades para el aprendizaje colaborativo?	1,58
Total	1,70

Fuente: Trabajo de campo

La pregunta que surge es: ¿qué tipo de competencias debe cimentar los procesos mediados? Se identifican en el estudio las que tienen que ver con el trabajo investigativo, las que concitan a la búsqueda y aprovechamiento de la información que ofrece la web; el desarrollo de un aprendizaje autónomo y de acuerdo a los propios intereses, con el apoyo de los otros, y la acción colaborativa; asimismo, un aprendizaje en el saber hacer, para lo cual se requiere el aprovechamiento de los recursos y apropiarse de ellos.

Tabla 7. **Variable dificultades**

G. Dificultades	
29. Realizar una lectura comprensiva	1,4
30. ¿Escribir textos?	1,42
31. ¿Disponer de tiempo para las consultas?	1,79
32. ¿Motivarme a consultar?	1,62
33. Utilizar adecuadamente los recursos virtuales	1,51
34. ¿Acceder a los equipos en las salas de la Universidad?	1,6
Total	1,56

Fuente: Trabajo de campo

Se ha descrito que una de las dificultades para adelantar los procesos educativos con el concurso de los recursos virtuales es el manejo

de los textos escritos y el desarrollo de una lectura comprensiva (Valdés y Hernández, 2007). Al lado de tales dificultades cobra importante presencia el inadecuado uso de los recursos de la Internet, y la carencia de una cultura para la reflexión crítica sobre lo que ofrecen los medios, la ausencia de buenos hábitos de consulta y hábitos de estudio.

El estudio arroja como resultados baja calificación en la variable interactividad, de la cual las variables que tienen que ver con la relación y compartir ideas con los otros miembros de comunidad virtual obtienen los más bajos puntajes. Asimismo, las variables que se refieren al desarrollo de un pensamiento crítico con respecto a otros y el desarrollo de materiales multimediales reciben las más bajas calificaciones. Y hay un reconocimiento de la existencia de otras formas de aprendizaje, por lo cual la variable al respecto obtiene la más alta calificación, así como las variables que hacen alusión a la calidad, la facilidad, el refuerzo y el estímulo del aprendizaje desarrollado con el apoyo de la plataforma virtual y la comunidad de aprendizaje.

Otras lecturas de los resultados de la investigación se pueden obtener a partir del uso del método de extracción de componentes principales, para lo cual se emplea el estadístico SPSS.

Se obtiene que las variables son agrupadas en seis componentes o factores, los que se presentan a continuación:

- Componente 1: agrupa las variables 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.
 - 2. Agrupa las variables 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
 - Componente 3: agrupa las variables 29, 30, 31, 32, 33, 34.
 - Componente 4: agrupa las variables 9, 10, 11, 12.
 - Componente 5: agrupa las variables 13, 14, 15, 16, 17.
 - Componente 6: agrupa las variables 18, 19, 20, 21.
- Para medir la relación existente entre las variables se realizó el análisis de correlación lineal bivariado, aplicando el coeficiente de correlación de Pearson y la prueba de significación bilateral a las variables que están agrupadas en los seis componentes. Todos los grupos de variables se correlacionan significativamente (sig. = 0,000), los valores del coeficiente de Pearson son positivos, hay una relación directa entre las variables, es decir, las variables aumentan al mismo tiempo.
- Componente 1. Competencias: es el que tiene un mayor coeficiente de correlación entre dos variables (.855). En este componente las variables que más se relacionan son la 23 y 24 (.855), estimulando el uso de las bases de datos, se incentiva al aprovechamiento de los diferentes recursos.
 - Componente 2. Aprendizaje y pensamiento reflexivo: entre más aprendizaje se genera con el uso de la plataforma, mayor es el pensamiento reflexivo. Las variables más relacionadas son la 5 y la 6 (.756), quiere decir que los contenidos desarrollados en la plataforma entre más estimulan el pensamiento reflexivo más le permiten al estudiante desarrollar una posición crítica frente a sus ideas.
 - Componente 3. Dificultades: las variables que más se relacionan son la 29 y 30 (.744), la dificultad para realizar una lectura comprensiva disminuye la capacidad para escribir textos.
 - Componente 4. Interactividad: las variables más relacionadas son la 10 y la 11 (.850),

quiere decir que un estudiante entre más comparte sus ideas estimula a los otros estudiantes a compartir también sus ideas.

- Componente 5. Apoyo del profesor: las variables más relacionadas son la 15 y 16 (.778), el profesor entre más oriente y explique adecuadamente el desarrollo de las tareas propuestas, aumentará el apoyo permanente al trabajo del estudiante.
- Componente 6. Contenidos: las variables que más se relacionan son la 18 y 19 (.732), en la medida en que se ofrezcan contenidos adecuados se mejorará en el ofrecimiento de material variado y novedoso.

En el análisis de comunalidades la variable 34 es la peor explicada del estudio, el modelo sólo reproduce el 59,9% de su variabilidad original. La mejor calificada es la variable 16.

Si se contrasta esta información con las comunalidades las variables mejor explicadas son: 10 (.856), 11 (.882), 14 (.810), 16 (.864), 19 (.805), 23 (.804), 24 (.859), la mayoría de estas están relacionadas en la correlación lineal bivariada.

Para lograr otros niveles de inferencia y contrastar los anteriores resultados se realiza un análisis multivariado de regresión múltiple, tomando como referentes los coeficientes Beta, los cuales están basados en puntuaciones típicas y, por tanto, son comparables entre sí. Indican la cantidad de cambio que se producirá en la variable dependiente, proporcionan una pista muy útil sobre la importancia relativa de cada variable independiente en la ecuación de regresión. En general, una variable tiene más peso o importancia en la ecuación de regresión cuanto mayor (en valor absoluto) es su coeficiente de regresión estandarizado (Beta). En el análisis que se presenta

a continuación se considerarán, entonces, los betas en valor absoluto más sobresalientes.

La primera variable enunciada desempeña el papel de la variable dependiente o de criterio (VD) y las otras agrupadas como variables independientes (VI) o de pronóstico.

Son definidas para el estudio como variables dependientes (VD): El aprendizaje es de mejor calidad, interacción y el aprendizaje se hace más fácil.

1. La relación entre la variable aprendizaje de calidad (VD) y las variables relacionadas con la interactividad (VI) arroja los siguientes coeficientes:
 - Un beta de 0,19 en la variable comparto mis ideas, y 0,76 en participación en foros.
 - Un beta de 0,235 para la variable interacción.
2. La relación aprendizaje de mejor calidad (VD), frente a las variables apoyo del profesor (VI):
 - Beta para la variable anima a participar con 0,005.
 - Beta de 0,320 para la variable estimulación a reflexionar
3. La relación aprendizaje de calidad (VD) con las variables que describen las competencias investigativas, uso de recursos, desarrollo de competencias de lectura y escritura, el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo (VI), arroja los siguientes coeficientes:
 - Desarrollo de habilidades para el aprendizaje colaborativo con un beta de - 0,11 y elaboración de materiales multimediales con - 0,072.
 - Coeficiente para el desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje con 0,465.

4. La relación entre las variables calidad del aprendizaje (VD) con las variables relacionadas con las dificultades (VI) arrojan los siguientes coeficientes:
 - Un -0,096 para la variable escribir textos y -0,033 para la motivación para la consulta.
 - Tiempo para a consulta con 0,288.
5. La relación entre las variables aprendizaje de calidad (VD) con las variables que se relacionan con los contenidos (VI) ofrecen los siguientes coeficientes:
 - Beta -0,003 para la elaboración de materiales multimediales.
 - Para la difusión de los contenidos con 0,294.
6. La relación entre la variable aprendizaje de calidad (VD) y las variables relacionadas con el desarrollo del pensamiento reflexivo (VI) arrojan las siguientes coeficientes:
 - Beta de -0,101 para la variable pensamiento crítico.
 - Beta 0,426 en la variable estimulación del pensamiento reflexivo.
7. La relación entre la variable aprendizaje fácil (VD) con las variables de desarrollo del pensamiento reflexivo, arroja los siguientes coeficientes:
 - Beta de 0,006 para la variable pensamiento crítico.
 - Beta de 0,313 para la variable estimulación del pensamiento reflexivo.
8. La relación entre la variable aprendizaje fácil (VD) con las variables de interactividad (VI) arroja los siguientes coeficientes:
 - Beta de -0,58 para la variable comparto las ideas.
 - Beta de 0,223 de la variable los otros estudiantes comparten sus ideas.
9. La relación entre la variable aprendizaje fácil (VD) con las variables de contenidos (VI) arroja los siguientes coeficientes:
 - Beta de 0,44 para la variable contenidos adecuados.
 - Beta de 0,307 para la variable difusión de contenidos.
10. La relación entre la variable aprendizaje fácil (VD) con las variables de desarrollo de competencias (VI) arrojan los siguientes coeficientes:
 - Beta de -0,078 para estímulo del trabajo investigativo, -0,010 para promueve elaboración de material.
 - Beta de 0,414 para habilidades de autoaprendizaje.
11. La relación entre la variable aprendizaje fácil (VD) con la variable dificultades (VI).
 - Beta de -0,003 variable lectura comprensiva y -0,033.
 - Beta de 0,223 para utiliza recursos.
12. La relación entre la variable aprendizaje fácil (VD) con la variable aprendizaje (VI):
 - Beta de 0,227 en la variable refuerza el aprendizaje.
 - Beta 0,361 en la variable aprendizaje de mejor calidad.
13. La relación entre la variable interacción (VD) con la variable apoyo del tutor (VI)
 - Beta -0,141 variable el tutor orienta y explica y beta -0,103 variable anima a participar.
 - Beta 0,331 en la variable docente muestra dominio.
14. La relación entre la variable interacción (VD) con la variable competencias (VI).
 - Beta -0,084 en la variable manejo de bases de datos, -0,097, en la variable aprovechamiento de recursos y -0,031 en la variable desarrollo de habilidades de autoaprendizaje.
 - Beta de 0,313 para la variable habilidades para el aprendizaje.

15. La relación entre la variable interacción (VD) con la variable aprendizaje (VI):
 - Beta de -0,045 en el variable aprendizaje fácil.
 - Beta 0,107 variable aprendizaje estimulado.
16. La relación entre la variable interacción (VD) con la variable pensamiento reflexivo (VI):
 - Beta de 0,71 variable estimula pensamiento.
 - Beta de 0,214 variable pensamiento crítico.

Este análisis multivariado está indicando que en la relación de la variable calidad del aprendizaje con demás variables, tiene más presencia las variables: desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje, estimulación del pensamiento reflexivo, elaboración de materiales multimediales. En la relación variable aprendizaje fácil a través de la comunidad virtual con las demás variables, se encuentran con más presencia las variables: aprendizaje de mejor calidad, habilidades de autoaprendizaje, estímulo del trabajo investigativa. En la relación de la variable interactividad con la demás variables, se encuentran con más presencia las variables: habilidades para el aprendizaje y el tutor orienta.

Conclusiones

Es reconocido el aporte que los recursos virtuales y la integración de comunidades virtuales le pueden ofrecer a los procesos de aprendizaje y de desarrollo regional.

El proceso de aprendizaje e integración de la comunidad virtual se ve afectado por las dificultades para desarrollar la interactividad y el pensamiento crítico, que se consideran como elementos clave en la construcción colectiva de conocimientos.

Se establecen otras dificultades para acceder al proceso educativo con el apoyo de los

recursos virtuales. Estas dificultades que tienen que ver con problemas para comprender textos, hacer lectura crítica y producir nuevos escritos.

Se presenta un contraste en el constructo *dificultades*, por cuanto son notorias las limitaciones que se evidencian en utilizar los recursos virtuales para procesos de aprendizajes. Sin embargo, la calificación de los usuarios no reconoce suficientemente tales dificultades.

Se observa que las mejores calificaciones se refieren a la clase de contenidos que se ofrecen, al apoyo que se recibe, al hecho que se estimule la lectura; sin embargo se reconoce que el desarrollo de las interactividad no resulta suficiente.

Se reconocen las potencialidades que ofrecen los recursos virtuales, lo que se coloca en contraposición al adecuado uso de éstos.

Los resultados generales de la calificación sobre el uso de la plataforma virtual son bajos, lo que hace pensar en los necesarios ajustes del proceso con ánimo de enfrentar los posibles obstáculos. Lo que significa pasar del reconocimiento de las posibilidades que se abre con la incorporación de los nuevos recursos en el aprendizaje, al uso efectivo e intensivo de éstos.

Referencias

- Bueno, E. (2007). "La tercera misión de la universidad: el reto de la transferencia del conocimiento", en *Revista Madridid*, núm. 41 abril-mayo [en línea], disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista41/tribuna/tribuna2.asp>, recuperado: 12 de febrero de 2009.
- Chaparro, F. (2006). *Perspectivas para un segundo Informe de Desarrollo Humano en el Eje Cafetero Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), una estrategia de desarrollo basado en el conocimiento para el Eje Cafetero:*

- reflexiones sobre su potencialidad y cómo medirlo*. Versión revisada, integrando aportes realizados en la reunión de Pereira. 13 de diciembre 13 [documento de trabajo inédito].
- Castells, M. (2005). *La era de la información*, vol. 1, Madrid, Alianza Editorial.
- Fainholc, B. (2006). "Rasgos de las universidades y de las organizaciones de educación superior para una sociedad del conocimiento, según la gestión del conocimiento", en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (rusc)*, vol. 3, núm. 1, UOC [en línea], disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/index.htm>, recuperado: 15 de marzo de 2008.
- Garvin, D. (1993). "Building a learning organization", en *Harvard Business Review*, 71, pp. 78-91.
- Gros, B. (2005). "El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades", Universidad de Barcelona [en línea], disponible en: http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/08_El_Aprendizaje_Colaborativo_a_traves_de_la_red.pdf, recuperado: 16 de marzo de 2008.
- Gumbau, J. (2006). "Hacia la universidad orientada a los servicios: una perspectiva sistémica de cambio permanente por la innovación tecnológica", en Roca, Genís (coord.), "La presencia de las universidades en la Red", en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (rusc)*, vol. 3, núm. 1, UOC [en línea], disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/index.html>, recuperado: 18 de mayo de 2008.
- Hernández, A. et ál. (2008). "Estudio sobre el estado actual del capital intelectual y la gestión del conocimiento en las universidades del Área Metropolitana Centro Occidente de Colombia (AMCO) y análisis de propuestas para su desarrollo", en *Revista Memorias*, núm. 10, pp. 49-66.
- Hopenhayn, M. (2002). "Educar para la sociedad de la información y de la comunicación: una perspectiva latinoamericana", en *Cepal/Unesco*, núm. 30, septiembre-diciembre [en línea], disponible en: <http://www.rioei.org/rie30a07.htm>, recuperado: 20 de octubre de 2008.
- Martínez, N. (2006). "Gestión del conocimiento: aprendizaje individual versus aprendizaje organizativo", en *Intangible Capital*, vol. 2, núm. 13, pp. 308-326, julio-septiembre [en línea], disponible en: <http://www.intangiblecapital.org/index.php/ic/article/viewPDFInterstitial/53/56>, recuperado: 15 de octubre de 2008.
- Osorio, M. (2003). "El capital intelectual en la gestión del conocimiento", en *Revista Acimed*, vol. 11, núm. 6, La Habana Cuba [en línea], disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/voll1_6_03/aci07603.htm, recuperado: 20 de septiembre de 2008.
- Peluffo, M. y Catalán, E. (2002). "Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público", en *Serie Manuales*, núm. 22, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (Ilpes), Naciones Unidas [en línea], disponible en: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/12167/manual22.pdf>, recuperado: 16 de noviembre de 2008.
- Romme, G. y Dillen, R. (1997). "Mapping the landscape of organizational learning", en *European Management Journal*, vol. 15, núm. 1, pp. 68-78.
- Salomón, G. (1993). *Cogniciones distribuidas*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Senge, P. (1990a). *The fifth discipline, the art and practice of the learning organization*, Londres, Doubleday Currency.
- Valdés, D. y Hernández, A. (2008). "Las nuevas tecnologías de la información en los procesos de enseñanza. Cambios y desafíos", en *Revista Memorias*, núm. 9, pp. 68-73.

Reconocimiento

Reconocimiento al invaluable apoyo del Ingeniero Fernando Velásquez, Coordinador

del Departamento de Informática de la Universidad Cooperativa de Colombia, seccional Pereira. Se expresa el agradecimiento a los estudiantes Mónica Cardona, Laura Montoya, Gustavo Clavijo y Juan Esteban Galvis,

integrantes del Semillero de Investigación TIC, de la Universidad Cooperativa de Colombia, seccional Pereira, por su apoyo para el desarrollo del presente proyecto.