

Desarrollo de las competencias cognitivas a través del trabajo colaborativo mediado por la web 2.0.

Cognitive skills development through mediated collaborative
web 2.0.

María Bernarda Díaz Cuello¹
Oswaldo Palencia Jiménez²

Resumen:

El proyecto se llevó a cabo en la Institución Educativa Número Dos del municipio de Maicao La Guajira. En el PEI de esta Institución está consignado que el plan de aula debe estar articulado a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y las clases deben estar apoyadas en el uso pedagógico de estas herramientas. Aunque se pretende seguir este lineamiento, en realidad se usan las TIC sólo como herramientas de enseñanza sin permear el aprendizaje de los estudiantes, ya que no se promueve en los mismos una aptitud de hacer, de aprender del otro y de usar las tecnologías en la organización de información y el relacionamiento con sus pre saberes y menos en la producción o generación de nuevos conocimientos. Ante esa situación los estudiantes poco interpretan, reflexionan, argumentan, proponen o crean producciones propias de forma colaborativa, lo cual también está influenciado en gran medida en el hecho de que muy pocos docentes diseñan la enseñanza desde la perspectiva de que el estudiante construya su propio conocimiento. En tal sentido, el proyecto seguirá la dinámica activa de la estrategia del trabajo colaborativo, donde el

estudiante aprende en el momento que hace, crea y construye su conocimiento a través del accionar en su propio aprendizaje. El propósito de que los estudiantes desarrollen las competencias cognitivas y/o las habilidades de pensamiento de orden superior a través del trabajo colaborativo y mediado por la web 2.0, desde su proceso de aprendizaje; de tal forma que interpreta, argumenta y propone sus ideas y saberes en el cual se apoya y construye nuevos conocimientos de manera colaborativa.

Palabras Clave.

Trabajo colaborativo, Mediación TIC, Enseñanza y Aprendizaje, Competencias y Habilidades.

Abstrac:

The project will be implemented in the Educational Institution Number Two of the municipality of Maicao La Guajira. In the PEI of this institution is recorded that the plan of classroom must be articulated to information and communication technologies (ICT) and the classes must be supported in the pedagogical use of these tools. Although it is intended to follow this guideline, in reality they are used only as ICT teaching tools without permeate the learning of students, since it is not promoted in the same a skill to do, learn from one another and to use the technologies in the organization of information and the relationship with their pre knowledge and less in the production or generation of new knowledge. Faced with this situation the students little interpret, reflect, they argue, propose or create own productions of

¹ Especialista en Orientación Educativa y Desarrollo Humano y en Administración e Informática Educativa. Docente del Área de Tecnología e Informática. Docente de la Universidad de la Guajira.

² Maestrante en Pedagogía de las Tic. Docente tutor de la Universidad de la Guajira en Maicao.

collaborative form, which is also influenced to a large extent on the fact that very few teachers designed the teaching from the perspective that the student must construct their own knowledge. In this regard, the project will continue the active dynamic strategy the purpose of students to develop the cognitive skills and/or the skills of higher order thinking through the collaborative work and mediated by the web 2.0 , since the process of learning; in such a way that interprets, argues and proposes their ideas and knowledge which supports and builds new knowledge in a collaborative.collaborative work, where the student learns in the moment, it creates and builds your knowledge through the actions in their own learning.

Key words:

Collaborative work, Mediation ICT Teaching and Learning, Skills and Abilities.

Introducción

En nuestra institución la asignatura de informática y tecnología, el proceso pedagógico se planea y se organiza con miras a que los estudiantes sean competentes en esta área del saber, al enfrentarse al medio en que viven. Sin embargo, este propósito se queda sólo en la planeación del currículo, porque al momento de desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje, prima el estilo tradicional que promueve en los estudiantes el aprendizaje mecanicista y memorístico; entendido como el aprendizaje que sólo busca memorizar conceptos sin que se le dé significancia o sea entendido por el estudiante, lo que no permite la adquisición de las competencias cognitivas y desarrollan muy poco el hacer en los estudiantes, aprovechándose sólo una mínima parte del saber. Consideramos que para los estudiantes esto constituye un problema para el desarrollo de las competencias, en cuanto a interpretar, argumentar y proponer de forma individual y colectiva.

De acuerdo con lo antes descrito, el proceso de aprendizaje pocas veces lo experimenta satisfactoriamente el estudiante, por lo que consideramos no se da en el aula un verdadero aprendizaje, poco se aprovecha el uso pedagógico de las tecnologías y tampoco se aprende y enseña colaborativamente con otros compañeros. Si se

diera el trabajo en forma colaborativa donde cada estudiante cumpla responsabilidades individuales y colectivas y conseguirían clarificar su propio aprendizaje con el apoyo del otro. En ese sentido, Jonhson (1993) afirma: “el aprendizaje colaborativo es el uso instruccional de pequeños grupos de tal forma que los estudiantes trabajen juntos para maximizar su propio aprendizaje en los demás”. Desde esta mirada se pretende que los estudiantes refuercen y maximicen sus saberes a través del trabajo colaborativo.

Por las razones antes expuestas, el problema a trabajar en esta propuesta son los bajos niveles de interpretación, argumentación y proposición de los estudiantes, ya que poco desarrollan estas competencias y poco aportan a la construcción de su propio conocimiento y nuevos saberes, tal vez por el modelo de enseñanza que vienen recibiendo, en el que prima lo mecanicista y memorístico.

En el caso específico de los estudiantes del grado sexto los actores protagónicos de este proyecto, tienen dificultad para participar en actividades donde deben hacer análisis reflexivo para proponer nuevas concepciones, creaciones o cuando se le pide esquematizar ideas; estas estrategias les cuesta desarrollarlas, tornándose apáticos a la realización de la actividad, lo que dificulta avanzar en los contenidos y lograr en ellos el desarrollo de las competencias cognitivas. Es en estos aspectos donde se quiere reforzar, brindándoles a los estudiantes una enseñanza y aprendizaje activo, que les permita desarrollar las competencias de interpretar, argumentar y proponer, pero así mismo, conseguir que participen activamente en las actividades de aprender haciendo, para lo cual se implementará la estrategia de trabajo colaborativo, haciendo uso de las ventajas que ofrecen las TIC; específicamente las herramientas de la Web 2.0. En tal sentido, la pregunta a resolver en esta investigación es: ¿Cómo fomentar habilidades en los estudiantes, para el desarrollo de las competencias: interpretativas, argumentativas y propositivas en el área de tecnología e informática, mediante el trabajo colaborativo mediado por algunas herramientas de la web 2.0? Se propone la estrategia del trabajo colaborativo con el propósito de que los estudiantes se ayuden entre sí y maximicen sus propios saberes en forma solidaria teniendo presente que el

aprendizaje debe ser para que el estudiante aprenda y aprenda hacer, obviamente orientado y guiado por el docente.

Objetivo del Proyecto

Desarrollar las habilidades cognitivas de interpretar, argumentar y proponer en los estudiantes de la asignatura de tecnología e informática del grado sexto, de la Institución Educativa Número Dos del municipio de Maicao, a través del aprendizaje colaborativo mediado por la web 2.0.

Las competencias cognitivas de interpretar, argumentar y proponer desarrollan habilidades para proporcionar conocimiento. Según Rocha (ICFES 1999) las competencias son: “Acciones que un sujeto realiza cuando interactúa significativamente en un contexto” o “saber hacer en un contexto particular”, que es lo que se quiere lograr con este Proyecto, que el estudiante aprenda haciendo; también el autor Chávez (1998) la define como “el resultado de un proceso de integración de habilidades y de conocimientos: saber, saber-hacer, saber-ser, emprender” para así lograr desarrollar las competencias básicas según el ICFES: interpretativa, argumentativa y propositiva, además de las habilidades de pensamiento de orden superior.

De forma análoga a las competencias cognitivas, la taxonomía de Bloom para la era digital de Churches, A. (2007) plantea: “mientras que mucho del conocimiento que enseñemos será obsoleto en unos años, las habilidades de pensamiento, una vez se adquieren, permanecerán con nuestros estudiantes toda su vida. La educación de la era Industrial se enfocó en las Habilidades del Pensamiento de Orden Inferior. En la taxonomía de Bloom éstas están relacionadas con aspectos como recordar y comprender. La pedagogía y la enseñanza del Siglo XXI están enfocadas en jalonar a los estudiantes de las Habilidades del Pensamiento de Orden Inferior (LOTS) hacia las Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS2)”

El desarrollo de competencias y habilidades se puede lograr con el trabajo colaborativo, dicha estrategia abre una interacción paulatina en el que cada participante se compromete responsable, solidaria y armoniosamente con el aprender de los demás y de sí mismo generando interés en alcanzar

una meta. Como lo afirman Johnson y Johnson (1998) el aprendizaje colaborativo es “... un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo”.

A continuación se mencionan algunos trabajos relacionados con nuestro proyecto, que abordan el uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje, el aprendizaje significativo, entre otros aspectos.

Monsalve (2011), realizó una investigación sobre la implementación de la TIC como estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo de los procesos celulares en los estudiantes del grado sexto de la institución educativa San Andrés del municipio de Girardota (Antioquia, Colombia). Entre las conclusiones más destacadas de la investigación se pudo establecer que: las TIC no solo se constituyen en el computador y el internet, el uso de las TIC debe ser guiado por un profesional de la educación para que se haga un uso óptimo de ellas, las TIC ayudan a mejorar la didáctica de las clases. Estas conclusiones de la investigación constituyen un referente importante para nuestro proyecto, por cuanto nos ilustra sobre el uso pedagógico y óptimo de las TIC, también pretendemos a abordar.

De otra parte, Carrillo Degollado y González Niño (2010) realizaron una investigación “Construcción de blogs educativos y uso de REA para promover el aprendizaje colaborativo: experiencias Colombia y México”, la cual examina la relación entre el aprendizaje colaborativo asociado con la creación y uso de blogs educativos a partir de la planeación y construcción de un proyecto escolar, sumando el aporte conceptual que ofrecen los Recursos Educativos Abiertos (REA). Dicho estudio de caso surge con la inquietud de conocer de qué manera los blogs y los REA como herramientas del proceso de enseñanza y aprendizaje contribuyen con la formación integral de los estudiantes, al favorecer el aprendizaje colaborativo y la participación activa ante los desafíos que plantea la actual sociedad del conocimiento.

Estas investigaciones son referente para el presente proyecto, ya que buscan la formación integral de los estudiantes a través del trabajo colaborativo con la construcción de blogs educativos

y el uso de Recursos Educativos Abiertos, con la participación activa del estudiante; como en este proyecto el desarrollo de competencias cognitivas en los estudiantes a través del trabajo colaborativo con la mediación de las herramientas web 2.0 desde una enseñanza dinámica y un aprendizaje activo de una manera natural.

Metodología

En tal sentido, el Proyecto seguirá los fundamentos propios de la estrategia de trabajo colaborativo, donde se busca que el estudiante de manera colectiva construya su aprendizaje, desde el hacer y participar, siguiendo principios fundamentales para la convivencia, tales como la diversidad y la tolerancia. De tal manera que se dé la generación de conocimientos, a través del accionar desde su propio estilo de aprendizaje, propiciando así la interacción, la comunicación y la creatividad, que además, afiancen habilidades centradas en el análisis, interpretación, argumentación y reflexión, sobre las ideas que se fundamenten desde los contenidos disciplinares.

La metodología para el desarrollo de las actividades es la de aprender haciendo de forma colaborativa, donde cada estudiante tendrá responsabilidades individuales y colectivas para aportar a su propio saber y la de los demás logrando así maximizar su conocimiento.

Con este proyecto se pretende implementar una estrategia didáctica basada en el trabajo colaborativo, en la enseñanza y el aprendizaje, encaminada a la transformación de los procesos didácticos del docente y la innovación en las técnicas de aprendizaje del estudiante en la asignatura de tecnología e informática. Todo este proceso mediado por la Web 2.0 y basado en los referentes conceptuales de la Taxonomía de Bloom para la era digital

El Aprendizaje Colaborativo es una estrategia pedagógica donde el eje central es la interacción y la colaboración entre estudiantes y docentes para lograr construir colectivamente nuevos conocimientos, enfocados a la reflexión, interpretación, argumentación, proposición y al intercambio de ideas individuales y colectivas para

aprender haciendo de forma colaborativa. Este proceso reconoce esfuerzos tanto en el docente y en el estudiante como competencias, motivaciones, respeto y habilidades para el trabajo colaborativo y capacidad de escucha que se van formando en el proceso de la propuesta.

Las tecnologías de la información y comunicación en el aula de clases, cuando son utilizadas de forma óptima en la enseñanza permiten “aprender a aprender”, a través de interpretar, argumentar y proponer. En este proyecto la orientación de las TIC se convierte en mediadora, con el uso pedagógico de algunas herramientas de la web 2.0, con lo cual se pretende fomentar el desarrollo de las competencias cognitivas: interpretar, argumentar y proponer, además de promover el aprender haciendo y el auto aprendizaje, a través del trabajo colaborativo para generar nuevos conocimientos.

La web 2.0 es una variedad de aplicaciones que permite la colaboración, publicación, la autoformación, compartir e introducir información, también la interacción a través de foros, chat, video conferencias y la creación de productos como blogs, wikis y videos, entre otros. Es decir, es una diversidad de herramientas que apoyan el proceso de enseñanza y aprendizaje siempre y cuando se fortalezca el uso hacia lo pedagógico. Razón por la cual en esta propuesta las herramientas web cumplen el papel de mediadora en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el propósito de que los estudiantes las usen para proponer nuevos conocimientos.

Resultados

Con los objetivos planteados, las actividades realizadas y al desarrollo de la innovación implementada se lograron obtener los resultados que se muestran a continuación:

En la interacción con los estudiantes, se logró hacer observaciones, diálogos, charlas y entrevistas; de las cuales se da cuenta en los análisis de resultados de este proyecto. Adicionalmente se hizo un censo de las posibilidades de acceso de los estudiantes a artefactos electrónicos e Internet, como facilitadores del uso de las TIC y las herramientas de la Web 2.0. Obteniendo los siguientes resultados.

1. Tendencia de computador en el hogar y tipo de computador que tienen los estudiantes que poseen uno.

Grafico 1. Porcentaje de estudiantes que cuentan con computador



Grafico 2. Porcentaje de tipo de computador de los estudiantes que lo pos



1. Acceso y tipo de acceso a Internet de los estudiantes que tienen computador.

Grafico 3. Porcentaje de acceso a Internet de los estudiantes que poseen computador.

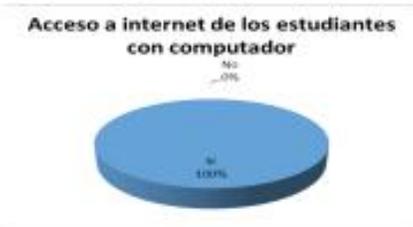
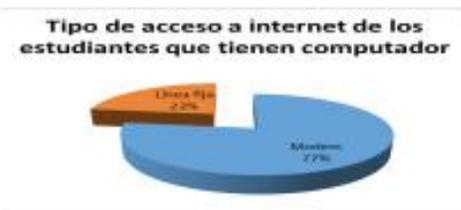


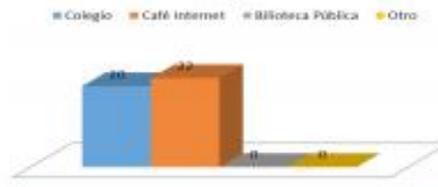
Grafico 4. Porcentaje de tipo de acceso a internet de los estudiantes que cuentan con computador.



1. Forma de acceso a Internet de los estudiantes cuando no lo pueden hacer en su hogar.

- Grafico 5. Medio de acceso a internet de los estudiantes cuando no lo pueden hacer en su hogar.

Medio de acceso a Internet fuera del hogar.



1. Cantidad de estudiantes que tienen celular y los que tienen acceso a Internet a través de su dispositivo móvil.

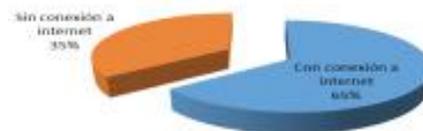
Grafico 6. Porcentaje de estudiantes que tienen celular.

Estudiantes que cuentan con celular



Grafico 7. Porcentaje de estudiantes que tienen acceso a internet mediante el celular.

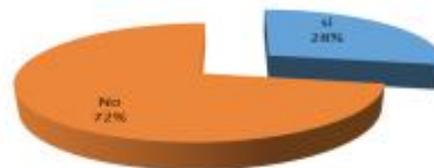
Conexión a internet mediante el celular



1. Cantidad de estudiantes que tienen Tablet con acceso a Internet.

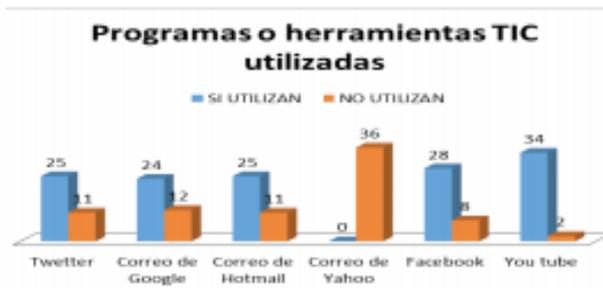
Grafico 8. Porcentaje de estudiantes que tienen Tablet.

Estudiantes que cuentan con Tablet



2. Programas o herramientas TIC más utilizadas por los estudiantes.

Grafico 9. Programas o herramientas TIC más utilizadas por los estudiantes.



2. Otros programas o herramientas TIC utilizadas por los estudiantes.

Además de los programas mayormente utilizados algunos estudiantes también hacen uso de Skype, WhatsApp, Pin, Hi5, Instagram y Blog.

De otra parte siguiendo el “Manual Estilos de Aprendizaje³” se hizo la aplicación de un test o cuestionario para identificar el tipo de inteligencia dominante, según el modelo PNL (Programación Neurolingüística). Los resultados del instrumento aplicado se muestran a continuación.

Grafico 10. Porcentaje de estudiantes según Tipo de Inteligencia de Percepción Dominante.



En el marco del desarrollo de las actividades de aprendizaje, se hizo el proceso de evaluación de los objetivos de aprendizaje, desde la perspectiva de valorar las competencias cognitivas y/o habilidades de pensamiento de orden superior, más que el conocimiento. Es decir, se hizo mayor énfasis en el “saber hacer” que en el solo “saber”.

Discusión de Resultados

Es de anotar que en la implementación se desarrollaron actividades prácticas que fomentaban el trabajo colaborativo y propiciaban el desarrollo de las competencias cognitivas y/o las habilidades

³ Extractado de la página de Internet http://biblioteca.ucv.cl/site/coleccion/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf

de pensamiento de orden superior en los estudiantes a través de la implementación de la metodología activa de la estrategia del trabajo colaborativo. Logrando que los estudiantes como actores principales se sintieran capaces de aprender haciendo, trabajar en equipo, proponer nuevas ideas y conceptos y aplicar lo que comprendían con algunas herramientas de la web 2.0, generando con ello productos y nuevos conocimientos.

En la interacción con los estudiantes y la aplicación de los diferentes cuestionarios y/o test, podemos afirmar que el grupo de estudiantes distribuido según género por 14 niños (40%) y 22 niñas (60%), en su mayoría muestran gran interés por las asignatura de Tecnología e Informática, sin embargo el interés está más dirigido a la interacción social que les puedan facilitar las TIC que a la producción y construcción de conocimiento.

En tal sentido la motivación hacia las TIC desde el uso para la interacción social, se convertía en un distractor por cuanto a la hora de utilizar el computador se inclinaban por ejecutar la red social de Facebook, casi siempre desobedeciendo las orientaciones de la docente. Ante esta situación, y de acuerdo al plan de asignatura previsto para el cuarto periodo se decidió iniciar con la temática de las redes sociales, pero enfocándolas al uso educativo que pueden brindar.

En el marco de la temática de las redes sociales se aplicó un cuestionario para determinar las posibilidades de conectividad y acceso a internet por parte de los estudiantes, determinándose que:

- La mayor parte de los estudiantes (22 equivalentes al 60%) poseen computador, de ellos el 59% tiene computador portátil y el 100% tiene acceso a internet desde su hogar, con una mayoría (77%) que tiene conectividad vía modem.
- En el caso de los estudiantes que no cuentan con computador o internet en el hogar acceden al servicio en el colegio o a través de Cafés Internet.
- Adicionalmente casi la mitad de los estudiantes (47%) cuentan con teléfono móvil (celular) de los cuales la mayoría de ellos (66%) tienen conexión a internet. En la

misma dirección hay un porcentaje menor de estudiantes (28%) que cuentan con Tablet con conexión a internet.

- Se determinó igualmente que más del 60% de los estudiantes hacen uso de las herramientas o aplicaciones como Twitter, Facebook, YouTube, Correo de Hotmail y Correo de Google. Además unos pocos estudiantes utilizan otras aplicaciones como: Skype, WhatsApp, Pin, Hi5, Instagram y Blog.

Estos resultados, fueron esenciales para determinar las mediaciones TIC, que se aplicaron en la implementación de la innovación, así como el desarrollo de encuentros y/o actividades virtuales.

Encontramos además que los estudiantes estaban en un nivel de competencias y/o de habilidades de pensamiento de orden inferior, pero con tendencia a alcanzar niveles superiores. De acuerdo a la Taxonomía de Bloom para la era digital de Churches, A. (2007), los estudiantes en su mayoría estaban en un nivel que les permitía grosso modo a recordar y comprender y en algunos casos aplicar, por cuanto estaban en capacidad de escribir textos, mensajería de instantánea, comunicarse por correo electrónico, chatear y participar en redes sociales (Twitter y Facebook). En cuanto a las competencias cognitivas los estudiantes en su mayoría estaban en el nivel de interpretar.

De otra parte en la determinación del estilo de aprendizaje, con la aplicación del test o cuestionario para identificar el tipo de inteligencia dominante, según el modelo PNL (Programación Neurolingüística), como ya mencionamos, se determinó que un poco más de la mitad de los estudiantes (53%) se identifican con el tipo de inteligencia dominante VISUAL, otro gran porcentaje (39%) se identifican como KINESTÉSICO y un bajo porcentaje (8%) se percibe como AUDITIVO. Como lo plantea el "Manual Estilos de Aprendizaje"⁴, en lo referente a las estrategias de enseñanza.

Como ya mencionamos, la estrategia del trabajo colaborativo mediado por las web 2.0, fue acertada para desarrollar las competencias cognitivas y/o habilidades de pensamiento de orden superior en los

estudiantes participantes del proyecto. Destacándose la actitud positiva y predisposición de la mayoría de los estudiantes para el trabajo colaborativo.

Sin embargo, es preciso acotar que al inicio de la implementación, por lo novedoso de la metodología, a los estudiantes se les dificultó trabajar de forma colaborativa, porque no se respetaban entre sí cuando expresaban sus ideas, pero esta limitante fue fácilmente superada con la asignación de roles dentro de cada grupo. De igual forma, se dificultó el desarrollo de actividades grupales presenciales fuera del aula de clase, por la indisposición para realizar los encuentros, por lo cual se hizo uso de las aplicaciones que permitían los encuentros virtuales.

De otra parte, la relación entre la percepción mayormente visual y kinestésica de los estudiantes y, el trabajo colaborativo mediado por la web 2.0, permitió tener estudiantes motivados e interesados, pero además atendiendo, ejecutando y aplicando.

En la implementación de la innovación desde la perspectiva del trabajo colaborativo, el proceso de enseñanza y aprendizaje desde el diseño y planeación estuvo enfocado al desarrollo de estrategias activas, brindándole al estudiante la posibilidad de construir de forma colaborativa, tal como lo muestran las actividades realizadas tanto presenciales como virtuales. En este sentido el contar casi que de forma permanente con un Aula Tecnológica de Aprendizaje –ATA, facilitó la interacción y el trabajo de grupo.

Es de anotar que pese al acceso a las TIC, en el proceso se generaron varios productos de manera física tales como carteleras, folletos y otros tipos de presentaciones elaboradas sin herramientas TIC, pero que gracias a ellas, fueron publicadas en la Internet, bien sea por los blogs o las redes sociales.

En general la innovación y la estrategia pedagógica implementada aportó en gran medida a desarrollar en los estudiantes la habilidad esencial del Siglo XXI como lo es la colaboración.

A continuación se muestra el análisis de los objetivos de aprendizaje desde la estrategia de evaluación implementada. De acuerdo a los instrumentos de evaluación aplicados tanto por los estudiantes como por la docente, que incluye

⁴ Extractado de la página de Internet: http://biblioteca.ucv.cl/site/coleccion/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf

autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, se hizo un análisis consolidado del desarrollo de las competencias cognitivas y/o habilidades de pensamiento de orden superior en los estudiantes y del desempeño de la docente.

En el caso de la autoevaluación la mayor parte de los estudiantes de manera ponderada, valoran todos los criterios de autoevaluación con calificaciones cuantitativas altas que van desde 3,8 a 4,5. Sin embargo, en cuanto a los objetivos de aprendizaje, al momento de evaluarse de manera cualitativa, expresan tener desempeños altos, medios y hasta bajos en algunas competencias.

Con base a la escala de valoración que venimos aplicando podemos afirmar que hay un grupo de 14 estudiantes (39%) con desempeño de ejecución que requiere ayuda con tendencia a poca o ninguna ejecución (calificación ponderada entre 2,9 y 3,5); otro grupo de 11 estudiantes (31%) tiene desempeño de ejecución que requiere ayuda con tendencia a buena ejecución (calificación ponderada entre 3,6 y 3,9) y el resto del grupo de 11 estudiantes (31%) tienen desempeño de buena a excelente ejecución (calificación ponderada entre 4,0 y 4,6). Estos resultados muestran que la mayor parte de los estudiantes (61%) alcanzaron un desempeño entre aceptable y bueno en las competencias cognitivas y/o habilidades de pensamiento de orden superior.

Conclusiones

Del proyecto de profundización se puede concluir:

- El trabajo colaborativo organizado con pequeños grupos y con una buena orientación del docente permite la construcción interactiva del conocimiento, por cuanto se dan productos contruidos de manera participativa.
- En el trabajo colaborativo la asignación de roles a cada integrante del grupo, promueve la responsabilidad y compromiso de cada miembro, diferenciando el trabajo colaborativo del trabajo de grupo; donde no se asignan roles.
- El uso bien orientado de las TIC, además de motivar el aprendizaje de los estudiantes permite mediar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, potenciando el desarrollo de las

competencias cognitivas y/o habilidades de pensamiento de orden superior; de acuerdo a los planteamientos de Churches, A. (2007) sobre la taxonomía de Bloom para la era digital.

- Pese a lo corto del proceso de implementación de la innovación, se logró desarrollar en gran medida las competencias cognitivas y/o habilidades de pensamiento de orden superior.

- El que las instituciones cuenten con Aulas Tecnológicas de Aprendizaje (ATA) facilita el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la implementación de estrategias novedosas.

- El desarrollo de las competencias cognitivas y/o habilidades de pensamiento de orden superior, desarrollan el pensamiento crítico de los estudiantes; quienes empiezan a ser más receptivos, analíticos, reflexivos y críticos de los temas o información a tratar.

- Cuando el estudiante desarrolla las competencias cognitivas y/o habilidades de pensamiento de orden superior con la mediación de las TIC; específicamente, de la web 2.0, de manera implícita produce o genera conocimiento; bien sea reafirmando sus pre-saberes o construyendo nuevos conocimientos resultado de sus productos del aula y que son divulgados en la internet.

- Las TIC potencian la participación activa de los estudiantes y contribuyen a su formación integral en el proceso de enseñanza y aprendizaje, más si son mediadora del trabajo colaborativo.

- Enmarcar el trabajo colaborativo en los fundamentos de la Investigación Acción – Participación, hace que los estudiantes se sientan sujetos activos del proceso de enseñanza aprendizaje y dejen de percibirse solo como estudiantes objeto de la enseñanza y el aprendizaje.

- El caracterizar previamente los intereses, ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, permite una mejor planeación e implementación de estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje. En el caso que sean mediadas por las TIC es importante conocer las posibilidades de conectividad vía internet y de las habilidades en el uso de herramientas

o aplicaciones que ofrecen las TIC.

- En cuanto al proceso de evaluación, se debe promover además de la evaluación sumativa la evaluación formativa; que incluya la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, lo cual además contribuye al desarrollo de habilidades reflexivas de los estudiantes y con ello del pensamiento crítico.

En términos generales y de acuerdo al proceso de evaluación se puede afirmar que el proyecto cumplió con su propósito de desarrollar las competencias cognitivas de interpretar, argumentar y proponer, en concordancia con los lineamientos emanados del Ministerio de Educación Nacional, además del desarrollo de las habilidades de pensamiento de orden superior planteadas en la Taxonomía de Bloom para la era digital.

Recomendaciones

Del proyecto de profundización y el análisis de resultado se puede recomendar:

- Que el trabajo colaborativo sea recomendado como estrategia pedagógica alternativa para el desarrollo de las diferentes asignaturas del

plan de estudio de la Institución Educativa Número Dos del Municipio de Maicao.

- Que la mediación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje sea implementado en todas las asignaturas del plan de estudio de la Institución Educativa Número Dos del Municipio de Maicao. Constituyéndola en una política de calidad institucional.

- Promover en la Institución Educativa Número Dos del Municipio de Maicao, la adecuación de nuevas Aulas Tecnológicas de Aprendizaje (ATA) para el desarrollo de actividades que generen habilidades y competencia en los estudiantes.

- Promover en la Institución Educativa Número Dos del Municipio de Maicao, el desarrollo de proyectos de este tipo, partiendo de replicar esta experiencia en otros grados y con otros docentes.

- Fomentar formaciones en los docentes de estrategias innovadoras para desarrollar en el aula de clases.

Referencias

- Cabero, J. (1998) *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Chávez, U. (1998). *Las competencias en la educación para el trabajo. Seminario sobre Formación Profesional y Empleo*. México, DF.
- Churches, A. (2007). *Taxonomía de Bloom en la era digital*. Recuperado de: web <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>
- Ministerio de Educación Nacional (2008). *Estándares: Ser competente en tecnología ¡Una necesidad para el desarrollo*. Bogotá: MEN
- Johnson, C. (1993). *Aprendizaje Colaborativo*, referencia virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey, México. Recuperado de: web <http://campus.gda.itesm.mx/cite>
- Johnson & Johnson, D. (1998). *Cooperation in the classroom*. (7a ed.). Interactionbook Company.
- Monsalve, Ochoa Martha (2011). *Implementación de la TIC como estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo de los procesos celulares en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa San Andrés del municipio de Girardota Antioquia – Colombia*. Recuperado de: web <http://www.bdigital.unal.edu.co/5936/1/43666105.2012.pdf>
- Rocha y Otros (1999). *Nuevo Examen de Estado. Propuesta General*. Santafé de Bogotá: ICFES

Referencia

Oswaldo Palencia Jiménez y María Bernarda Díaz Cuello. *Desarrollo de las competencias cognitivas a través del trabajo colaborativo mediado por la web 2.0*.

Revista Ideales (2014), Vol. 5, 2014, pp. 33 - 42

Fecha de recepción: 23/02/2014

Fecha de aprobación: 24/08/2014