

Uso de los elementos del aula colvital.net en estudiantes de Educación Media
Use of elements of the colvital.net classroom in Middle Education students
Utilizzo degli elementi dell'aula colvirtual.net in studenti della Scuola Media



Mario Camelo Dájer Pérez

Institución Educativa San Pedro Claver. Sucre – Colombia
edudajer@gmail.com



Alonso José Larreal Bracho

Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas
alonsolarreal@gmail.com

Resumen

El presente artículo tuvo como propósito analizar los elementos usados del aula virtual colvirtual.net por estudiantes de Educación Media en la Institución Educativa San Pedro Claver municipio San Pedro en el departamento de Sucre – Colombia. El estudio se fundamentó en los aportes teóricos sobre aulas virtuales de Scagnoli (2001), Riveros y Montiel (2013), Flores, Caballero y Moreira (2013), entre otros. Metodológicamente, se enmarcó en el tipo de investigación descriptiva, con diseño no experimental y de campo, para la obtención de los datos se trabajó con un censo poblacional con 60 estudiantes del grado décimo de la institución antes mencionada, los cuales habían participado durante dos períodos de clases de matemáticas a través del aula virtual colvirtual.net. La técnica de recolección de datos fue la observación mediante encuesta, con un instrumento de elaboración propia, validado por 6 expertos y confiabilizado a través de una prueba piloto con 10 sujetos, resultando idónea para su aplicación con un índice de confiabilidad de 0,781. Los resultados de la investigación mostraron alta presencia de uso para los elementos de distribución de la información, intercambio de ideas y experiencias, aplicación y experimentación de lo aprendido, seguridad y confiabilidad en el sistema; mientras que el indicador evaluación de los conocimientos se ubicó en mediana presencia; lo cual, permite concluir que en general los estudiantes reconocen alta presencia en el uso de los diferentes elementos que componen el aula virtual.

Palabras clave: aulas virtuales, colvirtual.net, media diversificada

Abstract

The purpose of this article was to analyze the elements used in the virtual classroom colvirtual.net by middle school students at the San Pedro Claver Educational Institution.

Municipality of San Pedro in the Department of Sucre - Colombia. The study was based on the theoretical contributions of virtual classrooms by Scagnolli (2001), Riveros and Montiel (2013), Flores, Caballero and Moreira (2013), among others. Methodologically, it was framed in the type of descriptive research, with non-experimental and field design, to obtain the data we worked with a population census with 60 students of the tenth grade of the aforementioned institution, who had participated during two periods of math classes through the virtual classroom colvirtual.net. The technique of data collection was the observation by means of a survey, with an instrument of own elaboration, validated by 6 experts and trusted through a pilot test with 10 subjects, being ideal for its application with a reliability index of 0.781. The results of the research showed high presence of use for the elements of information distribution, exchange of ideas and experiences, application and experimentation of what was learned and security and reliability in the system; while the indicator evaluation of knowledge was located in a medium presence. Which, allows concluding that in general students recognize high presence in the use of the different elements that make up the virtual classroom.

Keywords: virtual classrooms, colvirtual.net, diversified media

Riassunto

Il propósito del presente artículo è stato analizzare gli elementi usati dell'aula virtuale colvirtual.net da parte degli studenti di Scuola Media presso l'Istituzione Educativa San Pedro Claver, Municipio San Pedro del Departamento Sucre – Colombia. Lo studio si è fondamento nei principi teorici Scagnoli (2001), Riveros e Montiel (2013), Flores, Caballero e Moreira (2013), rispetto delle aule virtuali. Metodologicamente, è un tipo di ricerca descrittiva, con un disegno non sperimentale e di campo, per ottenere i dati, si ha lavorato con un censimento di popolazione con 60 studenti del decimo grado dell'istituto menzionato, i quali avevano già partecipato alle lezioni di matematica durante due periodi tramite l'aula virtuale colvirtual.net. l'osservazione tramite inchiesta è stata la tecnica usata per la raccolta data, con un strumento di elaborazione propria, validato da 6 esperti, e di cui l'affidabilità si è ottenuta secondo una prova pilota con 10 soggetti, risultando con un indice di affidabilità di 0,781; quindi, idonea per la sua applicazione. I risultati della ricerca mostrano un'alta presenza di uso degli elementi di distribuzione dell'informazione, interscambio di idee ed esperienze, applicazione ed sperimentazione di ciò imparato, sicurezza e affidabilità nel sistema. In tanto che l'indicatore valutazione delle conoscenze, si è localizzato in presenza media. Ciò permette di concludere che, in genere, gli studenti riconoscono un'alta presenza in quanto all'uso dei diversi elementi che comformano l'aula virtuale.

Parole chiave: aule virtuali, colvirtual.net, scuola media di II secondo grado.

Introducción

Enseñar en la actualidad implica comprender primeramente los cambios que han traído consigo la modernidad en el campo educativo, donde prevalece la idea de aprender estando siempre conectados (con las personas, los procesos, la información). Esto obliga a los sistemas educativos a nivel mundial a recomodarse para propiciar espacios para la integración de mejores y mayores tecnologías para la formación de individuos capaces de

responder a los nuevos desafíos en el campo profesional, científico, técnico, tecnológico y educativo, de manera que sean agentes de transformación en beneficio de la humanidad.

En el nivel micro de los sistemas educativos, es decir, las instituciones educativas, pareciera que aún es limitado uso que puede dársele a la ventaja de aprender estando siempre conectados, donde los espacios son ricos en tecnología (móviles, aulas virtuales, blogs, redes sociales), entonces, resulta indispensable un discurso cónsono con la realidad y los recursos disponibles para tal fin.

Un ejemplo de ellos sería la implementación de aulas virtuales, las cuales han demostrado ser exitosos recursos en diferentes contextos, ya que, le permiten al estudiante desarrollar diversas habilidades a través de una plataforma tecnológica de fácil acceso que puede ser empleada por los docentes como complemento a las actividades escolares tradicionales.

Sin embargo, según Piñeres y Tobón (2016), aún su uso en las instituciones educativas de Colombia es muy bajo, lo cual parece contradictoria con la tendencia mundial de su implementación en entornos educativos de cualquier nivel. Entonces, el problema es que esta situación favorece el arraigo del paradigma tradicional de educación, además de retrasar la capacitación del profesorado para la aplicación de aulas virtuales como complemento al proceso de enseñanza y aprendizaje.

En consecuencia, es posible que los estudiantes quienes de forma autónoma buscan herramientas para aprender ya se encuentren usando aulas virtuales aunque sus docentes no. Desde la perspectiva de los autores consideran que es necesario asumir el liderazgo de la promoción de las aulas virtuales, más allá de convertirla en otra herramienta de control para el estudiantado, sería el cuaderno interactivo de consulta y práctica de una asignatura con la finalidad de potenciar las competencias que son deseables para los estudiantes a determinado nivel de estudio.

Al respecto, Salgado (2016), afirma que el uso prolongado de aulas virtuales a través de la plataforma Moodle (una de las plataformas de aulas virtuales más conocidas y con mejores resultados en cuanto a la facilidad de su gestión), ha facilitado el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea de diversas asignaturas a nivel universitario, haciéndolo más amigable y participativo.

Bajo esa premisa en la Institución Educativa San Pedro Claver del municipio San Pedro del departamento de Sucre – Colombia los estudiantes han tenido a su disposición herramientas como el aula virtual colvirtual.net, en la cual convergen profesores y estudiantes de diversas asignaturas del grado décimo. Esta iniciativa surgió como una

respuesta a los indicadores de desempeños departamentales en áreas como matemáticas.

De acuerdo a los informes del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) (2016), el departamento de Sucre- Colombia en los resultados en pruebas nacionales ubican a la región históricamente por debajo del promedio nacional, en cuanto al rendimiento de los estudiantes en las áreas como matemáticas.

Al indagar sobre las posibles causas del fenómeno el proceso de observación inicial arrojó, en primer lugar, que persistía la metodología tradicional como estrategia predilecta para desarrollar los contenidos de matemáticas, pese a las orientaciones ministeriales, la capacidad instalada de equipos en la institución, el acceso a internet y la disposición de los docentes de informática para apoyar en el proceso.

En segundo lugar, la cantidad de estudiantes reprobados se ha mantenido en matemáticas a pesar de la vinculación con algunas estrategias en la cual se incluye eventualmente el uso de las TIC, ocasionando un bajo promedio general, desmotivación e índices de repitencia que no favorecen la superación de las limitaciones de los estudiantes y finalmente de resultados institucionales en pruebas nacionales como la ICFES. Bajo ese panorama, considerando los anteriores argumentos sobre la viabilidad de las aulas virtuales como herramientas para proveer ese espacio de interacción entre los actores del proceso educativo y la posibilidad de mantener un ciclo de aprendizaje más perdurable en el tiempo, colvirtual.net se convirtió en la bandera para mitigar los problemas anteriormente expuestos.

No obstante, para su uso es necesario cumplir con unos requisitos básicos que permitan garantizar que el acto educativo que se lleva a cabo sigue los principios del proceso de formación. Por tal razón, en el presente artículo, se analizó el uso de los elementos del aula virtual colvirtual.net en estudiantes de Educación Media en la Institución Educativa San Pedro Claver Sucre – Colombia. Posteriormente, se muestra el basamento teórico del artículo, el método empleado en el estudio, los resultados obtenidos y finalmente, las conclusiones derivadas de los resultados de la investigación.

Fundamentos Teóricos

Aulas virtuales

Resulta cada vez más frecuente el uso del término aulas virtuales cuando se habla de transformación educativa, de acuerdo a Scagnoli (2001), le define como un espacio virtual de aprendizaje en el cual el estudiante puede desarrollar su proceso de aprendizaje de

forma efectiva, pues esta aula ofrece gran variedad de medios y los recursos necesarios para hacerlo, manteniendo actualizado todo lo relacionado con este proceso.

En este mismo contexto de ideas, Colorado y Cogollo (2014), definen un aula virtual como un recurso de apoyo a la enseñanza y aprendizaje que cualquier profesor que ha sido previamente preparado puede diseñar, utilizar. Les considera como un espacio virtual donde se desarrollan estrategias de aprendizaje con la ayuda de algunas herramientas configuradas por el docente para realizar diferentes actividades, como lo son: foros de discusión, wikis, lecturas, tareas de elaboración de esquemas, gráficos, resúmenes, cuestionarios, exámenes y/o enlaces a otros recursos de interés del alumnado.

Para Orquera (2012), el aula virtual es definida como el espacio caracterizado por la innovación educativa, el énfasis en la actividad sobre los contenidos, la participación creativa de los alumnos y el aprendizaje colaborativo que se realiza mediante el uso de elementos tecnológicos. La efectividad de este recurso se asocia a su capacidad para extender la atención docente en un espacio sin restricciones de horario de clases o día hábil de la semana.

En definitiva, este espacio ofrece un entorno digital para la interacción entre estudiantes - docentes, en el cual el rol del docente evoluciona para ser un actor más y no el principal. Por el contrario, se busca comprometer al estudiante en el desarrollo activo de su autoaprendizaje, de tal forma que tiene permanentemente acceso al programa del curso, a la documentación de estudio y a las actividades diseñadas por el profesor. Además, de poder utilizar herramientas de interacción como: foros de discusión, charlas en directo y correo electrónico que le permitan estar en contacto directo tanto con el tutor (rol del docente) como con el resto de sus compañeros. El objetivo de estos espacios virtuales, es constituirse como una herramienta educativa aprovechando las potencialidades que ofrece la red.

Colvirtual.net surge entonces como una alternativa de mediación tecnológica que proporciona a los estudiantes un espacio virtual para aprender con el uso de la tecnología como recurso, mientras acerca al profesorado del área de matemáticas a la realidad manifiesta por la población estudiantil del San Pedro Claver del municipio San Pedro – Sucre interesados en emplear los recursos tecnológicos con los fines educativos del que tanto se habla para el logro de las metas educativas del siglo XXI.

Elementos de las aulas virtuales

Igual que un salón de clases, el aula virtual tiene dispuesto un conjunto de principios o elementos necesarios para su funcionamiento. Perdomo y Perdomo (2012), expresan que los elementos del aula virtual son aquellas herramientas disponibles en la plataforma para el proceso de mediación y pueden dividirse en dos grupos, el primero relacionado con el usuario y con quien dirige en el proceso: ya que en la educación virtual, la interacción estudiante-profesor o tutor-compañeros es vital, por lo que es indispensable proveer de un espacio para el intercambio de mensajes escritos y el segundo, las posibilidades de seguimiento detallado del progreso proporciona al profesor un conocimiento del aprendizaje muchas veces mayor que en cursos presenciales.

Para Scangoli (2001), los elementos del aula virtual representan la adaptación del aula tradicional a la que se agregan adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en la que se reemplazaran factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos o herramientas que permitan: (a) distribución de la información, (b) intercambio de ideas y experiencias, (c) aplicación y experimentación de lo aprendido, (d) evaluación de los conocimientos (e) seguridad y confiabilidad en el sistema.

Resulta oportuno entonces, definir cada uno de los elementos que anteriormente se asumieron como imprescindibles en el aula virtual colvirtual.net, de acuerdo al precitado autor:

(a) distribución de la información: corresponde al proceso de transferencia de la información que se encuentra contenida dentro del aula virtual, por lo cual debe permitir la distribución de materiales en línea y al mismo tiempo hacer que esos y otros materiales estén al alcance de los alumnos en formatos estándar para que puedan ser impresos, editados o guardados.

(b) intercambio de ideas y experiencias: de comunicación disponibles en el aula virtual para la interacción entre docentes-alumnos y alumnos entre sí mismos. Es decir, todos aquellos que permiten el intercambio de ideas y experiencias vivenciadas por los actores en el proceso de formación virtual tales como: correo electrónico, foro o chat, con dos finalidades, la participación y el monitoreo, este último favorece la percepción de acompañamiento del docente en todo el proceso.

(c) aplicación y experimentación de lo aprendido: la teoría de una clase no es suficiente para decir que el tema ha sido aprendido. Aprendizaje involucra aplicación de los conocimientos, experimentación y demostración. El aula virtual debe ser diseñada de

modo que los alumnos tengan la posibilidad de ser expuestos a situaciones similares de práctica del conocimiento. En consecuencia, aprendizaje involucra aplicación de los conocimientos, experimentación y demostración. El aula virtual debe ser diseñada de modo que los alumnos tengan la posibilidad de ser expuestos a situaciones similares de práctica del conocimiento.

(d) evaluación de los conocimientos: evaluar implica verificar el grado en el cual los aprendizajes se han transformado producto de la experiencia en el aula, por tal razón el aula virtual debe proveer un espacio donde el alumno es evaluado en relación a su progreso y a sus logros; reciba comentarios de su desempeño al final de un módulo o del curso. Es por ello, que el ambiente de aprendizaje educativo se tendrá en cuenta dos elementos fundamentales, por un lado el programa educativo y por el otro el desempeño del estudiante.

(e) seguridad y confiabilidad en el sistema: la seguridad y confiabilidad en el sistema habla de una parte de su robustez y cara al usuario es la protección de lo que hace dentro de la plataforma, toda aula virtual debe contar distintas opciones para atender los estilos de aprendizaje de los alumnos y sus limitaciones tecnológicas, alentar a la comunicación y participación de los alumnos, respetar los horarios , fechas publicadas en el calendario de la clase, hacer conocer los cambios a todos los alumnos y mantener coherencia en el modo de comunicación.

Aprendizaje significativo de las matemáticas

Partiendo de la idea que aprender implica los cambios generados en un individuo producto de la experiencia, la manipulación o la ilustración de hechos concretos, el grado de perdurabilidad de dichos cambios determinará la significancia de los mismos en las personas y su directa incidencia en el desenvolvimiento de cada sujeto ante los retos de la vida cotidiana, educativa o laboral.

Por tal razón, se consideró pertinente vincular teóricamente en este artículo el aprendizaje significativo como un elemento transversal en el proceso de aprendizaje indistintamente del recurso empleado y el cual ofrece la visión del modelo pedagógico que se empleó en el aula virtual que fue empleado por los estudiantes de la institución y por ende, sujetos de los resultados que se presentan.

En base a lo anteriormente expuesto surge la postura de Díaz (2010), donde manifiesta que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones,

ideas, conceptos y esquemas que el aprendizaje posee en su estructura cognitiva. Es decir, es protagónico el rol del quien ejerce la acción de aprender, en el caso de las matemáticas, le vincula más allá de la realización de operaciones numéricas complejas, con la representación de soluciones concretas a problemas que se derivan del pensamiento numérico.

En cuanto al aprendizaje significativo Flores, Caballero y Moreira (2013), le definen como la parte fundamental que permite al individuo comprender la importancia en la modificación de la estructura cognoscitiva; la transferencia de aprendizaje en nuevas situaciones problemáticas y una mayor retención de conceptos, los autores destacan como aspecto determinante de aprendizaje significativo, los cambios en las estructuras cognoscitivas donde aprender se basa en una nueva forma de ver las cosas, enfrentarse a ellas y recordar cómo hacerlo.

En consecuencia, el aprendizaje significativo deja a un lado el modelo memorístico y repetitivo para promover el aprendizaje activo, donde el estudiante pueda desarrollar competencias que favorezcan las habilidades de pensamiento y la participación en su propio proceso educativo, a través de la adquisición de nuevos conocimientos que le aporten un sentido personal y una coherencia lógica.

Esto representa una ventaja en el área de matemáticas, debido a que los alumnos observan, comprenden los contenidos ya vistos anteriormente y a su vez desarrollan destrezas y habilidades para resolver los problemas que pueden presentarse en la cotidianidad. Esto permitiría lograr el establecimiento de conocimientos sólidos que permanezcan en la memoria del educando por un largo plazo y le ayuden a crear y aplicar modelos matemáticos que resuelvan múltiples problemas del contexto en el que se encuentre.

Metodología

En cuanto a los aspectos metodológicos del presente artículo, trató de una investigación tipo descriptiva, con diseño no experimental y de campo. La población estuvo conformada por 60 estudiantes de grado décimo de la institución educativa San Pedro Claver del municipio San Pedro, Sucre-Colombia, quienes habían empleado el aula virtual colvirtual.net en sus clases de matemáticas durante dos períodos.

Como técnica de recolección de datos se empleó la observación mediante la encuesta, a tal fin, se diseñó un instrumento sobre los elementos del aula virtual que

son empleados por los estudiantes de la institución, el mismo fue de tipo encuesta, de autoadministración, con 15 preguntas cerradas, cuya escala de respuesta era Siempre, Casi Siempre, Algunas Veces, Casi Nunca y Nunca.

El instrumento fue sometido a la validación de 6 expertos del área de tecnología, matemática y metodología de investigación, para posteriormente aplicársele una prueba piloto con individuos que poseían similares características a los de la población pero que no pertenecía a la muestra seleccionada. Se consideró altamente confiable ya que arrojó un índice de confiabilidad de 0,781.

Posteriormente se aplicó el instrumento a la población objeto de estudio con la finalidad de proceder al análisis de los datos, para lo cual se empleó Microsoft Excel 2010, se tabularon los datos y se organizaron en tablas agrupadas con las frecuencias absolutas, relativas, del mismo modo, se analizan los resultados a través de las medias aritméticas alcanzadas por las dimensiones e indicadores las cuales son interpretadas de acuerdo al baremo que se presenta a continuación.

Tabla 1
Baremo de interpretación de resultados

EXPRESION CUALITATIVA	RANGO
Muy poca presencia	1.00 – 1.80
Poco presencia	1.81- 2.61
Mediana presencia	2.62 – 3.42
Alta presencia	3.43 – 4.23
Muy alta presencia	4.24 – 5.00

Fuente: elaboración propia (2017)

Resultados de la investigación

Uso de los elementos del aula virtual

Como se detalló en las bases teóricas del artículo, son cinco (5) los elementos del aula virtual que deben estar presentes de acuerdo a los teóricos consultados, (a) distribución de la información, (b) intercambio de ideas y experiencias, (c) aplicación y experimentación de lo aprendido, (d) evaluación de los conocimientos (e) seguridad y confiabilidad en el sistema.

Resultados del primer indicador distribución de la información,

Tabla 2
Uso del elemento distribución de la información

Distribución de la Información							
Opciones de respuesta	Preguntas						Promedio
	P1		P2		P3		
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	
Nunca	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0%
Casi Nunca	11	18,33	6	10,00	0	0,00	9,44%
Algunas Veces	9	15,00	21	35,00	17	28,33	26,11%
Casi Siempre	21	35,00	16	26,67	32	53,33	38,33%
Siempre	19	31,67	17	28,33	11	18,33	26,11%
TOTAL	60	100	60	100	60	100	100%

Fuente: elaboración propia (2017)

Los estudiantes de grado décimo, luego de haber usado periódicamente el aula virtual de matemáticas, respondieron al instrumento de la siguiente manera, en la tabla 2 para el indicador de distribución de la información la mayoría de respuestas se ubicó en la tendencia positiva de la escala, es decir, las opciones de siempre y casi siempre. tal aspecto puede apreciarse en las diferentes preguntas del indicador. Por ejemplo, el 66,67% de los estudiantes emplearon esas opciones al consultarles sobre si dispone de textos enfatizados en negrita para detectar rápidamente la información más importante,

mientras que el 15% de los sujetos usó la opción alguna veces y un 18,33% afirmó que casi nunca dispone de este elemento de distribución de la información.

Con respecto a la pregunta 2, que exploraba si el estudiante encuentra en el aula virtual materiales de apoyo como PDF, presentaciones, archivos de excel, otros, que puedas guardar, un 55% de los estudiantes respondieron que siempre o casi siempre disponía de estos materiales en colvirtual.net, mientras que un 35% optó por la opción algunas veces y un 10% se inclinó por la alternativa casi nunca de la escala.

La pregunta No. 3, agrupó la mayor cantidad de respuestas de la tendencia positiva de la escala, en las cuales se encontraban las opciones de siempre y casi siempre, 71,66% para responder si recibían sugerencias en el curso de otros enlaces de interés sobre el tema, seguido de un 28,33% que optaron por la alternativa algunas veces de la escala de respuesta del instrumento de recolección de datos empleado.

En definitiva, al analizar el promedio de respuestas de las escalas, el 64,44% de los estudiantes se inclinaron por las opciones de siempre o casi siempre (tendencia positiva). Con lo cual es posible afirmar que, entre otros aspectos relevantes, los estudiantes detectaban rápidamente la información más relevante dentro del aula y contaban con material de apoyo suficiente para ayudarles a comprender los temas que se abordaron en el aula virtual.

Estos resultados concuerdan con las afirmaciones de Scagnoli (2001) quien hace referencia a la distribución de información en el aula virtual como la acción de permitir la socialización de materiales en línea y al mismo tiempo hacer que otros estén al alcance de los participantes en formatos estándar para imprimir, editar o guardar. Por ende, se sugiere que los estudiantes usen elementos del aula que les permite crear un documento que posibilite su uso e interacción en diferentes medios.

Tabla 3
Uso del elemento Intercambio de Ideas y Experiencias

Intercambio de Ideas y Experiencias							
Opciones de respuesta	Preguntas						Promedio
	P4		P5		P6		
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	
Nunca	0	0,00	0	0,00	3	5,00	1,67%
Casi Nunca	0	0,00	3	5,00	0	0,00	1,67%
Algunas Veces	9	15,00	18	30,00	9	15,00	20,00%

Casi Siempre	21	35,00	25	41,67	20	33,33	36,67%
Siempre	30	50,00	14	23,33	28	46,67	40,00%
TOTAL	60	100	60	100	60	100	100 %

Fuente: elaboración propia (2017)

En relación al Intercambio de ideas y experiencias, la tabla 3 presenta una situación muy similar a la encontrada en el anterior indicador, ya que nuevamente el mayor porcentaje de respuesta se agrupó en la tendencia positiva en cada una de las preguntas. Como puede apreciarse en la pregunta 4 que exploraba sobre si el aula virtual colvirtual.net ofrece medios de comunicación efectivos para intercambiar ideas o instrucciones con el docente, el 85% de los estudiantes optó por las opciones de siempre y casi siempre en la escala de respuesta del instrumento. Mientras, que solo un 15% indicó que algunas veces lo usa.

En la siguiente pregunta del indicador, nuevamente más de la mitad de los encuestados (65%) informó que siempre o casi siempre al emplear el aula virtual participa en el foro para expresar tus inquietudes de forma pública al grupo, seguido del 30% que afirmó participar algunas veces y solo un 5% indicó que casi nunca lo hace. Al preguntarles si sus dudas son aclaradas oportunamente por el tutor del curso, en ese sentido un 80% de los estudiantes respondió a través de las opciones siempre y casi siempre, seguido por un 15% que se refirió a la pregunta con la opción algunas veces y solo un 5% afirma que nunca le son aclaradas sus inquietudes oportunamente.

En resumen, los promedios de respuestas para este indicador develan que las opciones Siempre y Casi Siempre dominaron con un 76,67% de frecuencia relativa, revelando con respecto al elemento del aula virtual que fue medido, los estudiantes afirman que cuentan y usan con mucha frecuencia los medios de comunicación para el intercambio de ideas dentro del aula.

Consecuentemente, los resultados coinciden con Piñeres y Tobón (2016), quienes perciben el intercambio como la práctica necesaria en la virtualidad que permite acudir a la experiencia como un momento para compartir conocimientos y vivencias, donde la enseñanza y el aprendizaje son recíprocos entre el maestro y el estudiante.

Tabla 4
Uso del elemento Aplicación y experimentación de lo aprendido

Aplicación y experimentación de lo aprendido

Opciones de respuesta	Preguntas						Promedio
	P7		P8		P9		
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	
Nunca	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00%
Casi Nunca	3	5,00	0	0,00	0	0,00	1,67%
Algunas Veces	3	5,00	9	15,00	27	45,00	21,67%
Casi Siempre	16	26,67	27	45,00	17	28,33	33,33%
Siempre	38	63,33	24	40,00	16	26,67	43,33%
TOTAL	60	100	60	100	60	100	100 %

Fuente: elaboración propia (2017)

Con respecto al indicador aplicación y experimentación de lo aprendido, como se puede apreciar en la tabla 4 es el indicador con mayor frecuencia de respuestas en las opciones de siempre y casi siempre en la pregunta 1, (90%) lo cual implica que la mayoría de los sujetos encuestados están de acuerdo en que aplica lo aprendido a través de ejercicios prácticos, mientras que un 10% optó por la opción algunas veces y casi nunca.

En la segunda pregunta del indicador, un 85% de los sujetos afirmó que siempre o casi siempre cuenta con situaciones para relacionar lo aprendido con ejemplos de la vida real y solo el 15% estuvo de acuerdo en que algunas veces este elemento es usado en el aula virtual o se encuentra presente en la misma.

En relación a la pregunta 9 del cuestionario de recolección de datos, el 55% de los estudiantes que han empleado colvirtual.net para sus clases de matemáticas, afirmó que siempre o casi siempre tiene la posibilidad de autocorregirse a través del aula virtual. no obstante, el resto de los estudiantes, un 45%, señaló que este elemento se encuentra presente algunas veces.

Finalmente, al analizar los promedios de las respuestas obtenidas en el cuestionario, luego de ser utilizada con regularidad el aula virtual para el aprendizaje significativo de las matemáticas, se puede apreciar que el 76,66% de los estudiantes consideraron que los elementos del indicador se encuentran siempre o casi siempre frecuente en el aula, por lo tanto, pueden hacer uso de ellos.

Estos resultados confirman los postulados de macas (2017), quienes afirman la relevancia del elemento aplicación y experimentación de lo aprendido en un tema basado en la teoría que fue manejada en clase, por tal razón, el aula virtual debe ser diseñada de

modo que los alumnos tengan la posibilidad de ser expuestos a situaciones similares de práctica del conocimiento.

Tabla 5
Uso del elemento evaluación de los conocimientos

Evaluación de los conocimientos							
Opciones de respuesta	Preguntas						Promedio
	P10		P11		P12		
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	
Nunca	3	5,00	24	40,00	3	5,00	16,67
Casi Nunca	3	5,00	3	5,00	0	0,00	3,33
Algunas Veces	12	20,00	18	30,00	12	20,00	23,33
Casi Siempre	23	38,33	6	10,00	21	35,00	27,78
Siempre	19	31,67	9	15,00	24	40,00	28,89
TOTAL	60	100	60	100	60	100	100

Fuente: elaboración propia (2017)

Los resultados del indicador evaluación de los conocimientos se muestran en la tabla 5, donde puede apreciarse en la pregunta 10: cuenta con test para comprobar el nivel de éxito en las lecciones o curso, el 70% de los estudiantes manifiesta que Siempre o Casi Siempre al emplear el aula virtual de matemáticas le es posible usar este elemento. Sin embargo, un 20% de los sujetos encuestados no está del todo de acuerdo, ya que se inclinó por la opción de algunas veces y la tendencia negativa de la escala por primera vez en un indicador agrupa al 10% de la población.

Con respecto a la siguiente pregunta del indicador se evidencian una situación diferente a los anteriores, ya que las frecuencias de respuestas positivas no son tan altas como las precedentes. Por ejemplo, esta vez solo agrupó al 25% de los encuestados; en segundo lugar, la opción de algunas veces esta vez agrupó al 30% de las respuestas dadas por los estudiantes y por primera vez, un 45% indicó que casi nunca o nunca le es posible observar con facilidad cuál ha sido su progreso en el curso.

El comportamiento de la tercera pregunta del indicador (pregunta12) vuelve a mostrar una tendencia positiva en las respuestas, ya que el 75% de los estudiantes indicó que siempre o casi siempre recibe comentarios del tutor, luego de ser evaluado en una

tarea, lección o módulo. Mientras que un 20% no estuvo del todo de acuerdo al responder que Algunas Veces es empleado este aspecto del elemento estudiado.

En síntesis, el elemento evaluación de los conocimientos, a pesar que prevalece la presencia de la mayoría de respuestas en las alternativas de siempre y casi siempre con un 56,67%; un importante grupo de la población 23,33% consideró que solo algunas veces hace uso de estos elementos en el aula virtual de matemática, en consecuencia, el 20% restante de la población, afirmó que casi nunca o nunca percibe el uso de la evaluación de los conocimientos en el aula virtual colvirtual.net.

En palabras de García (2010), la evaluación en un aula virtual puede ser la más importante fuente de motivación o por el contrario del desencanto de los estudiantes, de acuerdo a los resultados anteriormente mostrados, los mismos concuerdan medianamente con los postulados teóricos de presencia de éste elemento. En consecuencia, se considera el elemento a fortalecer en el entorno de aprendizaje que fue creado para los estudiantes de la institución.

Tabla 6
Uso del elemento seguridad y confiabilidad en el sistema

Seguridad y confiabilidad en el sistema							
Opciones de respuesta	Preguntas						Promedio
	P13		P14		P15		
	FA	FR%	FA	FR%	FA	FR%	
Nunca	1	1,67	2	3,33	0	0,00	1,67
Casi Nunca	4	6,67	3	5,00	5	8,33	6,67
Algunas Veces	10	16,67	10	16,67	18	30,00	21,11
Casi Siempre	28	46,67	26	43,33	20	33,33	41,11
Siempre	17	28,33	19	31,67	17	28,33	29,44
TOTAL	60	100	60	100	60	100	100

Fuente: elaboración propia (2017)

Para culminar el análisis de las frecuencias del indicador uso de los elementos de las aulas virtuales, corresponde describir el comportamiento del indicador seguridad y confiabilidad en el sistema, encontrándose para la pregunta 13 destinada a explorar si el estudiante dispone en el aula virtual diferentes tipos de materiales para facilitar el aprendizaje de los contenidos propuestos, un 75% de los encuestados coincidieron en afirmar que siempre o casi siempre emplea este elemento en colvirtual.net, seguido por un 16,67% que se inclinó por la opción algunas veces y un 8,34% que categóricamente afirmó que casi nunca o nunca lo usa.

En cuanto a la pregunta 14 del instrumento, nuevamente el 75% de los estudiantes afirmó que siempre o casi siempre se respetan los horarios y fechas para la entrega de tareas o evaluaciones, mientras que el 16,67% de ellos indicó que algunas veces le usan y un 8,33% se apropió de las alternativas casi nunca y nunca.

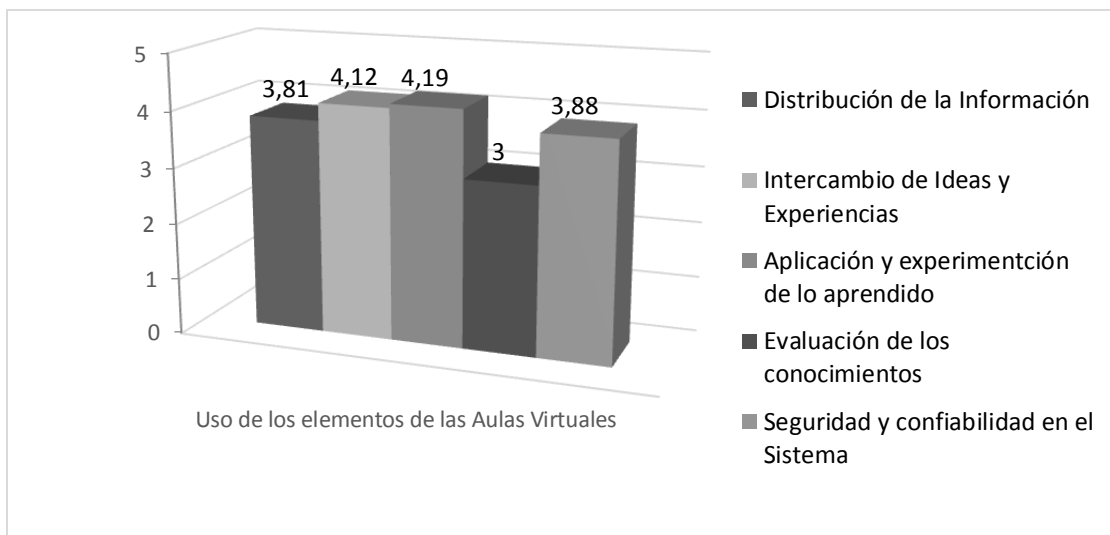
Por último, el 61,66% de los estudiantes del grado décimo que emplearon el aula colvirtual.net respondió que siempre o casi siempre es informado oportunamente, sobre cambios en la programación del curso, mientras el 30% se inclinó por la opción algunas veces de la escala de respuestas del instrumento y la tendencia negativa de la escala, fue utilizada solo por el 8,33% de la población objeto de estudio.

Como puede apreciarse, el promedio de respuestas del indicador muestra que más de la mitad de los estudiantes (70,55%) se inclinaron por las respuestas positivas de siempre y casi siempre del instrumento; mientras que el 21,11% respondió a las afirmaciones del indicador con la alternativa de algunas veces y cerca del 8.34% indicó que nunca o casi nunca lo hacen.

Finalmente, los resultados concuerdan con los postulados de Pérez (2015), quien afirma que la seguridad proporcionada a los usuarios de las aulas virtuales favorecerá en buena medida su uso y mejora la experiencia tanto de profesores como de estudiantes, ya que se convierte en una herramienta confiable para el manejo de información escolar.

Por otro lado, con la finalidad de ilustrar los resultados encontrados para la variable objeto de estudio, se diseñó gráfico 1 con los valores de media aritméticas para cada uno de los indicadores estudiados, los cuales son interpretados con la ayuda del baremo de interpretación que se presentó en la metodología del artículo.

Gráfico 1
Distribución de las medias para la variable uso de los elementos de las aulas virtuales



Fuente: elaboración propia (2017)

Como puede apreciarse el indicador Aplicación y experimentación de lo aprendido fue el indicador con el más alto promedio (4,19) el cual le ubica en el nivel de alta presencia del baremo, esto significa que es el elemento más utilizado por los estudiantes del aula virtual; seguidamente el indicador Intercambio de ideas y experiencias que alcanzó un 4,12 como media, lo cual también le ubica en la escala de alta presencia.

En tercer lugar, el indicador seguridad y confiabilidad en el sistema es también con Alta presencia de uso en el aula virtual, cuya media alcanzó un 3,88, seguido por la distribución de la información con un 3,81 de media aritmética que de acuerdo al baremo de interpretación de datos es de alta presencia en el uso de los elementos del aula virtual. Finalmente, el indicador con menor media fue evaluación de los conocimientos (3) el cual a diferencia de los demás se ubica en la categoría de mediana presencia de uso de acuerdo a la opinión de los estudiantes del grado décimo de la institución educativa San Pedro Claver del Municipio San Pedro, Departamento de Sucre- Colombia.

Los resultados encontrados, permiten afirmar el uso del aula virtual por parte de los estudiantes y confirma los postulados de Macas (2017), al expresar que un tema ha sido aprendido basado en la teoría que fue manejada en clase, por tal razón, el aula virtual debe ser diseñada de modo que los estudiantes tengan la posibilidad de ser expuestos a situaciones similares de práctica del conocimiento.

Conclusiones

Luego el análisis de cada elemento constitutivo de la investigación se logró establecer las siguientes conclusiones:

El aula virtual colvirtual.net, empleada en la institución educativa San Pedro Claver del municipio San Pedro, departamento de Sucre- Colombia, cuenta con los elementos esenciales dispuestos en la teoría de diseño de aulas virtuales que fundamentó el presente artículo. La participación de los estudiantes además de permanente se caracterizó por ser activa y motivante para todos los actores del proceso educativo que participaron.

En relación al uso de los elementos que se encuentran en el aula, se encontró alta presencia de uso en cada uno de ellos, destacándose el elemento de la aplicación y la experimentación de lo aprendido, lo cual, es cónsono con la teoría del aprendizaje significativa que si bien no fue medido en este estudio si se considera relevante como eje transversal de la investigación.

Por otro lado, se considera oportuno reforzar los elementos de evaluación de los conocimientos en el aula virtual, ya que a pesar de estar medianamente presente de acuerdo a la opinión de los estudiantes que participaron en el estudio. No obstante, este resultado podría estar influenciado por los tipos de evaluaciones que se encuentran presente en el aula, por ejemplo, la prevalencia de evaluaciones formativa que son realizadas de forma voluntaria por el estudiante, podría hacer que aquellos que no participaron en ella respondiera no estar presente porque no lo reconoce como una evaluación persé.

Referencias bibliográficas.

- Colorado, P y Cogollo, J. (2014). **La convergencia tecnológica en las aulas virtuales de la Facultad de Estudios a Distancia de la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG)** Academia y virtualidad. Vol 7, No. 2 (2014). Pp. 112-120. Consultado el 23 de septiembre de 2016. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/323>
- Díaz, F. (2010). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo**. México: Tercera Edición. McGraw -Hill.
- García, O. (2010). **Concepción pedagógica de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje desarrollador para la formación del docente**. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García".
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES (2016). **Reporte histórico de resultados por establecimientos educativos**. Repositorio virtual.

- Consultado el 16/03/2017 disponible en: <http://www.icfes.gov.co/divulgaciones-establecimientos/saber-11/divulgacion-2016>
- Flores, Caballero y Moreira (2013). **Una interpretación de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel en el contexto del laboratorio didáctico de Ciencias.** Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review – Vol 3 (3), 2013. pp. 41-54.
- Macas, M. (2017). **Análisis del rendimiento académico en la cátedra de fisiología y fisiopatología usando como herramienta el aula virtual.** Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC. Vol 6. No. 3 (2017). Consultado el 22/11/2017. Disponible en: <http://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tic/article/view/511>
- Orquera, M. (2012). **Aulas Virtuales en la Educación presencial.** El Investigador. No 4. Año 2012. Pp. 50-59. Consultado el 18 de octubre de 2016. Disponible en: <https://issuu.com/utnuniversity/docs/el-investigador-n04/50>
- Pérez, M. (2015). **Tecnologías de información y comunicación para el logro de aprendizajes significativos en matemática en educación universitaria.** Tesis doctoral para optar al título de Dr. En Ciencias de la Educación. Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín. Maracaibo. Venezuela.
- Perdomo, Y. y Perdomo, G. (2012). **Elementos que intervienen en la enseñanza y aprendizaje en línea.** Apertura. Revista de Innovación Educativa. Vol 4, No. 1 (2012) Consultado el 22 de octubre de 2016. Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/215/230>
- Piñeres, F. y Tobón, M. (2016). **Usos Educativos de las Aulas Virtuales** Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Informática Educativa. Universidad Privada Rafael Beloso Chacín. Maracaibo-Venezuela.
- Riveros. V y Montiel. L, (2013). **El uso del aula virtual como herramienta para la enseñanza de la matemática.** Encuentro Educativo. Vol 20 (3). Pp. 669-380. Consultado el 21 de octubre de 2016] Disponible en: <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/encuentro/article/viewFile/19660/19615>
- Salgado, E. (2016). **La enseñanza y el aprendizaje en la modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de postgrado de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología.** Tesis doctoral, para optar al título de Doctor en Ciencias de la Universidad Católica de Costa Rica. San José de Costa Rica. Consultada el: 11 de enero de 2016. Disponible en: https://issuu.com/edgarsalgadogarcia/docs/tesis_dce_edgar_salgado_garc_a
- Scagnoli, N. (2001). **El Aula Virtual: usos y elementos que la componen.** Universidad de Illinois. Consultado el 17/03/2016. Disponible en: <http://especializacion.una.edu.ve/multimedia/paginas/lecturas/Unidad2/scagnoli2001.pdf>