Revista Educación y Educadores

Universidad de la Sabana

Incidencia de plataformas virtuales en la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de educación básica secundaria en integración con el Sena

Primer Autor:

Liliana Rodríguez Saldaña

Segundo Autor:

Mg. Román Sarmiento

Tercer Autor:

Dr. Jorge O. Trisca

Universidad Autónoma de Bucaramanga –

Instituto Tecnológico de Monterrey en México

Año 2012

Título en el idioma original

Incidencia de plataformas virtuales en la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de educación básica secundaria en integración con el Sena

Título en Inglés

Incidence of virtual platforms in the self-regulation of learning with students of basic secondary education in integration with SENA Institute.

Resumen

La presente investigación busca contribuir en la comprensión de la autorregulación metacognitiva de los estudiantes, para lo cual se parte de la exploración de las diversas teorías del aprendizaje, de la conceptualización de temáticas afines a la investigación y de algunas experiencias previas con el fin de enmarcar el estudio. Es así como se desarrolla un diseño metodológico enmarcado en el enfoque cuantitativo, no experimental y transeccional, ya que no se pretende cambiar el contexto de aplicación del instrumento, sino recoger resultados sin estimular las condiciones de la población. De tal forma, se lleva a cabo un análisis de los datos recolectados en el programa SPSS, lo que arrojó como resultados la invalidez de las hipótesis planteadas, ya que los estudiantes de ambos grupos presentaron similitud en las tablas de frecuencia y en sus varianzas relacionadas. Estos resultados no permiten comprobar que los estudiantes que reciben formación con programas en línea presenten un mayor grado de autorregulación metacognitiva frente a los estudiantes con formación tradicional. Es de suponer que la incursión de las TIC exige un estudiante proactivo, comprometido con su aprendizaje y crítico del entorno, situación que no se evidencia en la institución objeto de estudio. Por lo tanto,

es necesario seguir desarrollando procesos investigativos relacionados con la autorregulación metacognitiva de los estudiantes en educación secundaria, para así determinar que tan conveniente es la implementación de programas virtuales en este nivel educativo y de ser posible generar propuestas integradoras de la educación tradicional con este tipo de programas.

Abstract

This research is looking for contributing with the comprehension of self-students regulation metacognitive exploring with different theories of learning, from conceptualization of themes related to the research and some previous experience in order to frame the study. This work developed a methodology framed in a quantitative approach not experimental and transactional since the application of the instrument does not pretend to change the context of it, but pick up the results without stimulate population conditions. This means that, it carries out an analysis of data collected in the program SPSS, yielding results invalid as the hypotheses, because the students in both groups had similar frequency tables and their related variances. These results do not prove that students who receive the online training educational programs present a greater degree of self- regulation metacognitive in front of students with a traditional training. Nevertheless, the incursion of ICT requires a proactive student, committed to their learning and with the environment, which is not evident in the institution under study. Therefore, it is necessary to continue developing research processes related to self-regulation and metacognitive of the students with high school education, in order to determine how suitable is the implementation of virtual programs at this level and if is possibly generate integrative proposals of the traditional education with this kind of program.

Palabras clave:

Aprendizaje, Autorregulación, Educación virtual, Metacognición, Autorregulación metacognitiva.

Key words:

Learning, Metacognition, metacognitive self-regulation, Self-Regulation, Virtual Education.

Introducción.

Durante años los investigadores han tratado de descubrir la forma como el ser humano aprende, con el propósito de establecer parámetros que orienten dichos procesos, es así como se llega a un proceso intrínseco de autorregulación del aprendizaje, que hoy se conoce como metacognición. Surge aquí el cuestionamiento para determinar si las estrategias de aprendizaje utilizadas en los procesos de integración del Sena en la Institución Educativa Divino Salvador, coadyuvan al desarrollo de este proceso cognitivo del aprendizaje.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia, en procura de fortalecer a los miles de jóvenes que año tras año reciben su título de bachiller que los acredita para continuar sus estudios superiores y teniendo en cuenta que la mayoría de ellos no logran ingresar a la universidad, ha propiciado los programas de integración de la educación media de las instituciones públicas con el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), con el propósito de fortalecer su perfil y prepararlos para el trabajo y la productividad (www.sena.edu.co), programa explicado ampliamente en su portal de programas estratégicos.

En aras de fortalecer el proceso educativo de estos jóvenes, el SENA para garantizar la formación por competencias, a través del programa de Integración hace un adecuado uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), mediante plataformas virtuales que le permiten al aprendiz el desarrollo de módulos en línea que complementan las temáticas presenciales que ellos reciben.

Es así como en la Institución Educativa Divino Salvador del municipio de Altamira Huila Colombia, entidad pública que presta los servicios educativos de educación básica desde el grado cero hasta once, se lleva a cabo un Programa de Integración con el Sena, el cual se inició desde el año 2007, sin que para ello se diera un proceso investigativo, sino que se llevó a cabo por autonomía del rector del momento, quien vio en esta propuesta la oportunidad para mejorar el nivel de los graduandos y brindarles mayores oportunidades laborales.

Desde su implementación, la comunidad educativa ha observado el papel que juega la formación técnica en los jóvenes, lo que se ha visto reflejado en su liderazgo, emprendimiento y mejores resultados en las pruebas estatales. Se han promocionado aproximadamente noventa (90) bachilleres técnicos y de acuerdo con los datos registrados en la Coordinación de Convivencia han logrado incursionar con mayor facilidad en la universidad y en la vida laboral; sin que esto quiera decir que sea el producto de la interacción con la plataforma virtual del Sena; por cuanto no se han realizado estudios para determinar los factores que han intervenido en el desarrollo de sus competencias, ni en el proceso de aprendizaje que desarrollan los educandos involucrados.

Con base en el modelo educativo centrado en la persona, entender el efecto de la tecnología sobre la enseñanza, debe partir de la base de las realidades que vivencian los estudiantes (Heredia y Romero, 2007), es por ello que se quiere enmarcar esta problemática, de donde se

podrá establecer comparaciones y permitirse aportar conocimiento y experiencias que se puedan replicar en situaciones semejantes.

Comprender la forma como los estudiantes perciben y reciben el aprendizaje con la incursión de las herramientas virtuales, es el cuestionamiento que conducirá la presente investigación; motivados por los estudios que desde hace aproximadamente treinta (30) años inicio Flavell (1975) al definir el término de la metacognición como la regulación del proceso cognitivo; partiendo del hecho que si una persona era capaz de esforzarse para recordar un acontecimiento, era probable que se pudiera controlar la capacidad de aprendizaje de un conocimiento.

Este estudio sirvió de punto de partida para las diversas investigaciones que en torno al tema se han desarrollado y que buscan explicar el comportamiento del ser humano en su regulación metacognitiva, y ahora con la incursión de las tecnologías de la información al proceso de aprendizaje, entender dicho comportamiento en la educación virtual.

Es así como se evidencian estudios orientados a poblaciones universitarias, es el caso de Trisca (2006), quien a partir del estudio cuantitativo que desarrolló en cuatro (4) universidades mexicanas determinó que no hubo cambios significativos en la autorregulación metacognitiva de los estudiantes respecto al diseño web, a la función tutorial, al manejo de sus habilidades tecnológicas, ni a la edad del educando.

Por otra parte, se realizó una investigación en la Universidad de Paris Ouest en Francia, la cual permitió detectar que aunque los jóvenes atraviesan una fase de aprendizaje, adquieren hábitos, organizan sus actividades académicas y son cada vez más autónomos; demostrando así que poseen conocimientos metacognitivos, pero no saben cómo utilizarlos (Escorcia, 2010).

Sin embargo, las fuentes investigadas están orientadas a la educación universitaria y parece ser que la educación secundaria no ha sido objeto de este estudio hasta el momento; de tal forma se convierte en un factor de interés el tomar como base de investigación esta población para el presente proyecto; además la institución educativa objeto de este estudio ha tenido sustanciales cambios en los últimos años, reflejado en el puntaje en las pruebas estatales, el cual ha ido mejorando gradualmente a tal punto que en menos de cinco años se pasó de nivel bajo a nivel alto, pero se desconocen las razones de su mejor desempeño.

La educación virtual viene cargada de características novedosas como la comunicación entre pares, el trabajo en grupo a través de aulas virtuales, la socialización de experiencias a través del chat, la participación de teleconferencias que complementan el aprendizaje, la integración de contenidos escritos, gráficos y auditivos, entre otros (Lara, 2001); por lo que su incorporación a estudiantes de secundaria – media técnica, debe implicar cambios en la forma de percibir el conocimiento por parte de los educandos, por lo que surge aquí la necesidad de entender cómo se está dando la regulación metacognitiva para asegurar el éxito del programa en cada uno de los alumnos involucrados.

Método

Partiendo del problema de investigación, los alcances y delimitación de la misma, se buscó identificar en qué medida la utilización de estrategias metodológicas apoyadas en el uso de programas en línea, favorecen la autorregulación metacognitiva en estudiantes de educación secundaria. La investigación se realizó con alumnos de una institución educativa del municipio

de Altamira departamento del Huila país Colombia, bajo el enfoque cuantitativo debido a que implica un conjunto de procesos que se desarrollaron de manera secuencial y probatoria, en donde a partir del establecimiento de una hipótesis y la determinación de las variables se procedió a probarlas a través del análisis de los datos obtenidos para corroborar o invalidar la hipótesis planteadas (Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. 2010).

Se identificaron variables que, de acuerdo a las preguntas de investigación y los objetivos, se relacionan entre sí:

Variable dependiente: Autorregulación metacognitiva.

Variables independientes:

- Creencia de control percibida por los estudiantes
- Uso de estrategias pedagógicas derivadas de la aplicación de programas en línea

Establecer las relaciones existentes entre estas variables, permite identificar si las estrategias metodológicas apoyadas en el uso de plataformas virtuales, favorecen la autorregulación metacognitiva en estudiantes de educación secundaria.

El diseño de la investigación está guiado por un proceso no experimental transversal, ya que ésta no pretende hacer variar intencionalmente las variables independientes, pues se entiende que las situaciones están dadas y se presentan en condiciones normales y específicas en cada contexto de investigación. Es decir, se enfoca a “observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos” (Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. 2010, p. 149), de esta manera conocer y establecer la relación o grado de asociación que existe entre los

programas en línea y el desarrollo de la autorregulación metacognitiva en los estudiantes de secundaria.

En relación a su dimensión temporal o punto en el tiempo destinado a la recolección de datos, esta investigación es transversal o transeccional, donde el tiempo estipulado para la aplicación de los instrumentos y recolección de datos es en un solo momento, y de aproximadamente tres meses para hacer descripciones, análisis e interrelación de las variables.

En su orientación transversal, se llevó a cabo una investigación descriptiva, dado que las descripciones permitieron hacer comparaciones de los resultados obtenidos en el contexto de recolección de la información, permitiendo así sacar conclusiones al respecto de acuerdo a las variables del estudio.

A su vez, es correlacional, describiendo relaciones entre dos o más categorías, sin tener interés por ahora en conocer las causas y efectos de una variable sobre las otras.

Población y muestra

Partiendo del hecho que la población de estudio son estudiantes de educación secundaria, la unidad de análisis de la investigación la constituyen estudiantes del grado once, definidos en dos muestras: la primera once técnico, esta integrada por los estudiantes que hacen parte del Programa de formación técnica en Programación de Software y la segunda once académico, pertenecientes a la formación académica regular; ambas muestras pertenecen a una institución educativa oficial, jóvenes que oscilan entre los 15 y 18 años de edad; en el grado once técnico se

cuenta con 20 hombres, que constituyen el 62,5% de los participantes y 12 mujeres que son el 37,5% de los participantes. En el grado once académico se cuenta con 10 hombres que corresponde al 43,4% y 13 mujeres que representan el 56,5 %. Ver Tabla 1.

Tabla 1

Muestra seleccionada de una Institución Educativa Colombiana (Datos recolectados por la autora)

Grado	Número de estudiantes
Once técnico	32
Once académico	23
Totales	55

Para el muestreo se utiliza el método no probabilístico, ya que la investigación tiene como propósito establecer la existencia de relaciones entre las variables. La selección de la muestra se hace a criterio de la investigadora, partiendo del hecho que se cuenta con elementos homogéneos y que cualquiera de ellos puede pertenecer a la muestra, es decir, se hará una selección informal.

Instrumentos de Recolección de Datos

Para la realización de la investigación se utiliza el cuestionario de Estrategias de Aprendizaje CEAM II, que de acuerdo al enfoque cuantitativo de la investigación permite recabar información de una manera objetiva. Considerando el tiempo, lugar y procedimiento, los instrumentos se aplican a la muestra en la institución educativa seleccionada. Se parte de la definición de las variables de la investigación y sus indicadores para la recolección de la

información. Teniendo en cuenta su confiabilidad, validez y objetividad, se elige de la web el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje CEAM II, instrumento traducido al castellano y validado por Roces, C. Touron, J. y González, M.C. (1995a, 1995b) y Castañeda (1997) del MSLQ *(Motivated Strategies for Learning Questionnaire)* cuyos autores son Pintrich, Smith, García y McKeachie (1993), instrumento de autoinforme con 81 ítems: 31 que evalúan la motivación para el estudio y 50 que evalúan las estrategias de aprendizaje que emplea el estudiante en su actuar pedagógico, los ítems orientados a la motivación están formados por seis escalas: orientación a metas intrínsecas, orientación a metas extrínsecas, el valor de la tarea, las creencias de control y autoeficacia para el aprendizaje, la autoeficacia para el rendimiento y la ansiedad; mientras que los ítem que evalúan las estrategias de aprendizaje están integrados por siete escalas: elaboración, aprovechamiento del tiempo y concentración, organización, ayuda, constancia, metacognición y autointerrogación. Para las respuestas el cuestionario utiliza la escala de Likert de 7 puntos, donde 1 indica la valoración más baja, no me describe en absoluto, y 7 la más alta, me describe totalmente (Roces, C. Touron, J. y González, M.C., 1999).

Este instrumento toma como base teórica las nuevas perspectivas del aprendizaje enfatizando en la importancia del aprender a aprender, así como en la dimensión cognoscitiva del aprendizaje, la motivación para aprender y la autorregulación de su aprendizaje (Triana 2010, p. 95); aspectos que son de gran importancia para este estudio. De acuerdo al análisis factorial efectuado por Roces, C. Touron, J. y González, M.C. (1999), se toma del instrumento solamente la parte relacionada con las creencias de control y metacognición, conformada por doce ítems, los cuales son revisados y ajustados en su redacción de acuerdo al contexto.

Respecto a la confiabilidad y validez según Roces, C. Touron, J. y González, M.C.(1999). “este instrumento ha sido sometido a diversos análisis psicométricos: fiabilidad, análisis factorial y correlaciones con distintas medidas de rendimiento académico” por lo que se considera conveniente la utilización del cuestionario en mención para este estudio.

Resultados

Para realizar el análisis de los datos, se procede en primer lugar a realizar una tabulación general utilizando el programa SPSS. Se estructura una matriz la cual se identifica como muestra 1 y que hace referencia a los estudiantes de educación básica secundaria modalidad técnica que manejan estrategias pedagógicas virtuales y la muestra 2 que agrupa a los estudiantes de educación secundaria modalidad académica, quienes reciben una educación tradicional y una limitada inclusión de estrategias pedagógicas virtuales.

Así mismo, la matriz integra las variables de investigación; donde de acuerdo al instrumento aplicado, Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje CEAM II, a cada variable de investigación le corresponde más de un ítem o variable de la matriz como lo estipula Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010), para el caso de las variables compuestas.

El análisis parte del conocimiento que los estudiantes tienen acerca de sí mismos respecto a las variables demográficas de género y edad para cada uno de los grupos encuestados, es así como en la tabla 2 se visualizan los resultados de la variable género, la cual presenta un dominio del género masculino en la muestra 1 representado por el 60% ante un 40% del género femenino,

mientras que en la muestra 2 la mayoría pertenece al género femenino 60% ante un 40% del género masculino.

Tabla 2
Género de los encuestados (Datos recolectados por la autora)

Rol	Opciones [frecuencia (%)]	
	Masculino	Femenino
Muestra 1 (Estudiantes técnicos)	12 (60%)	8 (40%)
Muestra 2 (Estudiantes académicos)	8 (40%)	12 (60%)

Analizando la edad, la cual se describe en la Tabla 3, se encuentra que la mayoría de estudiantes de la muestra 1 están en los 16 años correspondiente al 60%, mientras que en la muestra 2 la mayoría están en los 17 años (35%).

Tabla 3
Rangos de edades de los estudiantes encuestados (Datos recolectados por la autora)

Rol	Opciones [frecuencia (%)]			
	15 años	16 años	17 años	18 años
Muestra 1 (Estudiantes técnicos)	7 (35%)	12 (60%)	1 (5%)	(0%)
Muestra 2 (Estudiantes académicos)	6 (30%)	5 (25%)	7 (35%)	2 (10%)

Posteriormente se centra el estudio en las preguntas del cuestionario seleccionado, así que luego del análisis realizado a los resultados obtenidos, se pueden generalizar los siguientes hallazgos:

Respecto a la variable *creencia de control*, los resultados arrojan que la mayoría de los estudiantes son conscientes que el éxito de su aprendizaje depende en gran medida del esfuerzo y dedicación propia, por lo que la mayoría de los estudiantes tienen en cuenta que si estudian lograrán aprender el material del área y si se esfuerzan lograrán entender el contenido del área.

En cuanto a la variable relacionada con el *uso de estrategias didácticas* derivadas de la aplicación de programas en línea, en la que se evalúo los ítems relacionados con metacognición los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes no elaboran preguntas para ayudarse a enfocar en una lectura, sin embargo si se sienten confundidos retoman el tema o cambian su estilo de lectura para tratar de entenderlo.

Luego de haber analizado la base de datos se procede a evaluar las hipótesis de la investigación utilizando los métodos de la estadística inferencial, es así como se establece el nivel de significancia o nivel de alfa (a) en 0.05, de tal forma se procede a aplicar la prueba paramétrica t, con el fin de evaluar si las dos muestras tienen diferencias significativas respecto de sus medias (Ver tabla 4).

Tabla 4
Estadísticos de grupo

	GRADO	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de media
REG_METAC	MUESTRA 1	20	57.5500	7.41602	1.65827
	MUESTRA 2	20	58.2000	11.24184	2.51375
CREENCIA_CONTROL	MUESTRA 1	20	20.7000	3.27832	.73305
	MUESTRA 2	20	19.1500	4.61434	1.03180
USO_ESTRATEGIAS	MUESTRA 1	20	36.8500	7.42170	1.65954
	MUESTRA 2	20	39.0500	8.40097	1.87851

De acuerdo a los estadísticos de grupo obtenidos, se puede apreciar que las medias son similares tanto para la variable dependiente *autorregulación metacognitiva*, como para las variables independientes, *creencia de control* y *uso de estrategias pedagógicas;* por lo que se procede a través del programa SPSS a calcular el estadístico *t* de *Student,* que para el caso de estudio arroja los siguientes resultados (ver tabla 5).

Tabla 5

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
									95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	T	Gl	Sig. Bilateral	Diferencia de medias	Error típico de diferencia	Inferior	Superior
REG_METAC	Asumiendo varianzas iguales	4.126	.049	-.216	38	.830	-.65000	3.01145	-6.74636	5.44636
	No asumiendo varianzas iguales			-.216	32.904	.830	-.65000	3.01145	-6.77752	5.47752
CREENCIA_CONTROL	Asumiendo varianzas iguales	1.731	.196	1.225	38	.228	1.55000	1.26569	-1.01226	4.11226
	No asumiendo varianzas iguales			1.225	34.286	.229	1.55000	1.26569	-1.02140	4.12140
USO ESTRATEGIAS	Asumiendo varianzas iguales	1.106	.300	-.878	38	.386	-2.20000	2.50657	-7.27429	2.87429
	No asumiendo varianzas iguales			-.878	37.431	.386	-2.20000	2.50657	-7.27682	2.87682

La prueba de Levene arroja el valor de 4.126 y su significancia de 0.049 para la variable dependiente *autorregulación metacognitiva,* lo que indica que se puede asumir varianzas distintas para las dos muestras.

Además esta prueba indica que estadísticamente el resultado no es significante, por lo que se asumen varianzas distintas al tener un indicador mayor a 0.05, como se refleja en la tabla 37, la variable *creencia de control* presenta un valor de 1.731 en la prueba de Levene y una significancia de 0.196 y de 1.106 en la prueba de Levene con significancia de 0.300 para la variable *uso de estrategias.*

Sin embargo, al analizar el valor t y su significancia para cada una de las variables de la investigación, se tiene para la variable creencia de control, t=1.225 y una significancia= 0.22, para la variable uso de estrategias, t=-0.878 y significancia=0.386, y para la variable autorregulación metacognitiva t=-0.216 y significancia=0.830; lo que significa que estadísticamente no hay diferencia entre los grupos analizados por lo que no se pueden rechazar las hipótesis nulas, ya que la significancia es superior a 0.05.

Conclusiones

Los resultados obtenidos señalan que ninguno de los dos grupos presentan cambios significativos, respecto a sus estrategias o estilos de aprendizaje, por lo que no es posible determinar si los estudiantes que reciben formación con programas en línea tienen un mayor grado de autorregulación metacognitiva.

Esta situación posiblemente se debe a la débil formación que se ofrece al educando para que cree nuevos estilos de aprendizaje, como lo señala Fernández, Server y Cepero (2001), la incursión de las TIC a la educación transforma el proceso de aprendizaje, por lo que se requiere que tanto estudiantes como docentes generen sus propios estilos o maneras de aprender.

Respecto a la autorregulación que ejercen los estudiantes sobre su proceso de aprendizaje, se evidencia a partir de los resultados obtenidos un alto grado de control en el grupo de estudiantes que pertenecen a la formación académica respecto a los educandos que reciben formación virtual, resultados que no son acordes con la realidad; por cuanto, como se indicó en los antecedentes del problema, los estudiantes que tienen influencia con programas en línea obtienen mejores resultados en las pruebas institucionales e incluso en las pruebas estatales; puesto que desde el año 2007 en el que la institución educativa optó por incluir la modalidad técnica, los resultados en las pruebas Saber Icfes (Evaluaciones de carácter obligatorio que se realizan en Colombia al terminar la secundaria) han permitido elevar el nivel de la institución.

Mediante los resultados obtenidos no es posible confirmar que el uso de estrategias virtuales en su aprendizaje permiten autorregular su proceso de formación. Por lo que es de suponer que los estudiantes no reconocen su forma de aprender, por tal razón sería conveniente como lo manifiesta Chiecher (2005, p. 2) que el docente deje de transmitir conocimientos y oriente a los estudiantes en sus procesos de autorregulación, es decir el cómo se aprende.

Se observa en los estudiantes de secundaria, una falta de autonomía en el desarrollo de sus actividades pedagógicas, ya que es necesario que el docente este haciendo un seguimiento constante a su proceso de formación. Esta ausencia de auto control requiere una experiencia de aprendizaje mediado como lo denomina Feuerstein citado por Orrú (2003), que permita la interacción entre el estudiante y el medio, lo que coadyuvaría al estudiante a modificar sus falencias de autonomía o independencia cognitiva.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en la investigación y teniendo en cuenta que es necesario seguir desarrollando procesos investigativos relacionados con la autorregulación metacognitiva de los estudiantes en educación secundaria, se propone tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Es necesario continuar realizando estudios sobre la educación virtual, sus efectos e influencia en estudiantes en educación secundaria, para así determinar que tan conveniente es la incursión de programas virtuales en este nivel educativo y de ser posible generar propuestas integradoras de la educación tradicional con este tipo de programas.

Se requiere promover investigaciones relacionadas con el tema, que permitan lograr un análisis de la población más acertado que conlleve a diferenciar más claramente los resultados, para lo cual se plantea la utilización de un instrumento diferente al seleccionado para este estudio.

Partiendo del hecho que la autorregulación metacognitiva no depende de la edad, sino que es una habilidad que se desarrolla antes de que el sujeto aprenda a hablar, como lo indica Brown (1987) citado por Montes (2009, p. 129), sería de gran interés analizar esta variable en los estudiantes de educación secundaria, quienes en su mayoría presentan un bajo nivel de control personal hacia el aprendizaje.

Esta falta de control, genera un reto para los docentes, quienes deberán desarrollar estrategias pedagógicas que le permitan ser un guía en la educación virtual, para que desde la institución educativa el educando desarrolle sus prácticas educativas y progresivamente mejore su autorregulación metacognitiva, lo que se verá reflejado en su proceso de aprendizaje a lo largo de su vida.

Para concluir, se propone realizar un estudio exploratorio donde se disponga del ambiente de aprendizaje adecuado para el desarrollo de los programas de formación en línea; para así, de los resultados del estudio analizar las diferencias significativas en la autorregulación de los estudiantes de educación secundaria.

Referencias Bibliográficas

Bernacki, M., Aguilar, A. y Byrnes, J. (2011). Self-Regulated Learning and Technology-Enhanced Learning Environments: An Opportunity-Propensity Analysis. En G. Dettori y D. Persico (Eds), *Fostering Self-Regulated Learning through ICT* (1-19). New York, USA: IGI Global.

Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de primer año universitario. *Redalyc, 14* (28). Recuperado el 29 de agosto de 2011 en http://redalyc.uaemex.mx/pdf/761/76111716011.pdf.

Carver, C. y Scheier, M. (2011). Self-Regulation of Action and Affect. En K. Vohs y R. Baumeister (Eds), *Self-Regulation Research, Theory, and Applications* (pp. 3 - 16). New York, USA: The Guilford Press.

Coll, C., Martin, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., Zabala, A. (2007). *El constructivismo en el aula* (18ª ed.). Barcelona, España: Grao. Recuperado el 28 de febrero de 2012 en http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=BzOef9UlDb4C&oi=fnd&pg=PT5&dq=const

ructivismo&ots=yNEEvgqb-v&sig=4YKxO16atidZB1x9O-poou0FDrs#v=onepage&q=constructivismo&f=false

Chaves, A.L. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vygotsky. Educación, 25 (2), 59-65. Recuperado el día 2 de octubre de 2010 de http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED4025L.1013.1/teoria%20sociocultural.pdf

Chiecher, A., Donolo, D. y Rinaudo, M. (2005). Percepciones del aprendizaje en contextos presenciales y virtuales. La perspectiva de alumnos universitarios. *Revista de Educación a Distancia*, *13*. Recuperado el 29 de agosto de 2011 en http://revistas.um.es/red/article/view/24401/23741.

Choque, R. (2009). Eficacia en el desarrollo de capacidades tic en estudiantes de educación secundaria de Lima, Perú. [*Versión electrónica*], *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 5-20. Recuperado el 29 de agosto de 2011 en http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n35/1.pdf

Daniels, H. (2003). Vygotsky y la Pedagogía. Barcelona: Paidós. [*Versión electrónica*]. Recuperado el 5 de marzo de http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=_4_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_433332_1%26url%3D

Delgado, M., Arrieta, X. y Riveros, V. (2009). Uso de las Tic en educación, una propuesta para su optimización. [*Versión electrónica*], *Redalyc, Sistema de Información Científica*, 15(3). Recuperado el 2 de febrero de 2012 de http://redalyc.uaemex.mx/pdf/737/73712297005.pdf

Dubois, A. y Cortés, J. (2005). Nuevas Tecnologías de la Comunicación para el Desarrollo Humano. [*Versión electrónica*]. *Hegoa, Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional*. Recuperado el 18 de abril de 2012 de http://colombiadigital.net/newcd/component/docman/doc_view/227-nuevas-tecnologias-de-la-comunicacion-para-el-desarrollo-humano?tmpl=component&format=raw

Escorcia, D. (2010). Conocimientos metacognitivos y autorregulación: una lectura cualitativa del funcionamiento de los estudiantes universitarios en la producción de textos. *Fundación Dialnet, 28* (2). Recuperado el 28 de agosto de 2011 en http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3366417

Esteban, M. (s.f.). El diseño de entornos de aprendizaje constructivista. Recuperado el 9 de febrero de 2011 de http://www.um.es/ead/red/6/documento6.pdf

Fandos, M., Jiménez, J. y González, A. (2002). Estrategias didácticas en el uso De las tecnologías de la Información y la comunicación. [*Versión electrónica*], *Acción Pedagógica, 11*(1). Recuperado el 9 de octubre de 2011 de http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17055/1/art3_v11n1.pdf

Fallas, F. (2008). Gestalt y Aprendizaje. Actualidades Investigativas en Educación, 8 (1), 1-12. Recuperado el 2 de octubre de 2010 de http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED4025L.1013.1/gestalt.pdf

Fernández, J. (2009). Las tecnologías de la Información y la comunicación desde la perspectiva de la psicología de la educación. (J. Arévalo Zamudio, & G. Rodríguez Blanco, Edits.) México, Distrito Federal, México: Secretaría de Educación Pública/Dirección General de Materiales

Educativos. Recuperado el 12 de enero de 2012 de http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED5058L.1211.1/c01_T04%20fernandez%20sep%20seb%20arevalo%283%29.pdf

Fernández, R., Server, P. y Cepero, E. (2001). El aprendizaje con el uso de las nuevas tecnologías de la Información y las comunicaciones. [*Versión electrónica*], Recuperado el 2 de marzo de 2012 de http://procesosemivirtual-ese.com/mat/proy_investigacion_protocolo/LEON_MENDEZ_ANGELICA_JAZMIN/texto/EL%20APRENDIZAJE%20CON%20EL%20USO%20DE%20LAS%20NUEVAS%20TECNOLOGIAS%20TIC.pdf

Flavell, J. y Wellman, H. (1975). *Metamemory*. [*Versión electrónica*]. Recuperado el 18 de octubre de 2011 de http://eric.ed.gov/PDFS/ED115405.pdf

García, M. (2008). De la Educación a Distancia a la Educación Virtual. *Redalyc, Sistema de Información Científica*, 15. pp. 157-160. Recuperado el 18 de abril de 2012 de http://redalyc.uaemex.mx/pdf/1350/135012674014.pdf.

Giroux, S. y Tremblay G. (2008). *Metodología de las Ciencias Humanas.* La Investigación en Acción. Fondo de Cultura Económica.

Gisbert, M. (2002). El Nuevo Rol del Profesor en Entornos Tecnológicos. *Biblioteca Digital Andina*, 11(1). Recuperado el 9 de octubre de 2011 de http://www.comunidadandina.org/bda/docs/VE-EDU-0008.pdf

Heredia, Y. y Romero, M. (2007). Un nuevo modelo educativo centrado en la persona: compromisos y realidades. En A. Lozano Rodríguez, & J. V. Burgos Aguilar, *Tecnología*

Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona (págs. 53-75). México: Limusa.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, Pilar.(2011). *Metodología de la Investigación(*5ª ed.). México: Mc.Graw Hill.

Kuh, J. y Fuhrmann, A. (1998). Decomposing Self-Regulation and Self-Control: The Volitional Components Inventory. En J. Heckhausen y C. Dweck (Eds). *Motivation and Self-Regulation Across the Life Span*. New York, USA: Cambridge University Press.

Lara, L. (2001). El Dilema de las Teorías de enseñanza – aprendizaje en el entorno virtual. [*Versión electrónica*]. Recuperado el 1 de febrero de 2012 de http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/980/b11903302.pdf?sequence=1

Livingston, J. (1997). *Metacognition: An Overview.* [*Versión electrónica*]. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/Metacog.htm

Lories, G., Dardenne, B. y Yzerbyt, V. (1998). *Metacognition Cognitive and Social Dimensions*. London, England: SAGE Publications.

Matcalfe, J. y Shimamura, A. (1994). *Metacognition: Knowing about Knowing*. Recuperado el 20 de marzo de 2012 de http://0-web.ebscohost.com.millenium.itesm.mx/ehost/ebookviewer/ebook/nlebk_1765_AN?sid=6c1d46a8-2e9a-4f98-b0f3ff0ee56e0a24@sessionmgr4&vid=1&lpid=lp_COVER-0.

McCann, E. y García, T. (1999). Maintaining motivation and regulating emotion: Measuring individual differences in academic volitional strategies [Versión electrónica]. Learning & Individual Differences, 11(3), 259-280.

McKeown, M. y Beck, I. (2009). The Role of Metacognition in Understanding and Supporting Reading Comprehension. En D. Hacker, J. Dunlosky y A. Graesser. (Eds), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 7 - 25). Nueva York, USA: Routledge.

Ministerio de Educación Nacional, (2011) . Educación de Calidad. Recuperado el 19 de octubre de 2011 de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Montes, J. (2009). Experimentación, autorregulación y dominio de la física en edades tempranas. *[Versión electrónica], Sistema de Información Científica, Redalyc*, 12(1). Recuperado el 2 de marzo de 2012 de http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/798/79814903011.pdf

Obaya, A. (2003). *El Construccionismo y sus Repercusiones en el Aprendizaje asistido por Computadora.* Recuperado el 17 de octubre de 2010 de http://cursos.itesm.mx/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=_4_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_292498_1%26url%3D

Ormrond, J.E. (2008). *Aprendizaje Humano*. Recuperado el 25 de agosto de 2010 de http://ftp.ruv.itesm.mx/apoyos/logistica/posgrado/sp/ago10/ege/ed4025/9788420545233_cp1.pdf
.

Orru, S., (2003). Reuven Feuerstein y la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural. [*Versión electrónica*], Recuperado el 2de marzo de 2012 de http://www.doredin.mec.es/documentos/008200430072.pdf

Oviedo, G. (2004). La Definición del concepto de Percepción en Psicología con base en la Teoría Gestalt. *Revista de Estudios sociales.* (18), 89-96. Recuperado el 2 de octubre de 2010 de http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=81501809

Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *[Versión electrónica], Sistema de Información Científica, Redalyc*, 12(2). Recuperado el 2 de abril de 2012 de http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=99315569010

Roces, C. Touron, J. y González, M.C. (1999). Validación Preliminar del CEAM II (Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación II). *[Versión electrónica].* Recuperado el 2 de noviembre de 2011 de http://dspace.cti.unav.es/dspace/bitstream/10171/19176/1/Validaci%C3%B3n%20preliminar%20del%20CEAM%20II.pdf

Sanabria, J. (2006). *El Constructivismo como modelo pedagógico*. Colombia Aprende. Ministerio de educación Nacional. Recuperado el 1 de noviembre de 2010 en http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-169653.html

Servicio Nacional de Aprendizaje, (2010). Portafolio Programas Estratégicos. Recuperado el 19 de octubre de 2011 de http://www.sena.edu.co/Portal/Portafolio+Programas+Estrat%C3%A9gicos/Integraci%C3%B3n+con+la+educaci%C3%B3n+media/

Sierra, I. (2010). Estrategias de mediación en ambientes convencionales y virtuales: influencia en los procesos de autorregulación y aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. [*Versión electrónica*], Recuperado el 7 de septiembre de 2011 en http://hera.ugr.es/tesisugr/1871142x.pdf

Son, K. y Schwartz, B. (2004). The relation between metacognitive monitoring and control. En T. Perfect y B. Schwartz (Eds), *Applied Metacognition* (pp. 15 - 38). New York, USA: Cambridge University Press.

Suarez, J., González, R., Abalde, E., Valle, A. (2001). Un modelo explicativo de las influencias de las orientaciones de meta sobre la autorregulación del aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa, 19,* (1). Recuperado el 29 de agosto de 2011 en http://revistas.um.es/rie/article/view/96461/92651

Torrano, F. y González, M., (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Fundación Dialnet, 2* (3). Recuperado el 28 de agosto de 2011 en http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/3/espannol/Art_3_27.pdf

Trisca, J. (2006). *Los efectos del estilo de diseño web y el tipo De tutoría en la regulación metacognitiva Autopercibida del aprendizaje, En los cursos en línea.* Recuperado el 26 de Agosto de 2011 de http://dspace.biblioteca.um.edu.mx/xmlui/bitstream/123456789/37/1/TesisJOT.pdf

Waters, H. y Kunnmann. T. (2010). *Metacognition, Strategy Use, and Instruction*. New York, USA: The Guilford Press.

Zimmerman, B., Bonner, S. y Kovach, R. (1996). *Developing Self-Regulated Learners: Beyond Achievement to Self-Efficacy*. Washington, USA: American Psychological Association. Recuperado el 18 de abril de http://m.bookfi.org/book/1149073.