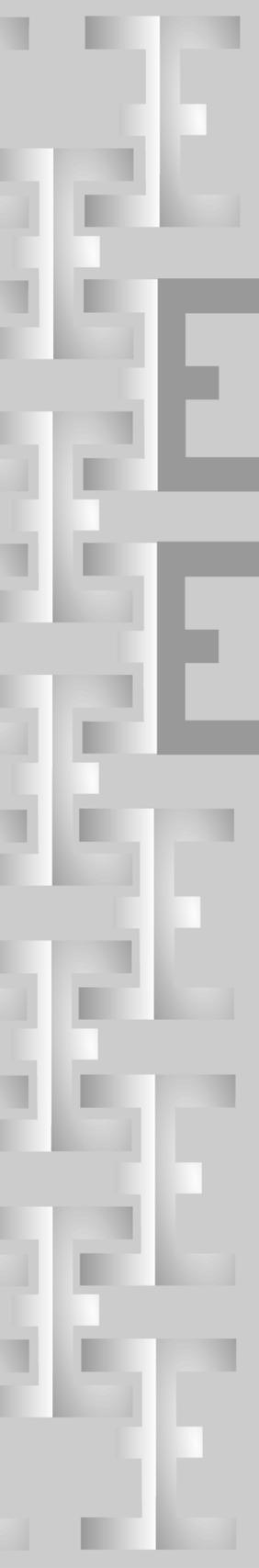


Universidad del Zulia - Facultad de Humanidades y Educación
Centro de Documentación e Investigación Pedagógica

Revista Especializada en Educación

ISSN 1315-4079 - Depósito legal pp 199402ZU41



Encuentro

Educacional

Vol. 26

N° 1

Enero - Junio

2 0 1 9

Maracaibo - Venezuela

Encuentro Educativo

ISSN 1315-4079 ~ Depósito legal pp 199402ZU41

Vol. 26 (1) enero - junio 2019: 30-48

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8206404>

Entornos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de habilidades metacognitivas

César Augusto Arias-Rueda¹; María Judith Arias-Rueda² y Jhon Herminson Arias-Rueda³

¹U.E. Johannes Kepler. Ecuador – Quito.

²Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela.

³Universidad Salesiana. Ecuador – Quito

cesaraugustoarias@gmail.com; mjudith@fing.luz.edu.ve;
jariar@ups.edu.ec

Resumen

Los entornos virtuales de aprendizaje son recursos en línea que permiten la interacción para el aprendizaje, son aulas de clase sin las limitaciones de las paredes; es un espacio de construcción social virtual, mediado por aplicaciones para que los docentes y los estudiantes interactúen. Esta investigación tuvo como propósito analizar los entornos virtuales de aprendizaje como elemento para desarrollar habilidades metacognitivas en estudiantes de las escuelas de Fe y Alegría del municipio San Francisco del estado Zulia, Venezuela. Se fundamentó en los aportes de Rodríguez y Espinoza (2017), Onrubia (2016), Castellanos (2013), Salinas (2011), Silva (2011), SabulSky (2009), Martínez et al. (2008), entre otros. La metodología usada tuvo un enfoque cuantitativo de tipo explicativo con diseño no experimental y una técnica de observación por encuesta. La muestra se conformó por 156 estudiantes tomados de una población de 255 alumnos, a la misma se le aplicó un cuestionario de escala tipo Likert, con 5 alternativas de respuestas. De acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson calculado (0,858) se pudo concluir que existe una estrecha relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el desarrollo de habilidades metacognitivas de los estudiantes (saber lo que se sabe, explicar cómo se aprendió e incluso saber cómo se puede seguir aprendiendo); por lo cual se sugiere a las instituciones seguir propiciando activamente los entornos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de habilidades metacognitivas.

Palabras clave: Entornos virtuales de aprendizaje; estrategias de aprendizaje; habilidades metacognitivas.

Recibido: 09-03-2019 ~ Aceptado: 15-05-2019

Virtual learning environments for developing metacognitive skill

Abstract

Virtual learning environments are online resources that allow interaction for learning, they are classrooms without the limitations of walls; It is a virtual social construction space, mediated by applications for teachers and students to interact. The purpose of this research was to analyze virtual learning environments as an element to develop metacognitive skills in students from Fe y Alegría schools in the San Francisco municipality of Zulia state, Venezuela. It was based on the contributions of Rodríguez and Espinoza (2017), Onrubia (2016), Castellanos (2013), Salinas (2011), Silva (2011), SabulSky (2009), Martínez et al. (2008), among others. The methodology used had a quantitative approach, explanatory type with a non-experimental design and a survey observation technique. The sample was made up of 156 students taken from a population of 255 students, a Likert-type scale questionnaire was applied to it, with 5 alternative responses. According to the calculated Pearson correlation coefficient (0.858), it was possible to conclude that there is a close relationship between virtual learning environments and the development of metacognitive skills in students (knowing what is known, explaining how it was learned and even knowing how you can continue learning); Therefore, it is suggested that institutions continue to actively promote virtual learning environments for the development of metacognitive skills.

Keywords: Virtual learning environments; learning strategies; metacognitive skills.

Introducción

Cada sociedad es responsable del éxito o fracaso de las generaciones futuras, por lo tanto, la educación y los modelos de formación de personas en cualquier área del saber debe ser el reto principal y más importante de la sociedad del conocimiento para la continuidad de la vida y desarrollo de nuevas sociedades capaces de perpetuarse en el tiempo a través del conocimiento (Capacho, 2011).

Debido a esto, la necesidad para intercambiar información y formación ha desarrollado nuevas herramientas comunicacionales (Blanco y Anta, 2015) que dinamizan y masifican el intercambio de saberes y que pueden verse a nivel mundial. De allí, que la internet ha promovido la cultura de la búsqueda exhaustiva de nuevas formas de comunicación y educación que permite cubrir diferentes exigencias del ámbito laboral, académico y personal (Navarrete y Mendieta, 2018).

Los entornos virtuales de aprendizajes (EVA), entendidos como la conformación y creación de materiales informáticos de enseñanza y aprendizaje basados en un sistema de comunicación mediada por algún equipo telemático (Silva, 2011), propician un espacio que da vida a la formación educativa y a diferentes expresiones como las interacciones sociales y pedagógicas, así como espacios para el trabajo tanto de docentes como de estudiantes.

Desde el 2004 e incluso hasta los años 2017 y 2018, instituciones educativas venezolanas han hecho enormes esfuerzos por incluir las tecnologías de la información y comunicación en los espacios de formación educativa, pese a las grandes dificultades políticas y económicas que vive la nación. Esta inclusión de espacios tecnológicos permite la organización de entornos virtuales de aprendizajes que pueden contribuir a la formación de docentes y estudiantes, ya que es una estrategia pedagógica que media la interacción entre pares y promueve el aprendizaje simultáneo y cooperativo (Rodríguez y Espinoza, 2017), por este medio se comparten experiencias educativas, estrategias de enseñanza metacognitivas, fomentando el desarrollo del autoaprendizaje (Escontrela y Stojanovic, 2004).

Por su parte, las escuelas de Fe y Alegría del estado Zulia han presentado nuevas propuestas educativas para generar cambios radicales en las estrategias didácticas tradicionales, privilegiando una participación más activa del

educando, lo cual implica hacerse consciente de sus propios procesos cognitivos que le permitirán planear, supervisar y evaluar lo que aprende. Para el logro de estos objetivos, Fe y Alegría, a través de una plataforma tecnológica, apoya a los docentes en procesos dirigidos a superar las dificultades de aprendizaje propias, curriculares y metodológicas, con el fin de poder desarrollar estrategias metacognitivas que brinden herramientas de autoaprendizaje y permita a los participantes desarrollar competencias para aprender significativamente y solucionar problemas.

En consecuencia, este trabajo tuvo como propósito analizar los entornos virtuales de aprendizaje como elementos para el desarrollo de habilidades metacognitivas (DHM) en estudiantes de las escuelas de Fe y Alegría del municipio San Francisco del estado Zulia, Venezuela. Para ello, se identificaron tanto las características como las didácticas constructivistas empleadas para la construcción del conocimiento y el desarrollo de habilidades metacognitivas de los estudiantes que participan en los EVA.

Fundamentación teórica

Características de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA)

Los EVA en un sentido general son dominios en línea que permiten la interacción para el aprendizaje, siendo éstos aulas de clase sin las limitaciones de las paredes; es un

espacio de construcción social virtual que es representacional, distal, y multicrónico, mediado por aplicaciones para que los docentes y los estudiantes interactúen (Bello Díaz, 2005, citado por Rodríguez y Espinoza, 2017); es decir, contienen recursos de aprendizaje que pueden ser utilizados por los estudiantes en cualquier momento con el propósito de aprender (Salinas, 2011). Sin embargo, para que este aprendizaje tenga lugar, debe cumplir con ciertas características generales como las prácticas pedagógicas, las tecnologías apropiadas y la organización social de la educación (Castro, 2017).

Los EVA deben desarrollarse bajo la tutela de instituciones educativas y se orientan a objetivos pedagógicos, organización estudiantil y formación del profesorado. Brindan a los estudiantes una comunicación horizontal donde los saberes son concretos, aunque los medios pueden ser virtuales debido a las herramientas que se emplean para la comunicación de los conocimientos (Mestre, Fonseca y Valdés, 2007; Barajas, 2003). Así pues, un EVA puede llegar a ser desde un campo virtual sin interacción presencial hasta una clase convencional que utiliza recursos orientados por las tecnologías de información y la comunicación (TIC), siempre teniendo en cuenta que estos recursos deben ser accesibles fuera de los horarios regulares (Mestre, Fonseca, y Valdés, 2007; Barajas, 2003).

La educación mediada por EVA está centrada en el estudiante, recreando

un ambiente de aprendizaje dinámico, contextualizado en el espacio y tiempo de sus protagonistas lo que les permitirá desarrollar autonomía y solidaridad, por tanto, requiere que los docentes tengan habilidades comunicativas no verbales y un enfoque innovador del aprendizaje y de la forma de enseñar que le permita acompañar a sus estudiantes en el complejo proceso de adquirir conocimiento (Fainholc, 2016). De este modo, se convierten en una importante alternativa ya que prepara a los estudiantes para el futuro; fomenta su autonomía y su libertad.

Basado en lo anterior, es posible identificar dos elementos importantes con los que debe contar un EVA:

1. Una plataforma tecnológica, que contenga aplicaciones informáticas, materiales, actividades y herramientas de comunicación.
2. Didácticas constructivistas que involucren un ambiente de trabajo compartido, una participación activa de los sujetos y la construcción de conocimientos que puedan ser llevados a la práctica.

La plataforma tecnológica

Se refiere al espacio virtual que alberga el proceso de aprendizaje del educando; ésta contiene las herramientas comunicativas que permiten la interacción de sus participantes, el contrato didáctico para generar la apropiación de saberes, así como también los recursos instruccionales que guían los procesos pedagógicos.

Las plataformas tecnológicas trascienden la virtualidad cuando son espacios que permiten encuentros cara a cara para debatir saberes, o recursos instruccionales que generan inquietudes entre los participantes (Oliveira et al., 2012).

Por otra parte, es preciso señalar que estos espacios virtuales necesitan registrarse y organizarse bajo la tutela de una organización o institución educativa de sede física o virtual, pues las plataformas deben responder a un desarrollo sistémico de los procesos de enseñanza aprendizaje, procesos administrativos y adaptabilidad para redimensionarse en nuevas aplicaciones informáticas que permitan contextualizar la realidad (Rodríguez y Espinoza, 2017; Salinas, 2011; Silva, 2011; SabulSky, 2009; Cabero y Gisbert, 2005; Cabero, Llorente y Román, 2004). Esta plataforma debe albergar aplicaciones informáticas, materiales educativos y herramientas de comunicación.

En este sentido, las herramientas de comunicación deben adaptarse a los diferentes tipos de actividades de formación, como realizar tutorías o efectuar actividades de tipo colaborativo entre los participantes en la acción formativa. Las más utilizadas son; la mensajería instantánea, foros de discusión, correo electrónico interno, intercambio de archivos, noticias o notas en línea videoconferencias, pizarrón electrónico, entre otros (Espinoza, 2017; Leiva, Valdés y Sepúlveda, 2012; Salinas, 2011; SabulSky, 2009; Cabero

y Gisbert, 2005; Cabero, Llorente y Román, 2004).

Didácticas constructivas

Están referidas a los procesos de enseñanza, mediada por entornos virtuales de aprendizaje (Calvo, 2012). Sin embargo, diversos autores coinciden en que no deben estar centradas en el diseño de los contenidos o materiales de aprendizaje, por el contrario deben centrarse en el estudiante y en crear las condiciones para el trabajo compartido, propiciando la participación activa del estudiante para que alcance la construcción de conocimientos y saberes; de manera que se hace necesario incluir apoyo y soporte de carácter diverso que se irá transformando a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje (Onrubia, 2016; Castellanos, 2013).

Estas didácticas empleadas en los EVA, deben involucrar: 1) *un ambiente de trabajo compartido*, generado por los entornos virtuales que faciliten la producción colectiva de nuevos significados; 2) *una participación activa* donde el estudiante pueda realizar tareas a modo individual y también de forma cooperativa, ya que la dualidad de estas metodologías conlleva a la actividad y la participación del estudiante en su proceso educativo, mientras que se relaciona con otras personas y 3) *una construcción del conocimiento* donde el estudiante toma el protagonismo en su aprendizaje.

Desarrollo de habilidades metacognitivas (DHM)

La palabra metacognición según Soto (2003), es un término compuesto por *cognición* que significa conocer y se vincula con aprender, y *meta* que connota trascendencia, así hace referencia a la capacidad de conocer conscientemente; es decir, saber lo que se sabe, de explicar cómo se aprendió e incluso de saber cómo se puede seguir aprendiendo.

Al respecto, Klingler (2006) manifiesta que estas habilidades permiten que en todo momento el individuo prevea y esté consciente de los recursos necesarios, además de ser sensible a la retroalimentación y evaluar la efectividad de las acciones propias. Estas habilidades son controladas y no automáticas, puesto que requieren e implican de una toma de decisión consciente sobre una actividad planificada, de un control de su ejecución y de una evaluación sobre la marcha.

Con relación al proceso educativo, la metacognición del estudiante puede desarrollarse trabajando con la ayuda del docente a través del uso de preguntas que sitúen al estudiante dentro del contexto de la tarea, es decir, que las respuestas que él pueda manifestar lo ayuden a darse cuenta conscientemente de lo que sabe y aprende.

En este orden de ideas, las habilidades metacognitivas según los aportes teóricos de algunos autores (Martínez et al., 2008; Chávez, 2006; Klingler, 2006; Soto, 2003; Díaz, 2002) se carac-

terizan por:

- a) Al desarrollar habilidades sobre la tarea, el estudiante a su vez desarrolla habilidades metacognitivas.
- b) Estimulan la codificación, vinculando la información nueva con la que ya estaba en la memoria.
- c) Favorecen la vinculación de informaciones provenientes de distintas áreas o disciplinas.
- d) Las habilidades metacognitivas permiten la trascendencia del conocimiento.
- e) Dirigen la atención hacia información clave asociándolo con los saberes previos.
- f) Ayudan a construir esquemas mentales que organizan y explican la información que se está procesando.
- g) Permiten al docente promover el despliegue de las potencialidades de sus estudiantes.

De esta manera, las habilidades metacognitivas se convierten en herramientas vitales conscientes, que facilitan el aprendizaje autónomo, ya que permiten comprender y desarrollar eficientemente las tareas para aprender cosas nuevas y usar los conocimientos para resolver problemas.

Tipos de habilidades metacognitivas

Conviene señalar que si los docentes llegan a dominar los tipos de habilidades metacognitivas estarán en la capacidad de formar estudiantes

metacognitivamente hábiles que comprenden con claridad los objetivos de la tarea, de ese modo controlarán sus progresos hacia la meta, ajustando sus habilidades. Asimismo, reflexionan acerca de cómo han funcionado sus habilidades y hasta qué punto se han aproximado a la meta u objetivo con la finalidad de tomar las medidas que sean necesarias para potenciar o reconducir sus acciones de aprendizaje.

En ese sentido, Martínez et al., (2008) destacan los tipos de habilidades metacognitivas y se concentran en la regulación, haciendo énfasis en la reflexión sobre las actividades para orientar o reorientar las mismas. La búsqueda de nuevas alternativas en casos de contingencia, llevan a la ampliación del repertorio de herramientas y técnicas para tener un mejor desempeño cognitivo.

Al respecto, estos tipos de habilidades metacognitivas comienzan en la *planificación* que hace énfasis en la selección del plan a seguir según la situación y el establecimiento del objetivo o meta de aprendizaje. Sigue con la *regulación o control*, entre la que destacan: habilidades de supervisión con énfasis en la identificación de fortalezas o debilidades para orientar el plan propuesto, seguido de la modificación y búsqueda de alternativas para llevar un mejor un proceso. Por último, las habilidades de *evaluación* que están relacionadas con la revisión de la calidad de los resultados, así como la identificación de las razones por las cuales se cumple o no el objetivo trazado (Jaramillo y Simbaña, 2014).

De esta manera, los tipos de habilidades metacognitivas son las que le permiten a una persona autorregular sus conocimientos, controlar la forma en qué se aprende, cómo se aprende, y cuánto se aprende; además de poder evaluar la calidad de lo aprendido; las habilidades metacognitivas permiten que estos procesos psicológicos-cognitivos se experimente de manera consciente lo que significa un control sobre los conocimientos (Jaramillo y Simbaña, 2014).

Variables del conocimiento metacognitivo

Poggioli (2009) entiende el conocimiento metacognitivo como aquel que se tiene del mundo que se posee, y está íntimamente vinculado con los asuntos cognitivos y psicológicos. En este sentido, se destaca la capacidad que tiene el individuo de controlar los procesos cognitivos que generan los saberes. De este modo se pueden identificar tres variables del conocimiento metacognitivo que según este autor son: el conocimiento estratégico, el conocimiento acerca de la tarea y el conocimiento acerca de sí mismo.

El conocimiento estratégico, se refiere al conocimiento de las habilidades generales para aprender, para pensar cómo poder resolver problemas, son aplicables a todas las disciplinas académicas por lo que son ideales para resolver tareas de aprendizaje en diferentes dominios del conocimiento; le permite al individuo poder estructurar pasos sistemáticos que le puedan

facilitar la realización de una tarea cognitiva; lo estratégico estaría conformado por el cúmulo de experiencias cognitivas del individuo (Domínguez y Espeso, 2002).

El conocimiento estratégico se puede organizar de acuerdo con el desarrollo de las habilidades en tres categorías: de ensayo, de elaboración y de organización. Las habilidades de ensayo se utilizan para codificar la información recibida. Las habilidades de elaboración son las que permiten la construcción gráfica del contenido que se desea aprender, se simboliza para darle un propósito significativo, relevante; y las habilidades de organización hacen referencia a procedimientos para transformar la información a otra que sea más fácil de aprender, es claro que estas habilidades requieren de un mayor compromiso pues se parte de informaciones ya procesadas como los resúmenes escritos; permitiendo la reorganización de la información en unidades más densas pero de fácil comprensión (Poggioli, 2009; Domínguez y Espeso, 2002).

El conocimiento acerca de la tarea se refiere a aquellas acciones de búsqueda consciente que realizan todas las personas, éstas presentan cierto grado de complejidad a medida que las van desarrollando. Para que las tareas tengan la relevancia cognitiva, deben estimular el interés hacia lo nuevo e interesante mientras que la conciencia aspira al conocimiento de lo desconocido e innovador; esto tiene que ser un proceso realizado por la

persona que aprende y es una actividad cognitiva concreta (García y Bausela, 2004).

Por consiguiente, la tarea cognitiva debe actuar como medio de organización lógica y psicológica, ya que es el medio por el cual el docente aborda procesos cognitivos en los estudiantes. De la misma forma, la tarea debe ser un centro de trabajo independiente, actuar por un lado como punto de partida de la actividad cognitiva independiente del estudiante, y por el otro determinar una estructura guiada por el docente de acuerdo con los objetivos planteados.

El conocimiento metacognitivo acerca de la tarea es la habilidad que posee el individuo para hacer frente a retos cognitivos o problemas que se presenten; en otras palabras, es usar la experiencia ganada en otras situaciones cognitivas para superar y apropiarse de nuevos saberes (Poggioli, 2009).

Conocimiento de sí mismo, éste es el conocimiento más importante pues está referido al autoconocimiento, por lo tanto, implica el conocimiento de las fortalezas, debilidades, los recursos y las limitaciones para abordar una tarea de comprensión, aprendizaje, pensamiento o situación conflictiva. Este conocimiento, es continuamente un proceso consciente de reflexión auto-revisión de las propias capacidades o habilidades que se pueden poseer. Comprende la creencias sobre la motivación; es decir, contar con la habilidad de emitir juicios de valor acerca de la capacidad que se tiene para realizar una

tarea; es la confianza en la eficacia para realizar una tarea, completar objetivos propuestos resaltando los intereses y el valor que ésta tiene (Poggioli, 2009; García y Bausela, 2004; Domínguez y Espeso, 2002).

Este conocimiento, le permite a la persona establecer distintas relaciones comparativas; comparaciones consigo mismo o entre diversas personas, lo que permite que se haga conciencia de lo que se es capaz y de las capacidades de otras personas (Díaz, 2002). El autor argumenta que este conocimiento resalta los saberes comunes que adquieren todas las personas en general. Por tanto, el conocimiento metacognitivo de sí mismo permite la adquisición de conocimientos intraindividuales, inter-

individuales y universales.

Metodología

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario analizar las variables: Entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y Desarrollo de habilidades metacognitivas (DHM), a fin de establecer asociaciones entre ellas y realizar un mejor estudio. Este proceso permitió elaborar una propuesta de entornos virtuales de aprendizaje para las escuelas de Fe y Alegría.

El cuadro 1 resume la manera en que fueron desglosadas cada una de las variables para realizar su análisis, a través de las dimensiones y los indicadores definidos.

Cuadro 1. Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
Entornos virtuales de aprendizaje	Plataforma tecnológica	Aplicaciones informáticas. Materiales y actividades. Herramientas de comunicación.
	Didácticas constructivistas	Ambiente de trabajo compartido. Participación activa. Construcción de conocimientos.
Desarrollo de habilidades metacognitivas	Habilidades metacognitivas	Habilidades de planificación. Habilidades de supervisión. Habilidades de evaluación.
	Variables del conocimiento metacognitivo	Conocimiento estratégico Conocimiento acerca de la tarea Conocimiento de sí mismo

Fuente: Los autores (2019)

La investigación se enmarcó dentro de un enfoque cuantitativo, de tipo explicativo con un diseño no experimental transaccional-descriptivo de campo (Hernández; Fernández, y Baptista, 2014). La población estuvo conformada por los estudiantes de cuarto y quinto año de las escuelas

técnicas que participan en los entornos virtuales de aprendizaje de Fe y Alegría en el municipio San Francisco del estado Zulia, Venezuela. Para ello, se contó con un total de doscientos cincuenta y cinco (255) estudiantes distribuidos de la manera como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la población

Escuelas Técnicas	Número de estudiantes
Nueva Venezuela Fe y Alegría	84
Nueva América Fe y Alegría	86
San Ignacio Fe y Alegría	85
Total	255

Fuente: E.T. Nueva Venezuela; E.T. Nueva América; E.T. San Ignacio (2017)

Para realizar el muestreo, se tomaron las ideas de Monje (2011), quien manifiesta que la obtención de la muestra consiste en reducir a proporciones factibles de investigar al conjunto de unidades que interesa para obtener informaciones fieles y relevantes sin la necesidad de medir a toda la población que se quiere estudiar.

En este estudio se aplicó la *ecuación de Sierra Bravo* (Hernández; Fernández, y Baptista, 2014) para poblaciones finitas, la cual permitió determinar del total de la población una muestra adecuada que permita mantener la objetividad del estudio, así como las características representativas de la población. Tomando un error máximo del 5%, la muestra fue de 156 estudiantes a quienes se les aplicó un instrumento para la recolección de datos.

Para recabar la información se utilizó la técnica de observación dirigida para los estudiantes de los EVA, con el fin de recoger los datos necesarios y de forma sencilla.

El instrumento utilizado fue un cuestionario, que consistió en una escala tipo Likert (Hernández; Fernández, y Baptista, 2014), conformado por dos partes, una parte clasificada A, con 25 ítems para la variable entornos virtuales de aprendizaje y una parte clasificada B, con 24 ítems para la variable desarrollo de habilidades metacognitivas, con un total de 49 ítems, con cinco alternativas de respuestas: Siempre (5), Casi siempre (4), Algunas veces (3), Casi nunca (2) y Nunca (1), el cual midió las características de los estudiantes en los EVA, mediante el baremo descrito en la tabla 2, elaborado para tales fines.

Tabla 2. Baremo para el análisis de las medias (X)

Alternativa	Intervalo	Categoría
Siempre	$4,21 \leq X \leq 5,0$	Muy alta presencia
Casi siempre	$3,41 \leq X \leq 4,20$	Alta presencia
Algunas veces	$2,61 \leq X \leq 3,40$	Mediana presencia
Casi nunca	$1,81 \leq X \leq 2,60$	Baja presencia
Nunca	$1 \leq X \leq 1,80$	Muy baja presencia

Fuente: Los autores (2019)

En cuanto a la validez del cuestionario, se consultó la opinión de cinco (5) expertos, quienes lo evaluaron de acuerdo con un instrumento suministrado junto a la escala tipo Likert de la investigación. Las observaciones de la validación, estuvieron enfocadas a la redacción de los ítems, las cuales fueron acatadas, permitiendo estructurar la versión final del mismo. Asimismo, los expertos manifestaron que existía pertinencia entre el objetivo, las dimensiones y los indicadores con los ítems expresados en el cuestionario.

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se aplicó la prueba piloto a 32 sujetos diferentes a la población de estudio con las mismas características de la población seleccionada. Posteriormente se aplicó el Alfa de Cronbach, el cual reportó un valor 0,90 para la variable objeto de estudio, lo cual representa un alto nivel de confiabilidad para el instrumento (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

Resultados y discusión

El análisis se realizó utilizando la estadística descriptiva para cada indicador, dimensión y variable, mediante la conformación de tablas de frecuencias donde se cuantifican las respuestas dadas a los ítems, además de los porcentajes relacionados con éstas, para posteriormente comparar estos datos con el baremo establecido en la tabla 2 con el fin de categorizar la información.

En primer lugar, se analizaron las dimensiones correspondientes a la variable: **Entornos virtuales de aprendizaje**, conformada por las dimensiones **Plataforma tecnológica** (Indicadores: *Aplicaciones informáticas, Materiales y actividades y Herramientas de comunicación*) y **Didácticas constructivistas** (Indicadores: *Ambiente de trabajo compartido, Participación activa y Construcción de conocimientos*).

**Tabla 3. Dimensión: Plataforma tecnológica.
Indicadores: Aplicaciones informáticas y
Materiales y actividades**

Categorías	Indicador: Aplicaciones informáticas										Indicador: Materiales y actividades								
	Ítem 1		Ítem 2		Ítem 3		Ítem 4		Ítem 5		Ítem 1		Ítem 2		Ítem 3		Ítem 4		
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	
Nunca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,9	0	0	6	3,8	3	1,9	
Casi nunca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,9	3	1,9	0	0	19	12,2	3	1,9
Algunas veces	12	7,7	6	3,8	2	1,3	18	11,5	19	12,2	13	8,3	15	9,6	66	42,3	15	9,6	
Casi siempre	65	41,7	71	45,5	94	60,3	35	22,4	73	46,8	77	49,4	47	30,1	65	41,7	36	23,1	
Siempre	79	50,6	79	50,6	60	38,5	72	46,2	61	39,1	60	38,5	94	60,3	6	3,8	64	41,0	
Media: X	4,43		4,47		4,37		3,74		4,23		4,21		4,51		4,22		3,67		
Desv tip: S	0,634		0,573		0,511		0,908		0,735		0,825		0,667		0,806		0,982		
Cierre del indicador	Media X = 4,24 - Desv tip S = 0,672										Media X = 4,15 - Desv tip S = 0,84								

Fuente: Los autores (2019)

**Tabla 4. Dimensión: Plataforma tecnológica.
Indicador: Herramientas de comunicación**

Categorías	Indicador: Herramientas de comunicación					
	Ítem 1		Ítem 2		Ítem 3	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Nunca	14	9,0	9	5,8	10	6,4
Casi nunca	8	5,1	5	3,2	6	3,8
Algunas veces	18	11,5	41	26,3	63	40,4
Casi siempre	75	48,1	64	41,0	44	28,2
Siempre	41	26,3	37	23,7	33	21,2
Media: X	3,78		3,74		3,54	
Desv tip: S	0,620		0,482		0,868	
Cierre del indicador	Media: X = 3,68 - Desv tip: S = 0,656					

Fuente: Los autores (2019)

Según los resultados estadísticos que se muestran en las tablas 3 y 4, la dimensión **Plataforma tecnológica** se cuantifica mediante el valor $X = 4,02$ (media aritmética de los indicadores: *Aplicaciones informáticas*, $X = 4,24$; *Materiales y actividades*, $X = 4,15$ y *Herramientas de comunicación*, $X = 3,68$), calificado como de alta presencia. En consecuencia, la plataforma tecnológica es un espacio ideal para desarrollar las actividades dedicadas a la enseñanza y además un lugar novedoso para que el discente desarrolle procesos que le permitan la adquisición de nuevos saberes; soportando un sistema de comunicación mediada por las TIC.

Los estudiantes encuestados, que participan activamente en la plataforma tecnológica, reconocen que dicha plataforma se ocupa principalmente de la gestión de usuarios, gestión de cursos y servicios de comunicación, dando el soporte necesario al escenario virtual en línea. Lo que les permite el aprendizaje y la construcción de nuevos significados y conocimientos o simplemente la asimilación de saberes; reflejándose esto en la media aritmética.

Similarmente se analizó la dimensión **Didácticas constructivistas** y las fluctuaciones entre los indicadores: *Ambiente de trabajo compartido*, *Participación activa* y *Construcción de conocimientos*, las cuales son bastante similares, en tanto que, la media aritmética de los tres indicadores alcanzó el valor de $X = 3,96$, calificado como de alta presencia.

Los resultados confirman lo manifestado por algunos autores (Castellanos, 2013; SabulSky, 2009; Martínez et al. 2008) que expresan que las didácticas constructivistas son ideales para que los estudiantes aprendan a aprender, mediante la construcción y reconstrucción de significados y saberes.

Después de las consideraciones anteriores; donde se analizaron cada uno de los indicadores y las dimensiones: *plataforma tecnológica* y *didácticas constructivistas*, se determinó la media aritmética de la variable *entornos virtuales de aprendizaje*, la cual que alcanza un valor de 3,99 categorizado como de alta presencia de acuerdo con el baremo de la tabla 3. Afirmando que efectivamente, los *entornos virtuales de aprendizaje*, sus dimensiones e indicadores convergen con las posturas de Martínez et al. (2008); Mestre; Fonseca y Valdés (2007) y Barajas (2003) quienes señalan que los entornos virtuales de aprendizaje son espacios para la formación mediante la innovación telemática, espacios que brindan a los estudiantes una comunicación horizontal donde los saberes son concretos, aunque los medios pueden ser virtuales o no, debido a las herramientas que se empleen para la comunicación de los conocimientos y su socialización.

Los resultados correspondientes a la variable **Desarrollo de habilidades metacognitivas** se analizaron de acuerdo a las dimensiones: **Habilidades metacognitivas** y **Variables del**

conocimiento metacognitivo, con sus respectivos indicadores; este análisis se hizo de forma similar a los presentados en las tablas 3 y 4.

Para la dimensión **Habilidades metacognitivas**, los resultados de las medias de los indicadores *habilidades de planificación* ($X = 4,23$), *de supervisión* ($X = 4,14$) y *de evaluación* ($X = 3,69$). Al calcular la media aritmética de esta dimensión resultó $X = 4,02$, valor calificado de acuerdo con el baremo de la tabla 3, en la categoría alta presencia. Dato que es congruente, con lo planteado por Martínez et al., (2008), quienes destacan que los tipos de habilidades metacognitivas son las guías de los procesos cognitivos que permiten al sujeto flexionar de manera consciente sobre su desempeño o habilidad para realizar una tarea.

La dimensión **Variables del conocimiento metacognitivo** se analizó de forma similar a las anteriores y valorada con los indicadores: *Conocimiento estratégico* ($X = 4,45$), *Conocimiento acerca de la tarea* ($X = 4,17$) y *Conocimiento de sí mismo* ($X = 4,49$); arrojó una media aritmética de $X = 4,37$ que se clasifica como muy alta presencia. Estos resultados son congruentes con los postulados de Poggioli (2009), quien manifiesta que el

conocimiento metacognitivo es el que se posee del mundo y está íntimamente vinculado con los asuntos cognitivos y psicológicos del individuo.

En concordancia con los planteamientos realizados, sobre las dimensiones *Habilidades metacognitivas* y *Variables del conocimiento metacognitivo* que corresponde a la variable **Desarrollo de habilidades metacognitivas**, se destaca que la media aritmética de la variable, obtenida a partir de las dimensiones, resultó $X = 4,19$, calificado en la categoría alta presencia, lo cual coincide con los postulados de Soto (2003), al afirmar que desarrollar las habilidades metacognitivas le permite al individuo tener la capacidad de reconocer conscientemente, lo que se sabe, explicar cómo aprendió e incluso saber cómo se puede seguir aprendiendo además de poder calificar la calidad de lo que se aprende.

Una vez analizados los resultados de las variables de estudio: Entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y Desarrollo habilidades metacognitivas (DHM), se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre ambas, a fin de conocer el grado en que estas dos variables están asociadas (tabla 5).

Tabla 5. Coeficiente de correlación de Pearson

		EVA	DHM
EVA	Correlación de Pearson	1	0,858**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	156	156
DHM	Correlación de Pearson	0,858**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	156	156

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Fuente: Los autores (2019)

Como se puede apreciar en la tabla 5, el coeficiente de correlación de Pearson para las variables: Entornos virtuales de aprendizaje y Desarrollo de habilidades metacognitivas fue de 0,858, valor que es considerado por Hernández; Fernández y Baptista (2014) como correlación positiva considerable; lo que permite confirmar que existe una buena relación entre las variables objeto de estudio y una correspondencia proporcional entre ambas.

Conclusiones

Basados en los resultados de esta investigación se puede afirmar que gran parte de los estudiantes usan y aprovechan todas las características de los entornos virtuales de aprendizaje. Además, el ambiente de trabajo compartido, la participación activa y la construcción de conocimientos son las didácticas constructivistas más utilizadas en los EVA, logrando así que los estudiantes que participen en

estos entornos y desarrollen procesos metacognitivos durante su intervención.

De acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson calculado; cuyo valor fue de 0,858 puede concluirse que existe una estrecha relación entre los entornos virtuales de aprendizaje y el desarrollo de habilidades metacognitivas en los estudiantes de las escuelas de Fe y Alegría de Municipio San Francisco del Estado Zulia, Venezuela, lo que propicia seguir motivando al uso activo y participativo de nuevos entornos virtuales, permitan garantizar un mejor desarrollo metacognitivo en los estudiantes durante su proceso de aprendizaje.

Como recomendación, se sugiere que los EVA incluyan en los temas y debates asuntos referidos a la metacognición a través de la realización de tareas cognitivas, para que cada estudiante tenga la oportunidad de profundizar en el tema de estudio, así como mejorar la capacidad de ser más consciente de lo que aprende y cómo

se aprende. Además, se sugiere seguir propiciando espacios de participación y formación virtual, pues son generadores de procesos de reflexión que desarrollan la habilidad para la aplicación de experiencias metacognitivas mediante el conocimiento *estratégico, de sí mismo, y acerca de la tarea*; estas situaciones propician en el estudiante el empoderamiento de esta habilidad.

Referencias bibliográficas

- Barajas, Mario. (2003). **La Tecnología Educativa en la enseñanza superior. Entornos Virtuales de Aprendizaje**. España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Blanco, Alfredo y Anta, Pilar. (2015). La perspectiva de estudiantes en línea sobre los entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior. **Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation**. Vol. 2 N° 2, pp. 109-16. Disponible en: <http://www.revistas.uma.es/index.php/innoeduca/article/view/2032/1948>. Recuperado el 18 de septiembre de 2018.
- Cabero, Julio y Gisbert, Mercè. (2005). **La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos**. Editorial MAD, Sevilla, España: Trillas/Eduforma.
- Cabero, Julio; Llorente, María y Román, Pedro. (2004). Las herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado. **Pixel Bit. Revista de Medios y Educación**. Vol. 23. pp. 27-41. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/22780>. Recuperado el 29 de junio de 2018.
- Calvo, Soraya. (2012). Entornos personales de aprendizaje en red: relación y reflexión dialéctico-didáctica a partir de plataformas virtuales. **Revista Iberoamericana de Educación**. Vol. 60, pp. 173-190. Disponible en: <https://rieoei.org/RIE/article/view/451>. Recuperado el 19 de agosto de 2018.
- Capacho, José. (2011). **Evaluación del aprendizaje en Espacios Virtuales-TIC**. Grupo Editorial Ibañez. Barranquilla-Bogotá-Colombia: Universidad del Norte.
- Castellanos, Almudena. (2013). **Aplicación y análisis de la educación personalizada en entornos virtuales de aprendizaje con estudiantes del grado Maestro de Educación Primaria** (Tesis doctoral). Universidad Internacional de La Rioja. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/259737269_Aplicacion_y_analisis_de_la_Educacion_Personalizada_en_entornos_virtuales_de_aprendizaje_con_estudiantes_del_Grado_Maestro_de_Educacion Primaria_Universidad_Internacional_de_La_Rioja. Recuperado el 20 de julio de 2018.
- Castro, Maribel. (2017). **Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones en el contexto educativo de Bogotá**.

- Serie Investigación IDEP. Disponible en: <http://www.idep.edu.co/sites/default/files/libros/Libro%20%20IDEP%20-%20Ambientes%20de%20aprendizaje.pdf>. Recuperado el 05 de septiembre de 2018.
- Chávez, José. (2006). **Guía para el desarrollo de los procesos meta-cognitivos**. Lima- Perú: Kinko's Impresores S.A.C. Disponible en: <https://es.slideshare.net/JoscarlosChvezPared/gua-procesos-metacognitivos-jose-chavez-zamora>. Recuperado el 26 de junio de 2018.
- Díaz, Francisco. (2002). **Didáctica y currículo: Un enfoque constructivista**. Iera edición. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=XrupzjtlhkC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>. Recuperado el 28 de julio de 2018.
- Domínguez, Rosa y Espeso, Gaité. (2002). El conocimiento meta-cognitivo y su influencia en el aprendizaje moto. **Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**. Vol. 2. N°4. pp. 59 - 68. Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista4/artmeta.pdf>. Recuperado el 28 de septiembre de 2018.
- Escontrela, Ramón y Stojanovic, Lily. (2004). El diseño instruccional de contenidos educativos en formato electrónico para docentes y alumnos de la educación básica. El caso venezolano. **Revista de Investigación**. Vol. 56, pp. 11-36. Disponible en: http://www.ucv.ve/uploads/media/Escontrela_Stojanovic2004.pdf. Recuperado el 27 de junio de 2018.
- Espinoza, Julia. (2017). Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. **Revista Multidisciplinaria de investigación**. Vol. 1, N° 2, pp. 33-38. Disponible en: <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/4>. Recuperado el 27 de julio de 2018.
- Fainholc, Beatriz. (2016). Presente y futuro latinoamericano de la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales referidos a educación universitaria. **Revista de Educación a Distancia (RED)**. N° 48. Art. 2. pp. 1-22. Disponible en: <https://www.um.es/ead/red/48/fainholc.pdf>. Recuperado el 18 de septiembre 2018.
- García, Jesús y Bausela, Esperanza. (2004). Relación del conocimiento de la persona, de la tarea y de la estrategia en relación a la escritura con la coherencia y productividad de la composición escrita, en niños/as con y sin dificultades de aprendizaje y/o bajo rendimiento. **Revista de Educación**. Vol. 334, pp. 223-34. Disponible en: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re334/re334_14.pdf. Recuperado el 28 de julio 2018.

- Hernández, Roberto; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. (2014). **Metodología de la investigación**. Sexta Edición. México: McGraw Hill Education.
- Jaramillo, Lilian y Simbaña, Verónica. (2014). La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente. **Sophia, Colección de filosofía de la Educación**. Vol. 16, N°1, pp. 299-313. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846097014.pdf>. Recuperado el 22 de junio de 2018.
- Klingler, Cynthia. (2006). **Psicología cognitiva: estrategias en la práctica docente**. México: McGraw Hill.
- Leiva, Jaime; Valdés, Patricia; Sepúlveda, María. (2012). Comportamiento de los estudiantes en un entorno virtual (EVA) para la enseñanza de matemática universitaria. **Nuevas Ideas en Informática Educativa, TISE 2012. Memorias del XVII Congreso Internacional de Informática Educativa**, 5 al 7 de diciembre de 2012, Santiago de Chile, pp. 9-16. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Jaime_Sanchez7/publication/261987843_Nuevas_Ideas_en_Informatica_Educativa/links/587777ac08ae329d6227f2b5/Nuevas-Ideas-en-Informatica-Educativa.pdf. Recuperado el 14 de septiembre de 2018.
- Martínez, Reinaldo; Tubau, Elisabet; Guilera, Llorenç; Rabanaque, Samuel y Sánchez, Edgar. (2008). Utilidad de distintas ayudas en la resolución de un problema de insight y su relación con las estrategias metacognitivas. **Revista Anales de Psicología**. Vol. 24. N°1, pp. 16-24. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/40220029_Utilidad_de_distintas_ayudas_en_la_resolucion_de_un_problema_de_insight_y_su_relacion_con_las_estrategias_metacognitivas. Recuperado el 22 de julio de 2018.
- Navarrete, Ginger y Mendieta, Rosa. (2018). Las tic y la educación ecuatoriana en tiempos de internet: breve análisis. **Espirales. Revista multidisciplinaria de investigación científica**. Vol. 2, N° 15, pp. 123-136. Disponible en: <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/220>. Recuperado el 27 de octubre de 2018.
- Mestre, Ulises; Fonseca, Juan y Valdés, Roberto. (2007). **Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje**. Editorial Universitaria.
- Monje, Carlos. (2011). **Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica**. Universidad Surcolombiana. Disponible en: https://drive.google.com/filed/0B7qpQvDV3vxvZXNTbk_c3RGd4R28/edit. Recuperado el 25 de julio de 2018.

- Oliveira, Janaina de; Gallardo, Eliana; Bettencourt, Teresa y Gisbert, Mercè. (2012). Meandros de la interacción: desafíos del uso pedagógico de los entornos virtuales 3D. **Revista Iberoamericana de Educación**. N° 60, pp. 153-171. Disponible en: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie60a10.pdf>. Recuperado el 27 de agosto de 2018.
- Onrubia, Javier. (2016). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. **RED-Revista de Educación a Distancia**. N° 50, pp. 1-16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/red/50/3>. Recuperado el 27 de agosto de 2018.
- Poggioli, Lisette. (2009). **Estrategias de aprendizaje; una perspectiva teórica**. En Serie Enseñando a Aprender, Venezuela: Fundación Empresas Polar, 111.
- Rodríguez, René y Espinoza, Leonor. (2017). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios. **RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo**. Vol. 7, N° 14, pp. 1-23. Disponible en: <http://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/274>. Recuperado el 27 de agosto de 2018.
- SabulSky, Gabriela. (2009). **Materiales educativos que recuperen el hacer y el pensar del profesor**. En Comunicación y Educación en entornos virtuales de aprendizaje. Perspectivas teóricas-metodológicas, eds. Sara Pérez y Adriana Imperatore. Bernal, 2009: Universidad Nacional de Quilmes Editorial, 512. Disponible en: <http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/583309c66e5a7.pdf>. Recuperado el 25 de julio de 2018.
- Salinas, Isabel. (2011). **La escuela necesaria en tiempos de cambio**. En semana de la educación 2011: Pensando la escuela. Tema central: “La escuela necesaria en tiempos de cambio, Pontificia Universidad Católica de Argentina, pp. 1-12. Disponible en: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf. Recuperado el 25 de agosto de 2018.
- Silva, Juan. (2011). **Diseño y modelación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)**. Barcelona: Editorial UOC.
- Soto, Carlos. (2003). **Metacognición, cambio conceptual y enseñanza de las ciencias**. Editorial Magisterio. Colombia.



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA

Revista Especializada en Educación

Encuentro Educativo

AÑO 26, Nº 1 Enero - Junio 2019

Esta revista fue editada en formato digital y publicada en Junio de 2019, por el **Fondo Editorial Serbiluz, Universidad del Zulia**. Maracaibo-Venezuela

www.luz.edu.ve

www.serbi.luz.edu.ve

www.produccioncientificaluz.org