

El conectivismo en el logro del aprendizaje matemático en tiempo de pandemia

Connectivism in achieving mathematical learning in time of pandemic

Merma Yépez Nancy Lucía

RESUMEN

Fomentar las actividades de aprendizaje en este tiempo de pandemia ha suscitado a nivel mundial cambios didácticos para reemplazar las sesiones presenciales a sesiones virtuales. En el área de matemática el aprendizaje se relacionó con la modalidad virtual donde el conectivismo se va fortaleciendo como la construcción de nuevos conocimientos a través de la autoformación con el uso de la tecnología. El objetivo fue determinar en qué medida el conectivismo influye en el logro del aprendizaje matemático en tiempo de pandemia en los estudiantes del nivel primario, la población censal estuvo conformada por 80 estudiantes, el estudio que se aplicó fue a través del enfoque cuantitativo, el tipo de investigación fue no experimental correlacional causal, el instrumento que se utilizó fue el cuestionario mostrando la validez y confiabilidad de 0,771 de Alfa de Cronbach, se trabajó para la primera variable. Se concluyó que la primera variable de el conectivismo influye significativamente en el logro de aprendizaje matemático en tiempo de pandemia según el resultado del puntaje de Wald de 19,213 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,000 < \alpha 0.05$.

Palabras clave: Conectivismo, aprendizaje, pandemia, tecnológicas

ABSTRACT

Encouraging learning activities in this time of pandemic has led to didactic changes worldwide to replace face-to-face sessions with virtual sessions. In the area of mathematics, learning was related to the virtual modality where connectivism is strengthened as the construction of new knowledge through self-training with the use of technology. The objective was to determine to what extent connectivism influences the achievement of mathematical learning in times of pandemic in students of the primary level, the census population was made up of 80 students, the study that was applied was through the quantitative approach, the type Research was non-experimental causal correlational, the instrument used was the questionnaire

JOURNAL OF BUSINESS
and entrepreneurial
studies

ISSN: 2576-0971



<https://doi.org/10.37956/jbes.v4i2.84>

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC

BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

Journal of Business and entrepreneurial
E1

<http://journalbusinesses.com/index.php/revista>
eISSN: 2576-0971

journalbusinessentrepreneurial@gmail.com

showing the validity and reliability of 0,771 of Cronbach's Alpha, it was worked for the first variable. It was concluded that the first variable of connectivism significantly influences the achievement of mathematical learning in times of pandemic according to the result of the Wald score of 19,213, which is greater than 4, which becomes the cut-off point for the analysis model and is reinforced by $p = 0.000 < \alpha 0.05$.

Key words: Connectivism, learning, pandemic, technological.

INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo lo tecnológico tiene la mirada como un componente que define las prácticas de educación virtual, conviene destacar los aportes de la teoría del conectivismo y su relación con las perspectivas constructivistas siendo las fuentes más consideradas como las de la teoría de Piaget, Bruner y Vygotsky.

Piaget toma el hecho de entender cómo la persona va comprendiendo el mundo que le rodea asumiendo discrepancias entre lo que ya conoce, llamado maduración biológica y lo que va experimentando a través de su maduración ambiental. Por ejemplo para desarrollar el área de matemática un niño necesita pasar del tránsito de las operaciones concretas al razonamiento inductivo. Esta experiencia evoca los procesos cognitivos de asimilación, acomodación y equilibrio. Jerome Bruner enuncia que el aprendizaje que se da en cada persona lo ejecuta según su necesidad. Representa los procesos de la información en forma activa, icónica y simbólica para luego organizarlo de acuerdo a su interés de forma particular; aquí se evidencia como las estructuras cognitivas se van formando a través del proceso de aprendizaje. En el diálogo activo, llamado aprendizaje Socrático, es el docente el que motiva al estudiante a través de preguntas retroalimentadoras la reflexión sobre su nuevo anclaje en el aprendizaje y nuevo pensamiento para lograr un cambio conceptual de lo que conocía con el nuevo saber. Al hablar de Vygotsky es para él la maduración un paso para determinar los logros cognitivos según en el contexto que vaya cultivando su aprendizaje, es decir asegurar el andamiaje a la zona de desarrollo próximo como un espacio de interacción social, de actividad colectiva para interactuar sus conocimientos y habilidades con su equipo a través del diálogo. Si citamos a Ausubel (1983), es importante resaltar la información que cada persona almacena en su memoria para generar un nuevo conocimiento. Tal como lo afirma César Coll (1990), es el estudiante que día a día va a enfrentar un nuevo aprender construyendo conceptos, relacionando conceptos y adquiriendo todo lo que va a ocurrir en el transcurso de sus experiencias de interacción. Por tal motivo los grupos de aprendizaje entre estudiantes y docentes van a incrementar el desarrollo de nuevas capacidades que irán fortaleciendo su propio aprendizaje cuando describen a través de su propia experiencia su nueva adquisición demostrando una serie de capacidades que llegaran al correcto camino de ser competentes en su aprendizaje, es entonces donde el docente retroalimenta y promueve una nueva construcción de reflexión interactiva de aprendizaje.

Tigse Parreño, en su estudio nos dice acerca de la importancia de la educación como eje de la sociedad por la complejidad de la población, en ello se ve necesario sugerir maestros que cumplan los requisitos de ser holísticos en su enseñanza para llegar a la transformación en los estudiantes, ser impetuoso en el estudio a partir de su propia planificación de estrategias y tomar medidas de apreciación sobre sus logros que va obteniendo durante su propio

aprendizaje. Estos aportes son muy importantes debido a que se van a lograr las competencias académicas mediante el conocimiento lo cual permite trabajar de una manera remota o educación virtual para dar en el engranaje que facilite llegar al contexto global que será de suma importancia en el aprendizaje matemático.

El conectivismo es definido por Siemens (2004) como la construcción en esta nueva era digital del nuevo aprendizaje focalizado dentro del contexto globalizado y altamente tecnologizado. En relación al conectivismo todo tipo de diversas conexiones llamados nodos podría desarrollar un intercambio de información a través de toda la red lo cual afectaría el aprendizaje adquirido (Gutiérrez, 2002). El caos es el origen del intercambio de conocimiento como ciencia que identifica a todas redes que se encuentran interconectadas por medio tecnológicos o redes neuronales porque la ciencia no es estática, se renueva constantemente en respuesta a una incógnita. Sánchez, (2019) y otros hace referencia a que el conectivismo está logrando abarcar diversas aristas respecto al área educativo porque va de la mano con la evolución de la tecnología, la informática y la gran variedad de sitios web que van progresando a pasos agigantados y conquistando los espacios de nuestra vida y nuestro desarrollo social siendo un potencial que irá certificando la calidad de la educación. Y cuándo se produce el caos en el estudiante, es una pregunta relativamente compleja porque el caos es el que da origen a una nueva realidad del conocimiento que me permite predecir el orden que yo tenía acerca de un concepto y con la nueva información que se va construyendo a través de su propia investigación e interés genera el caos y un nuevo aprendizaje como una suma de hilos que enmarañan y diseñan una nueva red con destrezas básicas para su aprendizaje y va adquiriendo una nueva individualidad que van a influir en su toma de decisiones o en la resolución de problemas. En el desarrollo de la nueva individualidad el estudiante hace uso de sus propias herramientas que el facilitador le brindará, es decir el docente, y con la exploración de esta nueva red tecnológica relacionan su gestión de autoaprendizaje. Para Solorzano y García es importante la destreza del docente al conocer las diversas herramientas para el uso correcto de las Tic y facilitar la interacción de los estudiantes, desafíos para desarrollar capacidades y ser competentes en su autoformación. Hablar de nodos es también considerar las herramientas externas que son facilitadoras en su proceso de construcción e investigación de nuevos saberes como son el intercambio de ideas con otros estudiantes, círculos de estudio, las páginas web, textos informativos como las revistas y toda clase de datos que permitan conectarse a un nuevo conocimiento en forma continua o permanente.

En Colombia existen evidencias de cambios y mejora del aprendizaje a través del uso de herramientas digitales como para la construcción del aprendizaje en cada estudiante y evidentemente en los profesores para generar un nuevo cambio de pensamiento. Con algunas herramientas tecnológicas como el Moodle, los estudiantes se convierten en asincrónicos, emiten nuevas informaciones de su aprendizaje a través de diversas bases de datos creando una factibilidad y acceso al manejo y al uso tecnológico. Tener acceso a diversas estrategias para afrontar un nuevo anclaje en el aprendizaje es ser mediador de una nueva construcción conectivista porque permite desarrollar y fortalecer una serie de habilidades que nos permita tener la claridad en la transmisión del nuevo conocimiento a través de diversas herramientas y tener la posibilidad de generar un nuevo ciclo de información que demuestren el cambio. El conectivismo es importante porque desarrolla la reingeniería del nuevo aprendizaje teniendo como el origen a la ciencia, al intercambio de nodos, a la precisión y planificación. Por lo tanto

generar un nuevo aprendizaje es un cambio de paradigmas para los momentos virtuales dentro del proceso educativo con diversas aristas y con diversas concepciones y que puede establecerse explícitamente de nosotros mismos (de manera organizada o con esquema de datos) dirigida y conectada a las nuevas demandas del entorno educativo. Hablar de nodos como conexión en una secuencia didáctica es partir de diversas actividades diseñadas para desarrollar el concepto en la construcción de fracciones desde los procesos de concreto, representación gráfica y su propio concepto de lo aprendido terminando en una retroalimentación y explicando la mayor dificultad y cómo encontró las soluciones a los problemas planteados desarrollando de esta manera el conocimiento a partir de su propia construcción de aprendizaje. Esto nos hace reflexionar que los estudiantes poseen el espíritu colaborativo como parte de las comunidades ecológicas del conectivismo ya que siempre se va a obtener una respuesta a cualquier duda que se presente o de se desarrolle durante el proceso de aprendizaje no es necesario conocer a alguien o ser muy activo en la comunidad para recibir respuesta ante una duda que planteemos según Rodríguez y Castillo.

En diversas tesis de investigación se está demostrando que el conectivismo tiene como fundamento hacer uso de las tecnologías y desarrollar en el estudiante la construcción de su propio aprendizaje significativo creando en esta nueva era un nuevo paradigma educativo que con la constancia y afinación de estrategias para lograr una correcta ecología digital como la retroalimentación, siendo así un postulado el diseño del entorno virtual de aprendizaje Moodle que facilita la enseñanza aprendizaje de la conservación del medio ambiente dirigido al alumnado de los últimos años de Educación del nivel básico, desarrollando capacidades como percepción, la capacidad inferencial, mediante el uso de Moodle y la aplicación de herramientas tecnológicas, seleccionadas para el uso de los estudiantes de acuerdo a sus necesidades.

Al relacionar este enunciado al plano educativo, se demuestra que actualmente los/as estudiantes son agentes o “nodos” multifacéticos, creativos y verisímiles, para crear o dar resolución a una problemática, son capaces de buscar diversas fuentes de contacto. Si esto se traslada a un entorno virtual de aprendizaje, el uso del internet es viabilizado por diversas personas de manera grupal o individual para la construcción del saber de manera informal por la experiencia que cada individuo pueda poseer y crear un nuevo aprendizaje. (Spencer, 2004). A raíz de la coyuntura vivida por la Pandemia, el estado peruano se vio en la necesidad de replantear el trabajo educativo ya no de manera presencial sino de manera remota. Actualmente los docentes de Educación Básica Regular desarrollan la estrategia “Aprendo en casa” creado por el equipo Minedu de educación virtual, donde cada semana se brinda actividades virtuales que permite interactuar con diversas aplicaciones y plataformas que permiten fortalecer y desarrollar el aprendizaje en cada nivel, siendo en el área de matemática un reto para mejorar los resultados de estandarización en la EBR pese a la emergencia. El aprendizaje sugiere tener una visión constructivista para llegar a procesar, interpretar y extraer el anclaje personal de diferentes nodos de información. El flujo de las diversas herramientas tecnológicas y la complejidad en su manejo permite a los estudiantes la necesidad de aprender y conocer el ritmo de este nuevo proceso de construcción. Este modelo que se propone descarga algunos de los procesos e interpretaciones del nuevo conocimiento a través de los nodos de una nueva red de aprendizaje.

El estudiante realiza diversas conexiones complejas y de gran utilidad para su nuevo aprendizaje. (Siemens, G, 2006). El trabajo de Shulman (1986) es el pionero de proponer una nueva enseñanza de formación inicial de maestros en este nuevo conocimiento digital. Lo cual se desarrollan a través de saber de la materia, las teorías pedagógicas del contenido y la malla curricular. Para Shulman, PCK, el conocimiento del contenido es que guarda más relación con la enseñanza por ser especial con la identidad y compromiso del profesorado. Para Hill, Ball, y Schilling desarrollar el aprendizaje matemático es crear en el aula un laboratorio matemático para generar la pasión innata en el alumno. La utilización de la tecnología, como la herramienta es un medio que se pueden valer para el trabajo docente y como estrategia de enseñanza-aprendizaje para el estudiante.” (Díaz Pizón, 2018) De acuerdo a esto, se presenta una serie de herramientas digitales, que ayudarán a los acompañantes docentes a dinamizar sus prácticas en el aula y a los estudiantes a comprender mejor la matemática. No obstante la educación virtual está agarrando cada vez más fuerza por su flexibilidad y una tendencia relativamente nueva, donde a docentes y estudiantes les ha costado adaptarse a esta modalidad, considerando que despertar el interés y cumplir con los procesos matemáticos de forma concreta ahora se usan diversos aplicativos y plataformas para optimizar el proceso de aprendizaje matemático. Afirman Parra y Díaz (2014), que el inicio en el uso de las TIC va a constituir la nueva herramienta tecnológica con el cual el maestro hará uso de la didáctica en el área de las ciencias matemáticas poniendo en práctica su habilidad en el uso del software y entornos virtuales siendo un quehacer constante tanto en el maestro como en el estudiante.

A través del conectivismo y sus diversas ecologías se plantea una herramienta interactiva, lúdica para aprender matemáticas a través de plataformas y aplicativos divertidos que ayudarán a los niños a entender de manera práctica y sencilla las matemáticas. Y esto nos lleva a preguntarnos ¿De qué manera el conectivismo influye en el logro del aprendizaje matemático en tiempo de pandemia?

Es una realidad en el Perú, tener como evidencia el problema de ocupar, según los registros de evaluaciones internacionales en el área de matemática obteniendo nuestra población infantil, resultados que nos ubican en los últimos lugares, PISA (2015). Por tal motivo es importante propiciar un cambio para desarrollar e integrar el conflicto de un nuevo aprendizaje matemático, y así manejar un nuevo diseño señalando los procesos didácticos con sus pasos metodológicos y procesos de análisis, tal como lo indica Godino, y otros (2014), esta reingeniería necesita previamente de diversas implementaciones para el logro concreto de diseño, implementación y análisis respectivo. En el artículo de González-Hernández no propone la importancia del aula virtual para aplicar lograr la satisfacción matemática a través de diversas herramientas digitales bajo el enfoque pedagógico, y es el docente quién va a cumplir la función de facilitador monitoreando y brindando el asesoramiento continuo y permanente dentro del proceso de aprendizaje del estudiante a través de la reflexión, el uso de metacognición para llegar al propio control de su aprendizaje. Con la metodología en el aula virtual que utilizó, es fundamental observar los logros en el área de matemática a través de su autocorrección en la comparación de sus resultados y cuando va aplicar sus propias estrategias en la resolución de los problemas matemáticos con el uso de las tecnologías. Asimismo se aprecia en los resultados que con la aplicación de estas estrategias en su trabajo se va fortaleciendo las nuevas actividades de autoformación, ejecutando el orden de sus experiencias a través de un registro de logros y avances que va a permitir y va a facilitar sus potencialidades y dificultades para que más adelante

sean usados como un precedente para futuros planteamientos de aprendizaje. Jiménez nos propone que son las herramientas digitales las que rompen el paradigma de la enseñanza monótona de las matemáticas, con la implementación de las tecnologías se logra el propósito de plantear nuevas didácticas metodológicas frente a una escuela tradicional. Hoy en día conocer y comprender las matemáticas no sólo se limita al uso de dos simples herramientas básicas sino de otras dimensiones a través de la tecnología. (Ortiz & Romero, 2015). Al hablar de aprendizaje encontramos diversas definiciones como un proceso de modificación, adquisición del nuevo conocimiento, uso de diversas habilidades, desarrollo de nuevas actitudes designando una nueva particularidad de parte del aprendiz en la nueva construcción de su propia definición o construcción de conceptos. Con el conectivismo, una nueva teoría de aprendizaje es romper el trabajo o construcción del aprendizaje de forma individual porque ahora, en esta nueva era tecnológica el propósito es de la autoformación pero a través de la sociedad de redes o nodos a través de diversa organizaciones o herramientas al transferir valores formando su propio camino de aprendizaje. (Gamboa et al., 2019).

Por eso, el presente estudio tiene como finalidad determinar de qué manera el conectivismo influye en el logro de aprendizaje matemático en tiempo de pandemia. Los resultados servirán para potenciar las actividades de aprendizaje matemático para la era digital en un contexto globalizado y altamente tecnologizado valorando el uso de herramientas y plataformas digitales para motivar a los/as estudiantes a continuar aprendiendo, pese a las adversidades externas de la pandemia.

MATERIALES Y MÉTODOS

El paradigma empleado es el positivista en la medida que se van describiendo los hechos tal como suceden en el contexto real y respetando la situación planteada por el estudio según los autores. Naupas y otros plantearon que lo observable va incrementando constantemente en el universo. Se utilizó el método para determinar la verdad o falsedad lo hipotético deductivo como inicio de la investigación asimismo el enfoque que se desarrolló es de escala cualitativa de tipo ordinal por ser politómica y de tipo ordinal por el valor de orden llamada etiqueta. La primera variable se aplicó la prueba de Alfa de Cronbach y a la segunda variable de aprendizaje matemático no se aplicó la confiabilidad por tener la escala de correcto e incorrecto, la información relevante para luego determinar la relevancia y probar la hipótesis del inicio de la investigación. En relación al diseño, por ser de investigación observacional, ya que analiza los datos de la población que se recopiló en un determinado momento teniendo una consideración el nivel de investigación fue correlacional causal con el objetivo de observar la causalidad de las variables. En la investigación se considera asimismo a la población estudiantil con edades de 10 y 11 años del género masculino un 45 % y del género femenino de un 55% que cursan el V ciclo del quinto grado y del sexto grado de EBR del nivel primario de una escuela pública, bajo el muestreo censal siendo un total de 80 estudiantes de ambos sexos, respecto al recojo de los datos se aplicó la encuesta en donde cada estudiante envió su respuesta del cuestionario para la primera variable de estudio, el conectivismo, que fue de creación propia siendo 36 las preguntas con respuestas en la escala de Likert, para ver el grado de satisfacción se tuvo una confiabilidad de un 8 % por juicio de expertos mediante la prueba piloto. Con respecto a la variable el aprendizaje matemático se utilizó el instrumento del centro de educación de Chile 2013 pero fue adaptado a las dimensiones correspondientes del área de matemática.

RESULTADOS

En cuanto a los resultados descriptivos se presenta la tabla de niveles porcentuales de las variables y sus dimensiones:

Tabla I

Niveles de la variable Conectivismo y dimensiones/

Niveles	<u>Conectivismo</u>		Análisis y validación		Genera la ecología y diseño de redes		Promueve el aprendizaje adaptativo y ciclo del conocimiento		Genera sistemas y patrones		Promueve la revisión de sistemas y evaluación		Aplica el ciclo de desarrollo del <u>conocim. y el aprend.</u>	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	11	13,8	17	21,3	15	18,8	12	15,0	22	27,5	17	21,3	22	27,5
Medio	56	70,0	53	66,3	48	60,0	60	75,0	41	51,3	49	61,3	43	53,8
Alto	13	16,3	10	12,5	17	21,3	8	10,0	17	21,3	14	17,5	15	18,8
Total	80	100,0	80	100,0	80	100,0	80	100,0	80	100,0	80	100,0	80	100,0

Figura I. Niveles de conectivismo y dimensiones

El conectivismo según los estudiantes arrojaron que el 13,8% lo considera bajo, el 70,0% lo considera en medio y el 16,3% es considerado como alto; en la dimensión Análisis y validación el 21,3% lo considera bajo, el 66,3% lo considera en medio y el 12,5% es considerado como alto; en la dimensión Genera la ecología y diseño de redes el 18,8% lo considera bajo, el 60,0% lo considera en medio y el 21,3% es considerado como alto; en la dimensión Promueve el aprendizaje adaptativo y ciclo del conocimiento el 15,0% lo considera bajo, el 75,0% lo considera en medio y el 10,0% es considerado como alto; en la dimensión Genera sistemas y patrones el 27,5% lo considera bajo, el 51,3% lo considera en medio y el 21,3% es considerado como alto; en la dimensión Promueve la revisión de sistemas y evaluación el 21,3% lo considera bajo, el 61,3% lo considera en medio y sólo el 17,5% es considerado como alto; en la dimensión Aplica el ciclo de desarrollo del conocimiento y el aprendizaje el 27,5% lo considera bajo, el 53,8% lo considera en medio y el 18,8% es considerado como alto. (Barros & Turpo , 2017)

El conectivismo según los estudiantes arrojaron que el 13,8% lo considera bajo, el 70,0% lo considera en medio y el 16,3% es considerado como alto; en la dimensión Análisis y validación el 21,3% lo considera bajo, el 66,3% lo considera en medio y el 12,5% es considerado como alto; en la dimensión Genera la ecología y diseño de redes el 18,8% lo considera bajo, el 60,0% lo considera en medio y el 21,3% es considerado como alto; en la dimensión Promueve el aprendizaje adaptativo y ciclo del conocimiento el 15,0% lo considera bajo, el 75,0% lo considera en medio y el 10,0% es considerado como alto; en la dimensión Genera sistemas y patrones el 27,5% lo considera bajo, el 51,3% lo considera en medio y el 21,3% es considerado como alto; en la dimensión Promueve la revisión de sistemas y evaluación el 21,3% lo considera bajo, el

61,3% lo considera en medio y sólo el 17,5% es considerado como alto; en la dimensión Aplica el ciclo de desarrollo del conocimiento y el aprendizaje el 27,5% lo considera bajo, el 53,8% lo considera en medio y el 18,8% es considerado como alto.

Tabla 2

Niveles de la variable aprendizaje matemático y dimensiones

Niveles	Aprendizaje matemático		Matematiza situaciones		Comunica y representa ideas matemáticas		Elabora y usa estrategias		Razona y argumenta	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	27	33.8	17	21.3	14	17.5	15	18.8	13	16.3
Proceso	35	43.8	52	65.0	46	57.5	38	47.5	44	55.0
Logrado	18	22.5	11	13.8	20	25.0	27	33.8	23	28.8
Total	80	100,0	80	100,0	80	100,0	80	100,0	80	100,0

Los resultados descriptivos de la variable aprendizaje matemático de los estudiantes arrojaron que el 33.8% se presenta en inicio, el 43.8% se presenta en proceso y el 22.5% se presenta en logrado; con respecto a la dimensión matemática situaciones, arrojaron que el 21.3% se presenta en inicio, el 65.0% se presenta en proceso y el 13.8% se presenta en logrado; con respecto a la dimensión comunica y representa ideas matemáticas, arrojaron que el 17.5% se presenta en inicio, el 57.5% se presenta en proceso y el 25.0% se presenta en logrado; con respecto a la dimensión elabora y usa estrategias, arrojaron que el 18.8% se presenta en inicio, el 47.5% se presenta en proceso y el 33.8% se presenta en logrado; finalmente con respecto a la dimensión razona y argumenta, arrojaron que el 16.3% se presenta en inicio, el 55.0% se presenta en proceso y el 28.8% se presenta en logrado

Resultados correlacionales

Prueba de hipótesis

Tabla 3. Prueba de variabilidad de la hipótesis general y específicas

Hipótesis	Variables	Logaritmo de verosimilitud	Chi-cuadrado	Sig. bilateral	Pseudo Cuadrado de Nagelkerke	% de influencia x 100%
Hipótesis general	Conectivismo* Aprendizaje matemático	17,193	23,911	,000	,293	29,3%
Hipótesis específica- I	Conectivismo* Matematiza situaciones	15,988	16,065	,000	,220	22,0%

Hipótesis específica-2	Conectivismo *					
	Comunica y representa ideas matemáticas	47,252	9,592	,002	,132	13,2%
Hipótesis específica-3	Conectivismo					
	*Elabora y usa estrategias	18,853	8,596	,003	,117	11,7%
Hipótesis específica-4	Conectivismo					
	* Razona y argumenta	21,120	4,767	,029	,067	6,7%

Desarrollado el análisis en la hipótesis-general se ha demostrado que la variable Conectivismo presenta alta variabilidad sobre el aprendizaje matemático de los estudiantes en tiempos de pandemia de 29,3% de acuerdo al índice del pseudo cuadrado de Nagelkerke 0,293 y al p valor de 0,000. En la hipótesis-específica-1 se ha demostrado que la variable Conectivismo presenta alta variabilidad sobre la dimensión matemática situaciones de 22,0% de acuerdo al índice del pseudo cuadrado de Nagelkerke 0,220 y al p valor de 0,000; En la hipótesis-específica-2 se ha demostrado que la variable Conectivismo presenta una alta variabilidad sobre la dimensión comunica y representa ideas matemáticas de 13,2% de acuerdo al índice del pseudo cuadrado de Nagelkerke 0,132 y al p valor de 0,002; En la hipótesis-específica-3 se ha demostrado que la variable Conectivismo presenta baja variabilidad sobre la dimensión elabora y usa estrategias de 11,7% de acuerdo al índice del pseudo cuadrado de Nagelkerke 0,117 y al p valor de 0,003; En la hipótesis-específica-4 se ha demostrado que la variable Conectivismo presenta baja variabilidad sobre la dimensión razona y argumenta de 6,7% de acuerdo al índice del pseudo cuadrado de Nagelkerke 0,067 y al p valor de 0,029.

Influencia significativa del conectivismo en el logro de aprendizaje matemático en tiempo de pandemia.

Tabla 4

Estimaciones de parámetro

	Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Umbral [V2 = 1]	3,496	,988	12,519	1	,000	1,560	5,433
[V2 = 2]	5,857	1,118	27,446	1	,000	3,666	8,048
Ubicación V1	2,131	,486	19,213	1	,000	1,178	3,084

Función de enlace: Logit.

Estimación de parámetros para la prueba de influencia significativa de conectivismo en el aprendizaje matemático de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Se permite conocer que el conectivismo influye significativamente en el logro del aprendizaje matemático de los estudiantes en tiempo de pandemia por cuanto el puntaje Wald de 19,213 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,000 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en el logro del aprendizaje matemático de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Hipótesis específica 1

Ho: El conectivismo no influye significativamente en la competencia matemática situaciones en tiempo de pandemia.

H1: El conectivismo influye significativamente en la competencia matemática situaciones en tiempo de pandemia.

Tabla 5. Estimación de parámetros para la prueba de influencia significativa de conectivismo en la competencia matemática situaciones de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Estimaciones de parámetro

	Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Umbral [D1 = 1]	2,032	,895	5,154	1	,023	,278	3,786
[D1 = 2]	5,735	1,120	26,199	1	,000	3,539	7,931
Ubicación V1	1,771	,461	14,766	1	,000	,868	2,675

Función de enlace: Logit.

Se permite conocer que el conectivismo influye significativamente en la competencia matemática situaciones de los estudiantes en tiempo de pandemia por cuanto el puntaje Wald de 14,766 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,000 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en la competencia matemática situaciones de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Influencia significativa del conectivismo en la competencia comunicativa y representa las ideas matemáticas en tiempo de pandemia.

Hipótesis específica 2

Ho: El conectivismo no influye significativamente en la competencia comunica y representa las ideas matemáticas en tiempo de pandemia.

H1: El conectivismo influye significativamente en la competencia comunica y representa las ideas matemáticas en tiempo de pandemia.

Tabla 6

Estimación de parámetros para la prueba de influencia significativa de conectivismo en la competencia comunica y representa las ideas matemáticas de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Estimaciones de parámetro

	Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Umbral [D2 = 1]	1,015	,841	1,456	1	,228	-,634	2,663
[D2 = 2]	3,931	,958	16,854	1	,000	2,054	5,808
Ubicación V1	1,301	,424	9,412	1	,002	,470	2,133

Función de enlace: Logit.

Se permite conocer que el conectivismo influye significativamente en la competencia comunica y representa las ideas matemáticas de los estudiantes en tiempo de pandemia por cuanto el puntaje Wald de 9,412 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,002 < \alpha 0,05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en la competencia comunica y representa las ideas matemáticas de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Influencia significativa del conectivismo en la competencia elabora y usa estrategias en tiempo de pandemia.

Hipótesis específica 3

Ho: El conectivismo no influye significativamente en la competencia elabora y usa estrategias en tiempo de pandemia.

H1: El conectivismo influye significativamente en la competencia elabora y usa estrategias en tiempo de pandemia.

Tabla 7

Estimación de parámetros para la prueba de influencia significativa de conectivismo en la competencia elabora y usa estrategias de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Estimaciones de parámetro

	Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Umbral [D3 = 1]	,866	,833	1,083	1	,298	-,765	2,498
[D3 = 2]	3,188	,905	12,424	1	,000	1,415	4,961
Ubicación V1	1,208	,416	8,416	1	,004	,392	2,024

Función de enlace: Logit.

Se permite conocer que el conectivismo influye significativamente en la competencia comunica y representa las ideas matemáticas de los estudiantes en tiempo de pandemia por cuanto el puntaje Wald de 8,416 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,004 < \alpha 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en la competencia comunica y representa las ideas matemáticas de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Influencia significativa del conectivismo en la competencia razona y argumenta en tiempo de pandemia.

Hipótesis específica 4

Ho: El conectivismo no influye significativamente en la competencia razona y argumenta en tiempo de pandemia.

H1: El conectivismo influye significativamente en la competencia razona y argumenta en tiempo de pandemia.

Tabla 8

Estimación de parámetros para la prueba de influencia significativa de conectivismo en la competencia razona y argumenta de los estudiantes en tiempo de pandemia.

Estimaciones de parámetro

	Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Umbral [D4 = 1]	,151	,832	,033	1	,856	-1,479	1,782
[D4 = 2]	2,819	,899	9,833	1	,002	1,057	4,580
Ubicación V1	,915	,409	4,999	1	,025	,113	1,718

Función de enlace: Logit.

Se permite conocer que el conectivismo influye significativamente en la competencia comunica y representa las ideas matemáticas de los estudiantes en tiempo de pandemia por cuanto el puntaje Wald de 4,999 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,025 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en la competencia razona y argumenta de los estudiantes en tiempo de pandemia.

DISCUSIÓN

En la investigación “El conectivismo en el logro del aprendizaje matemático en tiempo de pandemia” se presenta al conectivismo como nuevo aprendizaje focalizado dentro del contexto globalizado y altamente tecnologizado ´porque sí va a influir significativamente en logro de aprendizaje matemático en tiempo de pandemia, por lo tanto como dice Solorzano y García es importante destacar la destreza del docente para conocer las diversas herramientas y hacer uso correcto de las Tic y facilitar la interacción de los estudiantes con nuevos desafíos para desarrollar capacidades y ser competentes en su autoformación como lo demuestra el puntaje Wald de 19,213 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,000 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula de igual manera con la competencia matematiza situaciones por cuanto el puntaje Wald de 14,766 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,000 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula. Asimismo en la competencia comunica y representa ideas matemáticas en tiempo de pandemia, por cuanto el puntaje Wald de 9,412 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,002 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula; en la competencia elabora y usa estrategias en tiempo de pandemia, por cuanto el puntaje Wald de 8,416 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,004 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula y finalmente en la última competencia razona y argumenta en tiempo de pandemia, por cuanto el puntaje Wald de 4,999 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,025 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula. Con los resultados obtenidos, según afirman Hill, Ball, y Schilling, precisamente la importancia de desarrollar el aprendizaje matemático y crear en el aula un laboratorio matemático para generar la pasión innata en el alumno. La utilización de la tecnología, como la herramienta es un medio que se pueden valer para el trabajo docente y como estrategia de enseñanza- aprendizaje para el estudiante.

CONCLUSIONES

Primera: Sobre el objetivo general se infiere que el conectivismo influye significativamente en el logro de aprendizaje matemático en tiempo de pandemia según el resultado del puntaje de Wald de 19,213 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,000 < a 0.05$

Segunda: En referencia al primer objetivo específico se concluye que el conectivismo influye significativamente en la competencia matematiza situaciones en tiempo de pandemia, por cuanto el puntaje Wald de 14,766 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo

de análisis y es reforzado por $p = 0,000 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en la competencia matemática situaciones en tiempo de pandemia.

Tercera: Se permite conocer que el conectivismo influye significativamente en la competencia comunica y representa ideas matemáticas en tiempo de pandemia, por cuanto el puntaje Wald de 9,412 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,002 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en la competencia comunica y representa ideas matemáticas en tiempo de pandemia.

Cuarta: En referencia al tercer objetivo específico se concluye que el conectivismo influye significativamente en la competencia elabora y usa estrategias en tiempo de pandemia, por cuanto el puntaje Wald de 8,416 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,004 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en la competencia elabora y usa estrategias en tiempo de pandemia.

Quinta: En referencia al cuarto objetivo específico se concluye que el conectivismo influye significativamente en la competencia razona y argumenta en tiempo de pandemia, por cuanto el puntaje Wald de 4,999 que es mayor de 4 que viene a ser el punto de corte para el modelo de análisis y es reforzado por $p = 0,025 < a 0.05$ que permite el rechazo de la hipótesis nula e inferir que el conectivismo influye significativamente en la competencia razona y argumenta estrategias en tiempo de pandemia.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 2). México: Trillas.
- Barros Bastidas, C., & Turpo Gebera, O. (2017). La formación en el desarrollo del docente investigador: Una revisión sistemática. *Espacios*, 38(45). <http://www.revistaespacios.com/a17v38n45/17384511.html>
- Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi. (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza, pp. 435-453.
- Gamboa, M., Barros, L., & Barros, C. (2019). Childhood Aggressiveness, Learning and Self-Regulation in Primary Students. *Luz. Revista Electrónica Trimestral de La Universidad de Holguín*, 53(9), 1689–1699. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/743/637>
- García, B. (2015). Competencias matemáticas, expectativas de aprendizaje y enculturación matemática. *Escenarios*, 13 (1), 22-33. Recuperado de: <https://doi.org/10.15665/esc.v13i1.549>

- Godino, J. D., Aké, L., Gonzato, M., & Wilhelmi, M. R. (2014). Niveles de algebrización de la actividad matemática escolar. Implicaciones para la formación de maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 32.1, 199-219.
- Gutiérrez, J. (2002) Aplicaciones de la realidad virtual en psicología clínica. *Aula médica psiquiatría* 4 (2) ,92-126. <http://www.ub.edu/personal/rv/realidadvirtual.pdf>
- Ñaupas, H, Mejía, E, Novoa, E y Villagómez, A (2013), *Metodología de la investigación científica y elaboración de tesis*. Editorial Universidad Nacional de San Marcos. Lima, Perú.
- Parra, O. y Díaz, V. (2014). Didáctica de las matemáticas y tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 8 (2), 60-81.
- PISA (2015) PISA: Resultados clave. OCDE. Recuperado de: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Sánchez, C. R. Costa, R.O. Mañoso, P.L. Novillo, L.M. y Pericacho, G.F. Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 113-136.DOI: <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Siemens G. Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Traducción: Diego E. Leal Fonseca. Febrero 7, 2007 Diciembre 12, 2004. Disponible en: [www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc).
- Shulman, L. S. (2001). Conocimiento y enseñanza. *Estudios Públicos*, 83, 163-196.
- Tigse Parreño, M. (2019) El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4>