

Análisis de la Gestión de la Calidad del Proceso Enseñanza Aprendizaje en Geometría y Cálculo Avanzado en Tiempos de Pandemia

Analysis of the Quality Management of the process Teaching Learning in Geometry and Advanced Calculation in Times of Pandemic

Freddy Toyo¹

fretoal@gmail.com

ORCID 0000-0002-8552-6786

Núcleo San Francisco de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt

Ingrid Rodríguez²

ingridmil4@gmail.com

ORCID 0000-0002-3386-8418

Núcleo San Francisco de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt

Artículo recibido: 15/03/2021
Aceptado para publicación: 06/06/2021

Resumen

Por ocasión de aplicarse el Programa la Universidad en casa, debido a la pandemia COVID 19, se ha considerado hacer un análisis de la gestión de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en Geometría y Cálculo Avanzado, bajo ambiente virtual, con el propósito de establecer una estandarización general que permita un mejoramiento continuo de dicho proceso (enseñanza aprendizaje de Geometría y Cálculo Avanzado); en tal sentido se tomaron en cuenta los siguientes factores para el análisis: contexto social, bases cognitivas de los estudiantes, concentración, atención y comprensión de contenidos bajo ambiente virtual, así como los factores que contribuyen a mejorar sus habilidades meta cognitivas; posesión de equipos y dominio de herramientas tecnológicas. Se constató que un alto número de estudiantes carece de equipos telemáticos, presentan dificultades con el uso de la web, poca movilidad y debilidades en las bases cognitivas. Finalmente se propone una estandarización de enseñanza aprendizaje on-line y a distancia, adaptada a la sugerida por el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Educación, el cual considera: procesos destinados a los estudiantes, procesos relacionados con la gestión de los contenidos y procesos relacionados con la gestión de aprendizaje.

Palabras clave: calidad, enseñanza, aprendizaje, ambiente virtual, telemática, gestión.

Abstract

On the occasion of applying the Home University Program, due to the Covid-19 pandemic, it has been considered to make an analysis of the quality management of the teaching-learning process in Geometry and Advanced Calculus, under a virtual environment, with the purpose of establish a general standardization that allows a continuous improvement of said process (teaching-learning of Geometry and Advanced Calculus); in this sense, the following factors were taken into account for the analysis: social context, cognitive bases of the students, concentration, attention and understanding of content under the virtual environment, as well as the factors that contribute to improving their metacognitive abilities; possession of equipment and mastery of technological tools. It was found that a high number of students lack telematic equipment, have difficulties with the use of the web, little mobility and weaknesses in the cognitive bases. Finally, a standardization of online and distance learning teaching is proposed, adapted to that suggested by the Ibero-American Congress of Science, Technology and Education, which considers: processes for students, processes related to content management and related processes with learning management.

Key words: quality, teaching, learning, virtual environment, telematics, management.

¹Especialista en Ingeniería de Seguridad (LUZ). Ingeniero Industrial (LUZ). Licenciado en Matemática y Física (LUZ).

²Magister Scientiarum en Desarrollo Social (LUZ). Licenciada en Trabajo Social (LUZ). Licenciada en Educación (MPPES).

I.- INTRODUCCIÓN

Por consecuencia de la crisis mundial ocasionada por la pandemia COVID 19, en Venezuela; sus autoridades decidieron emitir un decreto nacional dentro del marco de las estrategias preventivas contra dicha pandemia, este decreto establece un modelo de operacionalidad para la educación, específicamente a nivel universitario, denominada la “Universidad en casa”; en este sentido, la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB) siendo parte del universo de instituciones de educación superior en Venezuela, se apegó a este método; de modo que el núcleo UNERMB ubicado en el Municipio San Francisco (Sierra Maestra) del estado Zulia, decidió que para la prosecución de parte de los estudiantes de sus respectivas carreras se diera inicio a la formación o proceso de enseñanza bajo un ambiente virtual que brinda el uso de la telemática en las modalidades de enseñanza on-line o a distancia.

Tomando en cuenta la docencia como medio de investigación, se ha planteado un análisis de la gestión de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en Geometría y Cálculo avanzado en tiempos de pandemia, aplicando para ello el método etnográfico con el objetivo de determinar las características de las interacciones en los procesos formativos de las asignaturas ya mencionadas, durante los períodos I-2020 y II-2020; es decir marzo-septiembre y octubre 2020-marzo 2021, respectivamente; lo que conllevaría a proponer y establecer un modelo de estandarización para la gestión de la calidad en el campo de acción de enseñanza virtual de estas dos áreas de conocimiento técnico; es decir Geometría y Cálculo avanzado.

II.- METODOLOGÍA

Por ser docente activo de las áreas Geometría y Cálculo Avanzado, se plantea el reto de aplicar la investigación dentro del enfoque introspectivo vivencial; según Padrón (2001), donde se rescata la importancia del sujeto.

La línea que conlleva al conocimiento es una interrelación o interacción entre el investigador y el participante, para identificar y mejorar los factores que determinan la calidad o no del proceso de enseñanza aprendizaje bajo un ambiente virtual en tiempo de pandemia. En la UNERMB San Francisco, esta investigación está basada en un enfoque realista tomando en cuenta la formación de los estudiantes; sus motivaciones y otros factores psico emocionales; por tanto el estudiante se analizó como sujeto social y su interacción académica-vivencial como un todo.

La investigación se realiza con estudiantes de Geometría y Cálculo avanzado, de dos períodos consecutivos (I-2020 y II-2020-2021).

Este estudio analiza las características que definen la calidad del proceso enseñanza aprendizaje bajo el contexto de la pandemia COVID 19. Se buscó obtener información directa con los estudiantes para definir las variables más significativas influyentes en la calidad o no, durante dichos períodos; de tal manera que se consideró relevante la siguiente información:

- a) El contexto social de los estudiantes.
- b) Bases cognitivas de los estudiantes (Geometría y Cálculo avanzado)
- c) Atención, concentración y comprensión de contenidos bajo ambiente virtual.
- d) Factores que influyen en el desarrollo de sus habilidades meta cognitivas (planificación, repaso, estado de conciencia).
- e) Posesión, conocimientos y manejo de las herramientas tecnológicas que ofrece la telemática.

Tomando en cuenta la caracterización anterior, estas premisas se han sometido a un análisis para una posterior generación de teoría que conlleve a definir el estado actual de la calidad en este contexto, pandemia COVID 19 y posteriormente permitan establecer bases estratégicas para un mejoramiento continuo en períodos post pandemia.

La etnografía, definida por Martínez (2011), como un enfoque fundamentado en la convicción que las tradiciones, valores y normas del ambiente donde se vive, se van internalizando poco a poco, regularidades que van moldeando la conducta individual y grupal.

Entonces, este autor considera que:

La investigación etnográfica en sentido estricto, ha consistido en la producción de estudios analítico-descriptivos de las costumbres, creencias, prácticas sociales y religiosas, conocimientos y comportamiento de una cultura particular, generalmente de pueblos o tribus primitivos. En sentido amplio, muchas de carácter cualitativo, estudios de casos, investigaciones de campo y otras en las que prevalece la observación participativa, centran su atención en el ambiente natural, incorporan como investigadores a algunos sujetos estudiados y evitan la manipulación de variables por parte del investigador. (Martínez, 2011:183).

Se interpreta que, lo que la gente dice y hace esta moldeado consciente o inconscientemente por las situaciones sociales; en este sentido, el estudio se desarrolló bajo una descripción analítica, interpretando las condiciones del contexto social de los estudiantes; su objeto de estudio se centra en sus bases cognitivas, su concentración, factores influyentes en su meta cognitividad, la posesión, conocimiento y manejo de las herramientas tecnológicas, para luego hacer una interpretación y establecer proposiciones que conlleven a una estandarización de la gestión de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en función de una mejora continua del mismo.

III.- RESULTADOS

Al analizar el contexto social de la población en estudio, se determinó qué factores eran influyentes dentro de una medición de la calidad de la enseñanza aprendizaje en este momento de contingencia, pandemia COVID 19; entre ellos se enumeran los siguientes:

- 1) Carenza del servicio continuo de electricidad.
- 2) Carenza del servicio de internet – wifi.
- 3) Poca posibilidad de comunicación interpersonal directa debido al cumplimiento de las normas de bio seguridad.
- 4) Poca factibilidad para el traslado por escasez de transporte, debido al cumplimiento de las medidas gubernamentales a nivel nacional y regional por ocasión de la pandemia y escasez de combustible.

En el análisis de las bases cognitivas se pudo determinar las siguientes deficiencias en la comprensión de las definiciones básicas, en el caso de Geometría, se tienen las siguientes:

- 1) Definición de punto.
- 2) Definición de recta.
- 3) Definición de plano cartesiano.
- 4) Ubicación de punto en el plano cartesiano.
- 5) Elementos del punto en el plano cartesiano.
- 6) Definición de segmento de recta.
- 7) Definición de rectas paralelas.
- 8) Definición de rectas perpendiculares.
- 9) Definición de distancia entre dos puntos.
- 10) Definición de punto medio.
- 11) Definición de mediatriz.
- 12) Definición de ángulo.
- 13) Clasificación de los ángulos.
- 14) Definición de bisectriz.
- 15) Definición de ángulos alternos-internos.

- 16) Definición de ángulos alternos-externos.
- 17) Definición de ángulos opuestos por el vértice.
- 18) Definición de ángulos correspondientes.
- 19) Definición de polígonos.
- 20) Definición de cuadriláteros.
- 21) Definición de triángulos.
- 22) Clasificación de los triángulos
- 23) Definición de proporcionalidad.
- 24) Definición de circunferencia.
- 25) Definición de círculo.
- 26) Definición de diámetro.
- 27) Definición de radio.
- 28) Ubicación de un punto en el eje tridimensional.
- 29) Definición de esfera.

La enseñanza de la geometría es un tema complejo de analizar, sin embargo; se puede decir que históricamente se había percibido como una memorización de conceptos y propiedades que muchos alumnos no terminaban de comprender; así también, algunos docentes se detenían en el análisis de propiedades geométricas, fórmulas y teoremas sólo con el propósito de cumplir los contenidos programáticos establecidos.

Debido al gran significado que tiene la geometría para la percepción del mundo real y su aplicación a soluciones diarias, ésta ha pasado a ser de gran importancia en la formación académica de niños, adolescentes, jóvenes de la educación media, técnica, universitarios, docentes en áreas numéricas e ingenieros de todas las áreas.

Es así como se puede afirmar que la enseñanza de la geometría ha exigido una aplicación constructivista aumentando la motivación en la persona que aprende y ampliando en él, el sentido del aprendizaje significativo, lo que se ha venido logrando al despertar la conciencia sobre las bondades que representa la interrelación con el medio ambiente, una buena comprensión de los conceptos geométricos y un manejo óptimo de su lenguaje.

Así también, ver la importancia y tener el dominio del espacio tridimensional, impulsa los avances en la persona que aprende para que pueda llegar a desarrollar niveles superiores de conocimiento. Por otra parte, el modelo de los Van Hiele es muy práctico al momento de descubrir, clasificar, definir y desarrollar componentes dentro del aprendizaje de la Geometría; es decir el aprendizaje se obtiene al pasar de diferentes niveles de pensamiento y conocimiento.

Es muy importante destacar el rol motivacional que debe asumir la persona que enseña propiciando despertar el mayor interés sobre quien aprende y este rol debe enfocarse en la comprensión de cada aspecto de los conceptos geométricos con un lenguaje pertinente a ser analizado.

Como fase siguiente de resolución, se deben aplicar diferentes estrategias didácticas (juegos, software, materiales, gráficos, relación de ejercicios, entre otros); todo enmarcado en el espíritu de un aprendizaje colaborativo que incluya a todos los participantes por igual; de esta manera, la fase u objetivo de profundizar y desarrollar conocimientos adquiridos, podrá llevar al grupo a que puedan surgir nuevos conocimientos, estrategias o métodos de aprendizaje.

Existen varias investigaciones sobre la enseñanza de la Geometría que pueden resumirse en una frase hacia la cual la mayoría converge, que es “el secreto es aprender haciendo”.

Montoya y Flores (sin fecha), plantea la aplicación de los rompecabezas ligado a sus cualidades topológicas métricas para que la persona que aprende entre en contacto con situaciones en el espacio tridimensional.

Con respecto a Cálculo avanzado, se detectaron las siguientes deficiencias en sus bases cognitivas:

- 1) Conocimiento de los conjuntos numéricos.
- 2) Determinación del máximo común divisor (MCD).
- 3) Determinación del mínimo común múltiplo (MCM).
- 4) Operaciones con fracciones con igual denominador.
- 5) Operaciones con fracciones con diferentes denominadores.
- 6) Multiplicación de fracciones
- 7) Factorización por factor común.
- 8) Definición de términos semejantes.
- 9) Solución de ecuaciones lineales.
- 10) Simplificación de términos.
- 11) Productos notables.
- 12) Propiedades de la potenciación.
- 13) Propiedades de la radicación.
- 14) Factorizaciones (Ruffinni conjugadas).
- 15) Relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo.
- 16) Ley del seno.
- 17) Ley del coseno.
- 18) Identidades trigonométricas básicas.
- 19) Ecuaciones lineales.
- 20) Teoría de las funciones.
- 21) Definición de límites.
- 22) Cálculo de límites polinómicos.
- 23) Cálculo de límites trigonométricos.
- 24) Interpretación geométrica de la derivada.
- 25) Cálculo de derivadas polinómicas.
- 26) Cálculo de derivadas trigonométricas.
- 27) Definición de la anti-diferenciación.
- 28) La integral inmediata polinómica.
- 29) La integral inmediata trigonométrica.
- 30) El teorema fundamental del cálculo.
- 31) Métodos de integración.

Con respecto a la atención y comprensión en tiempo virtual, se notó una clara dificultad en la interpretación de los términos utilizados en la enseñanza bajo ambiente virtual: on-line y a distancia.

Aunque estos dos términos guardan una estrecha relación, se diferencian; es decir, cada una tiene sus características específicas resumidas de la siguiente manera:

On-line: con este medio tecnológico se permite una interacción o bidireccionalidad de la información o conocimiento en tiempo real entre un grupo, a través de la web u otras herramientas que brinda la telemática. También podemos decir que en esta modalidad hay una sincronización con respecto al tiempo.

A distancia: permite el envío de material didáctico; sin una intercomunicación grupal en tiempo real, es decir, se da una comunicación asincrónica; se envía y se recibe.

En relación a sus habilidades de metacognición, presentan un desconocimiento de estrategias de organización personal; por ejemplo; no identifican sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA); así como también, no poseen métodos y técnicas de estudio que les permita una planificación diaria de actividades tomando en cuenta sus niveles de jerarquización, de acuerdo a lo urgente y a lo importante.

Con respecto a su estado de conciencia, se notó que la mayor parte de la población, aún no identifica su vocación real con respecto a la ubicación de la carrera seleccionada; la mayoría hizo selección más por el estatus social que puede representar la carrera que por sus verdaderos intereses vocacionales propios y sus potencialidades.

Y finalmente, en cuanto a la posesión de equipos y dominio de las herramientas de la telemática un alto porcentaje carece de laptop, computadora de escritorio, teléfono inteligente, así también pocos tienen dominio en el uso de las plataformas comunes: Moodle, classroom, meet, zoom; entre otras.

En el presente estudio se trabajó con senda muestra poblacional de 120 estudiantes de las cátedras Geometría y Cálculo avanzado en los períodos académicos mencionados anteriormente (I-2020 y II-2020-2021); en el núcleo UNERMB San Francisco; se aplicaron estrategias cónsonas con el método etnográfico que permitieron obtener un diagnóstico real (descrito anteriormente); en tal sentido, se define un esquema o estandarización para un mejoramiento continuo de la calidad para optimizar el desempeño de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las áreas analizadas en este contexto; dichas estrategias están fundamentadas por los parámetros que establece el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Educación, que establece los tres grandes componentes que deben existir dentro de la formación virtual:

- Procesos relacionados con los destinatarios (PRD)
- Procesos relacionados con la gestión de contenidos (PRGC)
- Procesos relacionados con la gestión de aprendizaje (PRGA)

Estos componentes pueden describirse de la siguiente manera:

•PRD:

- a)Claridad de los contenidos.
- b)Herramientas tecnológicas a utilizar (adiestramiento).
- c)Seguimiento adecuado del participante (de su parte).
- d)Procedimientos claros de ingreso a las tecnologías (uso de las plataformas).
- e)Contacto continuo para dudas que el participante puede tener.

•PRGC:

- a)Proceso relacionado con la gestión de los contenidos.
- b)Recursos para el aprendizaje.
- c)Apoyo para el aprendizaje.
- d)Material consistente.
- e)Sistema de evaluación y autoevaluación.
- f)Uso adecuado de herramientas de comunicación, sincrónicas y asincrónicas.

•PRGA:

- a)Plataforma educativa o sistema que mejor se adapte a los objetivos de la acción formativa.

A continuación, se presentan tablas de resumen sobre la información de interés de campo durante la investigación.

Tabla 1. Contexto social de los estudiantes

ITEMS	CATEGORÍAS DE RESPUESTA	RESPUESTAS
A) ¿Cuenta usted con recursos para una alimentación básica? Universo 120 estudiantes.	a) Siempre	95
	b) Casi siempre	15
	c) Algunas veces	5
	d) Casi nunca	5
B) ¿Cuenta usted con Servicio de electricidad? Universo 120 estudiantes.	a) Siempre	60
	b) Casi siempre	20
	c) Algunas veces	25
	d) Casi nunca	15
C) ¿Cuenta usted con Servicio de internet en su hogar? Universo 120 estudiantes.	a) Siempre	10
	b) Casi siempre	10
	c) Algunas veces	80
	d) Casi nunca	20
D) ¿Cuenta usted con facilidad de transporte para trasladarse de un sitio a otro? Universo 120 estudiantes.	a) Siempre	10
	b) Casi siempre	10
	c) Algunas veces	70
	d) Casi nunca	30

Fuente. Elaboración propia (2021)

Tabla 2. Bases cognitivas en el área de Geometría

ITEMS	SI	NO
¿Conoce la definición de geometría? Universo 120 estudiantes	40	80
¿Conoce la definición de punto? Universto 120 estudiantes	50	70
¿Conoce la definición de recta? Universo 120 estudiantes	55	65
¿Conoce la definición de segmento de una recta? Universo de 120 estudiantes	35	85
¿Conoce la definición de plano cartesiano? Universo 120 estudiantes	60	60
¿Conoce la definición y aplicación matemática de la distancia entre 2 puntos? Universo 120 estudiantes	30	90
¿Conoce la definición y aplicación del punto medio? Universo 120 estudiantes	30	90
¿Conoce la definición y aplicación de mediatriz? Universo 120 estudiantes	20	100
¿Conoce la definición y aplicación de Ángulo? Universo 120 estudiantse	20	100
¿Conoce la definición y aplicación de la bisectriz de un ángulo? Universo 120 estudiantes	10	110

Fuente. Elaboración propia (2021)

Tabla 3. Bases cognitivas en el área de Cálculo avanzado

	SI	NO
¿Conoce usted las reglas básicas para el cálculo de las Derivadas? Universo 120 estudiantes	80	40
¿Domina usted las reglas básicas para el cálculo de las Derivadas? Universo 120 estudiantes	20	100
¿Domina usted la teoría de las funciones y sus gráficas? Universo 120 estudiantes	20	100
¿Domina usted la integración inmediata? Universo 120 estudiantes	10	110
¿Conoce usted el Teorema fundamental del Cálculo? Universo 120 estudiantes	25	95

Fuente. Elaboración propia (2021)

Tabla 4. Atención, concentración y comprensión por parte de los estudiantes

	SI	NO
¿Conoce usted Técnicas de Estudio? Universo 120 estudiantes	20	100
¿Conoce usted la definición de atención? Universo 120 estudiantes	20	100
¿Conoce usted la definición de concentración? Universo 120 estudiantes	10	110
¿Conoce usted la definición de comprensión? Universo 120 estudiantes	5	115

Fuente. Elaboración propia (2021)

Tabla 5. Metacognición de los estudiantes

	SI	NO
¿Tiene usted un plan con metas y objetivos para el desarrollo y logro de su carrera? Universo 120 estudiantes	20	100
¿Está usted consciente de sus fortalezas y debilidades numéricas? Universo 120 estudiantes.	20	100
¿Percibe usted la realidad económica y social del país actualmente y cómo influye en el desarrollo de su carrera ? Universo 120 estudiantes	10	110

Fuente. Elaboración propia (2021)

Tabla 6. Posesión de equipos y uso de herramientas telemáticas

	SI	NO
¿Cuenta usted con computadora en su hogar? Universo 120 estudiantes	20	100
¿Cuenta usted con teléfono inteligente? Universo 120 estudiantes	80	40
¿Tiene manejo adecuado del Whatsapp? Universo 120 estudiantes	90	30
¿Conoce usted las plataformas para uso de estrategias multimodales? (Classroom, meet, zoom, teams, foro chat). Universo 120 estudiantes.	80	40

Fuente. Elaboración propia (2021)

IV-. CONCLUSIONES

Históricamente, la gestión de la calidad, se ha relacionado con “igualar o superar las expectativas del cliente”. Dentro del contexto educativo, la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, representa una serie de elementos secuenciales que permiten generar un plan de mejora continua que cumpla con los propósitos que se trace el docente y que satisfaga las expectativas y necesidades académicas de los estudiantes de Geometría y Cálculo avanzado.

En tal sentido, y tomando en cuenta el momento mundial ocasionado por la pandemia COVID19, se estructuró un análisis que seleccionó como ejes transversales a diferentes factores, entre ellos: contexto social, bases cognitivas de los estudiantes, concentración, atención, comprensión de contenidos, factores para mejorar sus habilidades metacognitivas y dominio de las herramientas tecnológicas; así también se estableció la aplicación de un modelo o estandarización de enseñanza aprendizaje sincrónico y asincrónico a distancia (multimodal), donde los tres lineamientos principales de dicho modelo se centraron en los estudiantes, los contenidos programáticos y la gestión de aprendizaje.

Con la identificación de los elementos tecnológicos y su importancia, se contribuyó a la minimización de efectos negativos causados por factores psicosociales y psicoemocionales en el proceso de aprendizaje; al establecer este modelo estandarizado, se asume al estudiante como un epicentro social con potencialidades que el docente fortalece, actuando como un ser integrador que cumple con los requerimientos mínimos internacionales, exigidos por la educación virtual.

En tal sentido, se determinó que el sistema de la gestión de la calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, en Geometría y Cálculo avanzado, bajo ambiente virtual, se aplica desde una visión integradora y de mejora continua que conduce al docente a trabajar desde un espíritu colaborativo, con sentido de comunidad universitaria educativa a distancia (CUED).

V.- RECOMENDACIONES

Para dar cumplimiento a la mejora continua de la calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de Geometría y Cálculo avanzado bajo un ambiente virtual y en tiempos de pandemia; además tomando como base la atención a los estudiantes, los contenidos programáticos y la gestión del aprendizaje, se recomiendan los siguientes aspectos:

- 1) Estructurar una coordinación académica o Departamento para cada materia o área de conocimiento (Geometría y Cálculo avanzado).
- 2) Crear un equipo de seguimiento de la calidad del aprendizaje bajo ambiente virtual.
- 3) Aplicar una actualización para cada período académico del plan de enseñanza virtual que tome en cuenta a los estudiantes y variables como: contexto, social, bases cognitivas y recursos tecnológicos, entre otros.

Al considerar que esta es una investigación genuina, porque es producto de la propia experiencia vivencial de los autores en el dictado de las materias ya mencionadas y en períodos académicos consecutivos, queda demostrado y preciso el alcance de los objetivos logrados, tales como, el análisis de variables para llegar a un modelo de gestión de la calidad o estandarización que permitirá un mejoramiento continuo en la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje de las materias ya señaladas.

Finalmente, se puede afirmar que es posible crear una línea de investigación para estas dos áreas de conocimiento, para la enseñanza aprendizaje de estas áreas a nivel de esta institución universitaria (UNERMB – San Francisco) y de ser desarrollada en otras instituciones universitarias aplicarían las características y limitaciones específicas de cada institución que quiera implementarla. ★

Como citar el artículo:

Toyo, F., y Rodríguez, I. (2021). Análisis de la Gestión de la Calidad del Proceso Enseñanza Aprendizaje en Geometría y Cálculo Avanzado en Tiempos de Pandemia. Caracas: Revista Docencia Universitaria. Edición Especial. Volumen XXI, Nº 1, Año 2021, pp. 38-48. Disponible en: [Colocar el enlace](#)

VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Educación. (2014). Disponible en: www.oei.es/historico/congresoctg/memoria
- García, S., y López, O. (2008). La enseñanza de la geometría. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. 174. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/405/40525862006.pdf>.
- Martínez, M. (2011). *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. Editorial Trillas.
- Montoya, C., y Flores. (s/f). Los Puzzles en alambre como recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas. Disponible en: http://www.ugr.es/~pflores/textos/aARTICULOS/Propuestas/Articulo_Gaceta_Montoya_Flores.pdf
- Normas APA 7ma. Edición. Disponible en: <https://www.psyciencia.com/formato-pagina-normas-apa7ma-edicion/#>.
- Padrón, J. (2001). La estructura de los procesos de investigación. Revista Educación y Ciencias Humanas. Año IX, No. 17 julio-diciembre de 2001, p.33. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/277249442>

- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., y Chávez, J. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana de Cali. Bogotá. Colombia. Disponible en: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf>
- Velásquez, B. (2020). La educación virtual en tiempos de Covid-19. Revista Científica Internacional 3(1) 19-25. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.46734/revcientífica.V2i1.8>