

UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS

(UAPA)



DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

**IMPLEMENTACIÓN DEL USO DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA
GEOGEBRA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO CICLO DEL NIVEL
SECUNDARIO DEL LICEO ISABEL LUNA DURANTE EL AÑO ESCOLAR
2023-2024.**

Informe Final de Investigación Presentado como Requisito para Optar por el Título de
Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa.

SUSTENTADO POR:

ANEUDY GONZALEZ PEÑA

KEYLLYNE M. RIVAS BADIO

ASESORA:

DRA. JOVANNY RODRIGUEZ

Recinto Cibao Oriental, Nagua

República Dominicana

Diciembre 2023

ÍNDICE

Resumen	viii
Introducción	x
Capítulo I: El problema de la Investigación	
1.0 Planteamiento del problema	2
1.1 Formulación o pregunta general	4
1.2 Sistematización o preguntas específicas	4
Objetivos	5
1.4 Objetivo general	5
1.4.1 Objetivos específicos	5
1.5. Constitución del Equipo de Investigación	5
1.6 Justificación	6
1.7 Descripción del contexto institucional, de la comunidad o el área de mejora.	8
1.8 Delimitación	11
1.9.1 Limitaciones de la Investigación	11
Capítulo II: Marco Teórico	
MARCO TEÓRICO	14
2.1 Antecedentes	14
2.1.1 Antecedentes Internacionales.	14
2.1.2 Antecedentes Nacionales	18
2.2 Bases teóricas que fundamentan la investigación	20
2.2.1 Tecnología de la Información y la comunicación (TIC)	20
2.2.1.2 Implementación de las habilidades TIC en el contexto educativo	22
2.2.1.3 Las TIC en el Nivel Secundario	24
2.2.3 Herramientas Tecnológicas	25
2.2.3.1 Herramientas Tecnológicas en el Aprendizaje	27

2.2.4 GeoGebra	28
2.2.4.1 Uso de GeoGebra en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje	30
2.2.5 Matemática	32
2.2.5.1 Aprendizaje de las Matemáticas	34
2.2.5.2 Las matemáticas en el nivel secundario	36
2.2.5.3 TIC en el área de matemática	38
2.2.6 Competencias en el ámbito educativo	40
2.2.6.1 Competencias del maestro del nivel secundario	42
2.2.6.2 Competencia de resolución de problemas	43
2.2.6.3 Competencia Tecnológica	44
2.2.6.4 Competencia Tecnológica en el Docente	45
2.2.7 Capacitación del Docente	47
2.2.8 Plan de acción	51
2.2.9 Estrategias de enseñanza y aprendizaje	52
2.2.9.1 Estrategias específicas para el desarrollo de las habilidades TIC	53
2.2.10 Proceso de enseñanza y aprendizaje	55
2.2.10.1 Evaluación	57
2.2.10.1 Estrategias de Evaluación	59
2.9.5 Teorías del aprendizaje	60
2.9.6 Teoría Conductista	61
2.9.7 Teoría Constructivista	62
2.9.8 Teoría del Conectivismo	63
2.9.9 Teoría del Aprendizaje Significativo	64

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

3. Marco Metodológico	67
3.1 Enfoque	67

3.2.1 Diseño	67
3.2. Tipo de Investigación	68
3.2 Modelo de investigación acción adoptado	68
Figura 1. Fases del modelo de Kemmis	69
3.3 Criterios de selección de los actores del proceso de investigación acción	71
3.4 Técnicas y proceso de recogida de la información	73
3.6.1 Técnicas	73
3.6.1.1 Técnica de observación	73
3.6.1.2 Técnica de la Entrevista	74
3.6.1.3 Técnica del Grupo Focal	75
3.7 Instrumentos	75
3.7.1 La encuesta	75
3.7.2 La Computadora	76
3.7.4 La Guía de Observación	77
3.7.5 El Diario Reflexivo	77
3.7.6 La Cámara	78
3.7.7 El Cuestionario	78
3.7.8 Lista de Cotejo	79
3.5. Validación de las técnicas de recogida de información.	79
3.8.1 Procesamiento de la información	81
3.8.2 Procesamiento del análisis de la información	82
CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN.	
4.1 Procedimientos de desarrollo de la investigación acción	84
Tabla 1. Números y nombres de los talleres que se ejecutaron	84
4.2 Fase de Planificación	85
Tabla 2. Plan General	86

Fase de Acción	87
Tabla 3. Plan de Acción	88
Fase de acción	98
4.4 Tabla No. 1: Antes del proyecto, propuesta de cambio y después del proyecto.	130
Tabla No. 2 Unidad de análisis 1	133
Tabla 3. Triangulación	134
Fase de valoración	137
Valoración de la experiencia según la satisfacción de los participantes	137
Valoración del proceso	138
Valoración de las intervenciones	139
Valoración del equipo investigador	140
Valoración de los resultados	142
CONCLUSIONES	144
RECOMENDACIONES	150
Referencias Bibliográficas	154
Anexos	167

RESUMEN

Este proyecto se centra particularmente en la implementación del uso de la herramienta GeoGebra en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en el segundo ciclo del nivel secundario del Liceo Isabel Luna durante el año escolar 2023-2024. Está integrado por dos unidades de análisis en las cuales desprenden un plan general donde en base a este se ejecutan 6 talleres. Se enmarca en el enfoque cualitativo, y se adaptó un enfoque de diseño de investigación no experimental, además se desarrolla bajo la modalidad de investigación acción, donde dentro de los modelos de investigación acción se eligió el modelo de Kemmis.

Tras observar y encuestar a los docentes de matemáticas, se encontraron obstáculos en la utilización de GeoGebra en la enseñanza debido a su escaso uso y el limitado conocimiento de los docentes al respecto. Además, los docentes enfrentaban problemas en el manejo de GeoGebra, lo que afecta la enseñanza, ya que seguían empleando enfoques tradicionales. Después de analizar los resultados, se obtuvieron indicadores efectivos y se ofrecieron recomendaciones a los participantes en la investigación.

Este proyecto de investigación busca promover una enseñanza más dinámica al aprovechar las innovaciones tecnológicas en la educación especialmente en el área de las matemáticas.

Palabras claves

Herramienta Tecnológica Educativa, Matemática, GeoGebra, Proceso de enseñanza aprendizaje, Competencias, Aprendizaje Significativo.

CONCLUSIONES

Después de ejecutar el plan de acción diseñado, el equipo investigador llegó a las siguientes conclusiones, con respecto a cada uno de los objetivos planteados:

Partiendo del objetivo general “Implementar el uso de la herramienta GeoGebra en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en el segundo ciclo del nivel secundario del Liceo Isabel Luna 2023-2024” se concluye que:

1. La exitosa integración de GeoGebra en la enseñanza de matemáticas estimula el aprendizaje significativo de los alumnos.
2. La participación de docentes, estudiantes y la comunidad educativa ha generado un entorno de aprendizaje dinámico que ha impulsado a integrar la tecnología en el contexto del aprendizaje de las matemáticas.
3. Los resultados han evidenciado mejoras notables en el rendimiento académico en matemáticas de los alumnos estos últimos han logrado obtener aprendizajes significativos en la asignatura.
4. La adopción de GeoGebra subraya la relevancia de la capacitación continua en tecnología educativa y de la importancia del desarrollo de la competencia tecnológica en los docentes.

Con relación a los objetivos específicos se concluye de la siguiente manera:

Para el objetivo 1: “Identificar el nivel de conocimiento y habilidades de la herramienta GeoGebra que poseen los docentes” el equipo investigador concluye planteando que:

1. La evaluación del nivel de conocimiento y habilidades de los docentes realizada a través de un instrumento y corroborada a través de la puesta en marcha del uso y aplicación de GeoGebra demostró que, en su mayoría, no tenían experiencia previa con esta herramienta tecnológica. Aunque reconocían su existencia, sin embargo, no tenían noción de la funcionalidad con relación al área de matemáticas.
2. Al identificar esta brecha de conocimiento y habilidades resalta la necesidad de proporcionar una capacitación significativa y efectiva para los docentes.

3. Los docentes demostraron un interés positivo en adquirir habilidades en GeoGebra y estaban dispuestos a participar activamente en el proceso de implementación del plan de acción con la finalidad de mejorar su práctica áulica en el área de las matemáticas y lograr aprendizajes significativos en sus alumnos.

4. La identificación del punto de partida en términos de conocimiento y habilidades de los docentes proporcionó una base sólida para la planificación de la capacitación y la implementación de GeoGebra en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

5. Los hallazgos obtenidos destacan la importancia de evaluar y abordar las necesidades de capacitación antes de implementar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el objetivo 2: “Diseñar un plan de acción que propicie el uso y aplicación de la herramienta GeoGebra en los docentes”, el equipo investigador concluye planteando que:

1. La concepción e implementación de un plan de acción destinado a promover el uso de GeoGebra entre los docentes ha impulsado una mayor implicación y participación de los educadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

2. Los docentes han demostrado una actitud positiva hacia el plan de acción y han incorporado con éxito la herramienta GeoGebra en sus prácticas pedagógicas para un mejor desempeño en el área y mejores resultados en el aprendizaje significativo de sus alumnos.

3. Este plan de acción ha funcionado como un recurso orientativo para los docentes, proporcionando directrices claras y herramientas para una integración efectiva de GeoGebra en el entorno de enseñanza.

4. La población seleccionada fue capaz de utilizar de forma apropiada los dispositivos electrónicos empleados para llevar a cabo el plan de acción tal como es el caso de la computadora con el objetivo de promover el aprendizaje.

5. Los docentes manipulan herramientas tecnológicas como Formulario de Google, Padlet, GeoGebra.

6. Los docentes son capaces de manejar e insertar correctamente simuladores educativos en sus planificaciones este caso GeoGebra para fomentar el aprendizaje significativo.

7. Los resultados obtenidos tras llevar a cabo esta implementación han demostrado una mejora sustancial en la calidad de la enseñanza de las matemáticas, así como una mayor participación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

8. Los docentes demuestran su capacidad para llevar a cabo un trabajo colaborativo en situaciones en las que se requieren mayores conocimientos tecnológicos. Además, desarrollan competencia tecnológica al utilizar de manera constructiva las TIC en sus clases, diseñando planes de trabajo que integran adecuadamente la tecnología.

9. El plan de acción diseñado ha desempeñado un papel importante en la promoción de un aprendizaje más significativo y ha fortalecido la preparación de los estudiantes en matemáticas, preparándose para enfrentar con éxito desafíos futuros.

Para el objetivo 3: “Capacitar a los docentes de matemáticas del segundo ciclo en manejo de GeoGebra y su adecuación a los distintos contenidos de cada curso”, el equipo investigador concluye planteando que:

1. La capacitación de los docentes de matemáticas en el uso de GeoGebra resultó ser un componente fundamental de la implementación exitosa de esta herramienta tecnológica.

2. Los docentes demostraron una alta disposición para aprender y adaptarse a las nuevas tecnologías, lo que fue fundamental para el éxito de la capacitación.

3. La capacitación se centró en la integración efectiva de GeoGebra en los contenidos específicos de cada curso, lo que permitió una enseñanza más personalizada y relevante.

4. Los docentes demostraron reconocer y emplear diversas herramientas tecnológicas en la enseñanza de matemáticas lo que se traduce en una innovación constante y más eficaz en su enfoque educativo.

5. La retroalimentación positiva de los docentes durante y después de la capacitación subraya la importancia de la formación continua en tecnología educativa especialmente en el área de las matemáticas.

6. Los docentes adaptan la herramienta tecnológica GeoGebra que explora los contenidos de su área.

7. La capacitación no solo mejoró las habilidades tecnológicas de los docentes, sino que también influyó en su enfoque pedagógico, promoviendo un aprendizaje más significativo para los alumnos.

Para el objetivo 4: “Implementar la estrategia del aprendizaje significativo para fomentar las competencias que se requieren en el campo de las matemáticas en los estudiantes”, dentro de las cuales están el diálogo, indagación dialógica y resolución de problemas. El equipo investigador concluye en que:

1. La implementación de GeoGebra en la evaluación de los estudiantes ha permitido una evaluación más integral y significativa de su aprendizaje matemático.
2. Los instrumentos de evaluación basados en GeoGebra han brindado a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos matemáticos en situaciones reales, fomentando un aprendizaje más profundo.
3. Los estudiantes han respondido positivamente a esta metodología de evaluación, encontrándose más interesante y relevante que las evaluaciones tradicionales.
4. Los resultados de las evaluaciones basadas en GeoGebra han proporcionado una imagen más precisa del nivel de competencia matemática de los estudiantes, lo que ha sido útil para la toma de decisiones educativas.
5. Esta implementación ha demostrado ser efectiva para promover un aprendizaje significativo y mejorar el desempeño académico en matemáticas.
6. La implementación de la estrategia de aprendizaje significativo a través de GeoGebra tuvo un impacto positivo en el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes del segundo ciclo de nivel secundario.
7. Los estudiantes demostraron un mayor interés y participación en las clases de matemáticas, lo que contribuyó a un aprendizaje más significativo.
8. La estrategia de aprendizaje significativo promueve la comprensión profunda de conceptos matemáticos en lugar de la memorización de fórmulas y procedimientos.
9. La retroalimentación de los estudiantes reflejó una apreciación positiva de esta estrategia, destacando su utilidad para el desarrollo de habilidades matemáticas.
10. Los resultados de las evaluaciones académicas demostraron mejoras en el desempeño de los estudiantes, confirmando el impacto de la estrategia de aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Para el objetivo 5: “Implementar la herramienta de GeoGebra en la evaluación de los estudiantes”, el equipo investigador concluye planteando que:

1. La integración de GeoGebra como una herramienta de evaluación ha revolucionado la dinámica de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, enriqueciendo las evaluaciones con interactividad y relevancia para los estudiantes. Esta innovación ha marcado un cambio importante en la forma en cómo se evalúan y comprenden los conceptos matemáticos, lo que ha impactado significativamente la experiencia de aprendizaje.

2. Los resultados derivados del empleo de GeoGebra como herramienta de evaluación reflejan mejoras sustanciales en la comprensión de los conceptos matemáticos entre los estudiantes. Además, se ha observado un aumento notorio en su interés y participación en las evaluaciones. Esta herramienta ha demostrado su eficacia al elevar la motivación y la calidad del proceso de aprendizaje.

3. La estrategia de evaluación a través de GeoGebra ha desempeñado un papel crucial en el fomento de un aprendizaje más profundo y significativo, estando completamente alineada con los objetivos fundamentales de esta investigación. La capacidad de GeoGebra para involucrar a los estudiantes en actividades de evaluación interactivas y contextualmente relevantes ha sido clave para alcanzar este nivel de aprendizaje.

4. Después de la implementación de los talleres, se observó una mejora significativa en las calificaciones de los estudiantes del segundo ciclo del nivel secundario del Liceo Isabel Luna en la materia de matemáticas.

5. La amplia aceptación de GeoGebra como herramienta de evaluación, tanto por parte de los docentes como de los estudiantes, enfatiza la importancia de ajustar las evaluaciones a las necesidades y expectativas de los alumnos. Esto demuestra la versatilidad y adaptabilidad de GeoGebra en la promoción de la participación y el compromiso del alumnado en el proceso educativo.

6. La introducción exitosa de GeoGebra en las evaluaciones de los estudiantes sienta un valioso precedente en la inclusión de tecnología en futuros procesos de evaluación. Este hito marca un punto de partida para el enriquecimiento continuo del entorno educativo mediante el uso innovador de herramientas tecnológicas, lo que resulta en una experiencia educativa más significativa y atractiva para todos los involucrados.

Para el objetivo 6: “Evaluar la implementación del plan de capacitación para la incorporación de la herramienta tecnológica GeoGebra en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas”, el equipo investigador concluye planteando que:

1. Tras una minuciosa evaluación del plan de capacitación orientado a la integración de GeoGebra en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, se han evidenciado resultados sobresalientes. Los docentes han demostrado un alto grado de competencia y compromiso al incorporar esta herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza de las matemáticas.

2. Los datos recolectados durante la evaluación resaltan la efectividad del plan de capacitación al dotar a los docentes de las habilidades necesarias para emplear GeoGebra de manera eficaz y adecuarla a los contenidos curriculares.

3. La implementación de GeoGebra se ha consolidado como una herramienta pedagógica esencial para los docentes, permitiéndoles abordar los contenidos matemáticos de manera más dinámica, enriquecedora y efectiva, lo cual ha repercutido positivamente en la calidad de la enseñanza.

4. La evaluación enfatiza un marcado incremento en la participación de los docentes en el proceso de aprendizaje, generando, de esta manera, un aprendizaje más significativo y enriquecido por la tecnología entre los estudiantes.

5. Los educadores expresaron que la implementación de las estrategias de enseñanza condujo a mejoras sustanciales en sus enfoques pedagógicos, así como en el interés y el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

6. La amplia aceptación del plan de capacitación y su subsiguiente aplicación de GeoGebra en las prácticas educativas subrayan la importancia de la formación continua en tecnología educativa para el desarrollo de competencias docentes.

7. La exitosa experiencia del Liceo Isabel Luna sirve como un modelo valioso para la eficiente incorporación de la tecnología en la enseñanza de las matemáticas en otras instituciones educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arteaga, E., Medina, J. y Sol, J. (2019). *GeoGebra: una herramienta tecnológica para aprender Matemática en la Secundaria Básica haciendo matemática*. Scielo. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obtenido de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500102
- Ayuntamiento Municipal de Los Hidalgos. (2023). *Historia*. Recuperado el 25 de julio de 2023. Obtenido de: <https://ayuntamientoloshidalgos.gob.do/historia/>
- Bardají, T. (2008). *El diario reflexivo como herramienta de autoaprendizaje en la formación de enfermería*. Recuperado el 29 de julio de 2023. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-el-diario-reflexivo-como-herramienta-13125848>
- Bechallenge (2022). *¿Qué es el Aprendizaje Significativo? Importancia y Beneficios de Bechallenge*. Obtenido de <https://blog.bechallenge.io/que-es-el-aprendizajesignificativo/>
- Belloso, E. (2020). *Definición de Herramientas Tecnológicas*. De Scribd. Sitio web: <https://es.scribd.com/document/444897338/Definicion-de-herramientas-tecnologicasdoc>
x
- Bembibre, C. (2011). *Definición de Cámara Fotográfica*. DefinicionABC. Recuperado el 28 de junio de 2023. Obtenido de: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/camara-fotografica.php>
- Benavides, G. y Benavides, N. (2018). *USO DE GEOGEBRA COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL AULA*. [Unidad Educativa Daniel Álvarez Burneo, Loja-Ecuador]
<https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/3d0d8e28687965d22d16dad72b37b692.pdf>
- Berrios, L. y Buxarrais, M. (2021, 22 de enero). *Las TIC y los adolescentes*. Algunos datos. Formamaciónib. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obtenido de: <http://formacionib.org/noticias/?Las-TIC-y-los-adolescentes-Algunos-datos>

Blog del estudiante (2020, 7 de junio). *Las TIC y las Teorías del aprendizaje*. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://blogdeunestudiante.com/como-se-integran-las-tics-y-las-teorias-del-aprendizaje/#Teoría Del Constructivismo>

BMN. (2022). *¿Qué son las TIC?* De Infomed. Sitio web: <http://www.bmns.sld.cu/queson-las-ti>

Cabrera, C. (2020, 7 de marzo). *Metodología de la investigación*. Blogspot. Recuperado el 25 de agosto de 2023. Obtenido de: <http://maestseminario.blogspot.com/2020/03/metodologia.html>

Cáceres, L., García, L. y Álvarez, P. (2020). *Las TIC para desarrollar la competencia de solución de Problemas en el área de Matemáticas en el Nivel Secundario [Tesis de Licenciatura, Universidad ISFODOSU]*. Recuperado de: <https://biblioteca.isfodosu.edu.do/opac-tmpl/files/tc/LasTICDesarrollarCompetenciaResolucionProblemasMatematicasSecundario.pdf>

Calva, A. y Hernán, O. (2021). *El GeoGebra en la enseñanza de la matemática en el colegio Nacional Andrés Bello*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador}. Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18917>

Carretero, M. (2022). *Importancia de las matemáticas en secundaria*. COLLEGEUNIQUE. Obtenido el 20 de octubre del 2023. Recuperado de: <https://collegeunique.org/secundaria/importancia-de-las-matematicas-en-secundaria/>

Castañeda, J. (2020). *Conductismo y Enseñanza de las Matemáticas*. De Jesús Castañeda Lógica. Sitio web: <http://jesuscastanedalogica.blogspot.com/2020/09/conductismo-yensenanza-de-las.html>

Castro, J. y Fitipaldo, J. (S.f) *La Encuesta como Técnica de Investigación, Validez y Confiabilidad*. Recuperado el 27 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://ude.edu.uy/la-encuesta-como-tecnica-de-investigacion-validez-y-confiabilidad/>

Colombia Aprende (2021. 11 de agosto). *Competencias digitales para docentes: ¿por qué son tan importantes?* Colombia Aprende. Recuperado el 25 de agosto de 2023. Obtenido de:

<https://www.colombiaaprende.edu.co/agenda/tips-y-orientaciones/competenciasdigitales-para-docentes-por-que-son-tan-importantes>

Concepto (2021, 5 de agosto). *Evaluación*. Concepto de. (Editorial Etecé) Recuperado el 25 de agosto de 2023. Obtenido de: <https://concepto.de/evaluacion/>

Concepto (2022, 12 de agosto). *TICs*. Concepto de (Editorial Etecé). Recuperado el 25 de agosto del 2023. Obtenido de: TICs - Concepto, ventajas, desventajas y ejemplos

Corte, D. (2021). *Elementos constitutivos de la competencia*. Universidad Cesuma. Recuperado el 28 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://www.cesuma.mx/blog/que-son-las-competencias.html#:~:text=En%20lat%C3%ADn%2C%20competencia%20significa%20la,fijar%20y%20alcanzar%20un%20objetivo>

De la Osa, A. (2023, 29 de enero). *Importancia de las matemáticas en la vida*. Smartic. Recuperado el 2 de junio de 2023. Obtenido de: <https://www.smartick.es/blog/padres-y-profesores/educacion/importancia-de-las-matematicas>

Del Moral, M. (2023, 12 de enero). *Para qué sirve la computadora*. Paraquesirven.com. Recuperado el 21 de agosto de 2023. Obtenido de: <https://paraquesirven.com/para-que-sirve-la-computadora/>

Díaz Guerrero, F., Delgado, M., y Hidalgo González, J. (2019). *Importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje del Politécnico Nuestra Señora del Carmen (Ponsca) durante el año escolar 2018-2019, distrito educativo 1502*. Tesis de maestría. Universidad Abierta para Adultos (UAPA).

Díaz, L., Rodríguez, J. y Lingán, S. (2018). *Enseñanza de la geometría con el software GeoGebra en estudiantes secundarios de una institución educativa en Lima. Propósitos y Representaciones*, 6(2), 217-234. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.251>

Díaz, N., y Pineda, S. (2019). *Integración de las Tecnologías de Integración y Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje del nivel secundario, caso:*

Politécnico San José Fe y Alegría, año lectivo 2017-2018. Tesis de maestría. Universidad Tecnológica de Santiago.

Ecoaula (2021, 10 de abril). *¿Para qué sirven las matemáticas? Aportan 5 beneficios para la mente.* El economista .es. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://www.eleconomista.es/ecoaula/noticias/11095424/03/21/Para-que-sirven-lasmaticas-Aportan-5-beneficios-para-la-mente.html>

Educalink (2021, 28 septiembre). *Proceso de enseñanza aprendizaje.* Educalink. Recuperado el 25 de septiembre del 2023. <https://www.educalinkapp.com/blog/proceso-de-ensenanzaaprendizaje>

EDUCREA. (2019). *Las TICS en el ámbito educativo.* De EDUCREA. Sitio web: <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

EduTEKA (2003, 19 de noviembre). *Principios para las matemáticas escolares.* Universidad ICESI. Recuperado el 23 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/PrincipiosMath#:~:text=Ofrecen%20im%C3%A1genes%20visuales%20de%20ideas,%2C%20geometr%C3%ADa%20estad%C3%A1stica%20y%20%C3%A1lgebra>

Enciclopedia Humanidades. (2023, 23 de enero). *Observación.* Enciclopedia Humanidades. Recuperado el 25 de agosto de 2023. Obtenido de: <https://humanidades.com/observacion/>

Enrique, L. (2017, 4 de mayo). *Metodología.* Recuperado el 20 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://www.conalepmex.edu.mx/pdf/reglamentos/CID/CID-MetodologiaInvestigacion-170504f.pdf>

Escamilla, M. (2013). *Aplicación Básica de los métodos Científicos.* Universidad Autónoma de Estado de Hidalgo https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf

Escuela21. (s.f.). *8 estrategias para evaluar el aprendizaje*. Recuperado el 20 de octubre del 2023. Obtenido de: <https://www.escuela21.org/blog/8-estrategias-para-evaluar-el-aprendizaje/>

Espinoza, E., Jaramillo, M., Cun, J., y Pambi, R. (2018). *La implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 1(3), 10-17. Recuperado de: <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/46>

Estilos de Aprendizaje (S.f). *Estrategias de Evaluación. Estilos de Aprendizaje*. Recuperado el 20 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://estilosdeaprendizaje.info/estrategias/evaluacion/>

Estudio Elefante (2022, 16 de mayo). *¿Cómo definir una estrategia de evaluación? la respuesta en 5 pasos*. Recuperado el 30 de septiembre del 2023. Obtenido de: <https://www.estudioelefante.co/post/c%C3%B3mo-definir-una-estrategia-de-evaluaci%C3%B3n-la-respuesta-en-5-pasos>

EUROINNOVA (2019). *La importancia de la formación continua de los docentes*. EUROINNOVA. Recuperado el 3 de junio del 2023. Obtenido de: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/importancia-de-la-formacion-continua-de-los-docentes>

Fernández, F. (2018, 10 de febrero). *La evaluación y su importancia en la educación*. Educación Nexos. Recuperado el 23 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://educacion.nexos.com.mx/la-evaluacion-y-su-importancia-en-la-educacion/>

Fernández, I. (2021, 30 de septiembre). *Las TICS en el ámbito educativo*. Educrea. Recuperado el 23 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://educrea.cl/las-tics-en-elambito-educativo/>

Fernández, J. (2023, 30 de marzo). *¿Qué son las TICs y por qué son importantes?* Southern New Hampshire University. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obteido de: <https://es.snhu.edu/noticias/que-son-las-tics-y-por-que-son-importantes>

- Folgueiras, P. (2016, 27 de mayo). *La entrevista*. Diposit. Recuperado el 25 de agosto de 2023. Obtenido de: <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Gascón, D. (2018). *El uso de las TIC en la enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria: aplicación a las fracciones*. Universidad de Valladolid. Recuperado el 4 de junio del 2023. Obtenido de: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/34939>
- Gómez, M. (2023). *Qué es una encuesta, para qué sirve y qué tipos existen*. HubSpot. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://blog.hubspot.es/service/que-es-una-encuesta>
- González, J. (2022). *Las TIC en la educación: importancia y beneficios de aplicarlas*. De INTEC. Obtenido de <https://www.intec.edu.do/oferta-academica/postgrado/articulos-depostgrado/las-tic-en-la-educacion-importancia-y-beneficios-de-aplicarlas>
- González, R., Sosa, K. y González, V. (S.f). *Lista de Cotejo*. Cuaieed. Recuperado el 26 de septiembre de 2023. Obtenido de: [Capitulo-14-LISTA-DE-COTEJO.pdf \(unam.mx\)](#)
- Grisales, A. (2018). *Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas*. En: *Entramado*. Julio - diciembre, 2018. vol. 14, no. 2, p. 198-214 <http://dx.doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>
- Guirles, J. (2002). *El constructivismo y las matemáticas*. Dianet. Recuperado el 23 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=803855>
- Guzmán, J. (2022). *¿Qué es un formulario de Google y para qué sirve?* Recuperado el 30 de julio de 2023. Obtenido de: <https://juansguzman.com/2023/06/08/que-es-google-forms-y-para-que-sirve/>
- Herdoiza, M (2005). *Capacitación Docente*. Recuperado el 29 de agosto de 2023. Obtenido de: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACG311.pdf
- Hernández, A (2020). *Importancia de la evaluación*. Gaceta CCH. Recuperado el 30 de septiembre de 2023. Obtenido de

<https://gaceta.cch.unam.mx/es/la-importancia-de-la-evaluacion#:~:text=La%20importancia%20de%20la%20evaluaci%C3%B3n%20en%20el%20proceso%20educativo%20radica,a%20mejorar%20el%20ambiente%20escolar%E2%80%9D>

Hernández, J. (mayo de 2010). *Revista Digital para profesionales de la enseñanza*.
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7158.pdf>

Hernández, R. (2011). *Resolver problemas de manera autónoma*. Página Jimdo de matemáticas Raymundo. Obtenido el 20 de octubre del 2023. Recuperado de:
<https://matematicasraymundo.jimdofree.com/matematicas-secundaria/competencias-en-secundaria/>

Ingenio Learning (2022). *Herramientas tecnológicas para abordar el aprendizaje en este 2022*. Ingenio Learning. Recuperado el 25 de septiembre. Obtenido de:
<https://ingenio.edu.pe/blog/herramientas-tecnologicas-para-abordar-el-aprendizaje-en-este-2022/>

Intellectum (2020,19 de mayo). *Enseñar Hoy: El Conectivismo como Teoría de Aprendizaje*. Intellectum. LinkedIn. Recuperado el 27 de septiembre de 2023. Obtenido de:
<https://es.linkedin.com/pulse/ense%C3%B1ar-hoy-el-conectivismo-como-teor%C3%A1a-de-asociaci%C3%B3n-educativa>

Learningbp (2019, 11 de octubre). *Teorías del aprendizaje: Definición y características que todo educador debe conocer*. Learningbp. Recuperado el 23 de septiembre del 2023. Obtenido de:
<https://www.learningbp.com/es/teorias-de-aprendizaje-definicion-y-caracteristicas-que-todo-educador-debe-conocer/>

Lugo, C. (2017). *Efecto de la Aplicación del Software GeoGebra para la Enseñanza - Aprendizaje Semipresencial De la Geometría Analítica en el Nivel Secundario*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Asunción.] Repositorio Conacyt.]
https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Carmen_Lugo_Tesis.pdf

Malvido, A. (2019, 30 de junio). *La gamificación como estrategia educativa: Tendencias 2019*. Memxa. Recuperado el 29 de septiembre de 2023. Obtenido de:
<https://www.cursosfemxa.es/blog/gamificacion-estrategia-educativa>

- Márquez, C. (2021, 10 septiembre). Las Tics en la Educación: Impacto y Situación Actual en Escuelas Latinoamericanas. Aulicum. Recuperado el 24 de agosto de 2023. Obtenido de: <https://aulicum.com/blog/tics-en-la-educacion/#:~:text=entre%20muchas%20otros.-,La%20Importancia%20de%20las%20TICs%20en%20la%20Educaci%C3%B3n,sistema%20educativo%2C%20en%20su%20conjunto>
- Marroquín, R. (2013, 2 de febrero). *Confiabilidad y Validez de Instrumentos de investigación*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Escuela de post Grado. <https://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-Confiabilidad%20y%20Validez%20de%20Instrumentos%20de%20investigacion.pdf>
- Mendoza, L. y Mamani, J. (2012, 1 de enero). *ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO 2012*. Universidad Nacional del Altiplano. Recuperado el 23 de septiembre de 2023. Recuperado de: [ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO 2012. \(redalyc.org\)](https://redalyc.org)
- Meneses, J. (2017, 9 de septiembre). *El cuestionario*. Universitat Oberta de catalunya. Recuperado el 25 de julio de 2023. Obtenido de: <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario/cuestionario.pdf>
- MINERD (2016). *Diseño Curricular Nivel Secundario Santo Domingo, D.N., 2016 Primer Ciclo (1ro., 2do. y 3ero.)*. MINERD. (Libro en línea consultado el 24 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-general-de-curriculo/RtcE-diseno-curricular-del-nivel-secundario-primer-ciclopdf.pdf>
- Montoro, J, Morales, G. y Valenzuela, J. (2008). *Competencia para el uso de Tecnología de la información y comunicación en docentes de una escuela normal privada*. Recuperado el 23 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/91/108>

- Morales, A. (2020, 19 febrero). *Las lecciones que aprendéis de la Palabra, debéis presentarlas a sus mentes juveniles con tal claridad, que no puedan dejar de comprenderlas*. Claridad del profesor. Recuperado el 20 de septiembre del 2023. <https://www.educacionadventista.com/claridad-del-profesor/>
- Moreno, A. (2020,19 de septiembre). *El proceso de enseñanza-aprendizaje*. Virgulablog. Recuperado el 20 de septiembre de 2023. Obtenido de <https://virgulablog.es/programacion-didactica/elementos-de-la-programacion-didactica/metodologia/definicion-de-situaciones-de-aprendizaje/>
- Murillo, B. y Caicedo, C. (2018, 12 de agosto). *Implementación del Software de GeoGebra En la enseñanza de la simetría axial en el grado noveno cinco (9º-5) de la institución educativa Teófilo Roberto potes del Distrito de Buenaventura*. Universidad del Valle. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/5e63fbf4-aa37-4df5-ae62-dc5a60a289d4>
- Nahum, R. (2020). Estrategias de enseñanza: qué son, tipos y ejemplos. De Psicología y Mente. Obtenido de: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estrategias-ensenanza>
- Nebreda, M. (2023, 23 de enero). ¿Qué son las herramientas tecnológicas? Campu Trauning. Recuperado el 23 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://www.campustraining.es/noticias/que-son-herramientas-tecnologicas/#:~:text=Las%20herramientas%20tecnol%C3%B3gicas%20sirven%20para,y%20tambi%C3%A9n%20con%20su%20entorno>
- Ordóñez, K., Molina, M. y Ordóñez, J. (2002, 1 de enero). GeoGebra: una herramienta tecnológica para aprender matemáticas. Reciw muc. Recuperado el 20 de septiembre 2023. Obtenido de: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/776>
- Ortega, C. (S.f). *Investigación Acción, qué es etapas y ejemplos*. Questionpro. Recuperado el 29 de agosto del 2023. Obtenido de: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-accion/>
- Pérez, E. (2017, 2 de febrero). Competencias Tecnológicas. Recuperado el 19 de septiembre de 2023. Obtenido de : <https://www.zuzendari.net/monografikoak/heziberri/oinarrizkoa/docs/eranskinak/eranski>

na_II/irteera_profila/irteera_profila_03_diziplinarrak/disciplinarios_04_tecnologica_desarrollo.pdf

Previous Post (2017, 17 de mayo). *Importancia para la capacitación*. Centro para la excelencia académica. Recuperado el 28 de agosto de 20123. Obtenido de: <https://cea.uprrp.edu/la-capacitacion-docente-y-su-importancia/>

Questionpro. (s.f) *¿Qué es la investigación cualitativa?* Questionpro. Recuperado el 23 de junio de 2023. Obtenido de: <https://www.questionpro.com/es/investigacion-cualitativa.html>

Raeburn, A. (2022, 10 de enero). *Cómo crear un plan de acción eficaz*. Asana. Recuperado el 19 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://asana.com/es/resources/action-plan>

Real, M. (2011). *Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. De Universidad de Sevilla Sitio web: https://personal.us.es/suarez/ficheros/tic_matematicas.pdf

Rodríguez, J., Almonte, A., y Sánchez, J. (2019). *Estrategias que Permitan la Integración de las Tecnologías de la Información Y Comunicación (Tic), Para La Mejora Del Proceso De Enseñanza, de las Asignaturas Básicas Del Segundo Ciclo de Educación Secundaria, del Liceo María Dolores Zeno, Año Escolar 2018-2019*. Tesis para optar por el título de magister. Universidad Abierta Para Adultos.

Rodríguez, P. y March, J. (2002) *Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales*. Revista Atención. Recuperado el 25 de agosto de 2023. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13029750>

Rojas. R. (2020, 20 de enero) *Introducción del GeoGebra en el proceso de enseñanza aprendizaje de geometría a docente en formación*. Revista ISFODOSU. Recuperado el 25 de agosto de 2023. Obtenido de: *Introducción del GeoGebra en el proceso de enseñanza–aprendizaje de Geometría a docentes en formación | RECIE*. Revista Caribeña de Investigación Educativa (isfodosu.edu.do)

Rojotse (2023). *Cómo evaluar la resolución de un problema matemático*. Tu maestro. Recuperado el 30 de julio de 2023. Obtenido de: LA GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA (tumaestros.co)

Ruiz, H., Avila, P. y Villa, J. (S.f). *Uso de GeoGebra como Herramienta Didáctica dentro del Aula de Matemáticas*. Obtenido de: <http://funes.uniandes.edu.co/2187/1/ruizavilavillaochoa.pdf>

Saber Metodología. (2022). *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*. Recuperado el 15 de agosto del 2022 del sitio <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-derecoleccion-de-datos/>

Safety Culture (2023, 3 de julio). *Guía breve de técnicas de recolección de datos*. Safety Culture. Recuperado el 23 de septiembre. Obtenido de: <https://safetyculture.com/es/temas/recoleccion-de-datos/tecnicas-de-recoleccion-de-datos/#:~:text=Las%20t%C3%A9cnicas%20de%20recolecti%C3%B3n%20de%20datos%20se%20refieren%20a%20los,realizaci%C3%B3n%20de%20entrevistas%20y%20observaciones>

Salazar, B. (2019, 12 de julio). *Las TIC en educación*. Universidad De Piura. Recuperado el 30 de agosto del 2023. Obtenido de: <https://www.udep.edu.pe/hoy/2019/07/las-tic-en-la-educacion-una-ensenanza-mas-activa-e-innovadora/>

Sampaollesi, L. (2021, 15 de marzo). *6 herramientas Tecnológicas para incorporar a tu Escuela. Áulica*. Recuperado el 18 de agosto del 2023. Obtenido de: <https://aulica.com.ar/herramientastecnologicas/#:~:text=Son%20instrumentos%20que%20C%20incorporados%20en,elaboraci%C3%B3n%20y%20transmisi%C3%B3n%20del%20conocimiento>

Sarramona, J. (2007). *Las competencias profesionales del profesorado de secundaria*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado el 28 de agosto del 2023. Obtenido de: <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/8992/1/12%20Estudios%20Eb.pdf>

- Sieck, W. (2021, 7 de septiembre). Qué es la competencia y por qué es importante. Globalcognition. Recuperado el 21 de septiembre de 2023. Obtenido de <https://www.globalcognition.org/what-is-competence>
- Stsepanets, A. (2002, 20 de junio). Cómo hacer un plan de acción para lograr grandes resultados en el proyecto y para la empresa. Ganttoro. Recuperado el 20 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://blog.ganttpro.com/es/plan-de-accion/>
- Tecnología Integrada (2016, 22 de septiembre). *La Importancia de la Capacitación Docente*. Tecnología Integrada. Recuperado de: <https://tecnologiaintegrada.com.mx/2016/09/22/la-importancia-de-la-capacitacion-docente/>
- Tejero, J. (2021, 17 de mayo). *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*. Recuperado el 30 de septiembre de 2023. <https://ruidera.uclm.es/server/api/core/bitstreams/347c9a39-9c24-4e13-a46e-4016134339a8/content>
- Toribio, L., Luna, N. y Caraballo, Y. (2021). *Enseñanza de matemáticas a través de herramientas digitales en el nivel primario*. [Tesis de grado, Universidad ISFODOSU] <https://biblioteca.isfodosu.edu.do/opactmpl/files/tc/EnsenanzadelasMatematicasatravesdeHerramientasDigitalesenelNivelPrimario.pdf>
- Torrecilla, J. (2022, 3 de noviembre). *Tipos de herramientas tecnológicas*. Astraps. Recuperado el 23 de septiembre del 2023. Obtenido de: <https://www.astraps.com/articulo/1389/tipos-de-herramientas-tecnologicas/>
- Torres, L. y Durango, V. (2020, 26 de abril). *Enseñar hoy: el conectivismo como teoría del aprendizaje*. LinkedIn. Recuperado el 20 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://es.linkedin.com/pulse/ense%C3%B1ar-hoy-el-conectivismo-como-teor%C3%ADa-de-asociaci%C3%B3n-educativa>
- Tostado, A. (2018). *El impacto de las TICS en el nivel medio superior*. Club Ensayos. Recuperado de: <https://www.clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/El-impacto-de-las-TICS-en-el-nivel/4515853.html>

UNICATÓLICA (2022, 25 de febrero). Competencias tecnológicas para tu crecimiento profesional. Universidad Católica. Recuperado el 20 de agosto de 2023. Obtenido de: <https://www.unicatolica.edu.co/noticias/competencias-tecnologicas-crecimientoprofesional/>

UNIR. (2022, 23 de agosto). *¿Qué es el aprendizaje basado en problemas?* UNIR. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://mexico.unir.net/educacion/noticias/aprendizaje-basado-problemas/#:~:text=El%20aprendizaje%20basado%20en%20la,aut%C3%B3nomos%20y%20tienen%20m%C3%A1s%20responsabilidades>

Universidad de Jaén (2021). *El Análisis en la investigación cualitativa*. Recuperado el 28 de agosto del 2023. Obtenido de https://web.ujaen.es/investiga/tics_tfg/pdf/cualitativa/analisis.pdf

Universidad de Piura (2019, 12 de junio). *Las TIC en la educación: una enseñanza más activa e innovadora*. Recuperado el 25 de agosto de 2023. Obtenido de: <https://www.udep.edu.pe/hoy/2019/07/las-tic-en-la-educacion-una-ensenanza-mas-activa-e-innovadora/&sa=D&source=docs&ust=1698295947619172&usg=AOvVaw3d0NxynUMs7WjJQgJb1u1h>

Universidad Espíritu Santo (2022). *Las Matemáticas en la vida cotidiana*. Universidad Espíritu Santo. Recuperado el 25 de septiembre de 2023. Obtenido de: <https://uees.edu.ec/las-matematicas-en-la-vidacotidiana/#:~:text=Las%20matem%C3%A1ticas%20hacen%20la%20vida,y%20comunicarse%20de%20manera%20efectiva>

Universidad Politécnica de Madrid. ((s.f)). *Resolución de Problemas*. De la Universidad Politécnica de Madrid. Sitio web: <https://innovacioneducativa.upm.es/competenciasgenericas/formacion-evaluacion/resolucion-problemas>

Valverde, G. y Vázquez, M. (2018). *Programa de capacitación en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el desarrollo de competencias tecnológicas de los docentes del Liceo Félix Antonio Rodríguez Duvergé*

(*Jibe*), año escolar 2017- 2018. Tesis de maestría. Universidad Abierta para Adultos (UAPA). Sitio web: <https://inered.gob.do/fichanueva.php?id=6765>

Vásquez, R. (2017, 12 de mayo). *La importancia de la capacitación docente*. UPRRP. Recuperado de: <https://cea.uprrp.edu/la-capacitacion-docente-y-su-importancia/>

Villar, E. (2021, 19 de febrero). *Competencias, conocimientos, actitudes y habilidades*. Hrlatam. Recuperado el 2 de junio del 2023. Obtenido de: <https://hrlatam.com/blog/competencias-conocimientos-actitudes-y-habilidades/>

Westreicher, G. (2021. 10 de enero). *Matemática*. Economipedia. Recuperado el 28 de septiembre de 2231. Obtenido de: <https://economipedia.com/definiciones/matematicas.html>

Zamora, A. (abril 2023). *Definición de Matemáticas*. DefinicionABC. Desde: <https://www.definicionabc.com/general/matematicas.php>

Ovalles E (2018). Investigación acción participativa y transformadora IAPT Dr. Edgardo Ovalles. Slideshare. <https://es.slideshare.net/YEOP77/investigacion-accion-participativa-y-transformadora-iapt-dr-edgardo-ovalles>

INSTRUCCIONES PARA LA CONSULTA DEL TEXTO COMPLETO:

Para consultar a texto completo esta tesis [solicite en este formulario \(https://forms.gle/vx5iLzv1pAMyN3d59 como hipervínculo\)](https://forms.gle/vx5iLzv1pAMyN3d59) o dirigirse a la Sala Digital del Departamento de Biblioteca de la Universidad Abierta para Adultos, UAPA.

Dirección

Biblioteca de la Sede – Santiago

Av. Hispanoamericana #100, Thomén, Santiago, República Dominicana
809-724-0266, ext. 276; biblioteca@uapa.edu.do

Biblioteca del Recinto Santo Domingo Oriental

Calle 5-W Esq. 2W, Urbanización Lucerna, Santo Domingo Este, República Dominicana. Tel.: 809-483-0100, ext. 245. biblioteca@uapa.edu.do

Biblioteca del Recinto Cibao Oriental, Nagua

Calle 1ra, Urb Alfonso Alonso, Nagua, República Dominicana.
809-584-7021, ext. 230. biblioteca@uapa.edu.do