

**UNIVERSIDAD ABIERTA PARA ADULTOS
UAPA**



**ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

TEMA

IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA MEJORAR LA CALIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DEL NIVEL SECUNDARIO, EN EL LICEO MAX HENRÍQUEZ UREÑA DE SAN FRANCISCO DE MACORÍS, AÑO ESCOLAR 2016-2017.

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA.

POR:

JOSÉ ALBERTO PAULINO PAULINO
LUIS ALFREDO ROSARIO GONZÁLEZ
SIMÓN BOLÍVAR MARTE REYES

ASESOR (A):

SOLANLLY MARTÍNEZ RIVAS M.A

SANTIAGO DE LOS CABALLEROS, REPÚBLICA DOMINICANA
SEPTIEMBRE 2017

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
AGRADECIMIENTOS	I
DEDICATORIA	II
RESUMEN	IV
INTRODUCCIÓN	V
CAPÍTULO I.- ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN	
1.1 Planteamiento del Problema	2
1.1.1 Preguntas de la Investigación	4
1.2 Objetivos de la Investigación	5
1.2.1 Objetivo General	5
1.2.2 Objetivos Específicos	5
1.3 Justificación del Problema	5
1.4 Hipótesis de Acción	8
1.5 Contexto del Centro Educativo o del Área de Mejora	8
1.5.1 Liceo Max Henríquez Ureña	8
1.5.2 Perfil de los Sujetos de Estudio	11
CAPÍTULO II.- MARCO REFERENCIAL	
2.1 Antecedentes	15
2.2 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación(TIC)	17
2.2.1 Implementación de la Tecnología de la Información y Comunicación TIC	18
2.3 Las TIC en la Educación	19
2.4 TIC en la Formación Docente	21

2.5	Uso de las TIC en las Matemáticas	21
2.6	Las TIC en el Proceso Educativo.....	22
2.7	Área de Matemáticas	23
2.8	Calidad	24
2.8.1	Calidad Educativa	24
2.9	Enseñanza	25
2.10	Recursos Tecnológicos	25
2.10.1	Medios Audiovisuales	26
2.11	Materiales Educativos	26
2.11.1	Herramientas Tecnológicas	27
2.11.2	El Correo Electrónico	30
2.11.3	Importancia del Correo Electrónico en Educación	30
2.12	Herramientas de Almacenamiento en la Nube	33
2.13	Presentación	34
2.13.1	Presentaciones de Escritorio	35
2.13.2	Presentaciones Online	36
2.14	Material Multimedia Educativo	38
2.15	Libro Interactivo Multimedia	40
2.16	Sitio Web	43
2.16.1	Sitio Web Educativo	43
2.17	Problemas Matemáticos	44
2.18	Softwares de Matemáticas	44
2.18.1	Aplicaciones Educativas Matemáticas	45
2.18.2	Derive	46

2.18.3 GeoGebra.....	46
2.18.4 MathRef	47

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

3.1 Tipo de Investigación	49
3.2 Enfoque de Investigación	49
3.3 Método de Investigación-Acción	50
3.4 Modelo de Investigación-Acción	51
3.4.1 Descripción de la Población y Muestra	51
3.5 Técnica de Recogida de Información	52
3.5.1 Validación del Instrumento de Investigación	53
3.5.2 Procedimiento de Recolección de la Información	53
3.5.3 Limitaciones	54

CAPÍTULO IV.- IMPLEMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

4.1 Fase de Planificación	56
4.1.1 Diseño del Plan General	56
4.1.2 Temporalización de la Investigación-Acción.....	66
4.2 Fases de Intervención, Acción, Observación y Reflexión	68
4.3 Diseño del Plan de Acción	70
4.4 Triangulación	146

CAPÍTULO V.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1	Inconvenientes encontrados para la implementación de las TIC.....	181
5.2	Resultados de mejora o de innovación (Dirección y Docente), cambios que se han realizado:	181
5.3	Resultados formativos para las personas implicadas	182
5.4	Resultados vinculados a la institución (Dirección).	186
5.5	Valoración del impacto desde el punto de vista interno (Equipo) y externo (Beneficiario).	189
5.5.1	Los Docentes del Área de Matemáticas	190
5.5.2	La Directora del Centro Educativo	191
5.5.3	Equipo de Gestión	191
5.6	Conclusiones	193
5.7	Recomendaciones (propuesta de cambio)	196
BIBLIOGRAFÍA.....		198
ANEXOS.....		211
Anexo 1. Descripción del contexto.....		212
a.	Provincia Duarte	212
b.	Centro Educativo Max Henríquez Ureña	212
Anexo 2. Constitución del equipo investigador		213
a.	De izquierda a derecha, el equipo investigador: José Alberto Paulino Paulino, Luis Alfredo Rosario y Simón Bolívar Marte Reyes..	213

Anexo 3. Descripción de la situación problemática214

- a. Evidencia resistencia uso de las TIC, “Registro de solicitud de equipos tecnológicos”214
- b. Evidencia resistencia uso de las TIC, “Planificación”215
- c. Carta de invitación al grupo focal.216
- d. Grupo focal (20/06/2017).....217
- e. Los investigadores acompañó del Equipo de Gestión y los docentes del Área de Matemáticas del Centro Educativo (20/06/2017). 217
- f. José Alberto Paulino, Luis Rosario y Simón Bolívar, explicando la situación de la problemática (20/06/2017).....218

Anexo 4. Intervención 0, taller de apertura: “Presentación del Proyecto”..219

- a. Presentación de los investigadores (21/06/2017).....219
- b. De izquierda a derecha, la directora del Liceo General, Licda. Joselyn Jiménez, Directora del Instituto Politécnico, Licda. Cristina Gómez, y los Docentes del área de matemática (21/06/2017).....219
- c. Presentación de los objetivos y el plan general del proyecto (21/06/2017).220
- d. Recursos utilizados: Para la presentación del proyecto (21/06/2017). 221
- e. Panel de preguntas y respuestas (21/06/2017). 221
- f. Palabras motivadoras de la directora del Liceo general, a los docentes del área de matemática (21/06/2017).222

Anexo 5. Intervención 2, taller 1: “Uso y manejo de equipos audio visuales”.....223

- a. El facilitador Luis Rosario, presenta Vídeo reflexivo sobre “La importancia de la integración de las TIC en la matemática” (26/06/2017).223
- b. El facilitador Luis Rosario indaga en los participantes los conocimientos previos del tema (26/06/2017).223
- c. En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración e instalan el proyector (26/06/2017).....224
- d. Los participantes de forma individual instalan, configuran el proyector (26/06/2017).224
- e. En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración e instalan la televisión (26/06/2017).....225
- f. Los participantes de forma individual instalan, configuran la televisión (26/06/2017).225

Anexo 6. Intervención 3, taller 2: “El correo electrónico como herramienta educativa y de almacenamiento”.....226

- a. El facilitador Luis Rosario, presenta Vídeo reflexivo sobre “Importancia del Medio Ambiente” (26/06/2017).226
- b. El facilitador Luis Rosario indaga en los participantes los conocimientos previos del tema (26/06/2017).226
- c. En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración y crea correo electrónico (26/06/2017).227
- d. Los participantes de forma individual crean correo electrónico (26/06/2017).227
- e. Los facilitadores dan seguimiento al proceso de la práctica (26/06/2017).229

f.	El facilitador Luis Rosario les da seguimiento a los participantes (26/06/2017).	229
g.	El facilitador Luis Rosario motiva a los participantes a valorar el taller (26/06/2017).	230
Anexo 7. Intervención 4, taller 3: “Presentaciones dinámicas educativas en PowerPoint”		231
a.	El facilitador Simón Bolívar, presenta Vídeo reflexivo sobre “Maestro Innovador” (28/06/2017).....	231
b.	El facilitador Simón Bolívar indaga en los participantes los conocimientos previos del tema (28/06/2017).....	231
c.	En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración y crea presentación en PowerPoint (28/06/2017).	232
d.	Los participantes de forma individual crean presentación en PowerPoint, de una clase de matemática (28/06/2017).	232
e.	Los facilitadores dan seguimiento al proceso de la práctica (28/06/2017).	233
f.	La presidenta del Equipo de Gestión y directora del Centro Educativo, da seguimiento al proceso de la implementación del taller (28/06/2017).	234
g.	El facilitador Simón Bolívar motiva a los participantes a valorar el taller (28/06/2017).	234
Anexo 8. Intervención 5, taller 4: “Presentaciones dinámicas educativas online en Prezi”		235
a.	el facilitador José Alberto, presenta Vídeo reflexivo sobre “El mejor maestro” (03/07/2017).....	235
b.	El facilitador José Alberto indaga en los participantes los conocimientos previos del tema (03/07/2017).....	235

c.	En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración y se registra y crea presentación online en Prezi (03/07/2017).	236
d.	Los participantes de forma individual crean presentación online en Prezi, de una clase de matemática (03/07/2017).	236
e.	Los facilitadores dan seguimiento al proceso de la práctica (03/07/2017).	238
f.	Miembro del Equipo de Gestión del Centro Educativo, da seguimiento al proceso de la implementación del taller (03/07/2017).	238
g.	El facilitador José Alberto motiva a los participantes a valorar el taller (03/07/2017).	239

Anexo 9. Intervención 6, taller 5: “Vídeos tutoriales demostrativos en Camtasia Studio” 239

a.	El facilitador Simón Marte Reyes, presenta Vídeo reflexivo sobre “Albert Einstein Dios existe” (05/07/2017).	239
b.	El facilitador Simón Marte Reyes indaga en los participantes los conocimientos previos del tema (05/07/2017).	240
c.	En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración y edita Vídeo demostrativo (05/07/2017).	240
d.	Los participantes de forma individual editan Vídeo demostrativo de matemática (05/07/2017).	241
e.	Los facilitadores dan seguimiento al proceso de la práctica (05/07/2017).	242
f.	Facilitador Simón Marte Reyes, motiva a los participantes a valorar el taller (05/07/2017)	243

Anexo 10. Intervención 7, taller 6: “Libros multimedia Online, dinámicos y educativos”.....243

- a. El facilitador Simón Marte Reyes, presenta Vídeo reflexivo sobre “Trabajando en Equipo es Más Fácil Llegar a la Meta” (07/07/2017).243
- b. El facilitador Simón Marte Reyes indaga en los participantes los conocimientos previos del taller (07/07/2017).244
- c. En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración y publican libro multimedia (07/07/2017).244
- d. Los participantes de forma individual publican libro multimedia (07/07/2017).245
- e. Los facilitadores dan seguimiento al proceso de la práctica (07/07/2017).246
- f. El facilitador Simón Marte Reyes, motiva a los participantes a valorar el taller (07/07/2017)247

Anexo 11. Intervención 8, taller 7: “Sitios web dinámicos y educativos en Google Sites”.....247

- a. El facilitador José Alberto Paulino, presenta Vídeo reflexivo sobre “Las Excusas” (11/07/2017).247
- b. El facilitador José Alberto Paulino indaga en los participantes los conocimientos previos del taller (07/07/2017).248
- c. En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración y crean Sitio Web (11/07/2017)248
- d. Los participantes de forma individual Crean Sitio Web Educativo de Matemática (11/07/2017)249
- e. Los facilitadores dan seguimiento al proceso de la práctica (11/07/2017).250

- f. Miembro del Equipo de Gestión del Centro Educativo, da seguimiento al proceso de la implementación del taller (11/07/2017).251
- g. El facilitador José Alberto, motiva a los participantes a valorar el taller (11/07/2017).251

Anexo 12. Intervención 9, taller 8: “Aplicación educativa de geometría en Geogebra”252

- a. El facilitador José Alberto Paulino, presenta vídeo reflexivo sobre “El tiempo” (19/07/2017).....252
- b. El facilitador José Alberto Paulino indaga en los participantes los conocimientos previos del taller (19/07/2017).252
- c. En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración realizaba la instalación y manipulación de GeoGebra (19/07/2017).253
- d. Los participantes de forma individual realizan práctica de expresiones matemáticas (19/07/2017).253
- e. Los facilitadores dan seguimiento al proceso de la práctica (19/07/2017).254
- f. El facilitador José Alberto, motiva a los participantes a valorar el taller (19/07/2017).254

Anexo 13. Intervención 10, taller 9: “Aplicación educativa en matemática de uso general en Derive”255

- a. El facilitador José Alberto Paulino, presenta Vídeo reflexivo sobre “Trabajo en Equipo” (26/07/2017).255
- b. El facilitador José Alberto Paulino indaga en los participantes los conocimientos previos del taller (19/07/2017).255

c.	En coordinación con los participantes, el facilitador realiza demostración realizaba la instalación y manipulación de Derive (19/07/2017).	256
d.	Los participantes de forma individual realizan práctica de expresiones matemáticas (19/07/2017).	256
e.	Los facilitadores dan seguimiento al proceso de la práctica (19/07/2017).	257
f.	El facilitador José Alberto, motiva a los participantes a valorar el taller (19/07/2017).	258
Anexo 14. Intervención 11, taller de cierre: “Entrega de Certificados”		259
a.	El aula preparada para el taller.....	259
b.	Momento del recuento de todas las actividades realizadas durante el proyecto de investigación acción (12/09/2017).....	259
c.	Entrega de certificados a los docentes del Área de Matemáticas (12/09/2017).	260
d.	Entrega de reconocimiento a la directora del Liceo General, Licda. Joselyn Jiménez (12/09/2017).....	260
e.	Entrega de reconocimiento a miembro del Equipo de Gestión del Centro Educativo (12/09/2017).....	261
f.	Los docentes del Área de Matemática y Equipo de Gestión Junto al equipo investigador (12/09/2017).	261
Anexo 15: Resultado verificación de plagio		262

Resumen

La presente Investigación-Acción sobre la Implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Área de Matemáticas para Mejorar la Calidad en el Proceso de Enseñanza del Nivel Secundario, en el Liceo Max Henríquez Ureña de San Francisco de Macorís, tiene el objetivo de implementar un plan de orientación de los docentes de matemáticas sobre el uso de las tecnologías para su enseñanza en el Nivel Secundario de dicho liceo.

El estudio fue realizado utilizando el método de Investigación-Acción, mediante la realización de talleres sobre el uso de las tecnologías y softwares, orientados a la enseñanza de las matemáticas, con la participación de los seis docentes que imparten estas asignaturas en el referido liceo y el Equipo de Gestión.

Un análisis previo realizado permitió identificar que los profesores no hacían uso de las nuevas tecnologías ya que no habían sido debidamente orientados para ello, por lo que se esperaba, por medio los talleres, crear el nivel de preparación necesario para que estos se sintieran en capacidad de utilizarlas para impartir sus docencias.

Luego de finalizar el estudio habiendo los distintos talleres, relacionados con el uso de las herramientas tecnológicas, softwares para la enseñanza de las matemáticas, la utilización de herramientas informáticas para la creación y presentación de los diferentes tópicos relacionados con las matemáticas, donde los docentes desarrollaron prácticas individuales y en equipo, se pudo evidenciar en estos un mayor interés por innovar lo aprendido al proceso de desarrollo de su docencia.

La preparación del personal docente en el uso de las TIC ha creado el clima de confianza que ha permitido un paso de avance a su integración para impartir las clases, lo que permite evidenciar un avance significativo en la calidad del proceso educativo en la enseñanza de las matemáticas del centro.

CONCLUSIONES

Manipular la instalación y configuración de equipos tecnológicos para desarrollar docencia del Área de Matemáticas.

Previo al desarrollo de la investigación se realizó un análisis en el Liceo Max Henríquez Ureña, con el fin de conocer sobre el uso que se estaba haciendo de las nuevas tecnologías para impartir la docencia, especialmente en el Área de las Matemáticas, por medio del mismo se pudo identificar que las mismas, no estaban siendo utilizadas, a pesar de contar con los recursos necesarios, siendo la razón principal el temor mostrado por los docentes, principalmente por no contar con la debida preparación sobre el uso de estas.

Luego de realizar los talleres correspondientes sobre el uso de los equipos Tecnológicos, su interconexión, se pudo evidenciar una mayor identificación por parte de los docentes donde se generó un clima de confianza entre estos, en la utilización de los equipos tecnológicos para impartir su docencia.

Utilizar el correo electrónico como herramienta pedagógica.

Al iniciar el desarrollo de los talleres, muchos de los docentes no conocían los beneficios que proporciona el uso del correo electrónico y las distintas herramientas que forman parte del mismo, facilita nuevas posibilidades para el manejo fácil y rápido de informaciones, de igual manera se convierte en un instrumento de apoyo para el desarrollo de las actividades del docente. Al concluir, cada docente pudo crear su cuenta de correo y hacer uso de las distintas funciones que este ofrece, como manejo de archivos, fotos entre otros.

Hoy en día los docentes, mediante su cuenta de correos envían tareas y documentaciones a los educandos, ofrecen tutoría y responden a las inquietudes que se generan.

Diseñar presentaciones electrónicas online y de escritorio, para mostrar ideas de contenido matemático.

El uso de Prezi y PowerPoint ha permitido una mejor presentación de las clases, la organización y claridad, además de que se puede evidenciar una mayor concentración del docente en los estudiantes y en la interpretación de sus inquietudes.

Algunas de las facilidades que se ha podido evidenciar es el uso de la facilidad de estos softwares, para la presentación de contenido multimedia, mediante la cual el docente muestra actividades relacionadas con el tema tratado, captando el interés de los estudiantes y logrando un aprendizaje más significativo.

Elaborar materiales educativos multimedia, para facilitar el proceso de enseñanza de la matemática.

Para la realización de material educativo multimedia, los docentes, luego del taller y con la supervisión del equipo de facilitadores, grabaron simulaciones de clases de matemáticas con sus celulares, luego las mismas fueron editadas haciendo uso del programa Camtasia Studio; en visita posterior se pudo confirmar que los docentes continuaron la realización de esta práctica para la preparación del material de las clases.

Las simulaciones multimedia creadas por los docentes han permitido que estos puedan concentrarse más en el estudiante y responder a sus inquietudes, además de que esos contenidos están disponibles para que los estudiantes puedan tener acceso en cualquier momento para aclarar cualquier duda.

Desarrollar sitios web educativos matemáticos, para su aplicación en el desarrollo de la docencia.

Para el desarrollo de sitios web, por los docentes de matemáticas, se hizo uso de la herramienta Google Sites lo que, ha permitido que hagan sus publicaciones. y los estudiantes pueden tener acceso en cualquier momento y aclarar sus dudas.

Diseñar y ejecutar actividades para resolver problemas matemáticos utilizando diversos softwares de matemáticas.

La utilización de software para la enseñanza de las matemáticas, como GeoGebra y Derive, han permitido una mayor dinamización de las clases; tanto los docentes como los estudiantes ahora hacen simulaciones en las clases, pudiendo analizar el comportamiento de las expresiones matemáticas con la presentación de diferentes condiciones, lo que les permite una mejor comprensión de los problemas.

La implementación de las TIC ha mejorado la calidad de la enseñanza de las matemáticas en el Liceo Max Henríquez Ureña.

Luego de la realización de los distintos talleres los docentes mostraron su competencia para utilizar los recursos tecnológicos en el desarrollo de la docencia; con la integración de la dirección y el Equipo de Gestión del centro que formó parte del estudio, se ha experimentado una transformación, ya que estos han brindado el apoyo necesario para la implementación de las TIC.

En visitas posteriores realizadas al centro, se ha recibido retroalimentación en relación con el impacto positivo que ha tenido esta intervención en el centro, la mejora significativa que ha representado en la calidad de la enseñanza de las matemáticas. Aunque este estudio fue realizado específicamente en el Área de Matemáticas, se espera que sea la llave para abrir la puerta para que todas las demás busquen la integración de las TIC y puedan contar con estos recursos que permitan facilitar el proceso de enseñanza y potencializar la adquisición del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, P. M. (2 de noviembre de 2016). *Servicios de internet: Sitios web educativos*.
Obtenido de <https://prezi.com/qvgt-bbswqxv/servicios-de-internet-sitios-web-educativos/>: <https://prezi.com/>
- Aguirre, G. (2008). *Estrategias educativas (ed II)*. Barcelona, España: Disantes.
- Area, M. (2003). De los Webs educativos al material didáctico web. *Educación y Pedagogía, No. 188*, 32-38.
- Área, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: Un estudio de caso. *Revista de Educación, 352 (mayo - agosto)*, 77-97.
- Arrieta, J. (2013). *Las tecnologías de la información y la comunicación y las matemáticas, avanzando hacia el futuro (tesis doctoral)*. Obtenido de <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3012/EliasArrietaJose.pdf?1&isAllowed=y>: <http://repositorio.unican.es/>
- Bachillerato, E. (19 de mayo de 2016). *Presentaciones multimedia*. Obtenido de <https://prezi.com/4tnqcct6kpwk/presentaciones-con-diapositivas-con-programas-de-escritorio/>: <https://prezi.com/>
- Balestrini, A. (2006). *Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. España: Editorial Spersing.
- Banco Mundial. (10 de abril de 2017). *República Dominicana: Panorama general*.
Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/country/dominicanrepublic/overview>:
<http://www.bancomundial.org/>

- Barros, V. (24 de septiembre de 2013). *Presentador de diapositivas*. Obtenido de <http://vivianabarrosmendoza.over-blog.com/presentador-de-diapositivas>: <http://vivianabarrosmendoza.over-blog.com>
- Birna, J. (10 de junio de 2016). *Los mejores proveedores de correo electrónico en 2016*. Obtenido de <https://listas.20minutos.es/lista/los-mejores-proveedores-de-correo-electronico-en-2016-411656/>: <https://listas.20minutos.es/>
- Blanco, I. (2012). *Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía: Aplicaciones de la unidad de trabajo, "participación de los trabajadores en la empresa" (Tesis de maestría)*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- Brune, M. (2011). Las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina. *Políticas sociales*. No 172.
- Camargo, P. (13 de agosto de 2014). *Las TIC como herramientas facilitadoras en la gestión pedagógica*. Obtenido de http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_apliaciones/005-lastic/index.html: <http://www.unitecnologica.edu.co>
- Caneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (enero de 2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Obtenido de <http://www.oei.es/historico/metas2021/LASTIC2.pdf>: <http://www.oei.es>
- Castro, L. (6 de 2016). *¿Qué es almacenamiento en la nube?* Obtenido de <https://www.aboutspanol.com/que-es-almacenamiento-en-la-nube-157946>.
- Castro, L. (23 de julio de 2016). *¿Qué es el almacenamiento en la nube?* Obtenido de <https://www.aboutspanol.com/que-es-almacenamiento-en-la-nube-157946>: <https://www.aboutspanol.com/>

Cherre, C. (23 de junio de 2009). *Diseño y evaluación de los medios y materiales educativos*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/chavo2411/los-medios-y-materiales-educativos-ventajas-y-desventajas>: <https://es.slideshare.net/>

Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes*. Santiago de Chile.

Concepto.de. (2015). *Concepto de PowerPoint*. Obtenido de <http://concepto.de/powerpoint/>: <http://concepto.de/>

Congreso Nacional. (1997). *Ley 66-97: Ley orgánica de educación de la República Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana: Congreso Nacional de la República Dominicana.

Córdoba, F., Herrera, H., & Restrepo, C. (2013). Impacto el uso de objetos de aprendizaje en el desempeño en matemáticas de estudiantes de grado noveno. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 2(39), 47-58.

Córdova, F. J. (2014). Las TIC en el aprendizaje de las matemáticas: ¿Qué creen los estudiantes? *Congreso Iberoamericano de Ciencias, Tecnologías, Innovación y Educación*, (págs. 1-9). Buenos Aires, Argentina.

Córdova, F. J. (2014). Las TIC en el aprendizaje de las matemáticas: ¿Qué creen los estudiantes? *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, (págs. 1-9). Buenos Aires, Argentina.

Cruz, I. M. (2012). Innovación Educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática Básica. *edmetic, Revista de Educación Mediática y TIC*, s(2), 127-147.

Cruz, N. (mayo de 2006). *La estrategia en la administración*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/la-estrategi-en-la-administracion/>: <https://www.gestiopolis.com>

Definición ABC. (04 de enero de 2017). *Concepto de Calidad*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/calidad.php>:
<http://www.definicionabc.com/>

Definición ABC. (04 de enero de 2017). *Concepto de implementar*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/implementar.php> :
<http://www.definicionabc.com/>

Diccionario ABC. (2017). *Definición de correo electrónico*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/correo-electronico.php>:
<https://www.definicionabc.com/>

Diccionario Definición De. (2015). Obtenido de <https://definicion.de/power-point/>

Dropbox. (2017). *Comparte, sincroniza y colabora de forma segura*. Obtenido de https://www.dropbox.com/business/landing-t61fl?_tk=sem_b_goog&_camp=sem-b-goog-latin-america-esp&_kw=dropbox|p&_ad=49525721982|1t2|c&gclid=EAAlQobChMI2tvGj96p1gIV0QOGCh0yDgbOEAAAYAiAAEgJSI_D_BwE

Educando. (2014). *La Isla de Santo Domingo en la región del Caribe*. Obtenido de <http://www.educando.edu.do/articulos/estudiante/la-isla-de-santo-domingo-en-la-region-del-caribe/>: <http://www.educando.edu.do/>

Escalante, S. B. (2015). *Método Polya en la resolución de problemas matemáticos (tesis de grado)*. Quetzaltenango, Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Fernández, H. G. (2014). *Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo*. España: Ideaspropias Editoria.

Ficapal, W. (23 de abril de 2015). *Libros interactivos: Contenidos enriquecidos para lectores digitales*. Obtenido de

<http://www.lavanguardia.com/tecnologia/innovacion/20150423/54430150237/libros-interactivos-sant-jordi.html>: <http://www.lavanguardia.com/>

Fonseca, L. B., & Romero, M. E. (21 de marzo de 2014). *Investitaciones en tecnología de la información, informática y computación*. Obtenido de https://books.google.com.do/books?id=EOI6AwAAQBAJ&pg=PA39&dq=prezi&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=prezi&f=false: <https://books.google.com.do/>

Fragas, L. (2012). *Propuesta de costos de la calidad en auditoría S.A., Sucursal Cienfuegos (Tesis de grado)*. Cuba: Universidad Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.

Galvis, G. (2017). *Conceptos, aplicaciones y ejemplos de las herramientas para la creación, alojamiento y publicación interactiva*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/GabrielaGalvis/guia-de-aprendizaje-2-72673436>: <https://es.slideshare.net/>

García, F. (2003). Tecnología de la comunicación y la información aplicadas a la educación y formación del profesorado. En C. M. Alonso, & L. J. Padilla, *Aplicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación* (págs. 179-190). Santander: Ministerio de Educación 2005.

godominicanrepublic. (enero de 2017). *Bienvenidos a RD. Sobre RD*. Obtenido de <http://www.godominicanrepublic.com/es/sobre-rd/>: <http://www.godominicanrepublic.com/>

Gómez, I. (2010). Actitudes de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática con tecnología. *Enseñanza de las ciencias* 28(2), 227-244.

González, A. (10 de febrero de 2014). *Los medios audiovisuales: Concepto y tendencia de uso en el aula*. Obtenido de <http://tecnologiaeducativa.forosactivos.net/t18-los-medios-audiovisuales->

concepto-y-tendencia-de-uso-en-el-aula:
<http://www.quadersdigitals.net/index.php>

González, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento (Vol. 5, No. 2)*, 1-8.

González, S. (21 de noviembre de 2012). *La tecnología en las aulas*. Obtenido de <https://prezi.com/gj7uk46xkh7j/las-herramientas-tecnologicas-y-la-educacion/>:
<https://prezi.com/>

Google. (2017). *Magníficas presentaciones*. Obtenido de <https://www.google.com/intl/es/slides/about/>:
<https://www.google.com/intl/es/slides/about/>

Guerra, J. (junio de 2015). *Concepto de optimización de recursos*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/concepto-d-optimización-de-recursos>:
<http://www.gestiopolis.com>

Hernández, J. (17 de agosto de 2010). *MyEBook: Publicar libros online*. Obtenido de <https://creaconlaura.blogspot.com/2010/08/myebook-publicar-libros-online.html>: <https://creaconlaura.blogspot.com/>

Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación científica*. México: McGraw - Hill International.

Investigación-Acción. (enero de 2011). Obtenido de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Inv_accion_trabajo.pdf: <https://www.uam.es/>

La Web 2.0 en la Educación Actual. (18 de noviembre de 2009). *Camtasia: Características y aplicaciones educativas*. Obtenido de

<https://laeb.wordpress.com/2009/11/18/camtasia-caracteristicas-y-aplicaciones-educativas/>: <https://laeb.wordpress.com/>

Latorre, A. (enero de 2006). *La investigación-acción*. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/0039996618d631852ca12>: <http://es.calameo.com>

Leclerc, I. L. (7 de diciembre de 2016). Navarro cita tres pilares para mejorar educación. *Listín Diario*.

Leung, F. (2006). The impact of information and communication technology on our understanding of the nature of mathematics. *ForthelLearning of Matehmatics* 26(1), 29-35.

LibreOffice. (2010). *Impress*. Obtenido de <https://es.libreoffice.org/descubre/impress/>: <https://es.libreoffice.org/>

Lopera, J. E., & Valencia, A. (2008). *Incorporación de tecnologías al área de matemáticas*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquía.

López, A. (14 de abril de 2012). *Definición de página web*. Obtenido de <http://andreslopezsenamultimedia.blogspot.com/2012/04/pagina-web-una-pagina-web-es-el-nombre.html>: <http://andreslopezsenamultimedia.blogspot.com/>

López, C. (20 de junio de 2009). *El correo electrónico*. Obtenido de <http://educacionenlineapormariadelcarmen.blogspot.com/2014/09/el-correo-electronico.html>: <http://elies.rediris.es/>

Lorena. (4 de junio de 2016). Obtenido de <https://educacion2.com/programas-para-hacer-videos-didacticos/>: <https://educacion2.com/>

Marqués, P. (2000). *Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.

Medina, A. (2009). *Didáctica general*. Madrid, España: Pearson Educación.

Méndez, J. C. (10 de mayo de 2013). *Calidad, concepto y filosofías: Deming, Juran, Ishikawa y Crosby*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/calidad-concepto-y-filosofias-deming-juran-ishikawa-y-crosby/>: <http://www.gestiopolis.com/>

Microsoft. (2017). *¿Qué es OneDrive?* Obtenido de <https://support.office.com/es-es/article/%C2%BFQu%C3%A9-es-OneDrive-ffd8c365-e199-41e0-9d93-1a853e4baa38>

Mifsud, E. (24 de mayo de 2011). *Zoho: La suite ofimática en la nube - Zoho show*. Obtenido de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/recursos-online/996-zoho-suite-ofimatica-en-la-nube?start=5>: <http://recursostic.educacion.es/>

MINERD. (1997). *Ley No 66-97: Ley General de Educación*. Santo Domingo, República Dominicana: MINERD.

MINERD. (enero de 2014). *Regionales: 07 San Francisco de Macorís*. Obtenido de <http://www.minerd.gob.do/Lists/Regionales/DispForm.aspx?ID=7&ContentTypeld=0x01004E5BFCD255Bfb4984B9C33425AD2BD1>: <http://www.minerd.gob.do>

Molina, K. (enero de 2011). *Importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de <http://innovaciondelastic.blogspot.com>: <http://innovaciondelastic.blogspot.com>

Montañez, A. (13 de mayo de 2013). *Uso del proyector en el aula de clases*. Obtenido de <http://angelicamontanez.blogspot.com/>: <http://angelicamontanez.blogspot.com/>

Murillo, F. J., Rodríguez, S., Herráiz, N., Prieto, M., Martínez, M., Picazo, M., . . . Bernal, S. (2011). *Investigación Acción: Métodos de investigación en educación especial*. Obtenido de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Inv_accion_trabajo.pdf: <https://www.uam.es/>

Nieto, L., Cuevas, R. E., & Feliciano, A. (2016). Herramienta de ingeniería para el estudiante: calculador de matrices. *Revista Vínculos, Vol. 13 No. 1 (enero - junio)*, 56 - 64.

Oficina Nacional de Estadísticas. (2012). *IX Censo nacional de población y vivienda 2010: Informe general Vol. 1*. Santo Domingo, República Dominicana: Oficina Nacional de Estadísticas.

Oficina Nacional de Estadísticas. (2015). *Perfiles provinciales: Región Cibao Sur y Nordeste*. Santo Domingo, República Dominicana: Oficina Nacional de Estadísticas.

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2015). *Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es>: <https://www.iso.org/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2016). *PISA 2015: Resultados Claves*. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>: <https://www.oecd.org/>

Ortega, B. (junio de 2017). *Atracciones turísticas de Duarte: La Capital Mundial del Cacao Orgánico*. Obtenido de <http://www.conectate.com.do/articulo/atracciones-turisticas-de-duarte-republica-dominicana/>: <http://www.conectate.com.do/>

Ortega, M., & García-Ligero, M. J. (2015). *VI Jornada de enseñanza y aprendizaje de la estadística y la investigación operativa*. España: Uhu Publicaciones.

- Ortizá, J. (2008). *Google Sites*. Obtenido de <http://www.seoprofesional.com/google-sites/>
- Padilla, L. (26 de junio de 2008). *Docente digital*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/Lucypadilla2/material-multimedia:>
<https://es.slideshare.net/>
- Pérez. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. Obtenido de http://personal.us.es/suarez/ficheros/tic_matematicas.pdf: <http://personal.us.es/>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2008). *Definición de computadora*. Obtenido de <http://definicion.de/computadora/>: <http://definicion.de/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2010). *Definición de recursos tecnológicos*. Obtenido de <https://definicion.de/recursos-tecnologicos/>: <http://definición.de/>
- Pérez, V., & Fernández, J. (2005). *Las tecnologías de la información la comunicación en la formación del profesorado de educación física*. Obtenido de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1228490962.pdf:
<http://www.aufop.com>
- Pierce, R., Satecey, K., & Barkatsas, A. (2007). A scale for monitoring students: Attitudes to learning mathematics with technology. *Education Tech Research Dev.* 55, 285-300.
- Pintado, E. (27 de octubre de 2016). *Presentaciones*. Obtenido de <https://prezi.com/qbccljh0mptj/presentaciones/>: <https://prezi.com/>
- Pizarro, R. (marzo de 2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a las matemáticas: Aplicación al caso de método numérico (tesis de maestría)*. Argentina. Obtenido de

http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Magisters/Tecnologia_Informatica_Aplicada_en_Educación/Tesos/Pizarro.pdf: <http://postgrado.info.unlp.edu.ar>

Pizarro, R. (s.f.). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de la matemática*.

Proyecto educativo de centro. (2016). San Francisco de Macorís: Centro Educativo Max Henríquez Ureña.

Rey, R. (enero de 2017). *San Francisco de Macorís, municipio cabecera de la Capital Mundial del Cacao Orgánico*. Obtenido de <http://www.conectate.com.do/articulo/san-francisco-de-macoris-duarte-republica-dominicana/>: <http://www.conectate.com.do/>

Román, M., Cardemil, C., & Carrasco, Á. (2011). Enfoque y metodología para evaluar la calidad del proceso pedagógico que incorpora TIC en el aula. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa. Volumen 4, Número 2*, 3-28. Obtenido de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol4-num2/art1.pdf>: <http://www.rinace.net/>

Sabino, B. A. (2012). Aplicación de software educativo lúdico y micromundos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje / Applying ludic educative software and microworlds to facilitate the teaching-learning process. *RECI. vol. 1, no. 1 - enero-junio*, 1-21. Obtenido de <http://www.reci.org.mx/index.php/reci/issue/view/2>: <http://www.reci.org.mx/>

Sánchez, A. (7 de noviembre de 2013). *Presentaciones online*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/andresorjuela75/presentaciones-online-28026880>: <https://es.slideshare.net/>

Silva, C. (mayo de 2013). *Uso del proyector en el aula de clases*. Obtenido de <http://angelicamontznez.blogspot.com/2013/05/docente-innovador-en-la-actualidad-el.html>: <http://angelicamontznez.blogspot.com/>

- Silva, C. (mayo de 2014). *El Data show*. Obtenido de <https://prezi.com/g-tccameyxqo/el-data-show/>: <http://angelicamontznez.blogspot.com/>
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: Una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: CEPAL.
- UNESCO. (enero de 2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Obtenido de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>: <http://eduteka.icesi.edu.co/>
- UNESCO. (enero de 2013). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/TICS-enfoques-estrategicos-sobre-TICs-ESP.pdf>: <http://www.unesco.org>
- UNIBE. (enero de 2017). *Área de Matemáticas*. Obtenido de <http://www.unibe.edu.do/es/ciclo-basico/matematica>: <http://www.unibe.edu.do/>
- Vichaunter. (3 de marzo de 2016). *¿Qué es DropBox y para que sirve? 18 GB gratis en la nube*. Obtenido de <https://www.vichaunter.org/informatica/dropbox-sirve-18-gb-gratis-la-nube>: <https://www.vichaunter.org/informatica/dropbox-sirve-18-gb-gratis-la-nube>
- Victoria, J. (28 de noviembre de 2010). *Medios de comunicación*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/JorgeTamayo1/medios-de-comunicacion-tv-ajustada-nov-26-5951815>: <https://es.slidechare.net/>
- Vílches, R. (2005). Integración de las TIC a la cultura docente. *Revista de Enfoques Educativos* 7(1), 93-102.

Vílchez, E. (2005). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la enseñanza de la matemática en la educación superior. Universidad Nacional Escuela de Matemática Centro de Investigación y Docencia en Educación*. Obtenido de www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/ContribucionesV7_n2_2006/IMPACTO/Im: www.cidse.itcr.ac.cr/

Vílchez, E. (2005). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la enseñanza de la matemática en la educación superior. Universidad Nacional Escuela de Matemática Centro de Investigación y Docencia en Educación*. Obtenido de http://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/ContribucionesV7_n2_2006/IMPACTO/ImpactoTecn.html: www.cidse.itcr.ac.cr/

Yúbal, F. M. (2 de junio de 2015). *17 aplicaciones para aprender matemáticas con Android*. Obtenido de <https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/17-aplicaciones-para-aprender-matematicas-con-android: https://www.xatakandroid.com/>

Zaira - Marga. (3 de noviembre de 2010). *Importancia del correo electrónico en la educación*. Obtenido de <http://marga-zaira.blogspot.com/2010/11/importancia-del-correo-electronico-en.html: http://marga-zaira.blogspot.com/>

ZUNIGA, M. E. (8 de 2014). *GOOGLE DRIVE*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/manuelperez872014/google-drive-autor-manuel-enrique-perez-zuniga>

INSTRUCCIONES PARA LA CONSULTA DEL TEXTO COMPLETO:

Para consultar el texto completo de esta tesis debe 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