

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
POSTGRADO EN TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE

TEMA

**“TIC COMO RECURSO DIDÁCTICO INNOVADOR EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
REPÚBLICA DEL ECUADOR”**

REALIZADO POR
Ing. Olga Portilla Faicán

ASESOR
Ing. Jorge Alarcón Mena

QUITO, DICIEMBRE DE 2016

AGRADECIMIENTO

A cada una de las personas, que con su apoyo y afecto me motivan cada día a superar barreras, para crecer como ser humano y profesionalmente. Gracia a mi familia y de forma especial, a Gladys, por ser mi fuente de inspiración y apoyo, en este constante proceso de crecimiento. Ing. Jorge Alarcón, gracias, por su paciencia y profesionalismo durante su acertada dirección del proyecto.

DEDICATORIA

A todos los docentes que son, que en su afán de formar ciudadanos/as comprometidos con su aprendizaje y, con proyecciones al desarrollo socio-cultural de su entorno, selecciona y utilizan diversas herramientas entre ellas tecnológicas, como parte de las estrategias educativas, siendo congruentes con el avance de la sociedad del conocimiento.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Olga Victoria Portilla Faicán, con C.I.: 0103412706, autora del trabajo de graduación titulado “TIC COMO RECURSO DIDÁCTICO INNOVADOR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR” previo a la obtención del grado académico de, MASTER EN TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE en la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en forma digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información Superior del Ecuador para su difusión pública, respetando todos los derechos de autor y autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ing. Olga Portilla Faicán

C.I.: 0103412706

Quito, 2016

RESUMEN

El avance tecnológico ha ido marcando la sociedad y sus miembros se han visto influenciados dependiendo de la generación a la que pertenezcan. De este modo, en la presente sociedad del conocimiento, la influencia de la tecnología en las personas, en casi todos los estratos sociales y, en las diferentes actividades de acuerdo al área temática en la que los individuos interactúen y se desempeñen, ya sean estas: laborales, sociales, científicas, educacionales, etc., han sido afectadas de forma directa o indirecta.

Por tanto, el presente proyecto rescata la relevancia de esta influencia tecnológica en los educandos, encaminado a proponer tecnología educativa, como un factor innovador y herramienta pedagógica para que los docentes consigan alcanzar el fin del proceso enseñanza-aprendizaje, encaminando a los estudiantes en el uso responsable de la tecnología. Esto a través del análisis de los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución educativa, la capacitación docente en Tecnologías de la Información y la Comunicación y, su aplicación en las diferentes áreas temáticas con las que trabajan los docentes generalistas de Educación General Básica Media, reduciendo de esta forma la brecha digital, entre los docentes migrantes digitales y docentes nativos digitales. Las TIC, toman cada vez más relevancia en el ámbito educativo, siendo adoptadas con mayor frecuencia en el proceso pedagógico, debido al interés que despiertan en los alumnos, pudiendo conseguir mediante su vinculación en educación, alfabetización digital de los miembros inmersos en el proceso del aprendizaje. Innovación educativa enmarcada en el marco legal educativo nacional vigente a la fecha.

ABSTARCT

The technological development has been marking the society and, its members have been also influenced depending on the generation to which they belong. In this way, in the current society of knowledge, the influence of technology among people of almost all social status and, in the different activities according to the thematic area in which the people interact and perform, either working, social, scientific, educational, etc., have been affected in direct or indirect manner.

Therefore, this project rescues the relevance of this technological influence among the learners, it is aimed to propose educational technology as an innovative factor and a tool in order that the teachers can reach the finish of the teaching-learning process, also aimed to the students to use the technology in a responsible manner. This fact, through the analysis of the technological sources owned by the school, the training of teachers on Information and Communication Technology and, its application in the different thematic areas which the generalists teachers of General Basic Medium Education work, decreasing in this way the technology gap, between the digital immigrants teachers and digital natives educators. The Information and Communication Technology, takes increasingly relevance in educational field, being adopted more frequently in the pedagogical process, due to the interest it arouses in the students. That is possible to gain through the linking of ICT in education, digital literacy of the immersed members in the learning process. Educational innovation set according to the National Education Legal Framework prevailing on the date.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	IX
ABSTARCT.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVII
INTRODUCCIÓN	XIX
CONVENCIONES	XXI
CAPÍTULO 1.....	23
1.1. Datos de la institución educativa y su estructura educativa	23
1.1.1. Misión de la UERE.....	23
1.1.2. Visión de la UERE	23
1.1.3. Historia de la Unidad Educativa República del Ecuador.	24
1.1.4. Niveles educativos y la estructura académica de la UERE.	26
1.2. Equipos tecnológicos existentes en la UERE.....	27
1.3. Antecedentes	28
CAPÍTULO 2.....	31
Tecnología educativa en el proceso enseñanza-aprendizaje.....	31
2.1. Justificación.....	31
2.2. Los docentes de EGB media y sus conocimientos sobre TIC en la UERE.....	32
2.3. Matriz de involucrados.....	38
2.4. Planteamiento del problema.....	40
2.5. Mapa de involucrados y su interés para aplicar TIC en la UERE.....	41
CAPÍTULO 3.....	43
Las TIC y su impacto en el ámbito escolar.....	43
3.1. Fundamentación teórica	43
3.1.1. Evolución de la web y su impacto en el ámbito escolar.....	43
3.1.2. TIC como recurso didáctico en planificación docente.	45
3.1.3. TIC en la educación de calidad del siglo XXI.....	46
3.2. Pregunta de estudio	51
3.2.1. ¿Por qué innovar el proceso E-A con la incorporación de TIC en EGB Media en la UERE? 51	
3.3. Meta.....	51
3.4. Hipótesis.....	51
3.5. Objetivo General	51
3.5.1. Objetivos Específicos.....	51
3.6. Metodología	52

3.7. Población y muestra	52
3.8. Método investigativo	52
3.9. Variable de investigación	52
3.10. Matriz de marco lógico	53
CAPÍTULO 4.....	56
Herramientas TIC en EGB Media para la UERE	56
4.1. Propuesta de Herramientas TIC en EGB Media para la UERE	56
4.2. Herramientas tecnológicas aplicadas en EGB Media de la UERE.	57
4.2.1. Edmodo.....	57
4.2.2. Blog	58
4.2.3. Test online	59
4.2.4. Unidades de almacenamiento virtual.....	61
4.2.5. Presentaciones en línea.....	63
4.3. Presupuesto.....	65
4.4. Cronograma de actividades	65
CAPÍTULO 5.....	67
Camino a la innovación del proceso E-A	67
5.1. Resultados	67
5.1.1. Análisis del proceso E-A	67
5.1.2. Capacitación a los docentes de la Básica Media de la UERE.	67
5.1.3. Aplicación de TIC como recurso de apoyo didáctico, innovando el proceso E-A.	68
5.2. Factibilidad.....	69
5.2.1. Factibilidad técnica.....	70
5.2.2. Factibilidad económica.....	70
5.2.3. Factibilidad operacional	70
5.2.4. Viabilidad	70
5.2.5. Sostenibilidad	71
5.3. Conclusiones	71
5.4. Recomendaciones.....	71
5.5. Glosario	73
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles educativos en EGB y BGU EN LA UERE. _____	26
Tabla 2: Matriz de involucrados en la innovación del proceso de E-A con TIC. _____	38
Tabla 3: Operacionalización de la variable _____	53
Tabla 4: Matriz de marco lógico _____	53
Tabla 5: Herramientas de software libre o demo en la UERE en básica media. _____	56
Tabla 6: Recursos para implementación de TIC en la UERE _____	65
Tabla 7: Cronograma de actividades _____	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1: Distribución de los niveles educativos en la UERE, por cada sección. _____	27
Ilustración 2: nivel educativo en el que imparten clases los docentes. _____	34
Ilustración 3: Indaga sobre si los docentes cuentan con un computador personal. _____	34
Ilustración 4: Conocer la procedencia de equipo de cómputo de los docentes. _____	35
Ilustración 5: Tiempo de conexión a la red de los docentes. _____	35
Ilustración 6: Experiencia de uso de herramientas informáticas como procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones y editores de gráficos. _____	36
Ilustración 7: Manejo y frecuencia de los docentes de herramientas TIC. _____	37
Ilustración 8: Edad de los docentes _____	40
Ilustración 9: Mapa de involucrados en la innovación del proceso E-A _____	42
Ilustración 10: Árbol de problema planteado para el desarrollo del proyecto _____	42
Ilustración 11: Utilidad de aplicar TIC en el proceso E-A _____	69

INTRODUCCIÓN

En educación los miembros involucrados son los docentes, padres/madres y/o representantes legales y las diferentes autoridades en educación. Pero el espacio fundamental en educación, es el proceso enseñanza-aprendizaje, espacio en donde intervienen como principales protagonistas el estudiante y su profesor, debido a que es aquí donde se forja al ciudadano del futuro, si uno de estos miembros faltare se dificultaría dicho proceso.

Es entonces, de vital importancia que mediante el proceso enseñanza-aprendizaje se garantice educandos con aprendizajes significativos y acordes a su entorno socio-cultural, por esa razón es que los docentes, implementan permanentemente técnicas y metodologías con medios y recursos didácticos de acuerdo a la situación particular de su salón de clase. Y en la actual era de la sociedad del conocimiento, una de las alternativas más eficientes sería, la de que los docentes implementen herramientas tecnológicas como recurso didáctico en este importante proceso, esto, debido a que son los recursos con los que los principales actores en educación, o sea los estudiantes se encuentran muy familiarizados, por ser nativos digitales, es decir nacieron y van creciendo influenciados por los dispositivos electrónicos y su sin fin de aplicaciones en la web, convirtiéndose en uno de sus principales canales de comunicación.

El presente trabajo tuvo por objetivo, el de innovar el proceso enseñanza-aprendizaje, con nuevas estrategias-metodológicas-tecnológicas, mediante la implementación de TIC como recurso didáctico, despertando el interés de los educandos volviéndolos cada vez más activos en su aprendizaje. Para lo que se tuvo que realizar el análisis de los recursos humanos y materiales que poseía la institución educativa, para poder establecer su factibilidad. Una vez determinado que sí era factible, fue necesaria la capacitación de los docentes para que desde su posición de facilitadores del aprendizaje, utilicen recursos didácticos tecnológicos en su tarea educativa, para finalmente aplicar recursos didácticos acordes al contexto socio-cultural de los alumnos.

El trabajo está organizado en cinco capítulos, en el primero se encuentran los datos de la institución y su estructura educativa. En el segundo está la justificación, el conocimiento que tenían los docentes sobre TIC, los involucrados en el proceso educativo, y el planteamiento del problema. En el tercer capítulo consta la fundamentación teórica y la proyección de TIC como recurso didáctico innovador, en base a la pregunta de estudio que permitió el planteamiento de

los objetivos, general y específico. En el cuarto apartado, se detalla la propuesta de las herramientas TIC en las que fueron capacitados los docentes con el respectivo cronograma de actividades. Y finalmente en el capítulo cinco se presentan los resultados alcanzados luego de la implementación de proyecto, determinando por qué fue factible su aplicación, terminando con las conclusiones, recomendaciones y un glosario de terminologías utilizadas en la redacción del proyecto.

CONVENCIONES

En el presente apartado se detallan aspectos orientadores sobre el contenido y redacción del presente proyecto, facilitando de esta forma la mejor comprensión del lector.

Documentación emitida por las autoridades de la Unidad Educativa República del Ecuador.

Para iniciar el desarrollo del proyecto, en la Unidad Educativa República del Ecuador, se solicitó al Sr. Rector de ese entonces, Lcdo. Eduardo Vega, el permiso pertinente, para llevar a cabo el plan, ver Anexo 1, cabe mencionar que en la solicitud consta el tema: “ANÁLISIS, DEFINICIÓN Y DISEÑO, DE LOS PROCESOS NECESARIOS PARA LA ADOPCIÓN DEL USO INTEGRAL DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE EN LA UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR, DE LA CIUDAD DE CUENCA, COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA MEDIA, EN LA SECCIÓN MATUTINA“, tema que fue reestructurado durante la revisión del documento por: “TIC COMO RECURSO DIDÁCTICO INNOVADOR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR”.

Permiso que fue concedido según consta en el oficio con fecha 2 de diciembre de 2014, ver Anexo 2. Luego de haber concluido la investigación, la Lcda. Marcia Jiménez, como Vicerrectora de la sección matutina, que es donde se implementó el proyecto, certifica, la conclusión del mismo, ver Anexo 3. Quedando de esta forma evidenciado el permiso por la autoridad institucional para el desarrollo del trabajo. Finalmente para la presentación física del documento en el Anexo 4, se adjunta la carta de revisión por parte del Ing. Jorge Alarcón, como director del proyecto, con el adjunto del reporte emitido por el programa Urkund. En el Anexo 5, se adjunta el informe emitido por la Ing. Olga Portilla F., autor del proyecto, aclarando la razón de algunas coincidencias con obras ya publicadas, según el informe del software Urkund.

Encuesta aplicada a los docentes de Educación General Básica media de la Unidad Educativa República del Ecuador.

En la encuesta según se observa en el Anexo 8, se puede verificar que el tema de la encuesta es el que en primera instancia se propuso para el plan, pero como ya se explicó en el apartado anterior, el tema fue reestructurado, sin que este cambio afecte a la información recopilada mediante este instrumento.

Redacción y secciones del proyecto

- Para redacción se aplicó como guía, normas APA sexta edición.
- El proyecto cuenta en: 5 capítulos, organizados de acuerdo lógicamente de acuerdo al su desarrollo.
- El proyecto cuenta con un apartado denominado Anexos, con documentos recopilados a lo largo del trabajo investigativo.
- Cuenta con un glosario de terminologías propia del tema tratado en el proyecto.

CAPÍTULO 1

1.1. Datos de la institución educativa y su estructura educativa

El proyecto se desarrolló en una institución educativa fiscal urbana de la ciudad de Cuenca, denominada Unidad Educativa República del Ecuador (UERE), en la sección matutina y en el nivel de Educación General Básica (EGB) Media. Para poder entender la organización de la institución y su estructura académica, a continuación el detalle de la misma desde sus inicios hasta su actual funcionamiento.

Nombre: Unidad Educativa República del Ecuador.

Ubicación: Av. 3 de noviembre y Pio XII.

Actividad: EGB Inicial, Media y Superior, y Bachillerato General Unificado (BGU).

1.1.1. Misión de la UERE

De acuerdo a lo plasmado en el Plan Curricular Institucional (PCI), la UERE su misión se orienta:

La Unidad Educativa “República del Ecuador” de la ciudad de Cuenca, es una institución puesta al servicio de la niñez y adolescencia, imparte una educación integral propiciando un aprendizaje significativo y crítico centrado en valores morales, la convivencia armónica, el trabajo en equipo, la empatía y la solidaridad desarrollando en los educandos sus capacidades, integrando a la sociedad personas de alta calidad humanística, conciencia ecológica y con conocimientos teórico-práctico en los niveles preparatoria, básico y bachillerato con una pedagogía moderna acorde a las necesidades actuales con un manejo óptimo de las nuevas tecnologías. (UERE, 2016a)

1.1.2. Visión de la UERE

Considerando el PCI la UERE proyectó su trabajo educativo para los siguientes cuatro años a alcanzar:

La Unidad Educativa “República del Ecuador” en los próximos cuatro años alcanzará una educación de excelencia, mediante el cumplimiento de los estándares de

aprendizaje en base a los nuevos criterios e indicadores de evaluación de acuerdo a la normativa vigente cumpliendo con el nuevo perfil de salida de los estudiantes emitida por el Ministerio de Educación, desarrollando procesos educativos óptimos en el ámbito académico integrando los avances científicos, sociales, deportivos y tecnológicos, para satisfacer las necesidades y desafíos de un mundo globalizado formando niños, niñas y jóvenes críticos, creativos, solidarios, líderes, capaces de transformar a la sociedad ecuatoriana basados en el cuidado y respeto a la diversidad y al medio ambiente. (UERE, 2016b)

1.1.3. Historia de la Unidad Educativa República del Ecuador.

El nacimiento y evolución de una institución educativa, está sujeta a factores: sociales, económicos, políticos y hasta tecnológicos, de acuerdo al entorno socio-cultural-económico-político en la que presta sus servicios educativos. La actual UERE, nace de la fusión de dos establecimientos educativos, con diferentes nombres e independientes entre sí. A continuación el detalle: En la sección matutina funcionaba la escuela fiscal de niños “Hernán Cordero Crespo”, con los siete primeros años de EGB; desde primero hasta séptimo. La misma que fue fundada el 23 de junio de 1967, según acuerdo ministerial emitido por el Ministerio de Educación con el texto:

“ACUEDRO DE FUNDACION DE LA ESCUELA FISCAL DE NIÑOS HERNAN CORDERO CRESPO”.....DESIGNAR con el nombre de “HERNÁN CORDERO CRESPO”, a la escuela completa de la Parroquia Urbana de San Sebastián, ciudad de Cuenca, que se le venía conociendo como “Francisco de Orellana”, como justo homenaje de reconocimiento a las altas virtudes del ilustre educador fallecido (Acosta C. M., 1967).

En las secciones; vespertina y nocturna, funcionaba el Colegio “Nacional Técnico Ecuador”. Las dos secciones ofertaban los niveles educativos desde; octavo de EGB hasta tercero de Bachillerato; con las especialidades de Contabilidad y Secretariado. El colegio nace el 13 de octubre de 1966 como una academia particular religiosa, denominada: Academia Particular “Santa María Eufrasia”. Siendo su primera rectora Sor. Lucia Avilés Hidalgo, religiosa del Buen Pastor.

En el año 1977 mediante decreto ministerial número 2143, se nacionaliza el colegio y, toma el nombre de: Colegio Nacional “Técnico Ecuador” (Abad, 1978). Su rector fue el Sacerdote Arman Rodas Ulloa, y funcionaba en el local de la Academia Militar Dominicana, trasladándose posteriormente al local de la Escuela Hernán Cordero Crespo, funcionando en las secciones vespertina y nocturna. Desde ese momento las instalaciones del establecimiento educativo, albergaba a dos diferentes instituciones educativas, autónomas entre sí y con diferentes niveles educativos.

Siguiendo con los cambios, de acuerdo a las políticas educativas del gobierno de turno. El Ministerio de Educación del Ecuador, en su calidad de órgano regulador en educación, estableció fusionar, a las instituciones educativas que funcionaban en un mismo local físico con un solo nombre o de nominación, según establece el Art. 39 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), y es entonces que a partir del mes de febrero de 2013, y dentro de este marco legal, mediante resolución emitida con fecha 17 de marzo de 2014, por la Dirección Distrital 2, de Educación Cuenca-Sur, que en el Art. 1.- dispone:

El cambio de denominación de la Institución Educativa “**UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DE ECUADOR**”, del Distrito **01D02**, del Circuito **01D0C08_09** ubicado en la provincia del **AZUAY**, Cantón **CUENCA**, Parroquia **SAN SEBASTIAN**, por el de UNIDAD EDUCATIVA “REPÚBLICA DE ECUADOR”, con AMIE **01H00335**, sostenimiento **Fiscal**, régimen **Sierra**, a partir de año lectivo **2013-2014**. (Posligua, 2014)

De esta forma, se fusionan las dos instituciones educativas: Escuela Hernán Cordero Crespo y Colegio Nacional “Técnico Ecuador”, tomando el nombre de “Unidad Educativa República de Ecuador”, con una sola autoridad institucional; Rectorado y sus dos Vicerrectores uno por cada sección. Como parte de los últimos cambios implementados, desde el periodo lectivo 2014-2015 deja de funcionar la sección nocturna y en la actualidad únicamente funcionan, la sección matutina; con los niveles educativos de primero hasta séptimo año de EGB y, la sección vespertina; con los niveles desde octavo año de EGB hasta tercero de Bachillerato General Unificado (BGU). La UERE, ha sido sujeto de constantes modificaciones desde su nacimiento y, al ser una institución educativa pública, estará sujeta a las innovaciones que se implementen desde el órgano rector y sus políticas de turno.

1.1.4. Niveles educativos y la estructura académica de la UERE.

Las unidades educativas están organizadas, por niveles escolares y, en algunos casos funcionan dos y hasta tres secciones. En la Tabla 1, el detalle de los niveles educativos para EGB y Bachillerato, según lo establece Art. 27 del Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (R-LOEI). (Educación M. d., 2015) .

Tabla 1: Niveles educativos en EGB y BGU EN LA UERE.

NIVELES Y SUBNIVELES EDUCATIVOS DE LA UERE			
NIVELES	SUBNIVELES	GRADO	EDADES/AÑOS
Inicial	Inicial	1	3
	Inicial	2	3 a 5
Básica	Preparatoria	1 grado EGB	5
	Básica elemental	2, 3, 4 grado de EGB	6 a 8
	Básica media	5, 6, 7 grado de EGB	9 a 11
	Básica superior	8, 9, 10 grado de EGB	12 a 14
Bachillerato	Bachillerato	1	15 a 17
		2	
		3	

Nota: Tabla con el detalle de los niveles educativos vigentes en las unidades educativas, de acuerdo al Reglamento de la LOEI y los que funcionan a la fecha en la UERE.

Como ya se mencionó, en la UERE funcionan dos secciones: matutina y vespertina con sus respectivos niveles, subniveles, grados organizados por tres o cuatro paralelos cada uno, de acuerdo a las edades de los estudiantes por cada subnivel. En cada sección son los vicerrectores de cada los encargados de vigilar que se cumplan con la organización de cada nivel y, de la parte académica, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación. En la Figura 1, se muestra la distribución de los niveles educativos por cada sección en la UERE, se resaltó en la figura la sección y el nivel educativo en el que se desarrolló el proyecto, para una mejor apreciación de la parte afectada.

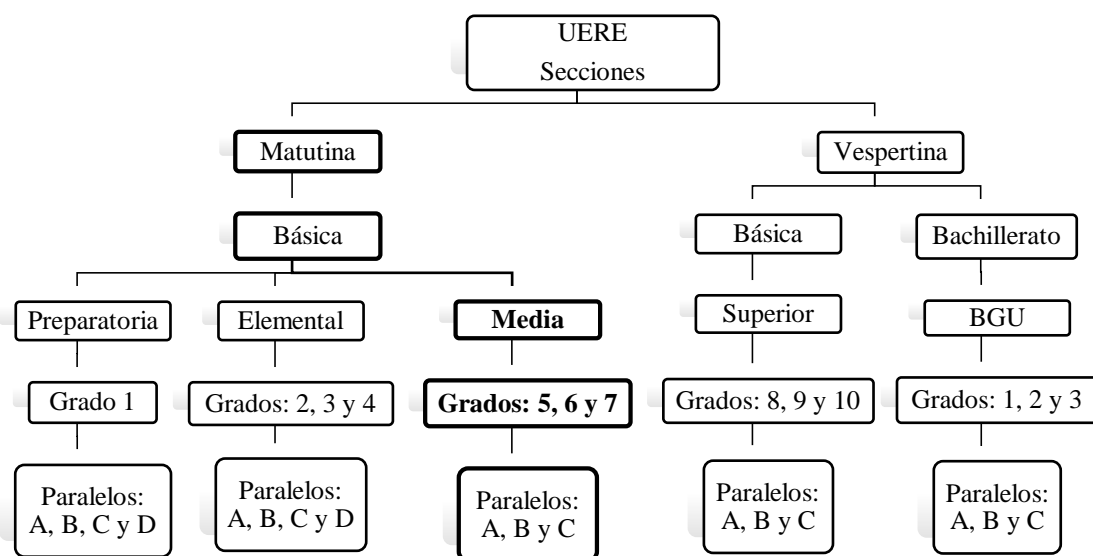


Ilustración 1: Distribución de los niveles educativos en la UERE, por cada sección.

1.2. Equipos tecnológicos existentes en la UERE

Al hablar de Innovación del proceso enseñanza-aprendizaje (E-A) aplicando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como un recurso didáctico en una institución educativa, fue imprescindible, verificar que el plantel cuente con equipos tecnológicos mínimos requeridos, para que su implementación cumpla con el objetivo planteado, por tanto, se realizó el análisis de los equipos de cómputo con los que cuenta la UERE, para poder aplicar TIC como herramienta didáctica innovadora en el proceso (E-A), y se verificó que cuenta con dos laboratorios de cómputo, denominados: Laboratorio 1 y Laboratorio 2.

Los laboratorios han sido distribuidos de la siguiente forma: al Laboratorio 1, acceden los miembros de la comunidad educativa de la sección vespertina y al Laboratorio 2, los miembros de la sección matutina. Como fue en la sección matutina en EGB Media, con los grados de quinto, sexto y séptimo, que cruentaban con nueve paralelos y, con un aproximado de treientos sesenta estudiantes, en la que se realizó el presente proyecto, se procedió a la verificación del equipamiento del Laboratorio 2. Constatando los elementos de hardware y software, con los que contaba el mencionado laboratorio, información tomada del inventario realizado por los docentes de Informática responsables del mismo, con fecha 16 de enero de 2015.

De acuerdo al inventario que reposa en la institución educativa. (Contreras & Portilla, 2015) se evidencia el hardware con el que contaba al Laboratorio 2 para acceder a la red, siendo estos los dispositivos identificados en las filas N° 3, 4, 5 y 6; los equipos presentaban la característica de buen estado y funcionando correctamente, mismos que fueron instalados por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), ver Anexo 6 y, en el Anexo 7, constan los equipos de cómputo y el software con el que estaba equipado el mencionado laboratorio; equipos que también presentaban la característica de buen estado y funcionales, además, el sistema operativo instalado en las computadoras era Ubuntu, una de las variaciones de Linux, por tanto software libre.

En cuanto a los docentes, todos poseían un computador portátil HP, CORE i3, con el Sistema Operativo Windows 8.1, con las respectivas licencias, esto debido a que la institución había sido beneficiada con el Proyecto Comunidad Educativa en Línea, que impulsaba el Ministerio de Educación, como parte de los cambios que en ese momento venía implementando, que consistía en otorgar a los miembros de las de las instituciones educativas herramientas tecnológicas acordes al siglo XXI y a la educación del Milenio.

Dotando de equipos tecnológicos a los profesores se pretendía lograr que mediante el programa. Comunidad Educativa en Línea, propuesto por el Ministerio de Educación, integre a docentes, estudiantes y padres de familia a través de un espacio virtual, con la plataforma de gestión de servicios educativos *EducarEcuador* (www.educarecuador.gob.ec) (...) Parte del proyecto ministerial fue entregar a los 131.181 docentes del país con carga horaria completa un kit tecnológico, que incluye un computador portátil, módem de Internet, candado de seguridad, mouse y mochila, como herramienta de trabajo académico y para facilitar el ingreso a la plataforma *EducarEcuador*. (Educación M. , 2014). Es también importante mencionar, que la UERE se encontraba dentro del programa de repotenciación de establecimientos educativos denominado, Manos a la obra, impulsado también por el Ministerio de Educación, que consistía en la readecuación de la estructura física de la institución, con características de una Unidad Educativa del Milenio.

1.3. Antecedentes

Las transformaciones en las instituciones educativas públicas, se implementan de acuerdo al momento político, aspectos socio-culturales y el vertiginoso avance tecnológico, que van

marcando los nuevos modelos y procesos de E-A, de acuerdo al entorno socio-cultural al que pertenezcan. La UERE, como institución educativa pública, se vio afectada directamente, por las políticas educativas aplicadas y los cambios dispuestos desde su rectoría, que en los últimos diez años, implementaron transformaciones en educación en general y, en especial en EGB, con la actualización curricular del dos mil diez.

Es entonces, que el Ministerio de Educación como órgano rector del sistema educativo nacional, implementó el modelo pedagógico cognitivista y constructivista, a partir la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. Dentro de este marco legal, se propuso la incorporación de TIC en el proceso E-A como un referente que tiene mucho significado en la propuesta curricular de 2010, como parte de las precisiones de la E-A, considerando los momentos y las condiciones de cada institución educativa y su entorno socio-cultural (Ministerio de Educación, 2010).

Fue entonces, que las TIC se consideraron, como herramientas de alta significación, en la proyección del nuevo currículo y como una herramienta aliada necesaria, para lograr los aprendizajes requeridos; captando el interés y atención de los educandos, debido a su perspectiva de herramienta acorde a su realidad socio-cultural-tecnológica, en la presente era digital. Pero, los cambios no siempre fueron fáciles y, sobre todo, no todos los actores que intervienen en el proceso E-A, pudieron estar dispuestos a ser parte activa del mismo.

Para la aplicación e implementación de TIC en educación, según el currículo de 2010, una institución educativa, necesitaba, contar con equipos electrónicos, conexión a Internet, docentes capacitados en el manejo de equipos y herramientas tecnológicas y, que los educandos también puedan contar con acceso a la red desde fuera del plantel educativo. En el caso de la sección matutina de la UERE, contaba con un laboratorio en buenas condiciones, con conexión a Internet y, cada docente poseía con su propio computador personal, con su respectivo modem, como se detalló en el apartado anterior.

Con esto, sin ser necesariamente tecnología de punta, los docentes tenían los elementos tecnológicos necesarios, para utilizar TIC, en el proceso E-A con sus estudiantes. Con limitantes como: las pocas horas de acceso al laboratorio de cómputo y, por supuesto, qué tan capacitados estaban los profesores para el manejo de herramientas TIC. Pero al contar con los básicos elementos tecnológicos y con la proyección de la repotenciación física del

establecimiento, los docentes tenían la responsabilidad de optimizarlos, para que se cumplan los objetivos educativos planteados por el Ministerio de Educación.

Para paliar inicialmente los pocos o nulos conocimientos de los docentes en materia de tecnología, el Ministro, emitió desde el periodo lectivo 2014-2015, mediante la circular. N° MINEDUC-VE-2014-00004-CIR, con fecha 13 de mayo de 2014, para el régimen sierra, horas pedagógicas en el laboratorio de Informática, en donde la normativa expresa que los docentes generalistas de EGB Media, destinaran dos horas semanales del desarrollo de sus clases en el laboratorio de Informática y, los profesores especialistas EGB Superior, correspondiente a los e Inglés, deberán incorporar en su planificación una hora de clase de cada asignatura en el laboratorio de Informática. (Freddy, 2014)

De esta forma los docentes estaban en la obligación, de implementar las TIC en su quehacer educativo, que ya no era una opción, más bien se convirtió en una necesidad innovadora del proceso E-A, con herramientas tecnológicas que permitieron la alfabetización digital de docentes y discentes. Además, estaba dispuesto por el órgano responsable, el Ministerio de Educación, quien pretende que los cambios que se implementaron y los que se encontraban en proceso de ejecución, de acuerdo a sus políticas, den los frutos esperados en educación.

CAPÍTULO 2

Tecnología educativa en el proceso enseñanza-aprendizaje

2.1. Justificación

Este trabajo tuvo la finalidad de proponer innovación pedagógica al proceso E-A, en EGB Media de la UERE con la aplicación de TIC, como recurso didáctico acorde a la actual *syber*-sociedad. Herramientas tecnológicas que contribuyeron, para que el proceso de aprendizaje fuese más activo y participativo, aprovechando la tecnología tienen la característica de concentrar la atención de los estudiantes y, con las que estaban familiarizados, por el mismo hecho de ser nativos digitales¹. Pero para que la implementación de las TIC proporcione los resultados esperados, fue necesario que los involucrados en el proceso de E-A; autoridades, padres de familia y, especialmente los docentes y docentes, participen de forma activa y permanente. El proyecto se aplicó, exclusivamente, en los grados de quinto a séptimo de EGB, con sus nueve paralelos, principalmente durante los periodos académicos, destinadas a desarrollarse en el laboratorio de Informática.

Los profesores tuvieron el interés y responsabilidad de implementar tecnología educativa en parte del desarrollo de sus clases, beneficiando el aprendizaje de los estudiantes al trabajar con TIC, quienes tuvieron acceso a la información de la o las asignaturas de forma; digital, en línea, y permanente actualizada, la misma que estuvo en formatos de texto, videos, imágenes, enlaces web, etc., a parte de la proporcionada por los textos físicos. La innovación del proceso E-A con TIC consistió en que los alumnos puedan realizar sus actividades académicas tales como: tareas, evaluaciones, chats, retroalimentación, crear y publicar su propia información, mediante la interacción de una plataformas educativa, un Blog, Redes sociales, entre otras, y por su puesto una de las más importantes la interactividad activa entre estudiantes-docentes y entre pares académicos; estudiantes-estudiantes, mediante aplicaciones tecnológicas, modificando el tradicional rol pasivo del educando a un rol más activo en el proceso de su aprendizaje.

El enfoque tradicional del proceso E-A ha sido el de, acumular conocimientos, pero en la sociedad del conocimiento, la que se caracteriza por ser rápidamente cambiante, esto ya no es

¹ Según Marc Prensky: son los individuos nacidos a partir de 1990 y han crecido con las tecnologías digitales.

suficiente ni necesario para aprender, si no es relevante y de interés para el aprendiz. Es incuestionable que los alumnos; nativos digitales, y su permanente contacto con la tecnología contribuyen a su formación de forma más dinámica, pero esto requirió de nuevas acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información en la web, de manera que el docente vaya formándose como un ciudadano responsable de la sociedad de la información. (Salinas, 2011).

En esta época de plena vigencia de la era de la información y las telecomunicaciones, los alumnos desde su privilegiada condición de; nacidos en la era digital, aprenden con mayor facilidad mediante la interacción con la Web, llámese Web 2.0, 3.0, o cualquier otra denominación que se le atribuya. Los estudiantes tienen a su alcance información de varios autores; en diferentes formatos y presentaciones, que captan su atención y contrastan con la información dada por su profesor, es entonces, que la actividad docente debió apoyarse en las TIC, con la finalidad de lograr una educación más eficiente y acorde a las nuevas necesidades de los aprendices.

El papel de los estudiantes que aprenden con TIC, se transformó de tal forma que, su aprendizaje se volvió más activo. Así, la transformación de su rol en el proceso educativo, le permitió adquirir autonomía para adquirir sus nuevos aprendizajes, tomando información bibliográfica verificada y de forma responsable, desarrollando habilidades de: comparación, análisis, síntesis y experimentación. La participación colaborativa entre educandos y con sus docentes se ve más afianzada mediante entornos digitales, son capaces de recibir y enviar información procesada, almacenarla en sus cuentas digitales o en su ordenador y, finalmente acceder a la plataforma o sitio web administrada por su docente de forma permanente de acuerdo al avance de la temática (Acosta R. , 2014). Las TIC, aliada del proceso E-A, de acuerdo al entorno cambiante de la sociedad.

2.2. Los docentes de EGB media y sus conocimientos sobre TIC en la UERE.

Los avances tecnológicos, la modernización de la sociedad, las políticas educativas, entre otros acontecimientos, son los que marcan los cambios en educación y uno de los cambios que no se puede evadir, es la presencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y, su influencia en educación. Pues las TIC, van marcando el ritmo de las actividades y aprendizajes de los educandos en la actualidad. Por tanto, innovar la planificación

docente con herramientas tecnológicas, es imperativo. Sin embargo no es tarea fácil, debido a que no todos los docentes están capacitados en materia de TIC. En el caso de la UERE, no todos los profesores de EGB Media, tenían conocimientos de TIC, para poder utilizarlas en el desarrollo de su planificación escolar. Situación que puso de manifiesto la necesidad de que sean capacitados, para que la tecnología sea una aliada eficiente en el proceso E-A, en la presente generación de estudiantes.

Considerando que en donde se plasman los cambios propuestas en educación, es en el salón de clase, mediante la interacción docente-dicente; en el proceso E-A, es entonces aquí, donde se debe innovar dicho proceso con el apoyo de herramientas TIC. Es así que al momento de trabajar en el laboratorio se pudo observar que los alumnos estaban familiarizados con entornos y equipos tecnológicos, a diferencia de sus profesores, que tenían alguna dificultad con la tecnología a la hora de desarrollar sus labores académicas en el laboratorio de computación. Es entonces, que se les aplicó una encuesta con cuatro apartados, ver Anexo 8, para conocer si los maestros de la UERE en EGB Media, tenían conocimientos sobre herramientas tecnológicas orientadas a la educación, si poseían ordenadores personales. A continuación el detalle:

El primer apartado pretende extraer información personal y profesional de los docente como edad, género, si cuentan con computador personal, horas que se conecta a la red en la semana, el nivel educativo al que imparte clases y su instrucción profesional. En el segundo apartado, la encuesta pretende establecer los conocimientos, frecuencia y uso de TIC antes del presente proyecto en el proceso E-A. En un tercer apartado la encuesta indaga sobre la aplicación didáctica del Internet en el proceso E-A. Y en el cuarto apartado la encuesta procura conocer la opinión de los profesores sobre la utilidad del uso de las TIC en el proceso E-A. Información, que orientó a la toma de decisiones para innovar el proceso E-A con TIC como recurso didáctico en EGB Media de la UERE.

En primera instancia, se le pregunto el nivel educativo en el que imparten clases, para establecer que el proyecto estaba direccionado específicamente a EGB Media, la información proporcionada por los maestros se muestra en la Ilustración 5, en donde todos los profesores pertenecen a la Básica media y uno de los docentes al ser profesor de Educación Física selecciono también Básica elemental.

Nivel educativo en el que imparte clases los docentes

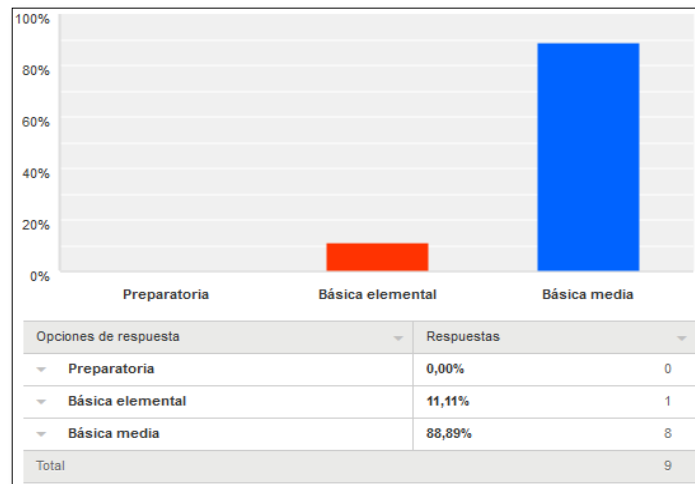


Ilustración 2: nivel educativo en el que imparten clases los docentes.

Fue necesario conocer si los profesores cuentan con un computador personal, debido a que es indispensable para la tarea docente con TIC. La pregunta expresaba: ¿Indique si cuenta con un computador personal?; la misma que tenía las opciones de: Sí o No. El resultado obtenido se muestra en la Ilustración 6, en la que observa que todos los docentes cuentan con computadoras.

¿Indique si cuenta con un computador personal?

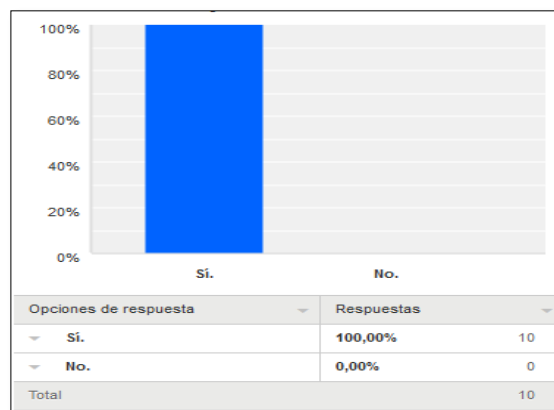


Ilustración 3: Indaga sobre si los docentes cuentan con un computador personal.

En el caso de ser Sí la respuesta, daba paso a la siguiente pregunta que trataba de establecer que todos los docentes poseían el kit tecnológico entregado por el Ministerio de Educación, como parte del proyecto Comunidad Educativa en Línea. El resultado se muestra en la Ilustración 7, en donde se evidencia que el origen de los equipos de cómputo es parte del Kit y, además en algunos casos poseían también equipos de su propiedad. De esta forma, una de las que pudo ser una gran limitación, de que los docentes no contarán con un computador personal, fue superada, lo que significó una gran ventaja para la innovación pedagógica con TIC, en el proceso E-A.

En caso de responder Sí a la pregunta anterior, la obtención de su computador es por:

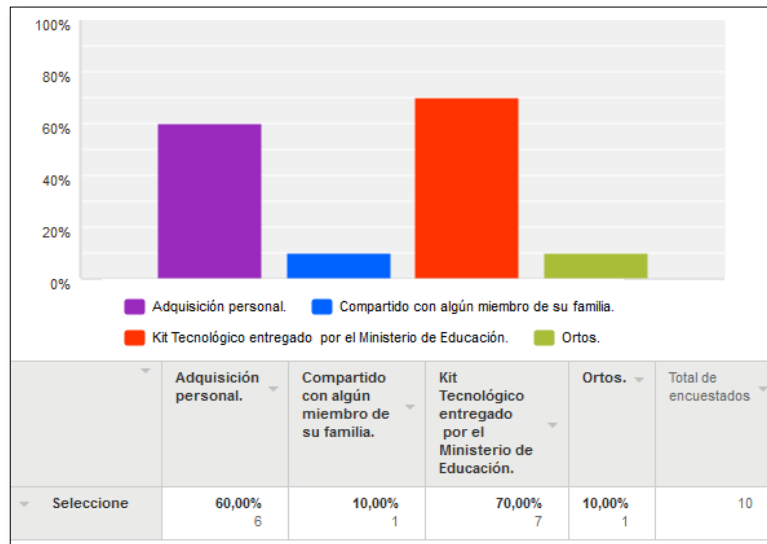


Ilustración 4: Conocer la procedencia de equipo de cómputo de los docentes.

Otra situación importante fue saber, la frecuencia con la que los profesores se conectaban al Internet, con la finalidad de establecer, si están familiarizados con entornos web, se lo hizo mediante la interrogante: ¿Cuántas horas a la semana se conecta al Internet (www, e-mail, redes sociales, plataformas educativas, etc.)?. El resultado fue como se muestra en la Ilustración 8, donde se observa que la gran mayoría de docentes se conectaban con frecuencia al Internet; facilitando de esta forma la preparación de tareas, evaluaciones, publicación de información, etc.

¿Cuántas horas a la semana se conecta al Internet (www, e-mail, redes sociales, plataformas educativas, etc.)?

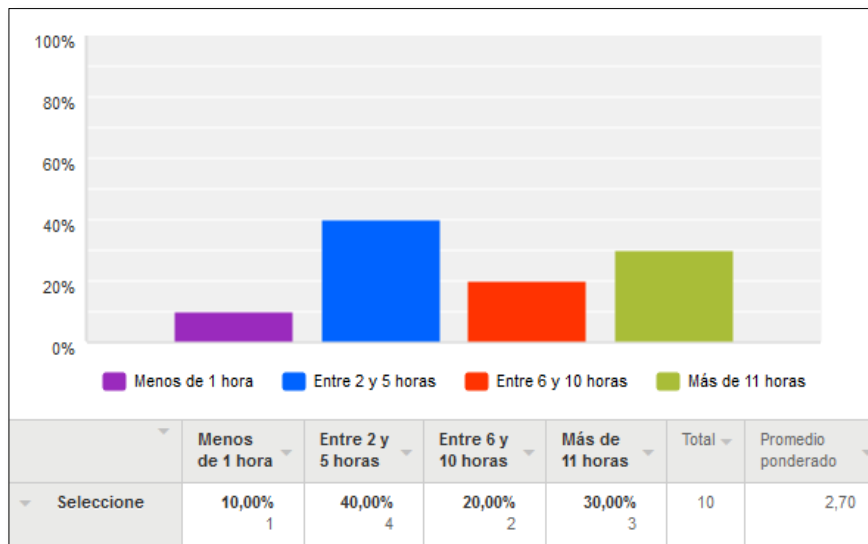


Ilustración 5: Tiempo de conexión a la red de los docentes.

La siguiente parte de la encuesta estuvo destinada a conocer la frecuencia del uso y conocimiento de algunos programas informáticos básico, con la pregunta: Indique su experiencia en el uso de los siguientes programas informáticos; el resultado se muestra en la Ilustración 9. En donde se observó que el 70% de profesores trabajaban sin ayuda con el procesador de texto, el 20% con un poco de ayuda y solo el 1% no manejaban esta herramienta, en cuanto a la hoja electrónica; el 30% podían trabajar solos, el 60% trabajaban con ayuda y el 50% no trabajaban con hojas de cálculo, para las aplicaciones de presentaciones de información; el 40% podían trabajar solos, el 1% trabajaban con ayuda y el 50% no trabajaban con presentaciones y, finalmente para el utilitario de edición de imágenes; el 40% podían trabajar solos, el 1% trabajaban con ayuda y el 50% no trabajaban con esta herramienta.

Indique su experiencia en el uso de los siguientes programas informáticos

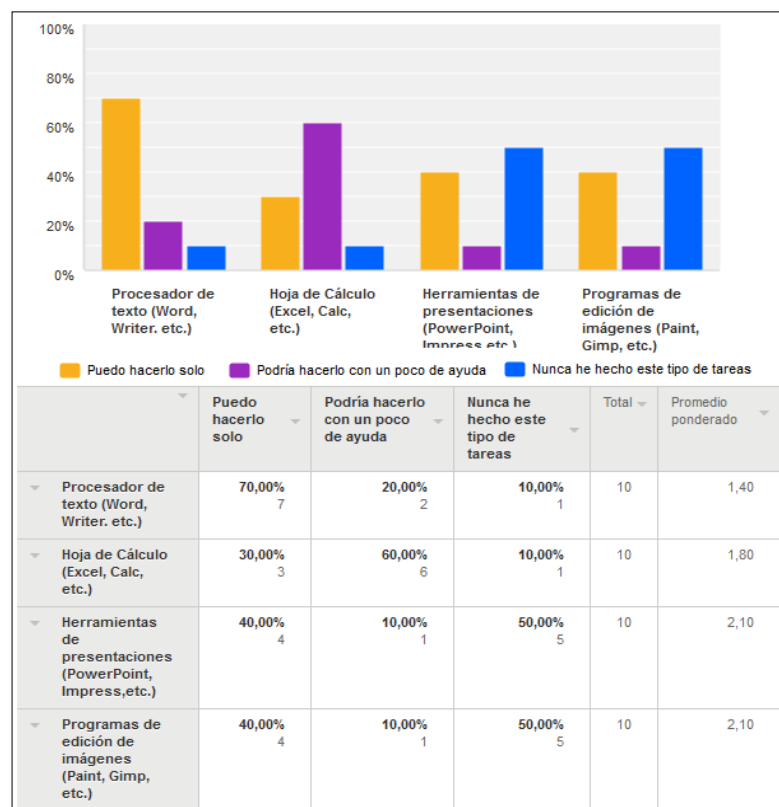


Ilustración 6: Experiencia de uso de herramientas informáticas como procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones y editores de gráficos.

Situación que puso de manifiesto que los maestros tenían un alto grado de dificultad en el manejo del paquete ofimático básico.

Y para conocer el uso de herramientas informáticas más complejas, se les planteo la interrogante: ¿Cuál es el conocimiento y dominio técnico de las siguientes herramientas TIC?;

El resultado se muestra en la Ilustración 10, en donde se evidencio; que el 60% tenían conocimientos básicos de buscadores, el 2 % avanzados y el restante 2% entre principiantes y ninguno. En la opción de envío y recepción de información mediante la red; el 50% poseían conocimientos básicos, el 20% avanzado y el 30% principiante. En la alternativa de almacenamiento de información en la nube; el 40% tenía conocimientos de principiantes, el 30% ningún conocimiento, el 20% básico y el 1% avanzado. En el tema de plataformas educativas; el 50% tenían conocimientos de principiantes y el otro 50% ninguno. Y finalmente en la para producir y compartir información; el 50% no tenían ningún conocimiento, el 30% de principiante y el 20% básico.

¿Cuál es conocimiento y dominio técnico respecto a las siguientes herramientas TIC?

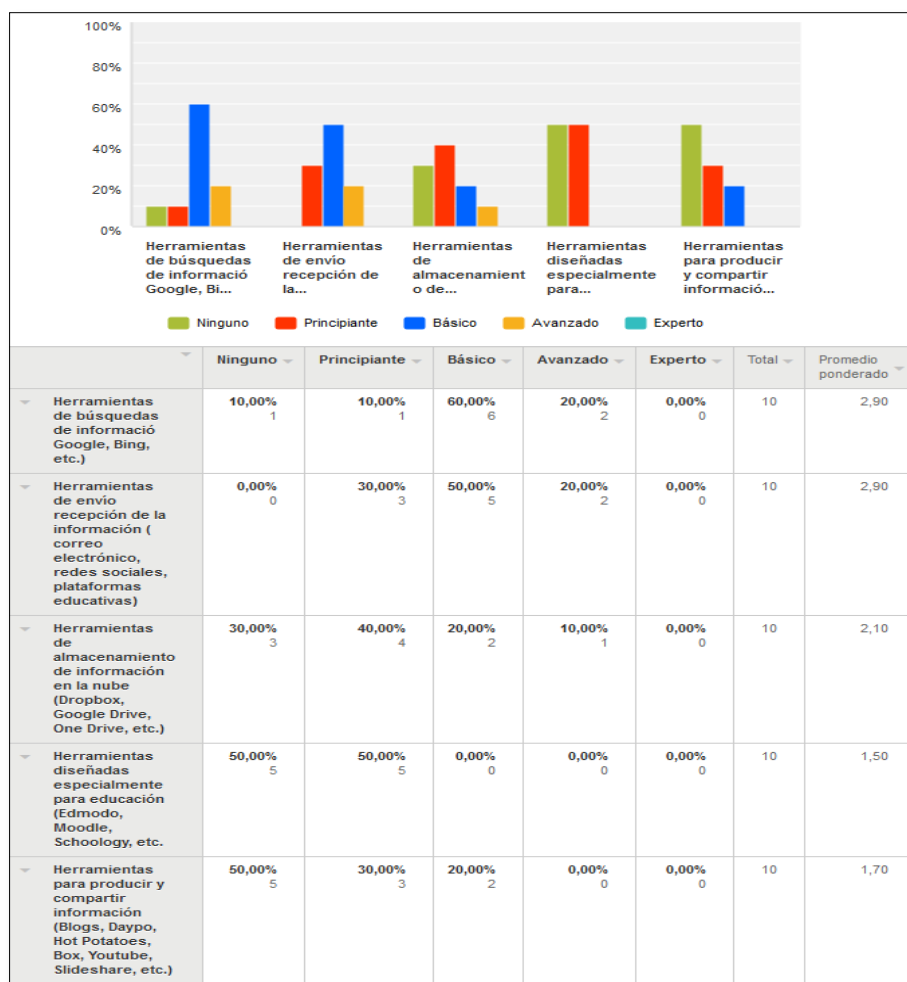


Ilustración 7: Manejo y frecuencia de los docentes de herramientas TIC.

La información que los docentes proporcionaron, con respecto a los conocimientos, frecuencia y uso de TIC, permitió evidenciar que el tema; aplicar TIC como recurso didáctico

tecnológico en el proceso E-A en EGB Media de la UERE, tenía una gran limitante, debiendo capacitar a los profesores, para que en algunos casos los docentes que ya tenían conocimientos básicos y avanzados logren conocimientos de experticia y, en el caso de los maestros que no tenían ningún conocimiento inicien su aprendizaje en materia de TIC.

Es importante precisar, que la implementación de las TIC en EGB Media en la UERE, no significaron gastos económicos como la adquisición de nuevos equipos de cómputo o software licenciado, debido que la institución ya contaba con un laboratorio en buen estado. Los docentes contaban con un Kit tecnológico apropiado, como ya se mencionó en el apartado anterior. Y como la institución estaba dentro del programa “Manos a la obra”, las nuevas instalaciones facilitarían aún más la implementación y aplicación del proyecto en la institución. En lo que sí se puso atención y se tomaron medidas es en la capacitación de los docentes en materia de TIC, capacitación que se llevó a cabo según el cronograma propuesto en uno de los apartados siguientes.

2.3. Matriz de involucrados

El proceso E-A, involucra a varios grupos de individuos, de quienes depende que se cumplan o no los objetivos planteados en educación. En el caso de la UERE, como en todo establecimiento educativo los individuos involucrados son: estudiantes, docentes, padres de familia y autoridades, quienes desde su particular posición participan activamente en dicho proceso. Para la aplicación del presente proyecto, En la Tabla 2, se muestra; el interés, los problemas percibidos y, los recursos y mandatos, de cada grupo.

Tabla 2. Matriz de involucrados en la innovación del proceso de E-A con TIC.

Grupos	Intereses	Problemas percibidos	Recursos y mandatos
Autoridades Institucionales	<ul style="list-style-type: none"> Innovación del proceso E-A, de acuerdo al avance tecnológico educativo de la presente era. 	<ul style="list-style-type: none"> Inadecuado uso de dispositivos electrónicos y aplicaciones tecnológicas por partes de los docentes y estudiantes durante el proceso educativo. Implementación de nuevos espacios físicos con equipos informáticos para la aplicación de TIC en el proceso E-A. 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Económicos para la capacitación permanente de los docentes en TIC. Horario para que los docentes sean capacitados en el manejo y aplicación de las TIC. <p>Mandatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión institucional para obtener recursos para la implementación de TIC.

Docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar a los estudiantes mediante una innovadora propuesta educativa con el apoyo de TIC acorde a la presente era tecnológica. • Aprovechar el conocimiento y manejo de herramienta tecnológicas por parte de los educandos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de herramientas TIC aplicables a la práctica docente. • Pocos espacios físicos. • Distracción de los estudiantes con medios tecnológicos al momento de uso y ejecución, de temas y tareas utilizando TIC. 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horarios flexibles para la capacitación de los docentes en el manejo y aplicación de las TIC. • Espacios para la preparación del material tecnológico a utilizar en el proceso E-A. <p>Mandatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia puntual de los docentes para la capacitación de acuerdo al horario establecido. • Propender el aprendizaje autónomo y colaborativo de los aprendices.
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar su cultura tecnológica en el proceso E-A. • Aprender a través de herramientas de su interés y uso cotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aproximadamente un 10% de estudiantes no tiene acceso permanente a recursos tecnológicos. • Un 30% de los docentes no tienen interés en aprender y aprovechar las nuevas alternativas tecnológicas para innovar el proceso E-A 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio con equipos de cómputo en buen estado, con acceso a Internet. • Docentes aplicando TIC en el proceso E-A. • Estudiantes involucrados con las nuevas tecnologías. <p>Mandatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso responsable de los equipos del laboratorio de cómputo. • Participar activa y responsablemente usando TIC en el proceso de E-A.
Padres de familia y representantes	<ul style="list-style-type: none"> • Formación actualizada de los estudiantes acordes a la era tecnológica a la que pertenecen. • Ser partícipes del proceso académico de sus representados mediante TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • La inapropiada utilización de las TIC por parte de docentes y estudiantes. • Disponibilidad de todos los estudiantes a equipos tecnológicos necesarios para utilización de las TIC en el proceso E-A. 	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso al laboratorio durante el proceso académico de los estudiantes. • Material académico disponible de forma permanente y actualizada en la red para los estudiantes. <p>Mandatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa y permanentemente atreves de las aplicaciones en la red destinada para sus representados. • Constante comunicación con los docentes acerca del avance de sus representados en el proceso E-A.

Nota: Matriz de grupos involucrados, sus intereses, los problemas percibidos y los recursos y mandatos de cada uno de ellos con la innovación del proceso de E-A con TIC en la Básica media en la UERE.

2.4. Planteamiento del problema

Con la finalidad de innovar el proceso E-A, mediante la aplicación de TIC en EGB Media en la UERE, fue necesario establecer la importancia que tiene dicho proceso en educación, en donde sin la participación activa y entusiasta de sus principales actores; docente y dicentes, no se lograrían los fines buscados en enseñanza. Es entonces, que la poca o nula innovación de los recursos didácticos por parte de los maestros estaba provocando que los alumnos sean apáticos y pasivos en su aprendizaje. Fue entonces pertinente impulsar la utilización los medios tecnológicos que ofrecía la era de la sociedad del conocimiento, y proponerlos como recursos educativos didácticos innovadores de apoyo en el proceso E-A, con la finalidad de cerrar la brecha digital que se observó entre los profesores y sus alumnos.

Pero la aplicación de TIC no fue tarea sencilla, debido a que una de las causas de la no utilización de TIC, fue que los educadores tienen mínimos conocimientos en el manejo de herramientas tecnológicas, debido a que eran maestros que llevan ya muchos años con su labor educativa y habían aplicado tecnología de forma esporádica en el mejor de los casos, en la Ilustración 8 se puede observar las edades de los docentes, en donde el 30% de profesores están en una edad comprendida entre los veintiséis y treinta años, el 10% entre los treintauno y treintaicinco años, el 20% entre los treintaeséis y cuarenta años, un 20% entre cuarentaiséis y cincuenta años y el 20% más de cincuenta años.

Edad de los docentes de EGB Media de la UERE

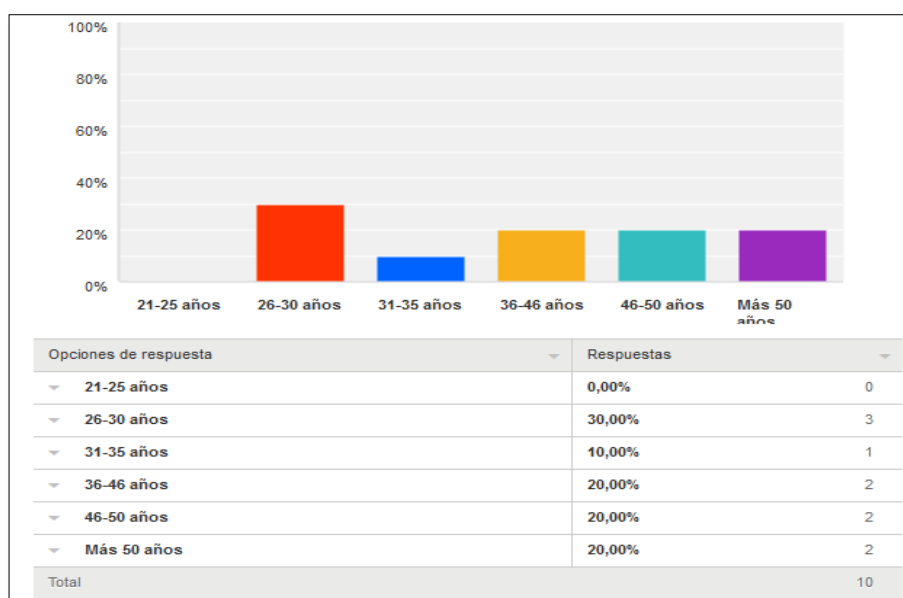


Ilustración 8: Edad de los docentes

De acuerdo a esta información proporcionada por los docentes y de acuerdo a su edad se los ubicó como inmigrantes digitales. (Prensky, 2010) Afirma. “grupo de las personas nacidos en la era pre-digital que han tenido que adaptarse a los nuevos avances casi obligados por no quedarse, este grupo de personas crecieron sobre libros con pocos avances tecnológicos”.

Es entonces que el avance tecnológico y su constante innovación, afecta a todos los ámbitos de la sociedad. En educación, la tecnología se ha posicionado de tal forma que, se vuelve una aliada indiscutible para alcanzar; aprendizajes significativos. Debido a que los estudiantes, denominados nativos digitales han crecido con la influencia de dispositivos y aplicaciones tecnológicas y, están muy interesados en la web y todo lo que representa. Entonces, adoptar TIC como aliada del proceso didáctico es prioritario, para aprovechar el interés que despierta en los aprendices. Lo que no significa que las TIC sean lo más importante en el proceso educativo. (Laura, 2016) Expresa. “La educación de infantes merece cuidado especial, el uso de tecnologías genera interés, mas no asegura el aprendizaje significativo. Siempre será importante el desenvolvimiento de los docentes que deben encaminar un correcto uso de estas herramientas” (p.15).

Por tanto, se propuso motivar a los docentes, para aprovechar estos recursos tecnológicos, siguiendo directrices y guías como capacitación inicial y permanente, apoyo profesional en los periodos desarrollados en el laboratorio de Informática, para que de esta forma los actores principales del proceso E-A, se vean afectados satisfactoriamente con TIC como recurso de apoyo didáctico, en el proceso educativo, en donde se observó mayor empatía en la dualidad, docentes-dicentes.

2.5. Mapa de involucrados y su interés para aplicar TIC en la UERE

Innovar en el proceso E-A en la UERE, implicó establecer el nivel de participación e interés que tengan los miembros involucrados en este importante proceso. Lo expresado se representa en la Ilustración 9, donde se observa el nivel de involucramiento de cada grupo como son las autoridades, padres de familia, docentes y estudiantes, quienes presentaron un alto nivel de interés y compromiso que asumieron para innovar el proceso E-A con TIC, en coherente con la formación de ciudadanos competentes en su desempeño. (Portilla, LA TECNOLOGÍA 2.0 Y SU INCIDENCIA EN LA INNOVACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIELES, 2016a) Expresa. “El ciudadano de hoy, para desenvolverse

adecuadamente en su entorno debe entender la palabra, el número y el uso de la computadora, caso contrario su desempeño será limitada”, (p.105). En consecuencia es responsabilidad de todos innovar en educación.

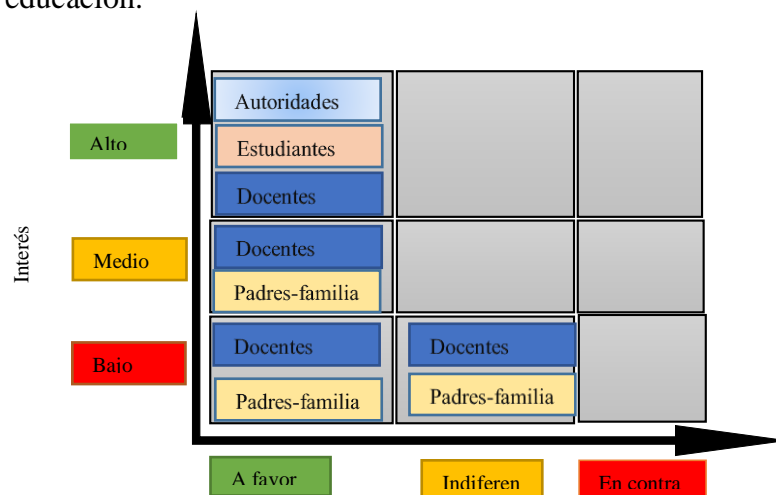


Ilustración 9: Mapa de involucrados en la innovación del proceso E-A

En la actual *syber*-sociedad la no aplicación de TIC en educación, genera una gran brecha digital entre educadores y aprendices, por tanto, para dar solución a esta situación fue necesario, que los profesores manejen y aplique TIC como recurso didáctico, para que la tecnología sea una aliada en el proceso educativo, aprovechando el gran interés que ésta despierta en los alumnos. En la Ilustración 10, se representa en el árbol de problemas considerando la temática planteada.

Árbol de problema

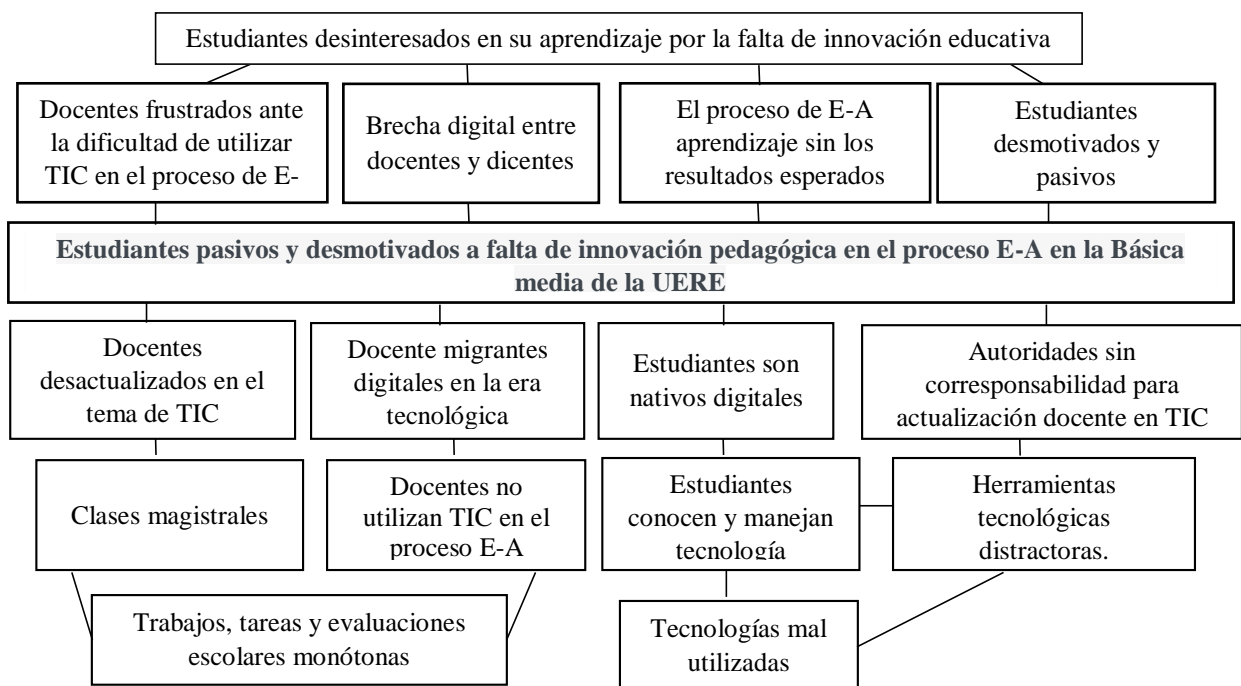


Ilustración 10: Árbol de problema planteado para el desarrollo del proyecto

CAPÍTULO 3

Las TIC y su impacto en el ámbito escolar

3.1. Fundamentación teórica

El proceso educativo a través de los tiempos, ha ido cambiando y adecuándose, de acuerdo al desarrollo de la sociedad y, en la presente era de la sociedad del conocimiento, ha evolucionado la forma de, aprender y enseñar; influenciada por la tecnológica. Por tanto, el proceso de E-A y su fin mismo, han evolucionado, es entonces que los docentes han incorporado herramientas tecnológicas, como recurso didáctico; aprovechando la influencia que éstas ejercen en los estudiantes. Dentro de este contexto la UNESCO expresa. “Los sistemas escolares se ven enfrentados así a la necesidad de una transformación mayor e ineludible de evolucionar desde una educación que servía a una sociedad industrial, a otra que prepare para desenvolverse en la sociedad del conocimiento” (UNESCO, 2013).

Adoptar TIC en el proceso docente, conducentes a la nueva forma de aprender de los educandos y, en la era de la sociedad del conocimiento, ya no es una opción, sino una necesidad y, uno de los agentes activos en este importante cambio, es el docente, que apoyándose en recursos didácticos tecnológicos, logren soluciones pedagógicas efectivas, considerando que los educandos están muy familiarizados con entornos digitales, lo que implica una gran ventaja, que debe ser aprovechada, en el ámbito educativo.

Dentro de esta nueva sociedad, los espacios educativos también se encuentran en constante transformación, las nuevas estancias educativas se han reflejado en centros virtuales de aprendizaje, sin embargo, estos nuevos escenarios requieren de una reflexión hacia el uso e incorporación de las tecnologías (...) Hay que ver a las tecnologías como medio y recurso didáctico, más no como la panacea que resolverá los problemas dentro del ámbito educativo, esto nos llevará a no sobredimensionarlas y establecer orientaciones para su uso, logrando así soluciones pedagógicas y no tecnológicas. (Cabero, 2007)

3.1.1. Evolución de la web y su impacto en el ámbito escolar

Al hablar de la sociedad de la información, sociedad del conocimiento o de las tecnologías de la información y la comunicación, es necesario reconocer que su evolución ha sido posible, por el soporte o apoyo de la Web y su también constante evolución, que definiéndola de acuerdo a la Real Academia Española es: Red informática. Mediante la cual se puede interconectar diversos dispositivos, permitiéndole al usuario acceder a la vasta y variada información, que se genera de forma permanente en todo el mundo; mediante aplicaciones informáticas. Dentro de este marco, es importante hacer una breve reseña de los cambios, que ha sufrido la Web; desde sus inicios hasta la actualidad, debido a la constante actualización de los dispositivos electrónicos y sus aplicaciones.

La web está influenciando directa o indirectamente, a todas o casi todas las actividades de las personas, en las que involucran, el uso de algún dispositivo tecnológico conectado a la red. La comunicación es quizá la que más se ha visto, transformada, por la evolución digital. Y la comunicación, en el ámbito educativo es un factor, trascendental, para la interacción entre los miembros que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, pero esta nueva forma de comunicarse, podría tener dos posibilidades en este proceso; el de ser un potencial distractor para los aprendices o, el de ser una herramienta, aliada, para que el docente pueda lograr nuevos conocimientos, según lo planificado. Al hablar de evolución de la web algunos autores las han clasificado en: Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0, Web 4.0. E incluso hasta llegar a la Web 5.0. Así las características de la web en cada una de sus etapas serían.

Web 1.0; se identificó por ser unidireccional, debido que el usuario lector, sólo recibía la información, los documentos eran sólo de lectura, sintetizados por sus autores y no eran editables. Estaba dirigida a lectores consumidores. En la Web 2.0; El usuario deja de ser consumidor de la información y pasa a ser, el que la produce y publica, mediante herramientas básicas como Wikis, Blogs, Portales, Redes sociales, etc. logrando; gestionar contenidos, administrarlos y compartir información. En el caso de la Web 3.0; se fundamenta en la representación de los significados, aplicación de técnicas de inteligencia artificial, ser creador de contenidos, e interactuar mediante un modelo de cooperación y comunicación, la web 4.0 se caracteriza por ser una web ubicua, es decir, las redes móviles que nos permiten estar conectados, permanentemente sin cables y en tiempo real, sin importar la ubicación del usuario mediante los dispositivos electrónicos Smart. Y finalmente la Web 5.0; llamada también red sensorial emotiva, que plantea la posibilidad de una nueva forma de ver las redes sociales, ofrecer otras oportunidades

de servicios para las empresas, la creación de nuevos sistemas acordes a la época y, también permite la comunicación en tiempo real. (Mosches & Volfzon, ESCUELA Y CONECTIVIDAD, 2015a)

Si la Web tiene este comportamiento innovador permanente. Transformando la forma de comunicarse y relacionarse de las personas, generando un gran impacto en la sociedad en general. El ámbito educativo, no puede ni debe, quedarse al margen de este fenómeno tecnológico-social-cultural, de la que son parte activa los niños y jóvenes estudiantes. Entonces, los docentes deben familiarizarse con las herramientas tecnológicas que ofrece la web, incorporándolas como material innovador en su labor educativa.

3.1.2. TIC como recurso didáctico en planificación docente.

Para lograr los aprendizajes de sus dicentes, los docentes utilizan material didáctico o recursos didácticos, en la práctica docente. Los recursos que tradicionalmente se han venido utilizando estaban orientados de acuerdo a la necesidad o acomodo del docente, situación que no motiva a los estudiantes, porque. “Por lo general los materiales curriculares estaban centrados en el uso y dirección del profesor, con escasa participación de los alumnos (...) El uso principal de los recursos didácticos se asociaba a las explicaciones del docente bajo un esquema de clase magistral” (López, 2013). Pero, de acuerdo al desarrollo de la sociedad-red y ajustándose a sus nuevas necesidades, los profesores han ido también evolucionando, e incorporando nuevos y novedosos recursos didácticos, con miras a que sus estudiantes internautas, aprendan destrezas en la web, como parte de la nueva pedagogía colaborativa y su autoaprendizaje. Implicando alfabetización digital para los actores del proceso enseñanza-aprendizaje.

Las nuevas formas de aprender, de la sociedad de la autonomía, con soporte tecnológico, transforman; el tradicional salón de clase, monótono y desmotivador, que no genera el interés de aprender en los estudiantes, por su rol pasivo y dominado por el docente en su rol transmisor de conocimientos. En espacios en los que los alumnos, se vuelven autónomos en su aprendizaje, trabajando de forma colaborativa e individual, guiados por los docentes desde su nuevo rol tutorial. (Mosches & Volfzon, ESCUELA Y CONECTIVIDAD, 2013b) Refieren, que la incorporación de la tecnología en los entornos educativos actuales, ha propiciado el cambio en

el paradigma pedagógico, modificando las metodologías y herramientas didácticas, acordes a la nueva forma de aprender y enseñar. Produciendo cambios generacionales educativos.

3.1.3. TIC en la educación de calidad del siglo XXI

En los apartados anteriores, se ha venido señalando sobre las importantes, necesarias y hasta imprescindibles TIC en educación; como recurso didáctico, acorde a las nuevas necesidades generacionales; sociales y culturales. Es entonces, necesario situarlas en la educación del siglo XXI. A continuación, el importante aporte de algunos autores, quienes convergen de cierta forma en que las TIC desde su capacidad de presentar, administrar, transmitir y compartir información mediante soportes tecnológicos, son herramientas que utilizadas apropiada y responsablemente; aportan positivamente a la educación en la presente era tecnológica.

En el presente apartado, se toma información de algunos expositores que participaron en el programa Vive Digital Colombia, impulsado por el Ministro TIC de Colombia, Diego Molano Vega, en el año 2011. Uno de los participantes es el profesor Raúl Katz, Investigador de la Universidad de Columbia. Quien responde a la interrogante: Por qué son claves las TIC en educación de calidad. (Katz, 2011) Expresa:

En primer lugar cambiar el formato de la entrega del contenido. La entrega de contenidos tradicionales educativos, primeramente digitalizados no ayuda a elevar el nivel de la educación y asimilación de las TIC, es decir, los formatos de estos contenidos deben ser, adaptados, a los nuevos formatos digitales, desde el punto de vista de aprovechar la interactividad, la dimensión de las pantallas, la definición de la imagen. Segundo, tenemos que cambiar los procesos pedagógicos, los procesos de enseñanza, una enseñanza tradicional en donde se establece una relación jerárquica profesor alumno, no es la misma, que se plantea en el contexto de la utilización de las TIC, donde la interactividad, la colaboración entre estudiantes, es mucho más importante, de la que puede existir en un modelo tradicional y, finalmente tercero, la capacitación de los profesores (...) Los profesores vienen de un mundo donde se está asimilando la tecnología donde denominamos a aquellos maestros, maestros analógicos, tenemos que elevar el nivel de capacitación tecnológica de estos profesores, para que puedan relacionarse de igual a igual con los digitales nativos que son los estudiantes.

Dentro de este mismo programa de entrevistas, el Ministro Molano, presenta experiencias docentes, a las que introdujo. (Molano, 2011a) Como. “Educador digital, profesores que utilizan las TIC como herramientas para educar”. Una de las experiencias, es la de un docente que trabajó en un proyecto escolar con TIC. El proyecto consistía en la recopilación de información de saberes ancestrales, procesarla con la ayuda de elementos y dispositivos electrónicos, para presentarla y publicarlas en la Web. El profesor Carlos Anibal Riascos. (Riascos, 2011b)Expone:

La experiencia, en TIC en el aula, corresponde al trabajo en el grado noveno, utilizando lo que es el conocimiento ancestral de las plantas, de los abuelos, recogimos esta información con los estudiantes, y luego producimos con eso material didáctico, utilizando presentaciones con diapositivas, blog y usando elementos como las cámaras digitales y todo lo que corresponde a elementos de TIC para aplicarlos a la educación.

Una de las bondades de aplicar de la TIC en educación, es que estas se pueden utilizar en todos los niveles y las áreas del conocimiento, debido a que se pueden aprovechar para: la anticipación, construcción y/o consolidación del conocimiento. Con la adecuada selección de la o las herramientas tecnológicas de apoyo. E inclusive nos sirve para plasmar la interdisciplinaridad de las diferentes áreas temáticas, como se evidencia en la experiencia, del docente Carlos Riascos.

La Universidad Nacional de Educación (UNAE) en Ecuador, es considerada como una universidad emblemática, especializada en la formación de docentes, para una educación de calidad y buen vivir. Ángel Pérez Gonzales, Presidente académico de la Comisión Gestora. (Pérez, 2015). Expresa. “Cada día parece más evidente que la educación de calidad es el instrumento privilegiado para el desarrollo completo de los ciudadanos y ciudadanas autónomos, competentes y solidarios que requieren las sociedades complejas de la era digital” (p.15). Entonces, la formación de los nuevos docentes en el país está orientada, hacia las nuevas necesidades de la sociedad de la autonomía, apoyándose en entornos digitales. Dentro de este marco, la UNAE, atreves de la revista de investigación docente Mamakuna; de divulgación de experiencias docentes pedagógicas, en su edición número 2, presenta el tema; La Tecnología: Experiencias exitosas para la educación. En donde se recogen experiencias educativas, aplicando tecnología como recurso innovador en educación. A continuación se citan algunos de ellos.

La docente de educación inicial, Laura Vásquez, del centro educativo Asian American School, ubicado en el sur de la ciudad de Cuenca, expone su experiencia docente utilizando tecnología educativa. (Vásquez, 2016)Explica:

Iniciamos el proceso presentando videos de cuentos infantiles cuyo mensaje responda a los contenidos que debíamos trabajar (...) En segunda etapa trabajamos con programas de dibujo, la alegría de los niños fue total, llegando a considerar un privilegio poder usar el dispositivo para esta actividad. La destreza con la que disponían los colores, el espesor de las líneas, el uso de herramientas de colorado o de borrado, la disposición de las figuras surge de manera espontánea (...) En una tercera etapa donde se aprovechan las dos primeras, se puede utilizar la herramienta para cualquier tema, teniendo en cuenta que en el desarrollo de clases los objetivos pueden tornarse abstractos (...) los niños de hoy tienen la destreza para manejar adecuadamente los instrumentos tecnológicos, su uso les permite alcanzar cualquier información. La educación actual debe cambiar el paradigma y proponer como objetivo del uso de las telecomunicaciones para lograr el bienestar de la sociedad. (p.13, 14).

Otra experiencia docente con tecnología educativa, es la del profesor de la UNAE Jaime Iván Ullauri, quien relata que los estudiantes en los inicios de su formación como docentes presentan dificultades para trabajar con tecnología. Entonces, es necesario preguntarse sobre cuál es el nivel de alfabetización digital de los alumnos dese educación básica hasta su formación en niveles superiores. (Ullauri, 2013) Manifiesta:

El desarrollo de los aprendizajes durante el ciclo de nivelación engloba también el desarrollo de Proyectos de Aula que aportan con la construcción del Proyecto Integrador de Saberes (PIS) (...) Este trabajo demanda el empleo de herramientas TIC's y en muchos de los casos el aprendizaje de nuevas tecnologías (...) Durante este proceso de aprendizaje se asumió una cultura de aprendizaje mixto o blended learning lo que proporcionó al espacio formal de trabajo a un entorno virtual dentro de la plataforma Edmodo (...) La presentación del informe final y la sustentación oral del PIS parte desde una construcción estadística en Excel y en un mínimo porcentaje en SPSS, mientras tanto las presentaciones en varios programas como X Mind, Cmaps Tools, Mindomo y Prezi (...) Para la construcción del PIS es necesario el apoyo de varias herramientas que solventen las necesidades de un proceso de investigación y estas no

son de carácter manual sino que engloban necesidades de trabajar con herramientas TIC's tanto offiline como online (...) Los problemas actuales que presenta la educación desde la virtualidad conllevan un mejor manejo de las herramientas y su aplicación.

Otra experiencia didáctica con TIC, se dio en el área de Matemática, y es la del profesor Hugo Abril Piedra, también docente de nivelación de la UNAE, quien como parte de la implementación de innovación educativa, trabajo con la herramienta de programación Scratch. Para trabajar con esta herramienta los futuros docentes en formación, no necesitaron conocimientos previos de programación. La expectativa de utilizar esta herramienta digital fue la de que los estudiantes desarrollen habilidades esenciales para los seres humanos como: el pensamiento crítico, resolución de problemas y la creatividad, las que se desarrollan eficazmente mediante la programación. (Abril, 2016) Dice:

El objetivo del proyecto fue implementar un juego realizado a través de Scratch, que permita desarrollar cualquier tema estudiado en matemática en ese nivel (...) A la hora de sustentar sus proyectos, todos los grupos tenían sus juegos listos, hechos por ellos, en Scratch, y sin haber sido programadores o ingenieros de sistemas. Comprendieron que ellos no aprendieron a programar en clase de matemática, sino programaron para aprender matemática ya que al momento de realizar preguntas que al inicio se les hacía muy difícil contestar en relación a la materia, ahora ellos lo conocían con mayor argumentación (...) En la era digital el docente debe, además de usar tecnología educativa de vanguardia crear sus propios recursos educativos digitales, y para ello es imperativo saber y enseñar a programar a sus estudiantes, desde tempranas edades. Actividades de aprendizaje sobre el sistema solar, podrían ser desarrolladas por el niño programando con Scratch, que permite dotar de movimiento y la lógica sistemática que implica la comprensión del mundo espacial (...) A continuación se presenta algunos de los programas desarrollados por cada uno de los grupos de estudiantes en las diferentes unidades del contenido microcurricular de la asignatura de matemática:

La última experiencia docente de la UNAE, es la de la profesora de nivelación Gladys Portilla, en la asignatura de Ciencias Sociales. Esta docente va un poco más allá de las TIC y habla de las TAC (Tecnologías Aplicadas al Conocimiento), y también de las TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación), quien desde su particular experiencia docente con tecnología educativa. (Portilla, LA TECNOLOGÍA 2.0 Y SU INCIDENCIA EN

LA INNOVACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES., 2016) Expresa.

En total se trabajó con 118 estudiantes, provenientes de distintas provincias del país, repartidos en cinco grupos (...) Considerando la familiaridad que los estudiantes tenían con entornos multimedia, los recursos que se implementaron fueron: un blog en el aula y blogs de los estudiantes, en donde se hicieron publicaciones, foros, etc. Se recurrió a aplicaciones de Google, como Drive para escritura cooperativa y retroalimentación. Para presentaciones se usó programas como Prezi, Emaze, Mind Map. También crearon material didáctico que involucraba personajes y diálogos, con herramientas como Powtoon y GoAnimate. En la plataforma Edmodo se desarrollaron foros, evaluaciones en línea y también sirvió como repositorio de tareas y recursos de aprendizaje. Los estudiantes crearon recursos audiovisuales usando editores de audio y video, como Camtasia, CoolEdit, entre otros. Se usó herramientas online para elaborar guiones para video-documentales, como Celtx, Adobe Story, Pltobot. Se trabajaron líneas de tiempo con recursos multimedia y online con Tiki-toki, Capzles, Timetoast, Dipit (...) El portafolio digital del docente y estudiantes resultó un recurso muy eficaz para el desarrollo de procesos metacognitivos (...) Los estudiantes asumen un rol protagónico en sus aprendizajes cuando los entornos y los recursos hacen parte de su mundo de interés y preferencias (...) Se pasó de la TIC a la TAC capitalizando las competencias de los estudiantes en el ámbito virtual. En algunos casos las TAC llevaron a las tecnologías para el empoderamiento y la participación (TAC) (...) Los estudiantes se convirtieron en protagonistas de sus procesos de aprendizaje, porque estos sucedieron en entornos conocidos, interesantes y significativos para ellos (...) Las TAC y su lógica multimedial, interactiva, ubicua, vinculada a la complejidad de la multicausalidad, lo sistemático, lo histórico-geográfico, la actoría colectiva, etc. de las ciencias sociales, ponen en contacto a los estudiantes con la complejidad del mundo social de la vida y fomentan el pensamiento complejo.

Los cambios en educación, también están sujetos a la evolución socio-cultural de las sociedades, las mismas que va marcadas por las políticas dispuestas por organismos competentes que norman los sistemas educativos, locales y globales. La tecnología y su vertiginosa evolución, es uno de los elementos que mayor impacto ha tenido en educación, a tal punto que la actualidad no es posible hablar de educación sin mencionar TIC, TAC, TEP,

como recurso didáctico acorde educación de calidad del siglo XXI, desde los niveles iniciales de educación, hasta la formación de los futuros profesionales de la docencia.

3.2. Pregunta de estudio

3.2.1. ¿Por qué innovar el proceso E-A con la incorporación de TIC en EGB Media en la UERE?

Porque la actual sociedad, denominada sociedad de la información, exige cambios en los sistemas educativos, cambios que permitan ajustarse a la nueva forma de aprender de los estudiantes, motivando para que la experiencia de aprender, esté acompañada de recursos innovadores, con nuevas estrategias didácticas y orientadas a la productividad de los alumnos de forma individual y grupal mediante la interacción con otras personas o grupos de aprendices, exponiendo de esta manera un sinnúmero de formas de enseñar acordes a la realidad socio-cultural-tecnológica de la época.

3.3. Meta

Innovar los recursos didácticos en la EGB media de la UERE, haciendo uso de TIC para mejorar el proceso E-A en el periodo lectivo 2014-2015.

3.4. Hipótesis

Para que el aprendizaje sea más efectivo, es necesario que los docentes despierten el interés de los estudiantes frente al tema a tratar, y para conseguirlo es necesario que los maestros utilicen herramientas pedagógicas novedosas, como parte de los recursos didácticos, acordes al contexto socio-cultural de la presente época de la sociedad de la información.

3.5. Objetivo General

Innovar los procesos de E-A mediante la implementación de TIC para despertar el interés de los estudiantes en su aprendizaje, en EGB Media de la UERE en el periodo escolar 2014-2015.

3.5.1. Objetivos Específicos

- Incorporar herramientas TIC como recurso didáctico en el proceso E-A en EGB media de la UERE.
- Aplicar nuevas estrategias didácticas-metodológicas-tecnológicas en EGB media de la UERE.
- Promover la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de su aprendizaje, mediante herramientas tecnológicas en EGB media de la UERE.

3.6. Metodología

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo mediante el método de Marco Lógico, mismo que permito realizar de forma sistemática y lógica el análisis del proceso E-A, la evaluación del proceso y los recursos técnicos, tecnológicos y humanos de la UERE, el diseño de la solución: implementar TIC en el proceso E-A en EGB Media de la UERE como recurso didáctico innovador y, la ejecución de la posible solución ante el problema planteado.

3.7. Población y muestra

El proyecto se aplicó exclusivamente en los nueve grados en EGB Media de la UERE, integrada por nueve docentes y treientos sesenta estudiantes aproximadamente.

3.8. Método investigativo

Se utilizó el método cualitativo, porque se partió de la observación directa del problema en el proceso E-A en el salón de clase y en el laboratorio de cómputo. En donde se observó:

- Análisis del proceso educativo y los recursos didácticos empleados.
- Observación del proceso educativo en el laboratorio de computación para evidenciar el uso no apropiado de los equipos tecnológicos por parte de docentes y estudiantes.
- Analizar la frustración de profesores y estudiantes al no llenar las expectativas en el proceso E-A con la utilización de equipos tecnológico en el laboratorio de cómputo.

3.9. Variable de investigación

La variable que se operacionalizó es proceso E-A, debido que la propuesta fue de que se aplique TIC como herramienta didáctica innovadora durante el proceso de la E-A. En la Tabla se observa la operacionalización de la variable.

Tabla 3: Operacionalización de la variable

Objetivo	Variable	Concepto-variable	Participantes	Indicador
Innovar los procesos de E-A mediante la implementación de TIC para despertar el interés de los estudiantes en su aprendizaje, en EGB Media de la UERE en el periodo escolar 2014-2015.	Proceso E-A	Importancia en educación de innovar el proceso E-A para el aprendizaje de los educandos	Directos: docentes y docentes Indirectos: Padres de familia y autoridades.	Aprendizaje activo y acorde a la nueva forma de aprender de los estudiantes.

Nota: Tabla con el objetivo de la investigación y su implicación en la variable que se modificó.

3.10. Matriz de marco lógico

Tabla 4: Matriz de marco lógico

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente (IVO)	Medios de Verificación	Supuestos
Fin			
Innovar el proceso E-A con herramientas tecnológicas acordes a la era de la sociedad del conocimiento, motivando al aprendizaje activo, autónomo y colaborativo de los educandos con TIC, en EGB Media de la UERE.	Al finalizar el periodo escolar 2014-2015, los docentes aplicaron TIC como recurso didáctico innovador en el proceso E-A. Los estudiantes trabajaron en diferentes actividades escolares mediante blobs educativos, plataformas educativas, accedieron a contenidos educativos en línea, bajaron y subieron información en línea, de forma individual y colaborativa.	Contenidos publicados en el Blog educativo, evaluaciones en on-line a los que accedieron los educandos. Ítem de calificaciones de los docentes por las tareas realizadas mediante alguna de las aplicaciones tecnológicas, registro de asistencia al laboratorio con el	Plataforma, blog educativo desactualizado o sin contenidos relevantes. Disponibilidad y funcionalidad del laboratorio sean óptimas.

		tema y herramienta tecnológica utilizada.	
Propósito			
Aportar a la innovación el proceso E-A con herramientas acorde a la era tecnológica de la son parte activa los educandos con TIC en EGB Media de la UERE	A partir del periodo escolar 2014-2015, los docentes y docentes trabajaran apoyándose en las TIC en el proceso E-A tanto dentro como fuera de la institución educativa.	Registro de tareas y trabajos realizados por los educandos en la plataforma educativa y el informe del docente de Informática del acceso al laboratorio de Computación.	Registro de los docentes de su permanente actualización de contenidos académico en línea. Disponibilidad y funcionalidad del laboratorio sean óptimas.
Componentes			
Los profesores innovan el Proceso E-A con tecnología educativa en EGB Media en la UERE.	Los docentes publican y recopilan trabajos y tareas de los docentes por medios electrónicos, despertando su interés.	Blog educativo, plataforma educativa, cuentas académicas individuales de los estudiantes.	Actualización permanente de la información académica en línea.
Los docentes y estudiantes utilizan acceden al laboratorio de computo según el cronograma establecido, respetando las normas de uso de los equipos tecnológicos.	Equipos de cómputo, acceso a la red y la guía del docente de Computación son apoyo innovador en el proceso E-A en EGB Media en la UERE	Informe del acceso al laboratorio de cómputo.	Disponibilidad y funcionalidad del laboratorio sean óptimas.
Actividades			
Verificación de los equipos de cómputo con los que cuenta la	La UERE contaba con un laboratorio de computación adecuado para la aplicación de TIC y los docentes todos tenían compradores	Inventario de la UERE.	Laboratorio funcional. Docentes participativos en

UERE y sus docentes.	personales con conexión a la red.	Carga horaria del docente de Informática.	la capacitación en TIC. Docente de Informática se
Capacitación de los docentes de EGB Media de la UERE en Tecnología educativa.	La capacitación fue parte del desarrollo del proyecto y del desarrollo de la carga horaria del profesor de Informática.		mantiene con la carga horaria de acompañamiento en el laboratorio.
Facilitar al proceso de innovación del Proceso E-A en EGB Media de la UERE en el laboratorio de cómputo.	El docente de Informática realiza el acompañamiento como parte de su carga horaria.		

CAPÍTULO 4

Herramientas TIC en EGB Media para la UERE

4.1. Propuesta de Herramientas TIC en EGB Media para la UERE

La propuesta del proyecto en la UERE fue, la de que los docentes inicien la incorporación paulatina de herramientas de software como recurso didáctico innovador en el proceso E-A, con una plataforma educativa, una página web básica, test online, unidades de almacenamiento virtual y, presentaciones online. Se seleccionó aplicaciones con estas características, considerando, el conocimiento de los docentes acerca de tecnológicas y la familiaridad que tienen con entornos digitales, de acuerdo al resultado obtenido en la encuesta que se les aplicó y sus resultados fueron presentados en el apartado anterior, en donde un gran número de profesores no utilizaban tecnología educativa en su trabajo docente, siendo un mínimo porcentaje los que las utilizaban a veces. Es entonces, necesario que los maestros sean capacitados para el manejo de estas TIC básicas. En la Tabla 5, las herramientas en las que fueron capacitados los docentes.

Tabla 5. Herramientas de software libre o demo en la UERE en básica media.

Herramientas de software o versión demo libre en la unidad educativa república del Ecuador			
Herramienta		Función	Características
Plataforma educativa.	Edmodo.	Plataforma educativa.	Herramienta que integra, actividades, pruebas, encuestas, notas por grupos de trabajo.
Página web básica.	Blog.	Bitácora electrónica.	Organizar y publicar información en diferentes formatos en línea.
Test online.	Daypo. Socrative. Surveymonkey.	Evaluaciones, encuestas online.	Recopilar información en línea mediante una estructura tipo test o encuestas.
Almacenamiento virtual.	APPBOX. Google Drive. OneDrive.	Almacenamiento en online.	Almacenamiento de información y trabajo colaborativo.
Presentaciones online.	SlideShare. SpeakerDeck. Prezi. SlideSnack.		Presentación de información en línea y en algunos casos en diferentes formatos.

Nota: Tabla con herramientas tecnológicas y sus características para innovar el proceso E-A en EGB Media de la UERE.

Se propuso y capacito en estas herramientas tecnológicas porque la mayoría son de uso gratuito o están en versión demo, situación que ayuda a la utilización de tecnología educativa y sin costos de software propietario.

4.2. Herramientas tecnológicas aplicadas en EGB Media de la UERE.

A pesar que en la actualidad existen una gran variedad de plataformas educativas como Moodle, Schoology, Udemy, Com8s, etc. se consideró Edmodo por ser una de las más amigables, accesible y sobre todo por tener su versión en español, que facilitó la tarea de los docentes de la UERE. En cuanto a la página web básica, entre las herramientas más conocidas para crear blogs educativos son, WordPress, Blogger, Joomla, Blog.com, etc. para la UERE se optó por Blogger debido a su fácil manejo para la publicación de la información. Para las evaluaciones en línea, de entre las posibilidades de ExamTime, Thatquiz, onlinequizcreator, entre otras, se adoptó Daypo y Socrative por sus características de organizar la información de acuerdo a las necesidades de los docentes de la básica media de la institución. Para el almacenamiento en la nube se seleccionó APPBOX, Google Drive y OneDrive, porque los docentes ya poseían y estaban familiarizados con la cuenta de Microsoft y Google y APPBOX es fácil para anclarlo con Blogger para publicar información.

Se detallan a continuación las herramientas tecnológicas educativas, aplicadas por los docentes de EGB Media de la UERE en el periodo escolar 2014-2015, como parte de la innovación educativa requerida en la enseñanza en la presente era tecnológica, permitiendo la comunicación en la red entre docentes y estudiantes de forma síncrona y asíncrona. Herramientas de fácil accesibilidad, manejo y aplicación para docentes que no son expertos en tecnología.

4.2.1. Edmodo

Los ambientes educativos virtuales, se han convertido en la actualidad en una herramienta de apoyo importante dentro y fuera del salón de clase, la plataforma educativa Edmodo, es una de estas alternativas educativas, considerando, sus ventajas de ser una plataforma educativa gratuita, estar disponible en la red, por tanto, no es necesario instalarla en el ordenador, no se requiere tener conocimientos informáticos avanzados, los estudiantes para crear su cuenta no requieren de una cuneta de correo electrónico obligatoriamente, debido a que acceden mediante el código de grupo proporcionado por el profesor, los padres de familia también pueden acceder

a la plataforma y acompañar a sus representados en el proceso E-A, cuenta con tres tipos de usuarios; estudiante, padres y profesores, y está disponible en varios idiomas.

La plataforma educativa Edmodo fue creada en 2008 por: Nic Borg, Jeff O'Hara, Crystal Hutter, quienes tienen como motivación. (Borg, 2008) "Nos estamos moviendo hacia un mundo donde tú podrás buscar experiencias específicas y entender qué funciona para cierto tipo particular de estudiante. Empoderar a los docentes es la única vía para obtener mejores resultados. ".

Para lograr el objetivo principal de esta plataforma educativa, que es el de mantener la comunicación entre docentes y discentes, los profesores pueden crear grupos de trabajo de acuerdo a una determinada temática y/o por niveles educativos y, para cada grupo pueden presentar en el muro mensajes, alertas, eventos, tareas, evaluaciones, encuestas, de acuerdo a un calendario establecido por el docente, mediante documentos, presentaciones, enlaces y, en la biblioteca el docente podrá organizar la información por grupos o temáticas mediante carpetas, subcarpetas, etc., incluso permitir que los miembros del grupo acceda a la información de alguna de las carpetas configurándola (compartir con un grupo) para que cumpla la función de disponer de material académico en línea y de forma permanente.

Así el docente tiene el beneficio de mantener comunicación virtual fluida con sus estudiantes, presentar progresivamente información académica relevante de acuerdo al avance temático de la/las asignaturas, apoyarse con la plataforma en el salón de clase fomentando el trabajo colaborativo entre pares, facilitar tareas de refuerzo académico fuera del aula de clase. Por otro lado los representantes de los estudiantes tienen la facilidad de hacer el seguimiento de sus representados, accediendo a la plataforma como usuario Padres, y conocer las novedades durante el avance de la o las asignaturas. Y los estudiantes podrán interactuar con su docente mediante un entorno tan familiar como interesante para ellos, como lo es el entorno digital, también pueden interactuar entre pares.

4.2.2. Blog

De acuerdo a la definición de la RAE. (RAE, 2016) Un blog es. "Sitio web que incluye, a modo de diario personal de su autor o autores, contenidos de su interés, actualizados con frecuencia y a menudo comentados por los lectores". Al ser entonces, un blog una página web

básica, y una de las más utilizadas para la publicación de información organizada de acuerdo a la temática para la que fue creada, es una de las mejores alternativas para ser aplicadas en educación por su carácter de gratuidad. Existen varias plataformas para crear un blog de forma gratuita, para la UERE se considerará la plataforma blogger, una de las utilizadas por su fácil acceso y utilización.

Los requisitos básicos para crear un blog en blogger y administrarlo son, tener una cuenta en Gmail, conocer el manejo básico de un editor de texto y no necesariamente tener conocimientos avanzados de informática. Una vez creado el blog el administrador podrá publicar videos, imágenes, documentos, enlaces. Los usuarios del blog acceden a la información en forma de texto, video, mediante links, descarga de archivos, aportando con comentarios a las publicaciones en el sitio web, etc. La organización de la información a ser publicada está a consideración del administrador de acuerdo a la temática y al público para el cual está dirigida, actualizándolo de forma permanente.

Entonces, los Blogs al ser uno de los recursos web más fáciles de usar, para la publicación de la información, e interacción activa con los visitantes a la básica página web, mediante la integración de múltiples herramientas tecnológicas asociadas, que permiten publicar archivos de texto, presentaciones, audio, videos, chats, foros, ejercicios interactivos, evaluaciones en línea, etc. Integrando a uno o vario grupos en este caso de aprendizaje. Considerando la actual era digital. “En la actualidad, un blog es uno de los recursos de publicación en línea más fáciles de utilizar por parte de un usuario con una mínima experiencia en la navegación por Internet”. (García E. L., 2012).

4.2.3. Test online

Dentro del proceso E-A, parte de las actividades docentes es la evaluación de conocimientos de los estudiantes, evaluaciones que por lo general se aplican de forma física (escrita) u oral en algunos casos. Pero en la actualidad es posible realizarlas en línea, mediante aplicaciones informáticas, obteniendo resultados inmediatos debido a que cuando el test es resuelto, el educando conoce su calificación de forma inmediata. A continuación se detallan las características de dos test online; Daypo y Socrative.

4.2.3.1. Daypo

Para crear un test online con Daypo, no es necesario instalarlo se puede acceder a la aplicación en línea en www.daypo.com y crearse una cuenta de usuario. Para crear una evaluación, el administrador tiene opciones para que las preguntas sean de tipo: Flechas; que permiten unir contenidos, Escoger; para seleccionar una única respuesta, Pregunta; la que permite al evaluado escribir una respuesta corta, Chequear; para seleccionar varias posibles respuestas. Para cada pregunta es posible establecer su puntuación, emitir un mensaje de acierto o desacierto. Para el test se puede establecer el tiempo de duración, el orden de las preguntas; aleatorio o no, mostrar a no la respuesta correcta.

La evaluación puede ser enviada a los estudiantes mediante un link, por e-mail, publicarla como enlace en un blog educativo, etc. Una vez desarrollado el test, el evaluado tiene la información de los aciertos y desaciertos, el porcentaje de respuesta acertadas, el tiempo que demora en resolverlo y, finalmente puede enviar los resultados mediante correo electrónico al administrador, imprimirlo y hasta repetir el test. Es recomendable utilizar esta herramienta para evaluaciones orientadas a establecer conocimientos previos a un nuevo aprendizaje, consolidación del aprendizaje o para retroalimentación.

El profesor podrá por ejemplo elaborar su test, imprimirlo, revisarlo con sus educandos para finalmente publicarlo en Daypo para su comprobación, esta estrategia podría estar encaminada a una tarea de retroalimentación. Esta aplicación no necesita de instalación, debido a que está disponible en línea, pudiendo el administrador acceder al mismo para modificarlo o eliminarlo (jpcaicedo, 2010).

4.2.3.1.Socrative

Otra herramienta digital para realizar tests online, es Socrative. Que funciona como sistema de respuestas interactivas, la aplicación se puede ejecutar desde cualquier dispositivo inteligente. La aplicación es muy sencilla de manejar, por lo que toma poco tiempo crear, carga y ejecutar un test con Socrative, son los docentes como administradores los que tienen control sobre las evaluaciones, mientras los alumnos realizan su tarea evaluativa (Socrative, 2011). El docente debe registrarse para acceder a la herramienta que tiene varias formas de pregunta para un test.

Lo más oportuno parece registrarse como docente y comenzar por seleccionar una actividad de las que nos ofrecen: tests de opción múltiple, preguntas de verdadero o falso, preguntas para que contesten con una respuesta corta, un quiz rápido, etc. Después, los alumnos sólo tienen que hacer su log in desde sus dispositivos e interactuar a tiempo real con el contenido. Las respuestas del alumnado se proyectan de manera instantánea en nuestro dispositivo, y antes de irse del aula Socrative, pueden comentar su experiencia, ya que cuentan con lo que llaman *Exit Ticket*, donde los alumnos pueden dejarnos retroalimentación sobre la actividad, decirnos lo que han aprendido con la misma, y lo que les gustaría aprender otro día (...) Una vez que todo el alumnado ha respondido y la actividad se ha terminado, también genera un informe de actividad, con las calificaciones obtenidas, en un archivo de Excel, o que también puedes ver online como hoja de cálculo de Google. (Jesús, 2012).

4.2.4. Unidades de almacenamiento virtual

Para almacenar y acceder a la información digital, por lo general se ha venido utilizando dispositivos electrónicos físicos como, discos duros externos e internos, usb, cd, dvd, etc. Pero, en la actual sociedad de la autonomía, el almacenamiento y accesos a la información es posible realizarla en la nube, o conocida también como computación en la nube. El término nube, hace alusión a la conectividad entre varios dispositivos mediante el Internet, desde diferentes ubicaciones, permitiendo trasladar al usuario de sus ordenadores fijos a dispositivos móviles o que se encuentren en otro sitio trabajando y gestionando archivos, y hasta algunas aplicaciones, una de las principales características de la computación en la nube, es la del trabajo colaborativo, en el caso específico de educación trabajo entre pares (Caccuri, 2014). A continuación se detallan tres servicios en la nube gratuitos sugeridos en el presente proyecto.

4.2.4.1.APPBOX

Otra de las herramientas para trabajar en la nube es Box. En donde se puede almacenar información y acceder a ella desde cualquier dispositivo, este repositorio de contenidos está disponible de forma gratuita en la red, basta con crease una cuenta de usuario y acceder a la aplicación. Una de las principales características que posee es la de poder ligarlo con un blog, es este caso un blog educativo, en donde el docente puede publicar en una de las entrada del blog un archivo desde Box, para que los estudiantes puedan descargarlo y trabajar en él, hasta interactuar de forma colaborativa haciendo comentarios en la entrada del documento. Este

servicio de almacenamiento de archivos en la nube, tiene la característica de ser uno de los más completos y con algunas similitudes a Zoho o Google Docs, pudiendo crear y editar documentos desde cualquier lugar que haya conexión mediante su editor de texto Web Documents, e inclusive pudiendo publicar sus documentos mediante la anidación en un blog (MANTENIMIENTO PC, 2009)

4.2.4.2.Google Drive

Google Drive, es también un repositorio de información en la nube, conocida como la nube pública de Google. El usuario para poder acceder a este servicio debe crearse una cuenta en google. Una vez dentro de la cuenta el usuario tiene la posibilidad almacenar información de forma organizada mediante carpetas. Crear documentos básicos mediante un procesador de texto, un hoja de cálculo, presentaciones, crear formularios y hasta crear dibujos. Además es posible subir archivos desde cualquier otro dispositivo y almacenarlos hasta una capacidad de 15 GB. Esta herramienta es ideal para el ámbito educativo debido a que permite desarrollar trabajo colaborativo. (García R. , 2014) Expresa:

En 2012 (...) La gente de Google puso a nuestra disposición un enfoque rupturista en materia de gestión ofimática en la nube. Lo llamó Google Docs. No sólo permitía guardar y compartir ficheros de manera ubicua al estilo Dropbox, sino que apostaba por trabajar directamente sobre ciertos ficheros. Me explico: hasta ese momento, para crear un documento, una presentación o una hoja de cálculo contábamos básicamente con el Microsoft Office de toda la vida o con el LibreOffice. Pero Google nos planteó una nueva posibilidad diseñada para trabajar online: abro un navegador, accedo a mi cuenta de Google, abro un fichero y empiezo a trabajar con él. Desde el propio navegador. El fichero no está en mi ordenador.

4.2.4.3.OneDrive

Esta herramienta de almacenamiento en la nube con similares características que Google Drive. Ofrece una capacidad de 15 GB de almacenamiento gratuito. Una de las grandes ventajas de esta aplicación es trabajar de forma colaborativa con office online, con herramientas tan conocidas como Word, Excel, PowerPoint, Bloc de notas de OneNote, Encuestas en Excel y hasta un básico documento sin formato. Es posible también organizar la información mediante

carpetas, compartiéndolas de acuerdo a la necesidad del usuario. Para poder acceder a este servicio gratuito en línea, solo basta con crearse una cuenta en Outlook. (Miguel, 2014)

Los archivos que se pueden almacenar en One Drive son los básicos y son los que la mayoría ya conoce (...) para poderlos almacenar, los documentos de textos, más cuando se está estudiando y se necesita tener un respaldo de un documento es muy útil esta aplicación, todo tipo libro de hoja de cálculo, block de notas, en fin, y sin faltar las imágenes o archivos gif, que hoy en día con las redes sociales se da un transferencia de imágenes diariamente y esos momentos únicos que capturas con tu cámara o teléfono móvil con cámara y se desea guardarlos (...) la aplicación de Office Online que es parte de One Drive y que permite a todos los usuarios poder cargar los archivos desde la web, poder crear archivos de Office y también editar todo tipo de archivo, además de ver, crear y editarlos puede compartirlos todos los documentos de Microsoft Office directamente desde el Internet. En realidad el funcionamiento de esta aplicación ha servido para que los usuarios se despreocupen de donde pueden almacenar sus documentos, sin importar la ubicación en que estos estén (...) One Drive ha sido un avance muy alcanzativo en la tecnología de la comunicación de datos, y así evitar daños de los documentos, olvidar la memoria en casa, en el trabajo o en la universidad.

4.2.5. Presentaciones en línea

Como en otros ámbitos, en educación la presentación de la información es imprescindible en el proceso E-A. “Una presentación es una forma de ofrecer y mostrar información de datos y resultados de una investigación” (Wikipedia, Wikipedia, 2013). Y si la información es presentada de forma dinámica y está en línea, será aprovechada de mejor forma para cumplir el o los objetivo para la que fue creada la presentación. Una de las herramientas más conocidas para crear una presentación ha sido por lo general PowerPoint, que no está en línea. La propuesta en este apartado, es la de sugerir la utilización dos herramientas online básicas, gratuitas y, muy fáciles de utilizar, considerando que los docentes de la UERE no están aún muy familiarizados con entornos digitales. A continuación se detallan las principales características de cada una de ellas.

4.2.5.1. PowToon

Una novedosa e interesante aplicación para crear presentaciones en línea es la de PowToon, la herramienta ofrece una agradable presentación animada en forma de video, llamando la atención de los estudiantes. El programa cuenta con un aversión gratuita limitada que permite crear videos de hasta cinco minutos, considero tiempo necesario para un abreve presentación educativa. El profesor debe crear una cuneta y acceder a la herramienta y empezar a crear sus presentaciones en video. La presentación, puede ser compartida mediante redes sociales, e-mail, anclada en un blog educativo, etc. (Quiroz, 2013)

PowToon es una nueva herramienta que puede ser muy útil para aquellos profesores, estudiantes que tengan que hacer exposiciones y ponentes en general que quieran crear un vídeo didáctico en poco tiempo que de buenos resultados, y además de forma muy fácil. Con un simple método de coger y arrastrar, podremos colocar los elementos que queramos incluir en el vídeo encima de un lienzo en blanco encima del cual podremos añadir nuestra explicación, que acabará de componer nuestro vídeo y lo hará mucho más dinámico (...) Accedes a la plataforma y puedes comenzar a crear tu vídeo, donde en primer lugar debes elegir el tipo de vídeo: presentación, promocional, vídeo-infografía, social clip o plantilla en blanco, y dentro de cada uno tendrás varias opciones donde podrás escoger la que mejor se adapte a tus necesidades (...) La herramienta de edición es sencilla de utilizar ya que se parece mucho a PowerPoint.

4.2.5.2. Prezi

Wikipedia define a Prezi como “Es un programa de presentaciones para explorar y compartir ideas sobre un documento virtual basado en la informática en nube (software como servicio)” (Wikipedia, Wikipedia, 2016). Esta aplicación dinámica e innovadora, permite crear presentaciones multimedia, con una interesante dinámica captando la atención de los usuarios que reciben la información, es muy fácil de usar. Para empezar, es necesario crearse una cuneta de usuario y acceder al programa, para crear o editar una presentación, la presentación puede contener texto introducido directamente por el usuario, insertar documentos, introducir videos directamente desde Youtube, links a otros sitios web, etc. la presentación final será el producto de la creatividad de su creador, debido a que Prezi cuenta con una variedad de plantillas, las mismas que pueden ser modificadas de acuerdo a la temática a ser presentada. Se puede acceder a la presentación mediante su dirección web la misma que puedes ser anclada en un Blog o compartida mediante otros recursos digitales.

4.3. Presupuesto

Para la aplicación de recursos didácticos tecnológicos en EGB Media de la UERE, no se requirió de recursos económicos extras a parte de los que ya cubría la institución educativa o el Ministerio. En la Tabla 6 el detalle.

Tabla 6: Recursos para implementación de TIC en la UERE

Recursos	Actividades/situación	Costos
Humanos:		
Docentes	Curso de capacitación.	Ninguno: está dentro de sus labores educativas.
Estudiantes	Orientaciones durante el proceso E-A.	Ninguno: está dentro de sus labores educativas.
Docente capacitador.	Docente de Informática.	Ninguno: está dentro de sus labores educativas.
Materiales/tecnológicos:		
Laboratorio	Laboratorio en buen estado	Ya existe en la institución.
Computadoras personales	En buen estado	Kit tecnológico.
Software	Software propietario y libre	Ninguno: los equipos tienen software propietario y libre.
Aplicaciones tecnológicas	Aplicaciones en la red	Ninguno: se utilizaron aplicaciones en versión demo o libre.
Conexión a la red	En buen estado de conexión.	Dotado por el MININTEL
Luz eléctrica	Buen estado de conexión	Dentro del presupuesto de la institución educativa.

4.4. Cronograma de actividades

En la Tabla 7, se muestra el cronograma con las actividades realizadas para la ejecución e implementación del proyecto.

Tabla 7: Cronograma de actividades

		2014				2015														
		Diciembre				Enero					Febrero					Marzo				
Nombre de la tarea	Días	1 al 5	8 al 12	15 al 19	22 al 26	1 al 4	5 al 9	12 al 16	19 al 23	26 al 30	2 al 6	9 al 13	16 al 20	23 al 28	30 al 31	1 al 3	6 al 10	13 al 17	20 al 24	27 al 30
Reunión con el Director del proyecto	2	■																		
Elaboración del anteproyecto	20		■	■	■	■	■	■	■											
Reunión con el Director del proyecto	1								■											
Ajustes al proyecto	20									■										
Socialización del proyecto	1										■									
Capacitación docente	20											■	■							
Edmodo	3											■	■							
Blog	2											■	■							
Daypo	1											■								
Socrative	3											■	■							
APPBOX	3											■	■							
Google Drive	1											■								
One Drive	3											■	■							
PowToon	1											■								
Prezi	1											■								
Análisis de resultados	7												■	■						
Conclusiones y recomendaciones	2												■	■						
Revisión del proyecto	2															■				
Corrección del proyecto	15																■	■		
Entrega del proyecto	1																		■	

CAPÍTULO 5

Camino a la innovación del proceso E-A

5.1. Resultados

La aplicación del proyecto se realizó en tres momentos, en el primero se efectuó el análisis del proceso E-A en EGB Media de la UERE, donde se pudo observar que los docentes tenían dificultad de aplicar tecnología educativa como herramienta innovadora, frente a estudiantes entusiastas con la tecnología. En el segundo momento se capacitó a los maestros en la misma institución y dentro de sus labores educativas y, en un tercer momento se evidenció la aplicación de TIC como recurso de apoyo didáctico, innovando el proceso E-A.

5.1.1. Análisis del proceso E-A

El análisis se realizó mediante la observación de los periodos académicos en el salón de clase, donde los maestros orientaban su trabajo mediante clases magistrales y, cuando se desarrollaban los períodos académicos en el laboratorio de cómputo se observó que los profesores estaban desorientados y desmotivados al momento de utilizar tecnología en su tarea docente, debido a su desconocimiento en materia de tecnología.

5.1.2. Capacitación a los docentes de la Básica Media de la UERE.

La capacitación a los docentes de la UERE de la sección matutina, estuvo a cargo de mi persona, en mi calidad docente de Informática en ese entonces. Los talleres y el contenido de capacitación se realizaron de acuerdo al cronograma establecido, en un solo grupo de todos los docentes de la Sección matutina, en medias jornadas de trabajo consideradas; desde la siete hora hasta las diez horas. El primer taller de capacitación inició con una presentación motivadora en Prezi: <https://prezi.com/rmzbi2syxvvr/las-tics-en-la-educacion/>, Ver anexo 9, acerca de la importancia de la tecnología en la presente era de la *cyber*-sociedad, dentro de un enfoque pedagógico encaminado a la innovación del proceso E-A con tecnología educativa. En el Anexo 10, se puede observar a los docentes durante la realización de uno de los talleres de capacitación en tecnología educativa. En el Anexo 11, el aprendizaje de los maestros sobre plataforma educativa Edmodo. La asistencia de los profesores a los diferentes talleres de

capacitación fue del 99%, en el Anexo 12, se observa uno de los registros utilizados para la asistencia de los maestros a la capacitación según lo establecido en el cronograma.

5.1.3. Aplicación de TIC como recurso de apoyo didáctico, innovando el proceso E-A

Uno de los puntos importantes, para que la innovación pedagógica del proceso E-A con herramientas TIC, luego de la capacitación en la UERE fuese de gran utilidad, fue el acompañamiento por parte del docente de Informática al docente de aula, pudiendo de esta forma cimentar la apropiada y oportuna aplicación de recursos tecnológicos en el proceso educativo. En entonces, que luego de la capacitación a los docentes, se pudo observar y evidenciar que parte de los profesores aplicaban TIC, como herramienta innovadora en su trabajo docente. En el Anexo 12, se observa a los estudiantes y docentes trabajando en el Laboratorio 2 de Computación de la UERE, durante el proceso E-A aplicando tecnología educativa.

Las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes como recurso de apoyo didáctico en el proceso E-A, fueron evidenciadas directamente de las cuantas de los profesores, así, el Msg. Luis Moina, ver Anexo 14, como parte de la implementación de TIC, trabajaba con un blog educativo: <http://experimentandolm.blogspot.com/p/tecnologia-educativa.html>, en el que publicaba información organizada por áreas temáticas, además de la aplicación de la plataforma educativa Edmodo, mediante grupos de trabajo por curso y áreas temáticas organizaba y presentaba tareas para los estudiantes y sus representantes. En el Anexo 15, el blog educativo del Prof. Carlos Astudillo y la aplicación de la herramienta Daypo, mediante enlaces en el blog: <http://computacionuere6b.blogspot.com/p/videoteca.html>. La Tecnóloga Mónica Tenesaca, también en su blog organizó la información para sus estudiantes, mediante enlaces, publicación de tareas complementarias a videos anclados en el blog: <http://computacionuere5a.blogspot.com/p/estudios-sociales.html>. Ver Anexo 16.

Lo propio hizo el Tecnólogo Marco Narváez, que dese su blog personal educativo trabajo con los docentes en las diferentes áreas temáticas del curso con el que estuvo a cargo en ese momento: <http://computacionuere6c.blogspot.com/p/matematicas.html>. Ver Anexo 17. El tecnólogo Manuel Berrezueta, mediante enlaces en su blog, en una de sus estrategias metodológicas realizaba tareas dirigidas a través de videos y su posterior evolución mediante la herramienta Daypo. Ver Anexo 18. Mientras que el Lcdo. Jorge Terán, también trabajo con su blog publicando información que esta visualizada en las entradas temáticas, que

posteriormente era visitada por sus estudiantes quienes comentaban en la misma entrada: <http://computacionuere7c.blogspot.com/p/ciencias-naturales.html>. Ver Anexo 19.

De esta forma, algunos docentes de la Básica Media de la UERE, fueron innovando de forma paulatina el proceso E-A. Si bien es cierto no aplicaron en un 100%, las herramientas en las que fueron capacitados y no todos los docentes se convirtieron administradores de los recursos didácticos de la web, fueron entonces, seis de los nueve profesores de este nivel educativo quienes trabajaron de forma más dinámica y evidenciable con herramientas tecnológicas con sus dicentes, lo que se consideró un 66% de docentes innovando el proceso E-A.

De acuerdo a lo que expresaron los docentes en la encuesta aplicada, la utilidad de aplicar TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, ver Ilustración 11, cubrió las expectativas y se consiguió mayor comunicación entre dicentes y docentes, reforzar temas complejos dentro como fuera del salón de clase, acceso a diferentes fuentes de información y lograr aprendizaje colaborativo, mediante la innovación del proceso E-A con tecnología educativa.

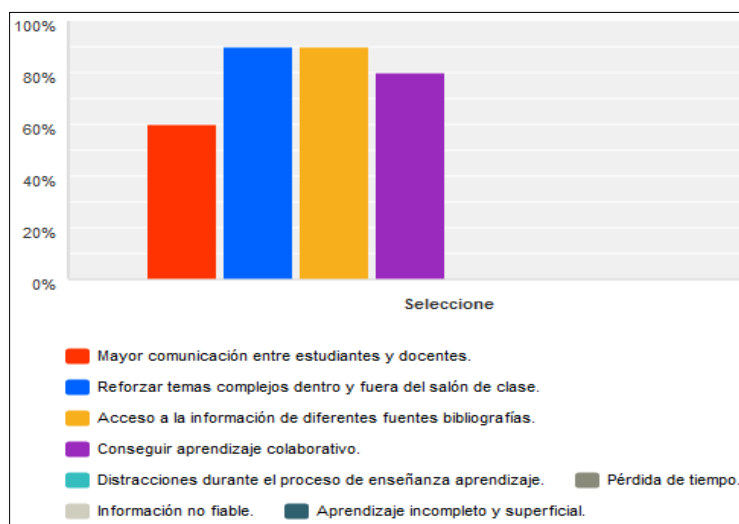


Ilustración 11: Utilidad de aplicar TIC en el proceso E-A

5.2. Factibilidad

Como se indicó en apartados anteriores la UERE cuenta con los recursos de hardware y software básicos, que hicieron factible el desarrollo e implementación del presente proyecto, como se detallan a continuación:

Como se indicó en apartados anteriores, la UERE contaba con los recursos de hardware y software básicos, como un laboratorio de cómputo con conexión a la red exclusivamente para la sección matutina, los docentes tenían portátiles con su respectivo modem para la conexión a la red, en buen estado, para las herramientas tecnológicas educativas, se utilizaron aplicaciones en versión demo y de uso gratuito, factores que hicieron factible el desarrollo e implementación del presente proyecto.

5.2.1. Factibilidad técnica

La institución educativa poseía ya un laboratorio de cómputo con conexión a Internet, profesores equipados con portátiles con conexión a la red, sin tener la necesidad de implementar o adecuar un espacio para el desarrollo del proyecto, el laboratorio de computación estaba siendo mantenido por los docentes de Informática, quienes también eran los encargados del mantenimiento de los computadores de los docentes de la institución.

5.2.2. Factibilidad económica

Para los talleres de capacitación a los docentes en el manejo y aplicación de herramientas tecnológicas se utilizaron aplicaciones gratuitas o en formato beta, que cumplían con los mínimos requeridos para cumplir los objetivos planteados en el presente proyecto. De esta forma, la capacitación y acompañamiento en la implementación de recursos digitales educativos innovadores del proceso E-A, estuvo a cargo de la docente de Informática, situación que permitió la utilización y optimización de los recursos de la misma institución, sin que se generen nuevos rubros económicos para la UERE.

5.2.3. Factibilidad operacional

La presente investigación aportó para que el proceso de E-A, dé como resultado, docentes menos frustrados en el manejo y aplicación de herramientas educativas tecnológicas y, estudiantes aprendiendo de forma colaborativa, interactiva, comprometidos e interesados en su aprendizaje, representantes de los educandos más informados e involucrados en el aprendizaje de sus representados, gracias a la innovación docente.

5.2.4. Viabilidad

Los factores tanto internos como externos que intervinieron para que el proyecto fuese viable fueron:

5.2.4.1. Factores externos

De acuerdo a los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación, fue prioridad implementar estrategias metodológicas acordes al contexto y escenario educativo actual, por lo tanto las TIC constituyeron uno de los recursos imprescindibles en la presente era digital, según lo expuesto en la reforma curricular del 2010.

5.2.4.2. Factores internos

Docentes motivados hacia el cambio e innovación en el quehacer educativo. Espacios físicos adecuados e implementados con recursos tecnológicos básicos para la implementación de las TIC, y sobre todo estuantes con grandes expectativas con la innovación educativa.

5.2.5. Sostenibilidad

La sostenibilidad del proyecto a mediano y largo plazo se sustentará, si los docentes se capacitan y autocapacitan de forma permanente, sigan familiarizándose y apropiándose de los nuevos recursos tecnológicos es su tarea educativa y los estudiantes se vuelvan más activos en su formación académica durante el periodo escolar 2014-2015 y posteriores periodos lectivos.

5.3. Conclusiones

Al termo del presente proyecto quedó demostrado, que la educación, en la presente era digital, debe apoyarse en herramientas tecnológicas, para lograr aprendizajes significativos de los dicentes, considerando su privilegiado status de nativos digitales y, siendo coherentes con las nuevas formas de aprender y enseñar, en la sociedad del condimento, donde sus miembros aprender a aprender de forma permanente y colaborativa.

5.4. Recomendaciones

Las recomendaciones que a continuación hago, están encaminadas para que la implementación de las herramientas necesarias para la utilización de TIC en el proceso E-A en la UERE, subsista y se renueve de forma permanente acorde al avance tecnológico.

- Actualización permanente de los profesores en materia de tecnológica-educativa, esto de acuerdo a lo que los mismos docentes expresaron en el presente capítulo, en el apartado; capacitación a los docentes de la Básica Media de la UERE, con TIC se logra mayor y mejor comunicación entre la dualidad docente-dicente, reforzamiento académico no condicionado a un único espacio del aprendizaje, aprendizaje colaborativo, entre otros.
- Como se indica en el capítulo I dentro del apartado; equipos tecnológicos existentes en la UERE, hay una clara falta de actualización en lo que a procesadores de última generación se refiere, por lo que se recomienda actualizar a procesadores que al menos sean de 5ta generación según lo cita el mismo capítulo.
- Apoderamiento y autoaprendizaje de los docentes en nuevas herramienta tecnológicas educativas implementadas en el proceso E-A.
- Apoyo de las autoridades en los procesos necesarios para que las TIC sean parte de la planificación educativa docente.
- Apoyo de los padres/madres y/o representantes, para que los educandos trabajen con tecnología educativa fuera del plantel escolar.
- Apoyo del/la docente de Informática en la innovación del proceso E-A, mientras los docentes se vuelvan administradores de sus cuentas en la diferentes aplicaciones tecnológicas.

5.5. Glosario

AAR: Alcanza los Aprendizajes Requeridos

APPBOX: aplicación para almacenamiento de la información en la nube.

BGU: bachillerato General Unificado.

blended learning: Aprendizaje presencial y virtual.

Blog: Bitácora electrónica. Aprendizaje presencial

Camtasia: Programa editor de video.

Capzles: Herramienta para la publicación de contenidos en diferentes formatos.

Celtx: Programas para escribir guiones audiovisuales.

Cmaps Tools: Software libre para crear mapas conceptuales

CoolEdit: Programa editor de audio.

CORE i3: Microprocesador de Intel

Daypo: Programa para crear test en línea.

Dipit: Herramienta para crear líneas de tiempo.

E-A: Enseñanza-Aprendizaje.

Edmodo: Plataforma educativa gratuita.

EducarEcuador: Portal educativo en línea del Ministerio de Educación.

EGB: Educación General Básica.

Gif: Imagen animada.

GNU Ubuntu: Sistema Operativo de libre distribución basado en GNU/Linux

GoAnimate: Programa web de animación en video.

Google Drive: Repositorio de información en línea de google.

HP: Hewlett-Packard

LOEI: Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Mindomo: software para mapas mentales colaborativos en línea.

MINTEL: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

Offline: No estar conectado.

OneDrive: Repositorio de información en línea de Microsoft.

PCA: Planes Curriculares Anuales.

PCB: Planes Curriculares por Bloques.

PIS: Proyecto Integrador de Saberes.

Pltobot: Programa en línea para escribir guiones.

Powtoon: Presentaciones animadas en línea.

Prezi: programa de presentaciones en línea.

Redes sociales: interacción entre personas y/o empresas electrónicamente.

Scratch: Aplicación informática de programación para niños.

SO: Sistema Operativo

Socrative: Aplicación para crear encuestas en línea.

Story: Programa para crear álbumes de fotos en línea.

syber-sociedad: Espacio de comunicación electrónica.

TAC: Tecnologías Aplicadas al Conocimiento.

TEP: Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación.

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Tiki-toki: Programa para crear línea de tiempo.

Timetoast: Herramienta para crear líneas de tiempo.

UERE: Unidad Educativa República del Ecuador

UNAE: Universidad Nacional de Educación.

Web 2.0: Aplicaciones interactivas en Internet.

Web 3.0: Aplicaciones interactivas basados en programas inteligentes.

Web 4.0: Red Ubicua.

Web 5.0: Red sensorial y emotiva.

Web: Información en Internet.

X Mind: Software libre para crear mapas conceptuales

XXI: Número romano veinte y uno.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, J. A. (1978). *Decreto N° 2143*. Cuenca: Dirección Provincial de Educación del Azuay.
- Abril, H. (Mayo de 2016). *APLICANDO LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN SCRATCH EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A LOS ESTUDIANTES DE NIVELACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN. Mamakuna.*
- Acosta, C. M. (1967). *ACUERDO DE FUNDACION DE LA ESCUELA FISCAL DE NIÑOS "HERAN CORDERO CRESPO"*. Quito: Ministerio de Educación.
- Acosta, R. (18 de Diciembre de 2014). *Rol de un estudiante que usa TIC*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=OYVDmAiEkTQ>
- Borg, N. (2008). *EDMODO*. Obtenido de <https://www.edmodo.com/about>
- Cabero, j. (julio de 2007). *Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades*. Obtenido de <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf>
- Caccuri, V. (2014). *RECURSOS TIC*. Buenos Aires: RedUSERS.
- Contreras, O., & Portilla, O. (16 de enero de 2015). *Inventario del Laboratorio número dos de computación*.
- Educación, M. (17 de Octubre de 2014). *MINEDUC*. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/>: <http://educacion.gob.ec/comunidad-educativa-en-linea-un-proyecto-innovador-para-transformar-la-experiencia-educativa/>
- Educación, M. d. (5 de Enero de 2015). *Documentos Legales y Normativos*. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/LOEI-Actualizado.pdf>
- Freddy, P. (13 de mayo de 2014). <http://educacion.gob.ec/documentos-legales-y-normativos/>. Obtenido de www.educacion.gob.ec: <http://educacion.gob.ec/documentos-legales-y-normativos/>
- García, E. L. (febrero de 2012). *Propuestas TIC para el área de Lengua*. Obtenido de <http://propuestastic.elarequi.com/los-autores/>
- García, R. (2014). *VALOR 2.0*. Obtenido de <http://www.valor20.com/dropbox-google-drive-y-onedrive-por-fin-bien-explicados/>
- Jesús, M. (Septiembre de 2012). *Blog de TIC en Lenguas Extranjeras*. Obtenido de <http://recursostic.educacion.es/blogs/malted/index.php/2012/09/24/socrative-el-sistema-de-respuesta-inteligente>
- jpcaicedo. (Mayo de 2010). *DAYPO PROGRAMA PARA REALIZAR TEST EDUCATIVOS*. Obtenido de <http://daypoonline.blogspot.com/p/descricpcion-de-daypo.html>

- Katz, R. (3 de diciembre de 2011). *Vive Digital TV - La importancia de las TIC en la educación*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=VOh7YvvI8Js>
- Laura, V. (Mayo-agosto de 2016). USO DE TICS EN UNA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA. *Mamakuna*, 15.
- López, M. (2013). *Aprendizaje, competencias y TIC*. México: Pearson Educación de México.
- MANTENIMIENTO PC. (2009). Obtenido de <http://edier.bligoo.com.co/que-es-y-como-funciona-box-net#.V9R6kDVRLyF>
- Miguel, A. (2014). *CREARCORREO.MX*. Obtenido de <https://www.crearcorreo.mx/que-es-y-para-que-sirve-one-drive.html>
- Ministerio de Educación. (Marzo de 2010). ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA 2010. En M. d. Educación, & M. d. Educación (Ed.), *ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA 2010* (pág. 12). Quito: Don Bosco. Obtenido de www.educacion.gob.ec:
<https://dl.dropboxusercontent.com/u/57179340/Reforma%20Curricular/Reforma%20curricular%20de%201er%20a%207mo%20nuevo/6SEXTOANIOEGB.pdf>
- Molano, D. (3 de diciembre de 2011a). *Vive Digital TV - La importancia de las TIC en la educación*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=VOh7YvvI8Js>
- Mosches, M., & Volfzon, G. (2013b). *ESCUELA Y CONECTIVIDAD*. Buenos Aires: Bonum.
- Mosches, M., & Volfzon, G. (2015a). *ESCUELA Y CONECTIVIDAD*. Buenos Aires: Bonum.
- Pérez, Á. (2015). *Una nueva pedagogía para una nueva era y una nueva sociedad*. Azogues: Congraf.
- Portilla, G. (Mayo de 2016). LA TECNOLOGÍA 2.0 Y SU INCIDENCIA EN LA INNOVACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES. *Mamakuna*.
- Portilla, G. (Mayo/junio de 2016a). LA TECNOLOGÍA 2.0 Y SU INCIDENCIA EN LA INNOVACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES. *Mamakuna*, 105.
- Posligua, M. A. (2014). *Resolución N° 66*. Cuenca: Dirección Distrital 01D02 Cuenca.
- Prensky, M. (2010). *ddd*.
- Quiroz, N. (Mayo de 2013). *Powtoon*. Obtenido de <http://powtoonherramienta.blogspot.com/>
- RAE. (30 de Agosto de 2016). <http://dle.rae.es/?id=5hLUK1O>. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=5hLUK1O>
- Riascos, C. (3 de diciembre de 2011b). *Vive Digital TV - La importancia de las TIC en la educación*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=VOh7YvvI8Js>

Salinas, J. (11 de Febrero de 2011). *ROL DEL DOCENTE Y EL ALUMNO EN LOSS NUEVOS ENTORNOS DE FORMACIÓN*. Obtenido de ROL DEL DOCENTE Y EL ALUMNO EN LOSS NUEVOS ENTORNOS DE FORMACIÓN:
<http://es.slideshare.net/gkm24/microclase-6893357>

Socrative. (Agosto de 2011). *SOCRATIVE Introduction Video*. Obtenido de
<https://vimeo.com/27564554>

UERE, J. A. (Octubre de 2016a). Plan Curricular Anual. Cuenca, Azuay, Ecuador.

Ullauri, j. (2013). LA TECNOLOGÍA: EXPERIENCIAS EXITOSAS PARA LA EDUCACIÓN. *Mamakuna*.

UNESCO. (2013). *UNESCO.ORG*. Obtenido de
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

Vásquez, L. (2016). EL PROCESO ENSEÑANZA. *Mamakuna*, 13-14.

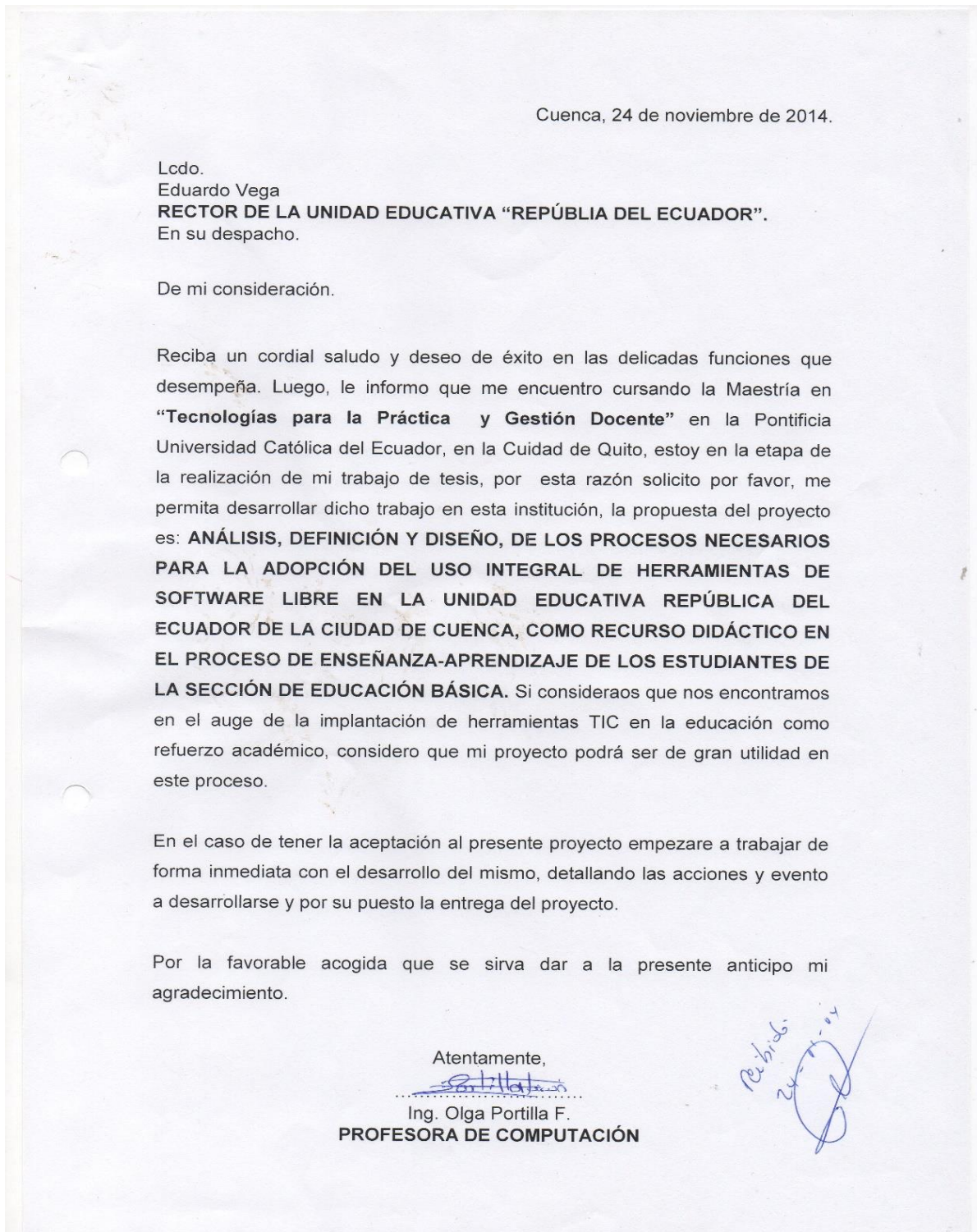
Wikipedia. (2013). *Wikipedia*. Obtenido de
<https://es.wikipedia.org/wiki/Presentaci%C3%B3n>

Wikipedia. (2016). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Prezi>

ANEXOS

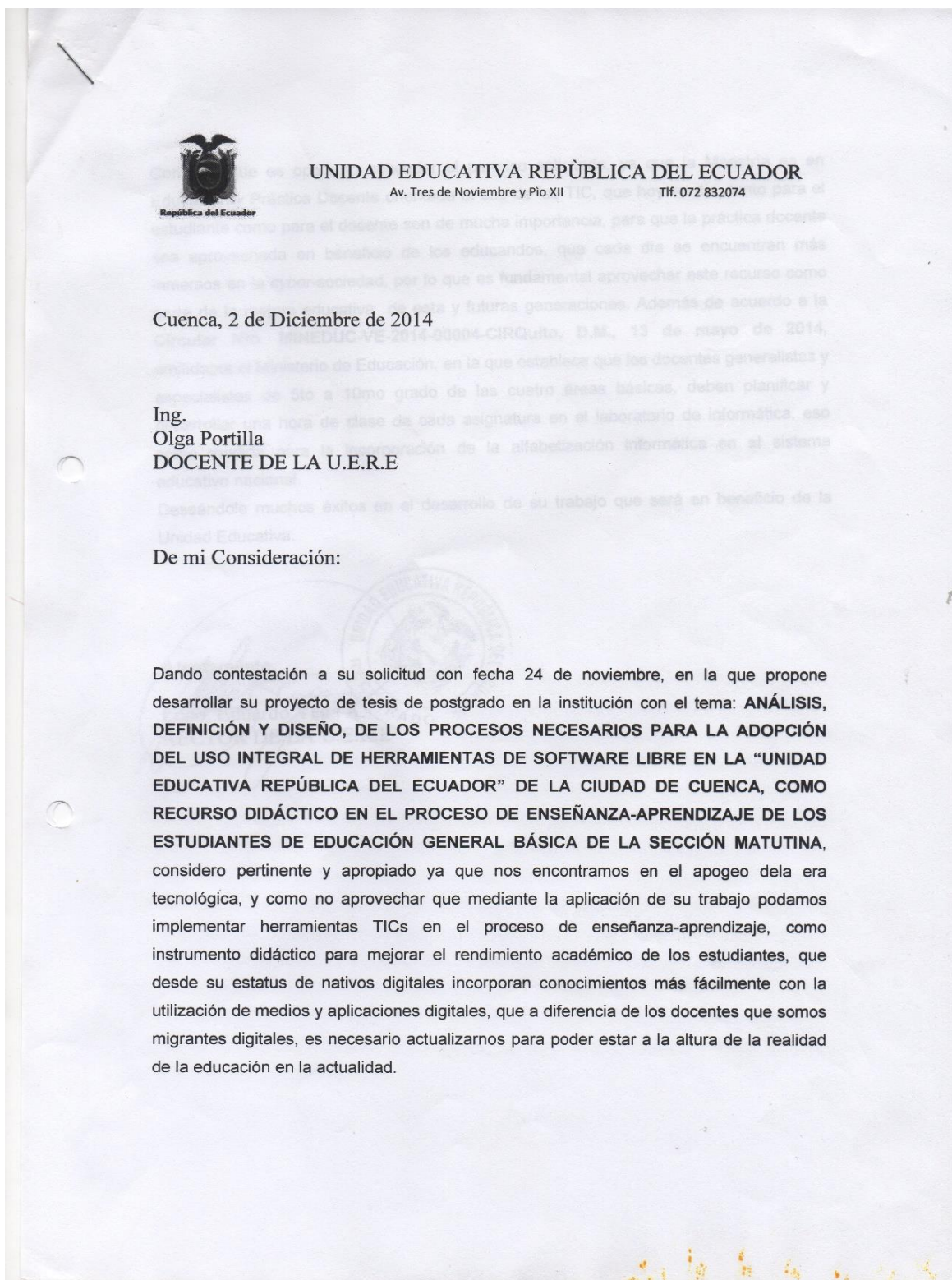
Anexo 1.

Solicitud de permiso para implementar el proyecto en la UERE.



Anexo 2.

Permiso concedido para el desarrollo del proyecto.



Concluyo que es oportuno conceder el permiso solicitado, ya que la Maestría es en Educación y Práctica Docente orientada al uso de las TIC, que hoy en día, tanto para el estudiante como para el docente son de mucha importancia, para que la práctica docente sea aprovechada en beneficio de los educandos, que cada día se encuentran más inmersos en la *cyber*-sociedad, por lo que es fundamental aprovechar este recurso como parte de la mejora educativa de esta y futuras generaciones. Además de acuerdo a la Circular Nro. MINEDUC-VE-2014-00004-CIRQuito, D.M., 13 de mayo de 2014, emitida por el Ministerio de Educación, en la que establece que los docentes generalistas y especialistas de 5to a 10mo grado de las cuatro áreas básicas, deben planificar y desarrollar una hora de clase de cada asignatura en el laboratorio de informática, eso como medida para la incorporación de la alfabetización informática en el sistema educativo nacional.

Deseándole muchos éxitos en el desarrollo de su trabajo que será en beneficio de la Unidad Educativa.

Atentamente,

L.cdo. Eduardo Vega A.
RECTOR DE LA U.E.R.E



Anexo 3.

Certificado de terminación del proyecto.

Cuenca, 7 de octubre de 2016

Como vicerrectora de la sección matutina de la Unidad Educativa República del Ecuador, certifico, que el trabajo de investigación y capacitación para la implementación de TIC en la institución, realizado por la Ing. Olga Portilla F., concluyo satisfactoriamente, mismo que ha contribuido para que parte de los docente implementen tecnología educativa en su práctica educativa, en la básica media de la UERE.


Lcda. Marcia Jiménez

VICERRECTORA DE LA SECCIÓN MATUTINA
DE LA UNIDAD EDUCATIVA REPUBLICA DEL ECUADOR

Anexo 4.

Carta de revisión por el director del proyecto, Ing. Jorge Alarcón Mena.

Quito DM, 5 de diciembre de 2016

**Señora Doctora
Paulina Morales
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Presente.-**

De mi consideración,

Por medio de la presente me permito saludarlo y aprovecho la oportunidad para poner en su conocimiento que después de haber dirigido la tesis de maestría titulada: **"APLICAR TIC COMO RECURSO DE APOYO DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR"** realizada por la estudiante Olga Portilla Faicán con CI: 0103412706, y luego de verificar que dicho trabajo se ha realizado de acuerdo a los parámetros establecidos por la Facultad, así como también luego de constatar que el trabajo se adecúa a los cambios que fueron necesarios de realizar después de la última carta que envié en los mismos términos, por las conocidas razones, considero terminado el trabajo y autorizo a la estudiante aquí citada para que pueda continuar con los trámites correspondientes para su defensa.

Adjunto el reporte de la revisión en el sistema anti-plagio Urkund y doy informe que el 5% detectado inicialmente por el sistema se deben a citas textuales que son parte del proyecto de la estudiante. Me permito adjuntar el informe elaborado por la Ing. Olga Portilla en donde se justifica cada una de las observaciones emitidas por el sistema Urkund.

Sírvase hacer uso de la presente para los fines consiguientes.

Por su gentil atención quedo de usted.

Atentamente,



Ing. Jorge Alarcón Mena
Director de la Tesis

Informe del Urkund.

Documento(s) entregado(s) por: JALARCON@puce.edu.ec

Documento(s) recibido(s) el: 11/10/2016 14:44:00 Informe generado el 11/10/2016 18:39:31 por el servicio de análisis documental de Urkund.

Mensaje del depositante:

Documento : PROYECTO-TESIS-3.docx [D22323680]

Alrededor de 11% de este documento se compone de texto más o menos similar al contenido de 52 fuente(s) considerada(s) como la(s) más pertinente(s).

La más larga sección comportando similitudes, contiene 145 palabras y tiene un índice de similitud de 91% con su principal fuente.

TENER EN CUENTA que el índice de similitud presentado arriba, no indica en ningún momento la presencia demostrada de plagio o de falta de rigor en el documento.

Puede haber buenas y legítimas razones para que partes del documento analizado se encuentren en las fuentes identificadas.

Es al corrector mismo de determinar la presencia cierta de plagio o falta de rigor averiguando e interpretando el análisis, las fuentes y el documento original.

Haga clic para acceder al análisis:

<https://secure.orkund.com/view/22017667-239357-939977>

Haga clic para descargar el documento entregado:

<https://secure.orkund.com/archive/download/22323680-674518-273269>

UN PROBLEMA CON UN DOCUMENTO?

Un documento duplicado?

Un análisis llevando metadatos?

Un análisis inaccesible?

-> Escribir a nuestro equipo soporte para que la incidencia este resuelta lo antes posible.

-> Informar el equipo de la referencia de cada documento implicado [DXXXXXXX].

Contactos de nuestro equipo soporte:

Sudamérica: difusion@difusion.com.mx / +52 555 090 2800 (México)

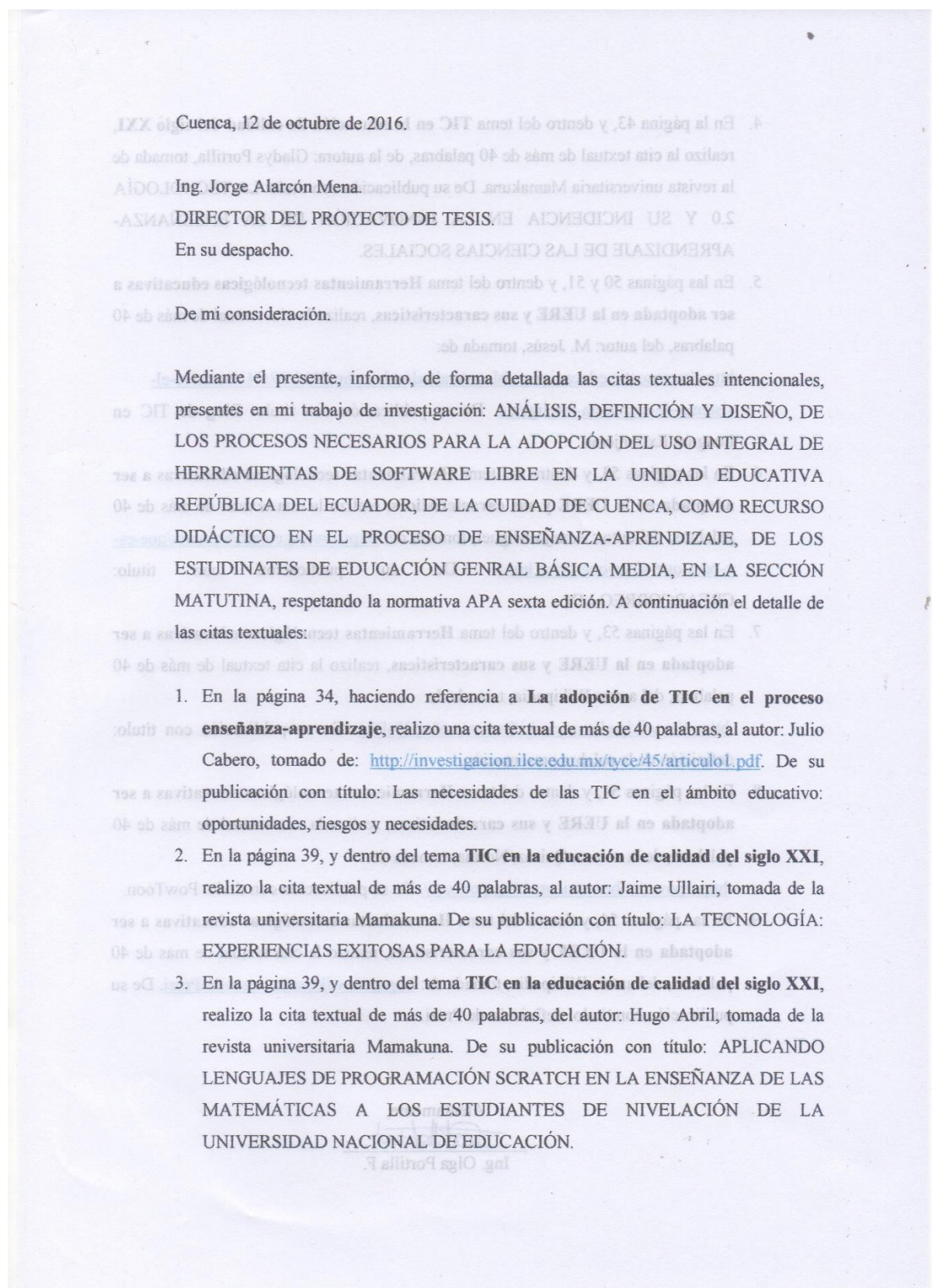
España: soporte@orkund.es / 902 001 288 (local)

Buenos éxitos para sus estudiantes y suerte para usted.

El equipo Urkund


Anexo 5.

Informe de la Ing. Olga Portilla, justificando las observaciones emitidas por el programa Urkud.



4. En la página 43, y dentro del tema **TIC en la educación de calidad del siglo XXI**, realizo la cita textual de más de 40 palabras, de la autora: Gladys Portilla, tomada de la revista universitaria Mamakuna. De su publicación con título: LA TECNOLOGÍA 2.0 Y SU INCIDENCIA EN LA INNOVACIÓN DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES.
5. En las páginas 50 y 51, y dentro del tema **Herramientas tecnológicas educativas a ser adoptada en la UERE y sus características**, realizo la cita textual de más de 40 palabras, del autor: M. Jesús, tomada de:
<http://recursostic.educacion.es/blogs/malfed/index.php/2012/09/24/socrativé-el-sistema-de-respuesta-inteligente>. De su publicación con título: Blog de TIC en Lenguas Extranjeras.
6. En las páginas 53, y dentro del tema **Herramientas tecnológicas educativas a ser adoptada en la UERE y sus características**, realizo la cita textual de más de 40 palabras, del autor: Araujo Miguel, tomada de: <https://www.crearcorreo.mx/que-es-y-para-que-sirve-one-drive.html>. De su publicación con título: CREAMCORREO.MX.
7. En las páginas 53, y dentro del tema **Herramientas tecnológicas educativas a ser adoptada en la UERE y sus características**, realizo la cita textual de más de 40 palabras, del autor: Wikipedia, tomada de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Presentaci%C3%B3n>. De su publicación con título: definición de la palabra presentación.
8. En las páginas 54, y dentro del tema **Herramientas tecnológicas educativas a ser adoptada en la UERE y sus características**, realizo la cita textual de más de 40 palabras, de la autora: Quiroz, Norma, tomada de: <http://powtoonherramienta.blogspot.com/>. De su publicación con título: PowToon.
9. En las páginas 54, y dentro del tema **Herramientas tecnológicas educativas a ser adoptada en la UERE y sus características**, realizo la cita textual de más de 40 palabras, del autor: Wikipedia, tomada de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Prezi>. De su publicación con título: definición de Prezi.

Atentamente,


Ing. Olga Portilla F.

Anexo 6.

Equipos tecnológicos para la conexión del Laboratorio 2 a la web en la UERE.

UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR
OTROS EQUIPOS DE HARDWARE EXISTENTES EN LABORATORIO

Cuenca, 16 de enero de 2015

N°	DISPOSITIVO	CANTIDAD	MARCA	MODELO	ESTADO	OBSERVACIONES
1	PROYECTOR	1	EPSON	EMP-S5	MALO	SE SOBRECALIENTA CON POCO TIEMPO DE USO
2	IMPRESORA	1	EPSON	LX300+	MALO	
3	ROUTER	1	HP	JF-812A		
4	CONVERTIDOR DE FIBRA A RED	1	TPLINK	MC112CS		
5	P0E	1	RUPUS	7363		
6	ACCES POINT	1	RUPUS			
7	ALARMA	1	BOSH			
8	SWITCH	1	D-LINK	24		
9	TECLADOS	10				
10	MOUSE	10				
11	IMPRESORA	1	EPSON	LX-810	MALO	

Portilla

Ing. Olga Portilla

DOCENTE DE COMPUTACIÓN

Contreras

Ing. Otando Contreras

DOCENTE DE COMPUTACIÓN


Anexo 7.


Equipos de cómputo con su respectivo software del Laboratorio 2 en la UERE.

UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR
COMPUTADORAS DEL LABORATORIO 2

Cuenca, 16 de enero de 2015

N°	COMPUTADOR COMPLETO	TIPO DE CPU	ESTADO DEL CPU	PROCESADOR	MEMORIA	DISCO DURO	SISTEMA OPERATIVO	TIPO DE MONITOR	TAMAÑO DE MONITOR	PERTENECE A PROYECTO MINTEL	EL COMPUTADOR ESTA EN CONDICIÓN DE:	TECLADO	MOUSE	PARLANTES	MEDIO DE COMUNICACIÓN	REGULADORES
1	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA	SI
2	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
3	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	4GB	320 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
4	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	19"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
5	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
6	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
7	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
8	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
9	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
10	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
11	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
12	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
13	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
14	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
15	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
16	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
17	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
18	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
19	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
20	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
21	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
22	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
23	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI
24	NO	MARCA	BUENO	CORE I3	2GB	160 GB	LINUX UBUNTU	LCD	17"	NO	BUENO	SI	SI	NO	ANTENA / USB	SI


 Ing. Olga Porfilla
 DOCENTE DE COMPUTACIÓN


 Ing. Vilmar Contreras
 DOCENTE DE COMPUTACIÓN

Anexo 8.

Encuesta aplicada a los docentes de EGB media de la UERE.

Unidad Educativa República de Ecuador
Año Lectivo 2014-2015

TEMA: ANÁLISIS, DEFINICIÓN Y DISEÑO, DE LOS PROCESOS NECESARIOS PARA LA ADOPCIÓN DEL USO INTEGRAL DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE EN LA "UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR" DE LA CIUDAD DE CUENCA, COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA SECCIÓN MATUTINA.

El objetivo de la presente encuesta es: evaluar los conocimientos previos de los docentes sobre las TICs y su aplicación didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la sección matutina de la Unidad Educativa República del Ecuador.

INSTRUCCIONES: Por favor, responda a las preguntas planteadas marcando la casilla que considere oportuna. Agradezco de antemano su atención y colaboración en la presente investigación.

CUESTIONARIO:

1. INFORMACIÓN PERSONAL Y PROFESIONAL

a) **Género,** (Por favor, marque una sola opción)

F M

b) **Edad:**

21-25 26-30 31-35 36-46 46-50 Más de 50

c) **¿Indique si cuenta con un computador personal?** (Por favor, marque una sola opción)

SI NO

En el caso de ser SI, la obtención de su computador es por:

- Adquisición personal.
- Compartido con algún miembro de su familia.
- Kit Tecnológico entregado por el Ministerio de Educación.
- Ortos.

d) **Cuántas horas a la semana se conecta a la Internet (www, e-mail, redes sociales, plataformas educativas, etc.)** (Por favor, marque una sola opción)

Menos de 1 hora Entre 2 y 5 Entre 6 y 10 Más de 11 horas

e) **Nivel educativo en el que imparte clases.**

Preparatoria Básica elemental Básica media

f) **Ultimo título profesional obtenido.** (Por favor, marque una sola opción)

- Bachiller
- Profesor de segunda enseñanza de segundo a séptimo
- Tecnólogo en Educación General Básica de Segundo a Séptimo
- Licenciado en Ciencias de la Educación con especialidad
- Cuarto nivel
- Otro, Especifique.....

2. CONOCIMIENTOS, FRECUENCIA Y USO DE LAS TICs.

a) Indique su experiencia en el uso de los siguientes programas informáticos. (Por favor, marque una sola opción por cada punto)

	Puedo hacerlo solo	Podría hacerlo con un poco de ayuda	Nunca he hecho este tipo de tareas
1. Procesador de texto (Word, Writer. etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Hoja de Cálculo (Excel, Calc, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Herramientas de presentaciones (PowerPoint, Impress, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Programas de edición de imágenes (Paint, Gimp, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) ¿Cuál es conocimiento y dominio técnico respecto a las siguientes herramientas TICs? (Por favor, marque una sola opción por cada punto)

	Ninguno	Principiante	Básico	Avanzado	Experto
1. Herramientas de búsquedas de información (Google, Bing, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Herramientas de recepción de la información (correo electrónico, redes sociales, plataformas educativas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Herramientas de almacenamiento de información en la nube (Dropbox, Google Drive, One Drive, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Herramientas diseñadas especialmente para educación (Edmodo, Moodle, Schoology, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Herramientas para producir y compartir información (Blogs, Daypo, Hot Potatoes, Box, Youtube, Slideshare, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. APLICACIÓN DIDÁCTICA DE LA RED EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

a) ¿Con qué frecuencia usted solicita a sus estudiantes utilicen: Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, procesador de textos, etc. para la realización de tareas en clase? (Por favor, marque una sola opción)

Nunca Algunas veces Frecuentemente Muy frecuentemente

b) ¿Utiliza la computadora u otras tecnologías de la información y la comunicación cuando realiza su tarea docente? (Por favor, marque una sola opción)

Nunca Algunas veces Frecuentemente Muy frecuentemente

c) ¿Organiza grupos de trabajo con los estudiantes durante el desarrollo de una clase con el apoyo del uso de las TIC? (Por favor, marque una sola opción)

Nunca Algunas veces Frecuentemente Muy frecuentemente

Unidad Educativa República de Ecuador
Año Lectivo 2014-2015

d) ¿Ha trabajado fuera del horario de clase con sus estudiantes con el apoyo del uso de las TICs? (Por favor, marque una sola opción)

Nunca Algunas veces Frecuentemente Muy frecuentemente

4. UTILIDAD DEL USO DE LAS TICs EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE CON LOS EDUCANDOS.

a) **Considera usted que al aplicar las Tics en educación se consigue:** (Por favor, puede marcar varias opciones)

1. Mayor comunicación entre estudiantes y docentes.
2. Reforzar temas complejos dentro y fuera del salón de clase.
3. Acceso a la información de diferentes fuentes bibliografías.
4. Conseguir aprendizaje colaborativo.
5. Distracciones durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
6. Pérdida de tiempo.
7. Información no fiable.
8. Aprendizaje incompleto y superficial.
9. Otros:.....

Explique la/s razón/es de su selección:

b) **Escriba su opinión acerca de la utilidad de aplicar las TICs en educación, en la presente era tecnológica.**

Anexo 9.

Presentación motivadora previa a la capacitación de los docentes de la Básica Media de la UERE, en tecnología educativa: <https://prezi.com/rmzbi2syxvvr/las-tics-en-la-educacion/>.



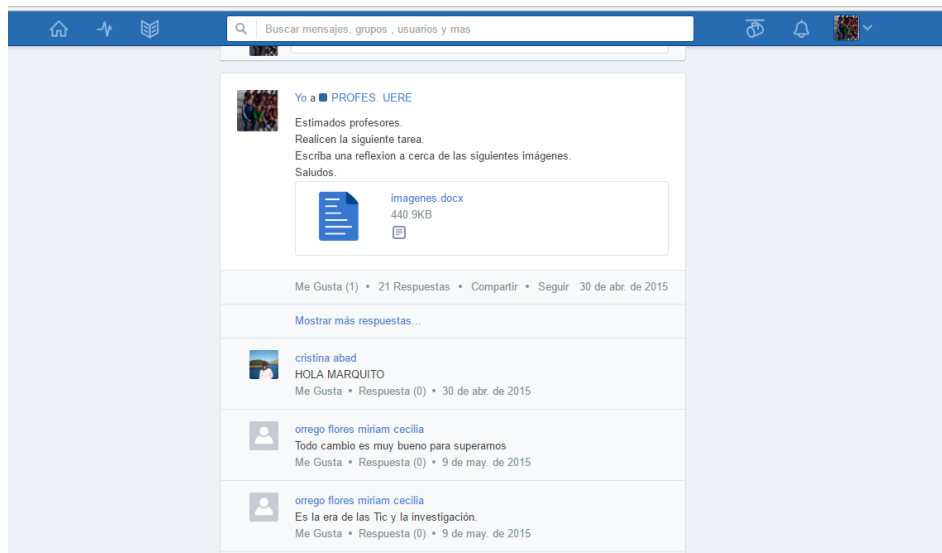
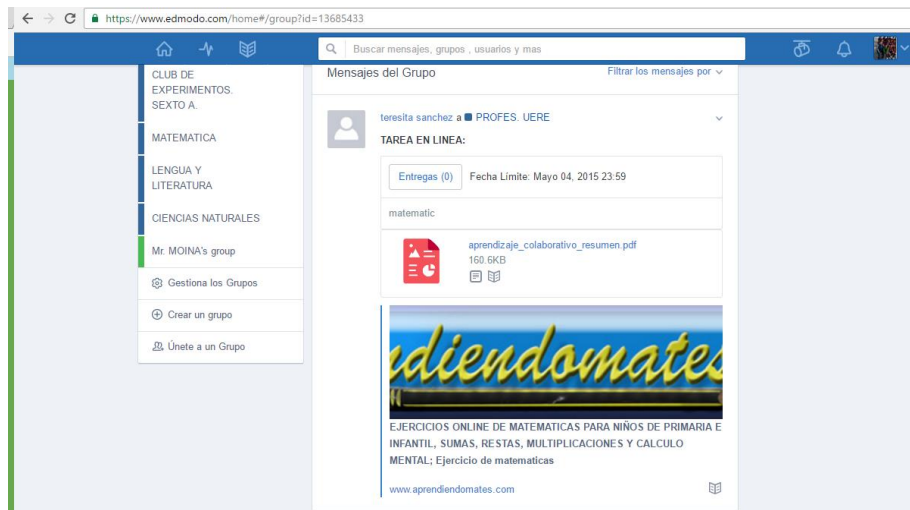
Anexo 10.

Docentes de la Básica Media de la UERE durante Taller de capacitación en el manejo de Herramientas TIC, en el Laboratorio 2 de computación en la UERE.




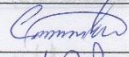
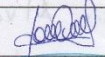
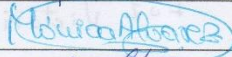
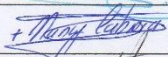
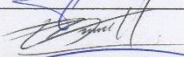
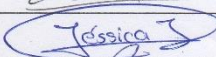
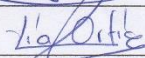

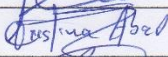

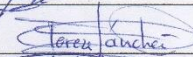
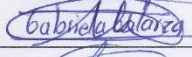

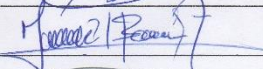
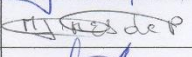
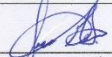
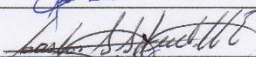

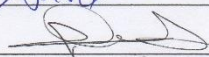
Anexo 11.

Capacitación del taller sobre la plataforma Emodo.



Anexo 12.

Control de asistencia de los docentes de la Básica Media de la UERE durante Taller de capacitación en el manejo de Herramientas TIC, en el Laboratorio 2 de computación en la UERE.

UNIDAD EDUCATIVA "REPÚBLICA DEL EDUCADOR"		
REGISTRO DE ASISTENCIA A LA CAPACITACIÓN DE HERRAMIENTAS TICs EN LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE		
SECCIÓN MATUTINA		
AÑO LECTIVO 2014-2015		
Cuenca, 12 de febrero de 2015		
Nº	NÓMINA DE DOCENTES	FIRMA DE RESPONSABILIDAD
1	Mora Campos Diana Priscila (Araujo Chocho Maribel Carolina, reemplazo por maternidad)	
2	Merchán Narváez Sandra Beatriz	
3	Loayza Mejía Fanny Paulina	
4	Álvarez Martínez Mónica Valeria	
5	Cabrera Solís Nancy Carmen	
6	Narváez Arteaga José Vicente	
7	Jiménez Llivisaca Jessica Alejandra	
8	Ortiz Sigüenza Lía Mercedes	
9	Cedillo Tamayo Fausto Enrique	
10	Ríos Paladines Elida Del Carmen	
11	Abad Santana Myrian Cristina	
12	Suquilanda Abad Jenny Lucia	
13	Sánchez Albarracín Teresita	
14	Galarza Duran María Gabriela	
15	Tenesaca García Mónica Transito	
16	Berrezueta Barzallo Manuel Herminio	
17	Jiménez Ayora Marcia Marina	
18	Moina Sanaicela Luis Euclides	
19	Astudillo Torres Carlos Augusto	
20	Narváez Vélez Marco Patricio	
21	Cuesta Correa María Soledad	

22	Jiménez Carpio Vicente Jorge	
23	Terán Arévalo Jorge Patricio	
24	Galarza Granda Gabriel Segundo	
25	Arévalo Moscoso Franklin Vicente	
26	Sanguil Lalaleo Martha Cecilia	
27	Portilla Faicán Olga Victoria (capacitadora)	

García Alvarez Wilson Martín

Loz Victoria Ríos López

2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

Anexo 13.

Docentes y estudiantes trabajando en el Laboratorio 2 de Computación.



Msg. Luis Moina, aplicando TIC en el proceso E-A en la UERE.



Tnlg. Marco Narvárez, compartiendo con uno de sus estudiantes durante la aplicación de TIC en el proceso E-A en la UERE.



Esp. Cristina Abad, aplicando TIC en el proceso E-A en la UERE.



Estudiantes de sexto año de EGB, trabajando con la plataforma Edmodo.



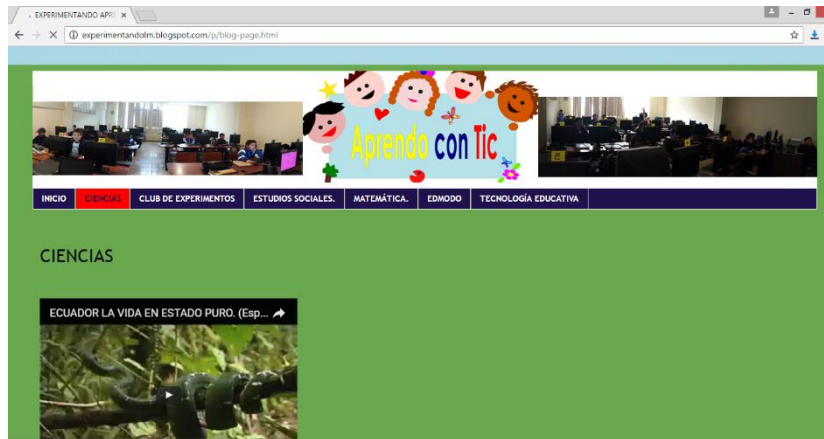
Estudiantes trabajando en el laboratorio de computación en la UERE.



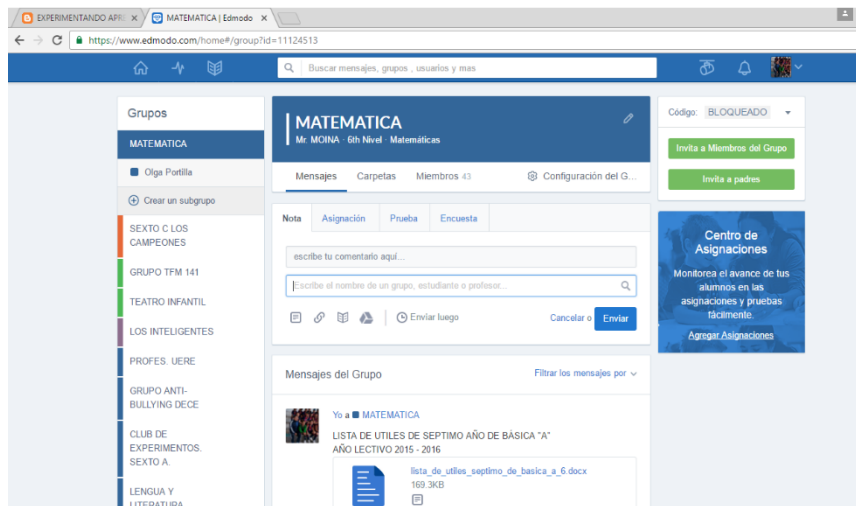
Estudiantes trabajando en el laboratorio de computación en la UERE.

Anexo 14.

Herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes



Blog educativo del Mgs. Lui Moina.



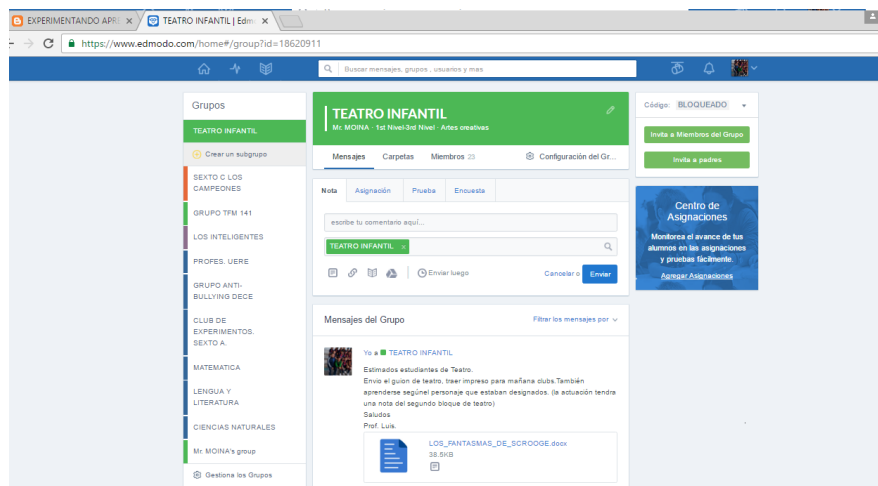
Plataforma educativa con Edmodo del Mgs. Luis Moina.



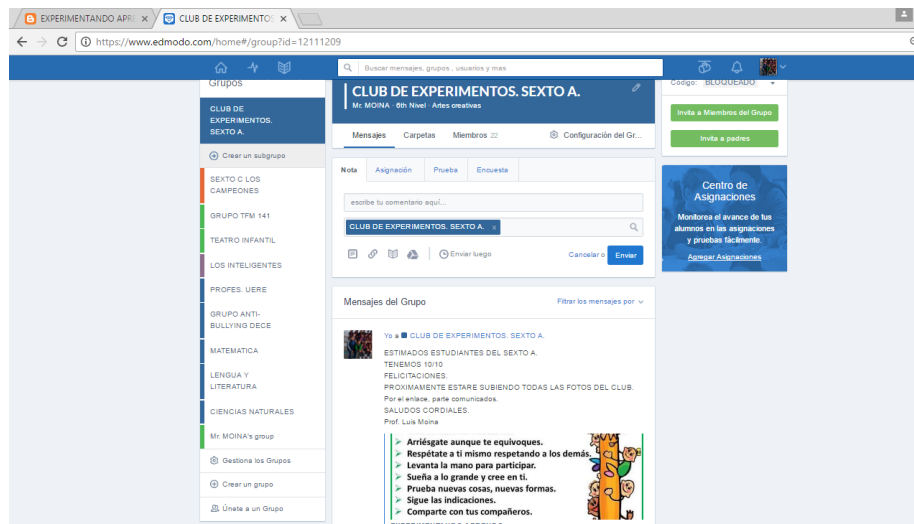
Plataforma educativa con Edmodo del Mgs. Luis Moina.



Plataforma educativa con Edmodo del Mgs. Luis Moína



Plataforma educativa con Edmodo del Mgs. Luis Moína.



Plataforma educativa con Edmodo del Mgs. Luis Moína

Anexo 15.

Blog educativo del Prof. Carlos Astudillo.



Prof. Carlos Astudillo, aplicando test en línea en la UERE

Anexo 15.

Blog educativo de la Tecnóloga Mónica Tenesaca.



The screenshot shows the top navigation bar of the 'QUINTO "A"' website. The main menu includes: INICIO, VIDEOTECA, MATEMÁTICA, ESTUDIOS SOCIALES (highlighted), CIENCIAS NATURALES, LENGUA Y LITERATURA, and TAREAS. Below the menu, the 'ESTUDIOS SOCIALES' section is active, displaying the title 'Regiones naturales del Ecuador'. A video player is embedded with the title 'Regiones Naturales del Ecuador' and a play button. Below the video, the text 'Origen de los continentes' is visible, followed by a small red text attribution: 'Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=dTOLG4M30s>'.



The screenshot shows the top navigation bar of the 'QUINTO "A"' website. The main menu includes: INICIO, VIDEOTECA, MATEMÁTICA, ESTUDIOS SOCIALES, CIENCIAS NATURALES (highlighted), LENGUA Y LITERATURA, and TAREAS. Below the menu, the 'CIENCIAS NATURALES' section is active, displaying the title 'Ciencia Divertida La Piel y sus Partes'. A video player is embedded with the title 'Ciencia Divertida La Piel y sus Partes' and a play button. Below the video, another video player is visible with the title 'La Eduteca - Los músculos' and a play button. A green butterfly icon is located in the bottom left corner of the page.

Anexo 16.

Blog educativo del Tecnólogo Marco Narváez.



The screenshot shows a Blogger website with the URL mputacionuere5c.blogspot.com/p/videteca.htm. The page features a header with the title "SEXTO 'C'" and a navigation menu with links: INICIO, VIDEOTECA, MATEMÁTICAS, ESTUDIOS SOCIALES, CIENCIAS NATURALES, LENGUA Y LITERATURA, TAREAS, and EDMODO. The main content area is titled "VIDEOTECA" and displays a video player with the title "Los Valdivia y la Planta de Maíz". The video player includes a play button and a timestamp of 0:00. Below the video player, there are two "Tomado de:" links: <https://www.youtube.com/watch?v=JX9jnX7bayE> and <http://www.youtube.com/watch?v=h-BrjEu40Ms>.



The screenshot shows the same Blogger website, but with the "MATEMÁTICAS" menu item selected. The main content area is titled "MATEMÁTICAS" and lists several resources: "Lectura y escritura de fracciones" with a link to <http://www.daypo.com/lectura-escritura-fracciones.html>, "Áreas de Triángulos" with a link to <http://www.daypo.com/area-triangulos.html>, "Lección" with a link to <http://www.daypo.com/potenciacion-2.html>, and "POTENCIACIÓN".

Anexo 18.

Blog educativo del Tecnólogo Manuel Berrezueta.



Anexo 19.

Blog educativo del Lcdo. Jorge Terán.

The screenshot shows a website header with the title "SÉPTIMO 'C'" in a blue box. Below the header is a navigation menu with the following items: "Página principal", "CIENCIAS NATURALES", "LENGUA Y LITERATURA", "ESTUDIOS SOCIALES", "MATEMÁTICA", "TAREA", and "VIDEOTECA". The main content area is titled "CIENCIAS NATURALES" and contains the following text:

http://conteni2.educarex.es/mats/121407/contenido/conocimiento_medio/todo/interactivas/actividades_interactivas_unidad_1/actividades_unidad_1/Indice.htm

LATOSOL

Enlace del texto de trabajo: <http://www.infojardin.net/glosario/larva/latosol-latosoles.htm>

El suelo y sus características

Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=S-Fix0KgaV70>

Below the text is a video player with the title "Vida en el Suelo - Tecnología EM". The video thumbnail shows a close-up of soil with a central dark spot and radiating lines.

The screenshot shows a comment thread on a video. The comments are as follows:

- Nelson Aviles** 16 de octubre de 2014, 10:13
me gusto mucho este video NELSON AVILES KEVIN VEGA
Responder Eliminar
- mateo baoullma morocho** 16 de octubre de 2014, 10:16
este video nos explica que los fertilizantes son malos para utilizar
Responder Eliminar
- Eddy Magrovejo** 16 de octubre de 2014, 10:16
aprendimos que no debemos utilizar fertilizantes
Responder Eliminar
- Steven Guazhambo** 16 de octubre de 2014, 10:17
a nosotros tambien nos gusto Alex Quito y Bryan Guazhambo
Responder Eliminar
- manuel conreras** 16 de octubre de 2014, 13:04
no hay que poner fertilizante en las plantas
Responder Eliminar
- kevin mendia** 16 de octubre de 2014, 13:21
no hay que matar alas lombrises ni a los gusanos
Responder Eliminar
- Diego Flor** 16 de octubre de 2014, 13:25
Este video me pareció muy dinámico y educativo. Me gustó mucho
Responder Eliminar
- Carlos Astudillo** 16 de octubre de 2014, 15:31
NO poner fertilizante porque matamos a muchos seres vivos y enfermamos a los humanos.
Responder Eliminar
- dyanha masoche** 16 de octubre de 2014, 16:43
el video nos dice los daños que causan los fertilizantes me enseñó mucho y me pareció muy interesante
Responder Eliminar
- SANTIAGO ALVARADO CASTRÓ** 16 de octubre de 2014, 17:01
He aprendido que es malo poner fertilizantes porque daña la tierra es preferible poner abono.
Responder Eliminar
- Kevin Queman** 16 de octubre de 2014, 20:10
estuvo muy interesante este video
Responder Eliminar
- marcos ochoa** 16 de octubre de 2014, 16:27
No debemos usar fertilizantes porque nos da cancer y no matar a las lombrices y otros gusanos porque hacen abono natural