



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL
CENTRO UNIVERSITARIO: QUITO
PROYECTO EDUCATIVO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN: INFORMÁTICA EDUCATIVA.**

TEMA:

IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS
DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS
EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENE-
RAL UNIFICADO DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES
UBICADO EN EL DISTRITO N° 6 DEL CANTÓN QUITO
DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO
LECTIVO 2016- 2017. ELABORACIÓN DE
UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA
RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE
ECUACIONES LINEALES.

CÓDIGO: NMINF2-09-016

AUTORES: PACHECO DIBUJES MARGARITA ELIZABETH
ANGOS QUILACHAMIN LUIS EDWIN

TUTOR: MSc. PAOLA FLORES YANDÚN

REVISOR: MSc. PATRICIO VELASCO SALAZAR

QUITO, MAYO 2018



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL
CENTRO UNIVERSITARIO: QUITO

DIRECTIVOS

Arq. Silvia MoySang Castro, MSc
DECANA

Dr. Wilson Romero Dávila, MSc.
VICEDECANO

MSc. Juan Fernández Escobar
DIRECTORA DEL SISTEMA

Ab. Sebastián Cadenas Alvarado
SECRETARIO GENERAL



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Quito, 23 de Mayo del 2018

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado MSc. Paola Flores Yandún, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por PACHECO DIBUJES MARGARITA ELIZABETH con C.I. No. 171292207-7, y ANGOS QUILACHAMIN LUIS EDWIN, con C.I. No. 171115135-5, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título: IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO N° 6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

En la Carrera de Licenciatura en Informática/Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

MSc. Paola Flores Yandún
C.I. No. 0401583059





FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

DERECHOS DE AUTORES

Yo, Pacheco Dibujes Margarita Elizabeth con C.I. No.171292207-7, Angos Quilachamin Luis Edwin, con C.I. No. 171115135-5, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es: **Importancia del uso de las tic en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales, de la asignatura de matemáticas en estudiantes de primer curso de bachillerato general unificado, del Colegio Ángel Modesto Paredes ubicado en el distrito no. 6 del Cantón Quito de la Provincia de Pichincha en el año lectivo 2016-2017. Elaboración de un software interactivo para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales**, son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

Pacheco Dibujes Margarita Elizabeth
C.C: 171292207-7

Angos Quilachamin Luis Edwin
C.C: 171115135-5

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL

Tema:

IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO NO. 6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

APROBADO

Tribunal N° 1

Tribuna N° 2

Pacheco Dibujes Margarita Elizabeth
C.C: 171292207-7

Tribunal N°3

Angos Quilachamin Luis Edwin
C.C:171115135-5

CERTIFICACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

EL TRIBUNAL EXAMINADOR OTORGA AL PRESENTE TRABAJO

LA CALIFICACIÓN

EQUIVALENTEA: _____

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

DOCENTES RESPONSABLES DE UNIDAD DE TITULACIÓN

MSc. Paola Flores Yandún

MSc. Ivo Valencia Valencia

MSc. Patricio Velasco Salazar

MSc. Cristian Jiménez

DEDICATORIA

Al Ser Supremo que primero nos dió la vida, el que siempre nos cuida y protege en los triunfos, nos enseña a levantarnos con fuerza, optimismo, sabiduría, cuida de nuestra salud siempre, alzando la mirada al cielo.

A nuestra familia, que es única y verdadera la mejor que pudo darnos DIOS, por su apoyo incondicional, por estar siempre presentes cada instante y cada momento de nuestra vida. Finalmente a nuestros padres, que sin ellos no estuviéramos culminando nuestra meta y llegando al triunfo, que estuvieron siempre pendientes de nosotros, dándonos sus bendiciones para llegar al éxito

Margarita Pacheco

Quiero dedicar con mucho cariño el presente trabajo a mis padres que con sus consejos me inculcaron siempre importantes valores que me valieron para ser lo que soy, a mi esposa y a mis hijos por tener la paciencia suficiente de permanecer a mi lado convirtiéndose en apoyo fundamental para poder culminar con éxito este propósito.

Luis Angos

AGRADECIMIENTO

La vida es tan hermosa, y una de las principales cosas que la hace maravillosa es que la podemos compartir y disfrutar con quienes amamos. Podemos ayudar y guiar a muchas personas, si ellas lo permiten, pero también podemos ser ayudados y guiados durante toda nuestra vida.

El presente trabajo de tesis primeramente nos gustaría agradecerle a Dios por bendecirnos en todo nuestro camino, por darnos la inteligencia, sabiduría y las fuerzas necesarias durante todo este tiempo porque el hizo realidad este sueño tan anhelado.

A la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL porque nos dio la oportunidad de estudiar y ser profesionales, por permitirnos ser parte de una generación de triunfadores y productivos para el país.

También nos gustaría agradecer a todos nuestros maestros porque durante toda la carrera profesional han aportado con un granito de arena a nuestra formación.

A nuestros padres esposos e hijos por todas sus oraciones y bendiciones, derramadas todos los días en nuestra vida, por creer en nosotros incondicionalmente y sobre todo por apoyarnos en estos años de estudio, ya que sin ese apoyo incondicional no podríamos haber alcanzado esta meta.

Para ellos:

Muchas gracias y que Dios los bendiga siempre.

Margarita Pacheco

Luis Angos

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	I
DIRECTIVOS	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR	iii
DERECHOS DE AUTORES.....	iv
APROBACION POR EL TRIBUNAL.....	v
CERTIFICACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
SITUACIÓN CONFLICTO	6
CAUSAS	8
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
OBJETIVOS	9
OBJETIVO GENERAL	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
PREGUNTAS DIRECTRICES	10
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	11

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....	15
BASES TEÓRICAS	19
USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTAS.....	19
LAS TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVA	20
IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TICEN LA EDUCACIÓN.....	21
DEFINICIÓN DEL USO DELASTIC	22
HISTORIA DEL USO DE LAS TIC	23
DESARROLLO DEL USO DE LAS TIC.....	24
REALIDAD INTERNACIONAL SOBRE EL USO DE LAS TIC	26
TIC APLICADO EN LA EDUCACIÓN.....	26
PROponentes DE LA NUEVA PEDAGOGÍA Y EL USO DE LAS TIC	26
UNESCO Y USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTAS	27
REALIDAD NACIONAL SOBRE EL USO DE LAS TIC	28
REFORMA CURRICULAR 2012	28
TÉCNICAS DE USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA EN LA EDUCACIÓN	29
PRÁCTICA DE LA INFLUENCIA DEL USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA EN LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL MODESTO PAREDES	30
ENSEÑANZA EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA.....	31
SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA	31
DEFINICIONES:.....	31
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	32
IMPORTANCIA DE RESOLVER SISTEMAS DE ECUACIONES DE MATEMÁTICA EN EL ENTORNO EDUCATIVO.....	33
PROponentes DE LA NUEVA TECNOLOGÍA EN EL SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES EN LA MATEMÁTICA	35
CASOS SOBRE EL USO DE SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA	36

REALIDAD INTERNACIONAL DEL SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA	37
PROponentes de la Nueva Pedagogía y Sistemas de Ecuaciones Lineales en Matemática.....	37
UNESCO Y SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA	38
REALIDAD NACIONAL SOBRE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA	39
REFORMA CURRICULAR 2012 ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN EN LOS SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA	40
LA PRÁCTICA DEL SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICAS EN LA UNIDAD EDUCATIVA ÁNGEL MODESTO PAREDES.....	40
FUNDAMENTACIONES.....	41
FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA.....	41
FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA.....	42
FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA	43
FUNDAMENTACIÓN LEGAL	44
CAPÍTULO PRIMERO: PRINCIPIOS GENERALES.....	46
CAPITULO III	
METODOLOGÍA, PROCESO, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	49
TIPOS DE INVESTIGACIÓN	51
INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	52
INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA	53
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	53
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	54
INVESTIGACIÓN DE CAMPO	54
POBLACIÓN Y MUESTRA	55
POBLACIÓN	55
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	60
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	62
MÉTODO ANALÍTICO	62
MÉTODOS TEÓRICOS	63

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	63
LA ENTREVISTA	64
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	66
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	67
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE DATOS	69
ENCUESTA REALIZADAS A ESTUDIANTES	69
ENCUESTA REALIZADAS A PADRES DE FAMILIA.....	82
ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES	95
DOCENTES DE MATEMÁTICAS DE 1ERO DE BGU	95
COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS	101

CAPITULO IV

LA PROPUESTA

ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO, PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.....	105
JUSTIFICACIÓN	105
GUÍA PARA DOCENTES	106
OBJETIVOS	108
OBJETIVO GENERAL	108
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	108
SOFTWARE EDUCATIVO.....	108
ASPECTOS TEÓRICOS	108
FACTIBILIDAD DE APLICACIÓN	109
TÉCNICA.....	109
FINANCIERA.....	110
POLÍTICA.....	110
LEGAL.....	110
RECURSOS HUMANO	112
DESCRIPCIÓN.	112
PRESENTACIÓN	115
UNIDAD N ° 1.....	117

“FÁCIL APRENDIZAJE CON EXELEARNIG”	117
PASO 2:GUARDAR EL INSTALABLE EN NUESTRO DISCO DURO.	118
UNIDAD 2.....	128
CREACIÓN DEL MICRO SITIO DE SISTEMAS DE ECUACIONES CON EXELEARNIG	128
1.- AÑADIR PÁGINAS PARA DESPLEGAR DE ACUERDO A LOS TEMAS DE QUE SE QUIERA TRATAR	128
10.- SI SE DESEA UNA CALCULADORA EN LÍNEA PARA RESOLVER SISTEMA DE ECUACIONES.....	132
UNIDAD 2.....	133
EJERCICIOS DE SISTEMAS DE ECUACIONES REALIZADOS CON EL SOFTWARE EXELEARNIG	133
HOJA DE TRABAJO N. 1.....	144
HOJA DE TRABAJO N. 2.....	145
HOJA DE TRABAJO N. 3.....	146
HOJA DE TRABAJO N. 4.....	147
HOJA DE TRABAJO N. 5.....	150
HOJA DE TRABAJO N. 6.....	151
HOJA DE TRABAJO N. 7	152
UNIDAD N. 4.....	154
ACTIVIDAD N.1.....	154
ACTIVIDAD N 2.....	156
ACTIVIDAD 3	158
ACTIVIDAD 4	161
ACTIVIDAD 5	162
ACTIVIDAD 6	163
BIBLIOGRAFÍA	165
ANEXOS	170

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1. POBLACIÓN Y MUESTRA	55
CUADRO N° 2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	59
CUADRO N° 3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	60
CUADRO N° 4. ENTREVISTA A DOCENTES.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. EL PROFESOR USA LAS TIC.....	69
TABLA N°. 2. USA LAS TIC PARA APRENDER EN EL AULA.....	70
TABLA N° 3. UTILIZA LAS TIC EN MATEMÁTICAS	71
TABLA N° 4. ¿CUÁNDO UTILIZA LAS TIC?	72
TABLA N° 5. PERIODICIDAD CON LA QUE UTILIZA LAS TIC EN CLASE	73
TABLA N° 6. SUS DOCENTES USAN LAS TIC EN CLASES	74
TABLA N° 7. FRECUENCIA QUE UTILIZAN LAS TIC PARA ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA.....	75
TABLA N° 8. RESUELVE ECUACIONES LINEALES SIN USAR LAS TIC.....	76
TABLA N° 9. IMPORTANCIA DE LAS TIC.....	77
TABLA N° 10. LAS TIC PERMITEN APRENDER MEJOR.....	79
TABLA N° 11. ESTÁ DE ACUERDO DE USAR SOFTWARE INTERACTIVO.....	80
TABLA N°12 SOFTWARE INTERACTIVO PARA RESOLVER SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	81
TABLA N°13 PROFESOR USA LAS TIC	82
TABLA N°14 USA LAS TIC PARA APRENDER EN EL AULA	83
TABLA N°15 UTILIZA LAS TIC EN MATEMÁTICAS	84
TABLA N°16 ¿CUÁNDO UTILIZA LAS TIC?	85
TABLA N°17 PERIODICIDAD CON QUE UTILIZA LAS TIC EN CLASE.....	86
TABLA N°18 SUS DOCENTES USAN LAS TIC EN CLASES	87
TABLA N°19. FRECUENCIA QUE UTILIZAN LAS TIC PARA ECUACIONES LINEALES EN MATEMÁTICA.....	88
TABLA N°20 RESUELVE ECUACIONES LINEALES SIN USAR LAS TIC.....	89
TABLA N°21 IMPORTANCIA DE LAS TIC.....	91
TABLA N°22 LAS TIC PERMITEN APRENDER MEJOR.....	92
TABLA N°23 ESTÁ DE ACUERDO DE USAR SOFTWARE INTERACTIVO.....	93
TABLA N°24 SOFTWARE INTERACTIVO PARA RESOLVER SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. EL profesor usa las TIC	69
Gráfico N° 2. Usa las TIC para aprender en el aula	70
Gráfico N°. 3 Utiliza las TIC en matemáticas	71
Gráfico N. 4 ¿Cuándo utiliza las TIC?	72
Gráfico N. 5 Periodicidad con las que utiliza las TIC en clase	73
Gráfico N° 6. Sus docentes usan las TIC en clases.....	74
Gráfico N° 7. Frecuencia que utilizan las TIC para ecuaciones lineales en matemática.	76
Gráfico N° 8. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales sin usar las TIC.....	77
Gráfico N. 9 Importancia de las TIC	78
Gráfico N° 10. Las TIC permiten aprender mejor	79
Gráfico N. 11 Está de acuerdo de usar software interactivo	80
Gráfico N. 12 Software interactivo para resolver sistemas de ecuaciones lineales.....	81
Gráfico N. 13 Profesor usa las TIC.....	82
Gráfico N. 14 Usa las TIC para aprender en el aula.....	83
Gráfico N. 15 Utiliza las TIC en matemáticas.....	84
Gráfico N. 16 ¿Cuándo utiliza las TIC?	85
Gráfico N. 17 Periodicidad utiliza las TIC en clase	86
Gráfico N. 18 Sus docentes usan las TIC en clase	87
Gráfico N. 19. Frecuencia que utilizan las TIC para ecuaciones lineales en matemática	88
Gráfico N. 20 Resuelve sistemas de ecuaciones lineales sin usar las TIC	90
Gráfico N. 21 Importancia de las TIC	91
Gráfico N. 22 Las TIC permiten aprender mejor.....	92
Gráfico N. 23 Está de acuerdo de usar software interactivo	93
Gráfico N. 24 Software interactivo para resolver sistemas de ecuaciones lineales.....	94



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRA Y CIENCIA DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: INFORMÁTICA EDUCATIVA**

TÍTULO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO

**IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS
DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS
EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENE-
RAL UNIFICADO DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES
UBICADO EN EL DISTRITO N° 6 DEL CANTÓN QUITO
DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO
LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE
UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA
RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE
ECUACIONES LINEALES.**

Autores: Pacheco Dibujes Margarita Elizabeth

Angos Quilachamin Luis Edwin

Tutor: Msc. Paola Flores Yandún

Guayaquil, Mayo 2018

RESUMEN

La presente investigación se centra en la importancia del uso de las TIC, en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales en la asignatura de matemática en estudiantes de primero Bachillerato General Unificado del Colegio Ángel Modesto Paredes, para ello se consideró que tradicionalmente las tecnologías de la información y comunicación no han sido adoptadas por los docentes de matemática dentro del salón de clases como recurso didáctico, para propiciar un aprendizaje significativo en los estudiantes. El software educativo, es un recurso muy necesario en la actualidad, es común que llame la atención de los estudiantes para ser utilizadas, de ahí la importancia de realizar softwares interactivos con diseños llamativos y acordes al grado escolar y con contenidos apegados a los Planes y Programas de matemática vigentes en el sector educativo para primero de bachillerato general unificado. Se realizaron encuestas a docentes, estudiantes y entrevistas a directivos para obtener un diagnóstico de la situación problema. Se utilizó el método crítico propositivo y un enfoque contextualizado ya que permite realizar una propuesta de solución, se prioriza el razonamiento y contextualización, facilitando la elaboración y desarrollo de la propuesta de solución con mayor objetividad, razón por la cual nos sentimos en la obligación de contribuir con la elaboración de una guía para el docente.

Palabras claves: TIC, ecuaciones lineales, software interactivo



UNIVERSITY OF GUAYAQUIL
FACULTY OF PHILOSOPHY, LETTER AND SCIENCE OF EDUCATION
CAREER: EDUCATIONAL COMPUTERS
RESEARCH WORK TITLE SUBMITTED
IMPORTANCE OF THE USE OF THE TIC IN THE RESOLUTION OF SYSTEM-
SOF LINEAR EQUATIONS, OF THE COURSE OF MATHEMATICS IN STUD-
ENTS OF FIRST COURSE OF BACCALAUREATE GENERAL UNIFIED
COLLEGE ANGEL MODESTO PAREDES LOCATED IN DISTRICT
N ° 6 OF CANTON QUITO OF THE PROVINCE OF PICHINCHA
IN THE YEAR 2016- 2017. ELABORATION OF AN INTERAC-
TIVE SOFTWARE FOR RESOLUTION OF SYSTEMS
LINEAR EQUATIONS.

Authors: Pacheco Dibujes Margarita Elizabeth
Angos Quilachamin Luis Edwin
Tutor: Msc. Paola Flores Yandún
Guayaquil, May 2018

ABSTRACT

This research focuses on the importance of the use of ICT in solving systems of linear equations in the subject of mathematics in students of the first Unified General Baccalaureate of the Angel Modesto Paredes School, for which it was traditionally considered that the technologies of the Information and communication have not been adopted by teachers of mathematics within the classroom as a teaching resource, to promote meaningful learning in students. Educational software is a very necessary resource at present, it is common to call the attention of students to be used, hence the importance of interactive software with striking designs and grade-level chords and with contents attached to the Plans and Mathematics programs in force in the education sector for the first general unified baccalaureate. Surveys were conducted to teachers, students and interviews to managers to obtain a diagnosis of the problem situation. The critical propositive method and a contextualized approach were used since it allows a solution proposal to be made, priority is given to reasoning and contextualization, facilitating the elaboration and development of the solution proposal with greater objectivity, which is why we feel obliged to contribute to the development of a guide for the teacher as an indispensable resource to optimize the teaching of mathematics through interactive software, which will help to develop the thought, which is mostly left aside, being of great importance for the Teachers.

Keywords: TIC, linear equations, interactive software

INTRODUCCIÓN

El estudio de la presente investigación está centrada en la aplicación de las tic como recurso didáctico en la enseñanza de matemática como herramientas de la enseñanza en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales de primero Bachillerato General Unificado, con la finalidad de buscar estrategias innovadoras para los estudiantes que permitan desarrollar sus capacidades y que puedan comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos.

Por lo tanto se consideró la situación problemática actual en cuanto a la utilización de las TIC con el objetivo de aprovechar el potencial del estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje como también de los docentes para impartir la clase en el área de matemática, ya que las estrategias que utilicen deben ser las más adecuadas para transmitir los contenidos a los estudiantes.

El objetivo fundamental de este estudio es analizar el proceso integral del estudiante en el desarrollo de habilidades y destrezas básicas para facilitar la interpretación del medio que lo rodea siendo condición necesaria para la convivencia social tanto para el docente como para el estudiante; donde el docente desarrolla el autoestima de los educandos en la aplicación de estrategias de enseñanza de la matemática.

Con respecto a la metodología aplicada, el tipo de investigación fue documental basado en un estudio descriptivo y diseño bibliográfico.

Los objetivos a plantearse, podrán contribuir a un cambio de actitud en los estudiantes de la institución.

La presente investigación consta de cuatro capítulos:

En el Capítulo I EL PROBLEMA contiene la conceptualización, formulación del problema, delimitación de la investigación, delimitación espacial, delimitación temporal, justificación, objetivo general, objetivos específicos.

El Capítulo II llamado MARCO TEÓRICO, se estructura con los antecedentes investigativos, las fundamentaciones filosóficas, legal, fundamentaciones teóricas.

El Capítulo III denominado METODOLOGÍA desarrolla el enfoque de la investigación, modalidades de la investigación, tipos o niveles de investigación, población y muestra, Operacionalización de variables, técnicas e instrumentos, validez y confiabilidad, plan para el procesamiento de la información, análisis e interpretación de resultados, análisis e interpretación de resultados estadísticos, interpretación de resultados con apoyo del marco teórico, conclusiones de la Variable Independiente, Variable Dependiente y de la alternativa de solución.

El Capítulo IV LA PROPUESTA, contiene: tema, datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos: general y específicos, análisis de factibilidad, metodología, plan de acción, plan de ejecución-desarrollo de la propuesta.

Finalmente se concluye con la bibliografía, lincografía, y anexos; además se incluyen los instrumentos que se utilizaron en el proceso de la investigación.

Se espera que esta investigación sirva de apoyo para mejorar la calidad de enseñanza en la matemática y como recurso para desarrollar el pensamiento de los estudiantes y obtener en ellos un aprendizaje significativo y de calidad.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Educación Ecuatoriana en el contexto actual está en un proceso de cambio en todos sus niveles, buscando mejorar el aprendizaje del educando, sin dejar a un lado la existencia de rezagos de una enseñanza tradicional en la que se exalta el rol activo del docente, y la actitud pasiva de los y las estudiantes.

Al investigar sobre la importancia que tiene el uso de las TIC como herramienta de la enseñanza en las matemáticas se puede plantear la posibilidad de utilizar una gran cantidad de recursos digitales disponibles, tanto elaborados por empresas comerciales como por los propios profesores, refiriéndose especialmente al software educativo, estas herramientas informáticas en la educación contribuyen la administración del sistema educativo, la formación profesional de los docentes y el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje en Primero de Bachillerato general unificado del colegio Ángel Modesto Paredes; ubicado en la provincia de Pichincha Cantón Quito parroquia la Magdalena.

La sociedad en el ámbito del conocimiento debido al avance tecnológico rompe muchos paradigmas, y lo que en algún momento solo se mencionaba como ciencia ficción especialmente en el área educativa y comunicativa hoy es una realidad. La globalización como un proceso

dinámico a gran escala trajo consigo una serie de cambios a nivel mundial en muchas esferas y dentro de ellas, la tecnológica, las comunicaciones han evolucionado de tal forma que hace poco el ordenador era un lujo, ahora se torna una herramienta casi imprescindible en la vida de las personas, pues, la tecnología está presente en todas las áreas del quehacer humano, más aún en aquellas que se encargan del conocimiento y la investigación científica.

De allí que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se encuentren inmersas en el mundo social, económico, político, entorno familiar y especialmente en el campo educativo, por lo tanto constituye una herramienta empleada por docentes y estudiantes para desarrollar de mejor manera el proceso de enseñanza- aprendizaje.

En este contexto, la matemática es indispensable para la generación del saber científico y para el desarrollo de los pueblos, y por este motivo es necesario que se estimule su enseñanza-aprendizaje aplicando las técnicas y estrategias necesarias que contribuyan en el proceso educativo y logren de ésta manera obtener un aprendizaje significativo.

Así mismo se advierten las falencias en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, pues por entrevistas previas a los estudiantes se manifiesta que el conocimiento adquirido muchas veces les alcanza para pasar de nivel pero que en ciertos casos se quedan con vacíos. De allí la necesidad de que los docentes accedan a nuevos enfoques, propiciando la creatividad, el apego de los estudiantes a la investigación y el gusto por la matemática, incursionando en la utilización de herramientas tecnológicas que motiven su aplicación y se beneficie de sus ventajas.

Situación conflicto

En el desarrollo de las clases que se imparten a los estudiantes, se siguen dictando de una manera tradicional; sin que el estudiante entienda como es debido el contenido del tema tratado e impide el desarrollo de su creatividad, en la admisión de conocimientos y uso de estrategias que los ayuden a comprender, lo que genera un desempeño académico no óptimo. Por consiguiente, este problema es preocupante ya que trae consecuencias negativas en el aprendizaje.

Al aplicar las TIC en la enseñanza de la matemática, esta materia se presentaría con recursos para que pueda ser entendida de mejor manera; por tanto el proyecto que se quiere aplicar en la institución puede ser la solución para este inconveniente, ya que será muy útil en la enseñanza de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales, por medio del uso de un software que solucionará las inquietudes de los estudiantes de Primer año de Bachillerato del colegio fiscal “Ángel Modesto Paredes”, y dará una facilidad para que el docente conozca las estrategias de su uso, confianza en sí mismo, logrando así el progreso de enseñanza-aprendizaje en la matemática de forma novedosa.

La propuesta se describe claramente con la necesidad de analizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, que sería la más apropiada para el presente año lectivo; está redactado de una manera sencilla para identificar las ideas y dar solución al problema, mediante el diseño y estructuración virtual de enseñanza de la matemática, con la aplicación de las TIC como una herramienta indispensable para el aprendizaje significativo de la asignatura.

El problema pertenece a los docentes, a quienes está dirigido como una ayuda para mejorar su enseñanza, por medio de la utilización de un

software; para emplearlo en la matemática. Con autorización de las autoridades y deseos de crecer, con una nueva forma de aprender por parte de la institución. Por otra parte tiene una aceptación positiva al respecto, pues es de fácil acceso. Nuestra investigación tiene como desarrollo el proyecto en sí de la carrera que curso, ya que es una más en nuestro entorno educativo.

Por lo tanto esta investigación es original se caracteriza por presentar información directamente del investigador; por lo tanto no es copia o imitación, además los datos son exclusivos del lugar donde se manifiesta el problema, por consiguiente está siendo analizada la información, finalmente se presentan resultados con datos verificados.

También es claro, porque la redacción del documento es preciso, fácil de detectar las ideas con claridad, cualquier persona puede interpretar el contenido de la investigación; es evidente por cuanto se puede observar las variables de la investigación, las cuales pueden ser evaluadas mediante una ficha de observación que se adjunta en anexos, la cual hace referencia a los resultados obtenidos de la encuesta realizada en la institución.

El presente proyecto es factible, por lo tanto presenta como una alternativa de solución la familia dedicada a ayudar al proceso educativo de sus hijos y se interrelaciona cada día durante toda su existencia, por consiguiente es un ente que forma parte de la sociedad y finalmente cuenta con el apoyo del desarrollo integral de los estudiantes. El presente trabajo de investigación está relacionado en el contexto educativo.

Causas

Las causas que corresponden al hecho científico que se está desarrollando y que se consideran más prominentes son:

- Escasa preparación del personal docente en el uso de herramientas tecnológicas para la matemática, generando estrés y cansancio en los estudiantes.
- Desinterés de los docentes a recibir capacitación, para el uso de nuevos conocimientos tecnológicos, creando desinterés en el uso de las TIC en los estudiantes de primero de “BGU”
- Resistencia al cambio del personal docente para aplicar nuevas tecnologías en la matemática, mostrando resistencia en la resolución de ecuaciones lineales.
- Acceso inadecuado al uso de la tecnología en la aplicación de un software para resolver sistemas de ecuaciones lineales, expresando malestar constante en los estudiantes de primero de “BGU”.
- Falencias en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales de la asignatura de matemáticas en estudiantes de Primer Año de Bachillerato General Unificado, generando complicaciones y malestar en padres de familia y sus hijos; para la resolución de ecuaciones lineales.
- Temor al uso de un software interactivo para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Desconocimiento del uso de un software interactivo para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo podría ayudar el uso de las TIC, en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales de la asignatura de matemáticas, en estudiantes de Primer curso de Bachillerato General Unificado del Colegio Ángel Modesto Paredes, ubicado en el distrito N° 6 del Cantón Quito de la Provincia de Pichincha en el año lectivo 2016-2017?

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la importancia que tiene el uso de las TIC, en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales de la asignatura de matemáticas, en estudiantes de Primer curso de Bachillerato General Unificado del Colegio Ángel Modesto Paredes, ubicado en el Distrito N° 6 del Cantón Quito de la Provincia de Pichincha en el año lectivo 2016-2017. Mediante una investigación bibliográfica; para la elaboración de un software interactivo, para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Objetivos específicos

- Impulsar la importancia y el buen uso de las TIC en la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes a través de una investigación de campo.
- Verificar la utilización de métodos con aplicación a las TIC, en resolución de ecuaciones lineales en primero año Bachillerato General

Unificado de la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes, mediante una investigación de campo.

- Conocer qué tipo de software interactivo sería más conveniente para la resolución de ecuaciones; en el primero año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes, mediante una investigación documental y bibliográfica.

PREGUNTAS DIRECTRICES

¿De qué manera el desarrollo tecnológico del hombre ha llegado a afectar en el área de la educación?

¿Cómo ayudan las herramientas tecnológicas a facilitar la forma de vida?

¿Por qué no son bastante utilizadas las herramientas tecnológicas?

¿Cuáles son los tipos de software educativos que ayudarían a la educación?

¿En qué ámbitos un software interactivo podría ser una inversión para el desarrollo e innovación, adoptada para las grandes ciudades?

¿De qué manera un software interactivo puede facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas?

¿Cuáles serían las facilidades para el docente al usar un software interactivo que ayude a resolver sistemas de ecuaciones lineales?

¿Cómo las diferentes tipos de herramientas tecnológicas serían vistas como una alternativa para mejorar la matemática?

¿De qué manera los docentes pueden aplicar las herramientas tecnológicas en sus horas de clase?

¿Considera necesaria la capacitación que recibirán los docentes, para el manejo adecuado de este software, para resolver sistemas de ecuaciones lineales?

¿Cómo sería el diseño del software educativo, para que sea interactivo y ayude a mejorar el proceso de enseñanza?

¿Cuáles son los recursos humanos y económicos que serán necesarios para la realización y aplicación de este software, en el Colegio Ángel Modesto Paredes?

¿Qué nivel de información sobre esta herramienta tecnológica tienen los docentes de Colegio Ángel Modesto Paredes?

¿Cuál sería el tiempo que conllevará el desarrollo y aplicación del software interactivo, que ayude en la resolución de sistemas de ecuaciones?

¿En qué parte de la planificación y en que horario de clases se debería usar este software interactivo?

¿Cuál es el nivel de aceptación que tiene esta propuesta en el colegio y por parte de los docentes que lo aplicarán?

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El avance tecnológico que día a día se va desarrollando en la sociedad, no solo debe estar enfocado en facilitar la forma de vivir; sino también en la mejora de ciertos aspectos en el país, como lo es la educación, ya que así existirá un verdadero cambio que a más de permitir realizar las diversas actividades cotidianas, de una manera más rápida y factible, también se interesará por tener una herramienta que ayude a mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje en el ámbito de la educación.

La importancia de éste proyecto, radica fundamentalmente en la preocupación de profesores, autoridades y padres de familia de la

institución, en cuanto a que los estudiantes, al resolver ecuaciones lineales siempre han tenido problemas, por este motivo se ha creado un software interactivo, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes; ya que la tecnología van creciendo de una manera exitosa, por tanto se creó el interés dentro de la matemática.

Esta herramienta facilita en la enseñanza a los docentes, para que los estudiantes aprendan en forma interactiva la resolución de ecuaciones lineales, los estudiantes a futuro podrán utilizar las TIC, sin ningún inconveniente, hoy en día es posible ver que niños de 4 y 5 años han aprendido a manejar un computador, juegan y navegan en el Internet sin ningún problema; por tal motivo se plantea el desarrollo y la creación de un software interactivo, para generar procesos de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Los colegios se han dotado de equipos computacionales, para su inserción al proceso educativo; pero se observa que aun cuando se tiene un laboratorio de computación, la manera en la que se ha manejado no es la adecuada, debido a que la misma está dirigida por una persona que tiene poco conocimiento en el área de informática; además no se está logrando que los estudiantes incorporen la herramienta en el desarrollo de los contenidos, no existe motivación en los estudiantes con el uso de la tecnología, debido al desconocimiento de los beneficios que este puede proporcionar a la educación.

El avance tecnológico que día a día se va desarrollando en la sociedad, no solo debe estar enfocado en facilitar la forma de vivir; sino también en la mejora de ciertos aspectos en el país como es la educación, ya que así existirá un verdadero cambio que a más de permitir realizar diferentes actividades cotidianas de una manera más rápida y factible, también se

interesará por tener una herramienta, que nos ayude a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la educación.

Por lo tanto, es necesario fomentar la participación de los estudiantes mediante el progreso de su creatividad y potencialidad, lo que se vería cristalizado con la aplicación de las TIC en la matemática, para mejorar la enseñanza aprendizaje, como parte fundamental del razonamiento lógico. Los beneficiados serán los estudiantes a partir de la motivación y aplicación de las TIC, que ayudará al mejor desenvolvimiento en el razonamiento matemático del estudiante. Los docentes de matemática por cuanto facilitará la enseñanza a los estudiantes a su cargo. Los padres de familia porque notarán cambios en sus hijos mediante sus rendimiento académico en matemática.

Existe la Bibliografía necesaria y recursos humanos de los cuales me servirán de apoyo para la elaboración del Proyecto. El presente trabajo será de utilidad para mejorar el nivel académico de los estudiantes y del plantel. La propuesta en marcha de éste proyecto servirá de apoyo para las autoridades y profesores de otras Instituciones con similares características.

El trabajo de investigación tiene una duración de por lo menos cuatro meses según el cronograma hasta ser concluido. El plantel dispone de un laboratorio de computación en el que se puede instalar el software como apoyo a la enseñanza de la Matemática. La elaboración de éste Proyecto es realizable por cuanto con la predisposición de los profesores del área y de las Autoridades del plantel.

Este proyecto se enfoca en buscar una manera de facilitar este proceso a través de la utilización de las herramientas tecnológicas como lo es un

software interactivo para resolución de sistemas de ecuaciones lineales para docentes de primero bachillerato general unificado del colegio Ángel Modesto Paredes ubicado en la ciudad de Quito, el mismo que tendría suma importancia ya que permitirá que los estudiantes aprendan de la materia de una forma innovadora y evitando caer en la monotonía de las clases por no tener herramientas interactivas que le llamen la atención.

Al diseñar un software interactivo, este ayudará en la enseñanza de la materia de matemáticas de manera que facilite el aprendizaje de los estudiantes.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE ESTUDIO

En la actualidad existe un reconocimiento del papel central respecto a la educación, que es afrontar los desafíos planteados por la revolución científico-tecnológica, para ponerse al día con la transformación que dicha revolución implica para resolver problemas. Existe una tendencia a considerar que la educación constituye un elemento decisivo para el desarrollo, entendido éste como un proceso de transformación.

Al apreciar el bajo rendimiento de los estudiantes en el área de matemática, se da la oportunidad de proponer un software para resolver sistemas de ecuaciones lineales; ya que pueden haber semejanzas o como no pueden existir registros en ninguna investigación. Es viable que se pueda encontrar algún tipo de trabajo con alguna similitud, pero el enfoque que se da a esta investigación es muy creativa, ya que está dirigido al docente para que lo aplique al estudiante.

En la tesis una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo, (Facultad de Informática de la Universidad de Argentina).del autor (Cataldi, 2000). Escribe como conclusiones finales del trabajo realizado, se puede puntualizar, que el software educativo, es uno de los pilares en que se sostiene, del sistema educativo a distancia y,

como material de aprendizaje, su comprensión depende fundamentalmente de la organización y estructuración de los contenidos del mismo. (p.168).El plantel ofrece una formación que desarrolle el juicio crítico y el pensamiento estratégico y reflexivo de los estudiantes, con el fin de que sepan seleccionar las fuentes de información y herramientas pertinentes de soporte a los proyectos que emprenda, así como identificar nuevas oportunidades de inclusión a través de comunidades virtuales.

Si los docentes asumen el reto que se expresa en la implementación del currículo en las instituciones educativas y por ende en las aulas, en relación con los logros de los estudiantes contando con las metodologías y herramientas que les permitan aprovechar y aplicar estas tecnologías y depende en gran medida de la disposición, interés y conocimiento que estos tengan, de lo contrario si no están capacitados, motivados, carecen de tiempo, incentivos o ingenio para proporcionar estos conocimientos virtuales, entonces los estudiantes se sentirán demasiado aburridos, distraídos o desmoralizados para prestar la atención que los docentes necesitan recibir de ellos.

Dentro del aprovechamiento educativo de las TIC, no se trata de transmitir unos datos predeterminados para que el estudiante los reproduzca, si no de enseñar a aprender a lo largo de toda su vida y, para ello de transmitir capacidades y habilidades que le permitan adaptarse a una sociedad en constante evolución.

Analizando los hechos se considera, que el impacto en el aprendizaje significativo se logrará en la medida que los docentes complementen como parte integral de su clase el uso de las Tecnologías de la Información y

Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje y observen en los estudiantes mejores desempeños.

En las tesis a continuación existen algunos datos que ayudaran a la realización de esta investigación:

En la tesis de(Jumbo, INFLUENCIA DE LAS NTICS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO HERMANO MIGUEL “LA SALLE” AÑO LECTIVO 2007-2008, 2008),INFLUENCIA DE LAS NTIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO HERMANO MIGUEL “LA SALLE” AÑO LECTIVO 2007-2008 de la ESPOCH de la ciudad de Riobamba, concluye que los profesores no se capacitan permanentemente y no se actualizan en el uso de las NTIC (nuevas tecnologías de información y comunicación) lo que genera una desmotivación a los estudiantes, haciendo aparecer a las asignaturas como ciencias complejas y difíciles provocando de esta manera un bajo rendimiento de los estudiantes (p.98).

Se recomienda una toma de decisiones por parte de las autoridades- elaboración del PEI que incluya el uso de las TIC como una característica institucional.

En la tesisEL SOFTWARE MATEMÁTICA- INTERACTIVA Y SU EFECTO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DEL COLEGIO NACIONAL 17 DE

ABRIL, AUTOR:(Toaza, 2009),de Universidad técnica de Ambato, Concluye:Los estudiantes tienen un criterio generalizado que la matemática no les parece interesante, lo que influye junto con otros aspectos en su bajo rendimiento, sin embargo se encuentran predispuestos a utilizar los recursos tecnológicos porque les parece novedoso, interesante, entretenido aprender por medio de la multimedia.(p.70).

Para ir de la mano con la tecnología el docente necesita obligatoriamente de capacitación constante en las NTIC, pues es sabido que los estudiantes si están al ritmo de la tecnología, pues saben descargar música, videos, manejan DVDS, Ipods, celulares, juegos de Nintendo, PC, en donde se desarrollan destrezas que bien enfocadas dan buenos resultados en el aprendizaje

En la tesis “INCORPORACION DE TÉCNICAS EDUCOMUNICATIVAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LITERATURA UNIVERSAL EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO COMÚN DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EMAUS FE Y ALEGRIA”. Autora Cristina (Condor, 2010)De la Universidad Técnica de Ambato, concluye: Los maestros muestran interés por aprender los procesos relacionados con el empleo didáctico de las TIC, consideran que este medio ayudaría a la reestructuración de las habilidades perceptivas, cognitivas, emocionales y espirituales para estimular así una formación pertinente e integral de los estudiantes.(p.89).

Las instituciones de formación docente deben sistematizar procesos que capaciten a los docentes en el empleo adecuado de las TIC pues éstas ayudan a reestructurar las habilidades perceptivas, cognitivas, emocionales y espirituales de los estudiantes.

Concluyendo: Según la información de las tesis recopiladas, Las TIC, son herramientas muy poderosas y efectivas para todos los niveles educativos, especialmente contribuye a mejorar el rendimiento escolar a través de la interacción, así como en reducir la brecha digital y a través de los entornos virtuales de aprendizaje permite la interacción entre docentes y estudiantes.

BASES TEÓRICAS

Uso de las TIC como herramientas

El proyecto se inscribe en el ámbito de la investigación socio-educativa con un enfoque crítico constructivista. Desde ese punto de vista pretende confrontar críticamente la realidad educativa expresada en el colegio Ángel Modesto Paredes en la búsqueda de una propuesta para mejorar la enseñanza aprendizaje mediante la influencia del uso de las TIC en un software para matemática.

La actual investigación se asume en el paradigma Crítico, constructivista porque interpreta la transformación que sufre la realidad educativa, en busca de una mejor calidad de vida de todos los actores. El paradigma Crítico Constructivista permitirá, además, presentar una propuesta de nuevas Técnicas de Aprendizaje, Evaluación y Control de los saberes educativos, a más de lograr una educación constructiva creativa aplicando la disciplina y la pedagogía del amor y del trabajo cooperativo entre los niños y niñas por medio del aprendizaje.

Según Ramirez & Rodriguez,(2010) las “TIC han llegado a ser uno de los cimientos básicos de la sociedad, ya que su uso se da en todos los campos imaginables, por todo ello es necesaria su presencia en la educación para que se tenga en cuenta esta realidad” (p.17). Gran cantidad de información es ofrecida por las nuevas tecnologías, ello no

quiere decir que toda la información se traduzca en conocimientos. La información que se traducirá en conocimiento será aquella que el estudiante asimile y a partir de ahí construya sus propias ideas. A partir del descubrimiento de las nuevas tecnologías y de una metodología activa se producirá un aprendizaje significativo.

Las TIC en el ámbito Educativa

Hay una línea argumental respecto al uso educativo de las TIC que se basa en la necesidad de aprender su manejo, por su importancia social, económica, etc. Se puede criticar un habitual exceso de visión tecnología. También suele insistirse en el interés que suscitan las TIC en sí mismas como argumento educativo, para incrementar la motivación por el aprendizaje.

Se puede contestar a ello que no todo el mundo tiene el mismo interés (aunque sí suele ser atractiva su utilización para niños y jóvenes), con una argumentación más contundente, según.(Roszak & Ibanez , Uso de tic, 2004) “la motivación para el uso de medios tecnológicos no implica una motivación para los aprendizajes buscados” (p.18). Aquí la enseñanza de las TIC como tal, sino en su utilización como herramienta para realizar aprendizajes de amplio espectro y acciones de variada índole.

El integrar las TIC al proceso educativo sirve como apoyo a la docencia y proporciona al proceso de enseñanza – aprendizaje las herramientas necesarias en la cual el estudiante no solo trabaja a su propio ritmo como una respuesta positiva a la enseñanza a través de la tecnología, sino que también se fomenta el trabajo colaborativo que proporciona los entornos virtuales de aprendizaje.

Por lo tanto es imperioso la necesidad de investigar sobre la aplicación de las TIC como recurso didáctico en la enseñanza de matemática para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato del Colegio Ángel Paredes, que de esta forma contribuiré a que se continúe aprovechando la tecnología en la enseñanza aprendizaje con lo que el estudiante desarrollara más sus habilidades y destrezas potenciando su aprendizaje como proyecto de vida.

Importancia del uso de las TIC en la educación

El uso adecuado de la tecnología ayuda a la educación en las diferentes materias, los software informáticos son de vital ayuda para mejorar el aprendizaje de muchas materias que necesitan de sustento diseñando formas fáciles para captar de mejor manera las asignaturas.

Los programas interactivos son una herramienta necesaria en la actualidad, no solo para el estudiante, sino también para el docente, por lo que es necesario estar en constante actualización para ir a la par del resto de profesionales en esta rama ya que la competencia en todos los campos crece día a día.

Pontes Pedrajas, (2005) Considera que:

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ejercen actualmente una influencia cada vez mayor en la educación científica, tanto en la enseñanza secundaria como en la universitaria, no sólo en lo que respecta a la mejora del aprendizaje de la ciencia por parte de los alumnos de tales niveles, sino que también desempeñan un papel creciente en la formación inicial y permanente del profesorado. En este

primer artículo se realiza un análisis panorámico de tales aplicaciones, abordando las posibles funciones educativas y los tipos de recursos informáticos que pueden utilizar los profesores de ciencias experimentales, el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los alumnos durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias.(párrafo 1).

El material didáctico de hoy, es usar las TIC, antes solo se usaba la pizarra, gracias a ello el aprendizaje se hace significativo, los proyectos innovadores con softwares informáticos interactivos impulsan a las instituciones educativas al emprendimiento de una enseñanza de calidad.

Definición del uso de las TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como concepto general viene a referirse a la utilización de múltiples medios tecnológicos o informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, visual, digital o de otro tipo con diferentes finalidades, como forma de gestionar, organizar, ya sea en el mundo laboral, o cómo vamos a desarrollarlo aquí en el plano educativo.

Pérez,V. (2008), Dice “Ha llegado como una panacea que todo lo arregla y que sin embargo va a llevar un tiempo encontrar el modelo más adecuado a seguir en la educación, ya que no se puede cometer el error de abusar de su uso” (p.56); pero hoy en día sería aún más erróneo su ausencia, ya que su uso como herramienta didáctica es por si solo imprescindible.

Es importante tener en cuenta que el usar instrumentos tecnológicos proporcionan en cualquier ámbito ayuda necesaria para continuar realizando las actividades propuestas; en el campo educativo con mucha más razón en el momento de enseñar a los estudiantes programas interactivos de fácil uso para realizar su tarea de forma rápida ordenada e ingeniosa.

Historia del uso de las TIC

El uso del tic no para de crecer y de extenderse, sobre todo en los países ricos, las tic tienden a ocupar un lugar creciente en la vida humana y el funcionamiento de las sociedades. Desde que surgió el avance de las tic,

Guilleromo,L.(2014) considera que:

La formación es un elemento esencial en el proceso de incorporar las nuevas tecnologías a las actividades cotidianas, y el avance de la sociedad de la información vendrá determinado. El Exelearning es el tipo de enseñanza que se caracteriza por la separación física entre el profesor y el alumno, y que utiliza Internet como canal de distribución del conocimiento y como medio de comunicación. Los contenidos de exelearning están enfocados en las áreas técnicas. A través de esta nueva forma de enseñar el alumno y el docente pueden administrar su tiempo, hablamos de una educación asincrónica.(p.56).

Lo anterior conlleva que los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC. Escuelas y aulas deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC y que puedan

enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas.

Las simulaciones interactivas, los recursos educativos digitales y abiertos, los instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos son algunos de los muchos recursos que permiten a los docentes ofrecer a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos.

Es por ello que la UNESCO desarrollo Estándares de Competencias, según (Guilleromo, 2014) “para Docentes que buscan armonizar la formación de docentes con los objetivos nacionales en materia de desarrollo. Para ello se definieron tres factores de productividad: profundizar en capital; mejorar la calidad del trabajo; e innovar tecnológicamente”. (p.24). En la actualidad lo que pide el ministerio de educación es implementar en las planificaciones los estándares de aprendizaje, la investigación, ciencia y tecnología está como punto de apoyo para el estudio, por lo tanto las TIC están innovando la educación.

Así también (Rivas, 2007) dice que, “Para un aprendizaje en la educación se origina en el constructivismo, la enseñanza debe facilitar en un aprendizaje que evite a los participantes a construir sus propias ideas acerca de la realidad que observan en el mundo”. (p.34). Con esto se ratifica lo que expone el autor anterior, ahora las TIC, están como eje principal para la realización de las tareas y las clases de los docentes.

Desarrollo del uso de las TIC

El desarrollo acelerado de la sociedad de la información está exponiendo retos, impensables hace unos años, para la educación y el

aprendizaje. Tal vez lo más relevante sea que nos encontramos con una nueva generación de aprendices que no han tenido que acceder a las nuevas tecnologías, sino que han nacido con ellas y que se enfrentan al conocimiento desde postulados diferentes a los del pasado.

(Deraco, 2012). Considera que, “Ello supone un desafío enorme para los profesores, la mayoría de ellos inmigrantes digitales, para las escuelas, para los responsables educativos y para los gestores de las políticas públicas relacionadas con la innovación, la tecnología, la ciencia y la educación” (p.56). El diseño de los nuevos currículos y la práctica de la enseñanza han de tener en cuenta a sus destinatarios.

Como señala el proyecto colectivo iberoamericano para la próxima década Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios¹, el análisis de las culturas juveniles es indispensable para afrontar los desafíos de una educación que llegue a todos los alumnos y en la que todos aprenden para integrarse de forma activa en la sociedad.

Albán, Navas, & Mendoza, (2014) Considera que:

Los objetivos y los contenidos de aprendizaje de las TIC deban acomodarse a los intereses de los jóvenes, sino que en su concreción es preciso tenerlos en cuenta para incrementar la motivación de los alumnos y lograr que un mayor número de jóvenes con alto riesgo de abandono se mantenga en las aulas durante más tiempo. (p.50).

Para el logro de estos objetivos, la incorporación innovadora de las TIC en la enseñanza es una estrategia que debe reforzarse y actualizarse cada vez con muchas más alternativas para deslumbrar en sus aplicaciones.

Realidad internacional sobre el uso de las Tic

TIC aplicado en la educación

En la educación las TIC son una herramienta indispensable aunque depende en el entorno en donde se encuentre este para que su uso.

Cita, Uso de las tics en entorno educativo, (2010), Considera que: “la llegada de las TIC al entorno educativo supone una gran oportunidad de incorporar nuevos recursos, en los procesos de enseñanza y aprendizaje.”(p.19). Desde nuevas perspectivas comunicacionales, hasta la incorporación de materiales y recursos donde convergen de varias plataformas en un mismo entorno con posibilidades que hasta hace pocos años solo se veían como una idea lejana.

Hoy contamos con diversos recursos multimedia que demandan nuevas formas de aproximación a los contenidos que aportan, las dinámicas de trabajo en los grupos implican de la misma forma nuevas prácticas que permitan al alumno el contacto y la manipulación de los objetos de aprendizaje.

Proponentes de la nueva pedagogía y el uso de las TIC

Tanto las tic, como la pedagogía se concadenan en la enseñanza, el futuro de la educación está enlazada con la tecnología.

(Chocó, 2012), Considera que:

Pedagogía y tic son elementos inmersos en la educación del momento y del futuro. Elementos que deben ser abordados en su concepción histórica y epistemológica para una mejor comprensión de la educación como proceso de cambio y de transformación social. (p.1).

El docente requiere de estrategias innovadoras para que el estudiante pueda aprender y ser creativo y que mejor si se da uso de las tic. Tanto al docente como al estudiante se le facilitará su tarea escolar; claro está que tiene algunas cosas negativas que poco a poco con el hábito que se le de para el uso de las TIC y de forma controlada será esta la mejor herramienta en un futuro.

Unesco y uso de las TIC como herramientas

Las simulaciones interactivas, los recursos educativos digitales y abiertos, los instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos son algunos de los muchos recursos que permiten a los docentes ofrecer a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos.

Es por ello que la UNESCO desarrollo Estándares de Competencias, según (Guilleromo, 2014)“para Docentes que buscan armonizar la formación de docentes con los objetivos nacionales en materia de desarrollo. Para ello se definieron tres factores de productividad: profundizar en capital; mejorar la calidad del trabajo; e innovar tecnológicamente”. (p.24). En la actualidad lo que pide el ministerio de educación es implementar en las planificaciones los estándares de

aprendizaje, la investigación, ciencia y tecnología está como punto de apoyo para el estudio, por lo tanto las TIC están innovando la educación.

Así también RIVAS ,C.(2007) dice que, “para un aprendizaje en la educación se origina en el constructivismo, la enseñanza debe facilitar en un aprendizaje que evite a los participantes a construir sus propias ideas acerca de la realidad que observan en el mundo”. (p.34).Con esto se ratifica lo que expone el autor anterior, ahora las TIC, están como eje principal para la realización de las tareas y las clases de los docentes.

Realidad nacional sobre el uso de las TIC

Reforma curricular 2012

Dentro de la reforma curricular las TIC son muy importantes como herramienta para la educación.

Colorado-Aguilar & Navarro, (2012)Considera que:

En nuestro país existen antecedentes de la introducción de las TIC en las instituciones educativas, no obstante la innovación y el aspecto tecnológico han sido premisas que han prevalecido sobre el aspecto pedagógico. Si bien los atributos de usabilidad de TIC proporcionan un referente de accesibilidad de los recursos digitales, el generar ambientes de aprendizaje significativo en los alumnos requieren del desarrollo de competencias docentes en la práctica, considerando así la formación continua, la estructuración de saberes, la planeación de

procesos de enseñanza-aprendizaje, el trabajo autónomo y colaborativo, etc., como parte de un perfil docente en el cual prevalezca el aspecto educativo y no solo el desarrollo de habilidades informáticas y digitales.(p.9).

El currículo actual permite cambios no es un modelo rígido la formación docente debe integrarse en los cambios que actualmente se generan en los diferentes niveles educativos, se pueden cambiar planes y programas de estudio en los cuales se fundamenta el uso de las TIC en la práctica educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje con su adecuado sustento didáctico.

Técnicas de uso de las TIC como herramienta en la educación

Existen muchas técnicas al usar las TIC como herramientas en la educación mediante softwares educativos que ayudan a desarrollar los programas de acuerdo a la asignatura.

Colorado-Aguilar & Navarro.(2012)Indica que:

El aprendizaje que experimenta el maestro en su interacción con los recursos tecnológicos se enfrenta a conocimientos que los alumnos ya poseen y que han generado por la práctica continua y sus experiencias de uso con la tecnología. Así el maestro al entrar en acción y contexto para contribuir con un conocimiento más especializado de los contenidos educativos puede trabajar de manera colaborativa con el alumno y entre colegas para generar situaciones y experiencias de aprendizaje. (p.5)

Cabe destacar que el proceso educativo no refiere una guía estructurada dado que no es un proceso que se ajuste plenamente a condiciones establecidas, es importante considerar factores que influyen directamente en esta labor, de acuerdo con Díaz (2010:3): La práctica docente se encontrará fuertemente influida por la trayectoria de vida del profesor, el contexto socioeducativo donde se desenvuelva, el proyecto curricular en el que se ubique, las opciones pedagógicas que conozca o se lo exijan, así como las condiciones que tenga en la institución escolar.

De esta manera, al adquirir nuevos conocimientos, de acuerdo a las diferentes experiencias de aprendizaje el docente adecúa sus estructuras cognoscitivas para desarrollar competencias que configuran su perfil profesional, como lo refieren Ramírez y Rocha (2011:24) en el enfoque por competencias desde su premisa “todos contamos con experiencias que sirven para aprender, y estos aprendizajes los podemos aplicar a los diversos contextos en los que nos desenvolvemos”.

Práctica de la influencia del uso de las TIC como herramienta en la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes

La práctica de las TIC en la Unidad educativa Ángel Modesto Paredes es escasa debido a que existe la tecnología pero no existe una buena capacitación en la institución, se espera que con la propuesta que se va implementar aplicando la tecnología el docente pueda impartir sus clases con facilidad.

La matemática es vista normalmente como difícil, la mayoría de niños y jóvenes la rechazan. El momento de hablar de resolver un sistema de ecuaciones lineales, se pone nervioso y simplemente se niega por el miedo a fracasar.

Enseñanza en la resolución de sistema de ecuaciones lineales en matemática.

Sistema de ecuaciones lineales en matemática

Definiciones:

La matemática es vista normalmente como difícil, la mayoría de niños y jóvenes la rechazan. El momento de hablar de resolver un sistema de ecuaciones lineales.

Según Ortiz Palacios.(2013) considera que:

El docente deberá estar en continua innovación de estrategias para lograr que los estudiantes tengan un mismo nivel de conocimientos en Matemática y no queden estudiantes rezagados que posteriormente se verán frustradas sus aspiraciones para seguir la carrera de su futuro o más aun no puedan ingresar a cualquier Universidad del país. Es necesario que la institución mediante gestión adquiera herramientas tecnológicas para la implementación y apoyo del docente en elaboración de Guías didácticas que se puedan realizar y para que el estudiante tenga un mejor aprendizaje.

Es importante la necesidad de priorizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes pasando lo tradicional de enseñar, siendo imperioso el uso de un buen referente teórico que apuntale, de sentido y conduzca la práctica docente a buen término.

Según (de Herrero, Sistemas de ecuaciones lineales: una secuencia didáctica. RELIME, 2004)

Un sistema de ecuaciones es un conjunto de ecuaciones para las que vamos a buscar una solución común. Los sistemas se clasifican en lineales y no lineales. Los sistemas de ecuaciones lineales son aquellos en los que todas las ecuaciones son de primer grado y se llaman así porque su representación gráfica es una línea recta. (p.7).

Los sistemas de ecuaciones son de fácil resolución siempre y cuando se sepa de forma manual como hacerlo o por otro lado se lo puede resolver mediante varios softwares que existen en internet, algunos gratis y otros con licencia.

Factores que influyen en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales

Los factores que influyen en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales pueden ser varias, pero el más importante es el uso de las TIC mediante softwares interactivos en donde el ejercicio difícil se vuelve fácil.

Según López, Petris, & Pelozo.(2005)

El efecto positivo y motivador observado en los alumnos, que proporciona el desplazarse de las expresiones matemáticas que se formulan con lápiz y papel a las que se plantean en la pantalla, convierte el uso de un software en la enseñanza-aprendizaje de funciones, en beneficios como: mejora el proceso de pensamiento de los estudiantes a medida que éstos construyen conocimiento matemático. Permite a los alumnos adquirir destreza en el manejo de herramientas de software aplicadas a la enseñanza de las ciencias. Las

representaciones gráficas son más fáciles de construir haciendo uso del software, que con elementos físicos. Permite a los estudiantes razonar, mientras manipulan en la computadora gráficos dinámicos y expresiones matemáticas relacionadas con ellos. Visualiza los efectos que tiene en una expresión matemática, modificar los valores de sus parámetros.

De acuerdo al criterio del autor, entre los factores podemos mencionar el aspecto afectivo, el sueño, la alimentación y el acompañamiento espiritual, que son los más relevantes aunque también el factor social es el más importante para el estudiante por cuanto el grupo de amigos en el que se encuentra es el que manda al momento de realizar tareas por cuanto en la mayoría de hogares no están mamá o papá en casa para incentivar a su hijo a que realice las tareas escolares y estudie o prepare las materias para el siguiente día de clases.

Por ejemplo, cambiar el parámetro de una ecuación, su signo y ver cómo la gráfica resultante modifica su forma.

- Promueve y facilita explicaciones completas y precisas, ya que el estudiante debe especificarle al software con precisión lo que debe hacer para obtener resultados concretos.

- Permite obtener un registro del trabajo con facilidad, ya que las actividades realizadas pueden guardarse y recuperarse sin inconvenientes permitiendo retomarlas en diferentes instancias e incluso imprimirlas.

Importancia de resolver sistemas de ecuaciones de matemática en el entorno educativo.

El hombre siempre ha sido una persona de creencias que forman una trama individual o colectiva que movilizan su accionar, ya sean por medio de una interpretación de la realidad proveniente de hechos ciertos, prejuicios o situaciones engañosas, o todas a la vez.

Perrone y Propper, (2007) consideran que: “la fuerza que se desprende de una creencia no radica en su grado de veracidad, es el individuo o un grupo social determinado quien construye un sistema de creencias y le otorga un lugar indiscutible como marco mental de su accionar “ (p.117). La veracidad o no depende de la realidad que se esté viviendo, con ello a la matemática se la interpreta como difícil y si se cree que es difícil para el estudiante lo es, ya que es como lo cree él, es como lo hace cree su amigo, su compañero del otro paralelo, etc. El comentario del entorno en donde se desenvuelve puede ayudarlo o perjudicarlo.

Para (Hernández, 2001).

La valoración que tiene el estudiante sobre la utilidad de las matemáticas lo predispone para dar respuestas organizadas más allá de los sistemas psicológicos, incluyendo lo fisiológico, cognitivo y motivacional: estas son sus emociones. Tales emociones surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa en el individuo. (p. 14).

El importante saber reconocer que si se realiza con el estudiante una valoración a la matemática y por ende a la resolución de ejercicios de sistemas de ecuaciones, si el maestro enseñó como es debido con todos los pasos, el estudiante va a poder realizar cualquier ejercicio, aún más si se lo realiza con un software que verifique lo que hizo, con ello se

convencerá que es fácil el resolver los problemas que le puso el maestro para resolverlos.

Proponentes de la nueva tecnología en el sistemas de ecuaciones lineales en la matemática

Existen muchos softwares que ayudan a resolver ejercicios de sistemas de ecuaciones pero no todos son gratis y se debe tener un tutorial para que se pueda aplicar como es debido aquí es donde entra el profesor para ser el apoyo del estudiante.

Nuestra sociedad actual es cambiante. El conocimiento va incrementándose cada día, los avances científicos y tecnológicos se desarrollan a un ritmo agigantado y acelerado, el proceso de globalización que nos ha tocado vivir hace que el mundo se intensifique y crezca rápidamente en todos los campos; todo esto trae consigo dificultades que cada vez la sociedad nos lleva a una situación en la que se deben solucionar problemas más complejos. Ya sea en el campo político, económico, o con nuestro medio ambiente y familiar.

Para (Salinas, 2012)

La pregunta a plantearse sería ¿cómo logramos la adecuada combinación de elementos pedagógicos, tecnológicos y organizativos del escenario de aprendizaje que estamos construyendo? La preocupación es, entonces, de corte metodológico: la idea es que se logra mayor calidad desplegando aquellas estrategias didácticas que mejor respondan a las características del usuario, al conocimiento con el que estamos trabajando, a la organización y al contexto donde nos

movemos, utilizando herramientas software que faciliten la interacción y estructuras de información y conocimiento.(p.23).

Lo que plantea es el hecho de que se necesita procesos de experimentación y validación de herramientas software, pero también de metodologías y formas de implantación de sistemas de enseñanza flexible. Pero para lograrlo es necesario conocer, experimentar y validar en su componente pedagógica las distintas herramientas y recursos aptos para configurar nuevos escenarios de aprendizaje.

Casos sobre el uso de sistema de ecuaciones lineales en matemática

Hay varias formas de resolver un sistema de ecuaciones lineales pero la más fácil es la forma gráfica que se la usa mediante las calculadoras gráficas o también con software para el caso.

(Lay, 1990)Considera que

La ciencia de las computadoras está sólidamente ligada al álgebra lineal mediante el crecimiento explosivo de los procesamientos paralelos de datos y los cálculos a gran escala. Los científicos e ingenieros trabajan ahora en problemas mucho más complejos de lo que creían posible hace unas cuantas décadas. En la actualidad, el álgebra lineal tiene para los estudiantes universitarios un mayor valor potencial en muchos campos científicos y de negocios que cualquier otra materia de matemáticas (p.2).

Se puede resolver un sistema de ecuaciones lineales por el método de suma y resta, de sustitución, de igualación, gráfico, por determinantes por Gauss Jordán o por medio de matrices y todos ellos se los puede resolver de forma manual como con las TIC.

Realidad internacional del sistema de ecuaciones lineales en matemática

La matemática es mundial, los modelos matemáticos se los da de acuerdo al contexto en donde se desenvuelve el estudiante y las TIC se las usa de igual manera de acuerdo a la necesidad, ya que la tecnología en muchos países está muy desarrollado.

Proponentes de la nueva pedagogía y sistemas de ecuaciones lineales en matemática

La Institución Educativa 1036 “República de Costa Rica”. Lima .2014, da a conocer su proyecto de mejora: El presente proyecto promueve el uso de estrategias en la práctica docente, permitiéndole al docente utilizar como recurso didáctico para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes como son el tic en la matemática.

Las estrategias propuestas están estructuradas acorde con los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje que permite el desarrollo de capacidades en la formación integral de los estudiantes, por lo que el Proyecto de Innovación Pedagógica, pretende abordar uno de los problemas que tiene la institución que es el resolver sistema de ecuaciones lineales en matemática con el uso de las tic para mejorar el rendimiento académico.

Por lo tanto es importante que las TIC sean aplicadas de manera permanente en todas las instituciones en general para lograr cambios, que es lo que se quiere en la educación actual.

Unesco y sistema de ecuaciones lineales en matemática

Comenta(Moreno, 2013).

Se busca generar en los estudiantes una comprensión conceptual y no una memorización de hechos o procedimientos, los estudiantes que memorizan datos o algoritmos en su mayoría no saben en qué momento aplicarlos, sin embargo, una comprensión conceptual busca que los estudiantes utilicen de una forma flexible el conocimiento matemático. Desafiar a los estudiantes con problemas que impliquen un razonamiento lógico y una comprensión del conocimiento, hace que los estudiantes se reten a sí mismos y se trasformen en principales actores de su propio aprendizaje. (p.15).

El aspecto pedagógico de las TIC cobra relevancia sobre los recursos tecnológicos destacando que la formación inicial docente en el uso de los recursos digitales parte fundamentalmente de bases educativas que permitan innovar en la educación y no solo en la introducción de tecnología sin fundamento didáctico. De tal forma que para introducir al docente en la “Usabilidad de TIC” se propone: a. La planeación específica para la formación, capacitación y/o entrenamiento docente en TIC con base en estándares de desempeño institucionales.

(UNESCO, 2014).” Desde su creación, en 1945, la Organización se esfuerza por mejorar la educación en todo el mundo, con la convicción de que es la clave del desarrollo económico y social”.(p.1). Tiene por cometido contribuir a la construcción de un mundo sostenible de sociedades justas, que valoren el conocimiento, promuevan la paz,

ensalcen la diversidad y defiendan los derechos humanos, mediante la educación para todos.

Estudiantes ecuatorianos mejoran su desempeño educativo, según los primeros resultados que arroja el tercer estudio regional corporativo y aplicativo (Terce) que se aplicó este año en Ecuador y que fue diseñado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (Llece), de la Unesco.

Realidad nacional sobre sistemas de ecuaciones lineales en matemática

Es importante mencionar que el acto educativo no es un modelo rígido, de modo tal que si bien el dominio de los conocimientos en la materia, el dominio de teorías de aprendizaje, el desarrollo de competencias docentes y la utilización de criterios de usabilidad TIC son importantes también intervienen de manera directa las características personales del maestro y alumno que intervienen en la interacción y el contexto en el cual se lleva a cabo dicho proceso.

Por tanto la profesionalización para hacer frente a los cambios constantes del entorno, a las nuevas formas de gestión del aprendizaje, las redes sociales para el aprendizaje, el trabajo colaborativo y el surgimiento de nuevos y diversos recursos tecnológicos, representan factores por los cuales la actitud del docente requiere de actos emprendedores para la innovación educativa.

Reforma curricular 2012 actualización y fortalecimiento de la educación en los sistemas de ecuaciones lineales en matemática

La Reforma curricular 2012 Actualización y fortalecimiento de la educación esta enlazada con el rendimiento escolar, siempre innovando hasta que termine el plan decenal, de ahí las nuevas reformas que parte del 2016 diez años, se dará con innovaciones, nuevas estrategias de ayuda para los estudiantes como del docente, además que la tecnología estará a la par para lograr la calidad de educación que busca el gobierno.

La práctica del sistema de ecuaciones lineales en matemáticas en la unidad educativa Ángel Modesto Paredes.

Las actitudes de los padres también están relacionadas con el rendimiento escolar en la matemática. Por tanto se espera el apoyo del padre como de la comunidad educativa con el uso de las TIC para resolver problemas de sistemas de ecuaciones lineales para lograr el mejor aprendizaje de los estudiantes.

Así lo considera (UNESCO, 2014)en donde comenta:

El uso innovador de la tecnología puede ayudar a mejorar el aprendizaje enriqueciendo la manera en que los docentes imparten el plan de estudios y estimulando la flexibilidad en el aprendizaje de los alumnos. Un mayor acceso a las computadoras en las escuelas ayuda a reducir la brecha digital entre los grupos de altos y bajos ingresos. Sin embargo, las nuevas tecnologías no pueden reemplazar una buena enseñanza. Las posibilidades de enseñanza asistida por computadora requieren del apoyo del docente. Deben también ir dirigidas a los niños

que no disfrutaban del mayor acceso a las TIC de que gozan los niños de familias de mayores ingresos y que viven en las ciudades. (p.327).

Es importante que el proyecto sea aplicado en la institución por cuanto es una variable muy importante de estudio y que no se sientan aisladas, sino más bien que su participación como padres sea igual en la institución donde estudian sus hijos para no hacerles sentir mal y que el rendimiento de los niños mejore, en el caso de padres de bajos recursos los docentes buscarán las estrategias para lograr el aprendizaje de sus hijos en la institución para la aplicación del material que deben usar con lo que no habrá pretexto para que cumpla con sus tareas y esté al mismo nivel del resto de estudiantes.

FUNDAMENTACIONES

Fundamentación epistemológica

La gestión que se tiene como impulsores del aprendizaje es construir el conocimiento, que le permita al estudiante desarrollar su imaginación e intuición por medio del razonamiento; lo que implica que los estudiantes aprendan a observar, comparar, clasificar, reunir y organizar datos, resumir, buscar supuestos, formular hipótesis, aplicar principios a nuevas situaciones, formular críticas, toma de decisiones, crear, interpretar, informar, criticar y evaluar, explicar su realidad social y física y esto se puede dar de mejor manera con la ayuda de las TIC.

(Duarte & Leonel, 2015) En su tesis da conocer cita a:(Ángela Benavides Maya, 2011) quien dice:

Hoy las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están en la casa, en el trabajo, en la escuela, en las bibliotecas, en las oficinas gubernamentales, en la tienda de la esquina, en las casas comunales, ofreciendo cotidianamente múltiples posibilidades como mandar mensajes de texto, correos electrónicos, consultar en línea noticias, leyes, productos, procedimientos de entidades públicas, o acceder y publicar recursos como fotos, música y videos, columnas de opinión, etc. Igualmente se puede escribir un documento a varias manos, participar en discusiones por escrito, video o audio, hacer pagos y transferencias monetarias, o jugar con personas ubicadas en cualquier parte del mundo, entre muchas otras posibilidades. (pág. 3)

La concepción constructivista va de la mano con las TIC ya que hoy en día en la sociedad, en la educación específicamente es necesario utilizar estrategias innovadoras y existen diversas perspectivas sobre cómo el aprender se construye, lo cual implica a definir el constructivismo desde diferentes miradas, como plantea Sánchez (2000), y no encasillarlo en una única manera de pensarlo.

Fundamentación pedagógica

Tomando como base los principios anteriores surge este trabajo, a partir del cual se pretende incrementar el desarrollo de las destrezas y habilidades de los estudiantes para que logren una mejora en su rendimiento académico; aumentar, además, su motivación, permitiéndoles que exploren las características de los diversos algoritmos numéricos interactuando con el software, para que logren aprendizajes significativos (Ausubel et al. 1997).

Heredia, López, & Armendáriz. (2016), cita a Ormrod

El aprendizaje humano adopta varias formas, y además las personas aprenden por razones muy diversas. Hay personas que aprenden para conseguir recompensas externas, por ejemplo, obtener buenas calificaciones para que le compren su celular, tableta electrónica, automóvil, etc. Pero, otras aprenden por razones menos obvias y más internas tal vez, el deseo de triunfar o la necesidad de ser reconocido por la sociedad (Ormrod, 2004, p.4). (p.148).

No obstante, se debe tener en claro que si bien la tecnología educativa es un elemento importante para mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje, esta mejora no depende solamente de la utilización de un software educativo, sino de su adecuada integración curricular, es decir, del entorno educativo diseñado por el profesor.

Se analizarán las diferentes etapas en el desarrollo de materiales Educativos computarizados (Gómez et al., 1997; Galvis Panqueva, 1992 y Cataldi, 2000), “y los trabajos existentes en los que se han desarrollado software aplicados a un tema de Cálculo Numérico: resolución de ecuaciones no lineales. Se buscarán, seleccionarán e implementarán ejemplos que resulten más adecuados para la aplicación de los métodos numéricos involucrados en este tema.”

Fundamentación técnica

Las escuelas en el nuevo milenio están inmersas en una era dominada por la información y las comunicaciones, por tanto deben poner énfasis en aquello que es imprescindible en la formación de las nuevas generaciones.” Según Drucker (1993); Hesselbein y col. (1996) y Stewart

(1997). Por lo tanto se necesita de insertar la tecnología en la educación y de esa manera lograr que el estudiante tenga un mundo nuevo para navegar claro está siempre con control y sabiendo que es solo para la educación, que no sea mal encaminada.

En la web (America Learning & Media, 2012) , comentan que:

En la actualidad las Tecnologías de Información y Comunicación desempeñan un papel preponderante, día a día nos marcan un contexto en el ámbito cultural, social, deportivo, de entretenimiento y por supuesto informativo. Sin embargo en el plano de la educación han revolucionado conceptos como el de alumno o profesor que han cambiado a estudiante y asesor y han consolidado y llevado a la práctica conceptos como el de Trabajo Colaborativo. (Párrafo 8).

En la actualidad la tecnología está inmersa dentro de la sociedad por tanto es este campo el que el docente debe explotar en toda su capacidad buscando la información que antes era un poco más difícil en acceder por cuanto no abastecían las bibliotecas para ciertas consultas, hoy gracias al internet existen muchas posibilidades de lograrlo.

Fundamentación legal

De acuerdo a la Constitución Política del Ecuador.- Sección Tercera: Communication e Information:

Art. 16. - Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad. 5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación. (Constitución Política del Ecuador)

Art. 17.- El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

2.-Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada.

El Reglamento General de la Ley de Educación El Art. 343, dice: el sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades humanas y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje y la generalización y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente

Currículo Nacional

Art. 9.- Obligatoriedad. Los currículos nacionales, expedidos por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional, son de aplicación obligatoria en todas las instituciones educativas del país independientemente de su sostenimiento y modalidad. Además, son el referente obligatorio para la

elaboración o selección de textos educativos, material didáctico y evaluaciones.

Art. 10.- Adaptaciones curriculares. Los currículos nacionales pueden complementarse de acuerdo con las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación, en función de las particularidades del territorio en el que operan.

Las instituciones educativas pueden realizar propuestas innovadoras y presentar proyectos tendientes al mejoramiento de la calidad de la educación, siempre que tengan como base el currículo nacional; su implementación se realiza con previa aprobación del Consejo Académico del Circuito y la autoridad Zonal correspondiente.

CAPÍTULO PRIMERO: PRINCIPIOS GENERALES

Art. 277.-Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

6. Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada.

Sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales:

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.

3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

La Ley Orgánica de Comunicación Social, expresa: TÍTULO II Principios y derechos Art. 35.- Derecho al acceso universal a las tecnologías de la información y comunicación.- Todas las personas tienen derecho a acceder, capacitarse y usar las tecnologías de información y comunicación para potenciar el disfrute de sus derechos y oportunidades de desarrollo. (Ley Orgánica de Comunicación Social de Ecuador)

Art. 46.- Objetivos.- El Sistema Nacional de Comunicación tiene los siguientes objetivos:

4. Producir permanentemente información sobre los avances y dificultades en la aplicabilidad de los derechos de la comunicación, el desempeño de los medios de comunicación, y el aprovechamiento de las tecnologías de la comunicación e información, teniendo como parámetros de referencia principalmente los contenidos constitucionales, los de los instrumentos internacionales y los de esta Ley.

CAPÍTULO SEGUNDO DE LAS OBLIGACIONES DEL ESTADO RESPECTO DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN Art. 6. - Obligaciones.

- La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales:

- j. Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales;
- m. Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística.

CAPITULO III

METODOLOGÍA, PROCESO, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Diseño de investigación

El enfoque en que se orientará la investigación es el Cualitativo, porque es de carácter social, permite determinar la relación entre el sujeto de estudio y el entorno; a través del análisis e interpretación deductiva se identifica el resultado de la interrelación como una consecuencia en la población objeto de estudio y es holístico.

Esta metodología que lo incluimos es para dar a conocer como mejora a los procesos de enseñanza y poder llegar al estudiante de una mejor manera con el software se investiga que formara parte de ellos.

De esta manera se puede decir que el proyecto que se propone permite conocer la claridad de la realidad que tiene la institución para así poder dar solución al problema.

La metodología de la investigación ocupa la parte operatoria del proceso y conocimiento que brinda las herramientas para obtener un resultado concreto y así saber la respuesta al problema, depende del paradigma de investigación que se requiera en el proyecto. Por tanto se debe utilizar las metodologías cuantitativas y cualitativas.

Por lo cual se presenta algunas características de paradigmas que realizan una investigación cualitativa y cuantitativa para concretar técnicas

y estrategias metodológicas que se emplean en la investigación que se encuentra realizada.

Se da a conocer la información de la investigación cuantitativa y cualitativa en la educación mencionando lo siguiente.

Según (Peres & Soler, 2008) considera que:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como concepto general viene a referirse a la utilización de múltiples medios tecnológicos o informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, visual, digital o de otro tipo con diferentes finalidades, como forma de gestionar, organizar, ya sea en el mundo laboral, o cómo vamos a desarrollarlo aquí en el plano educativo. (p.56).

Mediante el conocimiento de las TIC, se ha realizado el análisis e interpretación de los datos requeridos en esta investigación y gracias al Excel se han tabulado y graficado las encuestas realizadas.

(wainwright , 1997) En ese sentido la investigación cualitativa es interpretativa.

Es el estudio interpretativo de un problema determinado en el que el investigador es el responsable en la producción del sentido, pero tal como vamos a ver aquí, dada la complejidad de lo social esta pretensión no es suficiente y se presta para muchas ambigüedades y simplificaciones polarizadas en un marco.(pág. 34)

Es necesario argumentar que las preguntas con respuestas positivas y precisas, para así conocer la respuesta con seguridad y eficiencia.

Esta investigación apoya al método Cualitativo ya que permite interpretar un problema descubriendo las necesidades y solucionar de la siguiente manera para lograr solucionar más rápido y clara.

(Esterberg, 2002) “Bajo la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría particular y luego “voltear” al mundo empírico para confirmar si ésta es apoyada por los hechos, el investigador comienza examinando el mundo social y en este proceso desarrolla una teoría coherente con los datos, de acuerdo con lo que observa, frecuentemente denominada teoría fundamentada.”(pag.29), De acuerdo a lo investigado cuantitativa el socio crítico dice lo siguiente.

En este método se encuentra menciones más precisas mientras las cualitativas posibilitan un examen más directo a la motivación, actitudes y comportamientos de los individuos actualmente ambas metodologías al margen de los diferentes paradigmas y posiciones de la que parten positivistas e interpretativo se consideran compatibles, válidas y complementarias en la investigación

Tipos de investigación

En la investigación sobre los exploratorios consisten en indagar de un fenómeno poco conocido de Información de lo que investigación anterior mente, el objetivo de esta investigación se puede identificar aspectos para definir mejor las investigaciones.

Según (Hernandez Sampieri, 2010, 2006, 2003, 1998, 1991) “Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.”(p. 90)

Investigación descriptiva

Se describirá las características más importantes del problema en estudio, para el caso; como incide la no acertada aplicación de la Evaluación cualitativa en la formación cognitiva, procedimental y actitudinal de los estudiantes.

Según (Hernandez Sampieri, 2010, 2006, 2003, 1998, 1991)“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.” De acuerdo a lo investigado sacamos como conclusión que la investigación descriptiva apunta a las características o perfiles de las personas. En nuestra investigación nos servirá para darles a conocer a las personas que no están familiarizadas con las TIC y así poder trabajar con ellas y dándoles a conocer las herramientas tecnológicas que existe en la actualidad

Investigación explicativa

En el libro de investigación explicativa por Frank Morales.

(Morales, 2016), comenta:

Se encarga de buscar los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas como los efectos de investigación experimental mediante una prueba. Sus resultados y conclusiones son de un nivel de conocimiento positivo. Intenta los aspectos de la realidad con un concepto dentro de la teoría que dan cuenta a los hechos y fenómenos que produce condiciones.(pág. 56).

Permite obtener la realidad de la misma para así obtener hechos o fenómenos que sirvan a la sociedad educativa y llegar al propósito deseado. Explica de forma objetiva la manera como fue desarrollada la investigación.

Investigación bibliográfica

Es el punto de partida para llegar al tema obteniendo como variedad en busca de crítica acerca del tema.

La investigación bibliográfica del presente tema se centra en la búsqueda de toda la información acerca del uso de TIC en el desempeño escolar el mismo que da a conocer estrategias a docentes y estudiantes para una mejor educación.

(Pérez, 2008) dice que: “Consiste en copilar datos valiéndose del manejo adecuado de libros, revistas, resultados de otras investigaciones o de otras entrevistas, etc.” (p.35). Se acudirá a fuentes escritas con el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre el problema detectado, basándose en documentos, libros, revistas y otras publicaciones. Su desarrollo se basa en consultas bibliográficas, y de campo, las cuales van detalladas en la bibliografía.

En la obtención de datos para averiguar sobre las variables de estudio y los valores de los indicadores, la técnica que se utilizará será la encuesta y el instrumento, un cuestionario.

Investigación documental

En este libro de metodología de la investigación explica lo siguiente.

Según (Arias, 2012) “Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales, impresas, audiovisuales, o electrónicas”. (p.27). Por lo tanto es importante mencionar que esta investigación se la realizo tomando en cuenta los documentos que se escriben en esta cita.

Investigación de campo

Es un proceso que permite obtener nuevos conocimientos de investigación de campo.

Según (Arias, 2012) consiste en” recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos”,

(p.31), la recolección de datos es directamente de la realidad donde ocurren, sin manipular y controlar las variables, estudia los fenómenos sociales en ambiente natural. Es un proceso que aplica al método científico, que encamina a conseguir información así comprobar y emplear el conocimiento de una manera clara concreta ya que la investigación forma parte del ser humano para poder enseñar y llegar a la sociedad.

El estudio se realizará donde se producen los acontecimientos, se obtendrá información a través de encuestas, entrevistas y observación.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Es la incorporación de todos los elementos que cumplen ciertas propiedades y entre los cuales se desean estudiar un determinado fenómeno.

Según (Wigodski, 2010 Julio) Población.- “Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado”. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio.

La presente investigación se desarrolló con el total de la población, objeto de estudio, pues está dirigida a los estudiantes del Primero de Bachillerato, siendo un total de 115 en tres paralelos; sus respectivos representantes, los profesores de grado que son 3 y 1 autoridad.

CUADRO N° 1. POBLACIÓN Y MUESTRA

N°	DETALLE	PERSONAS
1	Autoridades	3
2	Directivos	1
3	Docentes	3
4	Estudiantes	120
	Total	127

Fuente: Tomada en la Unidad Educativa “Ángel Modesto Paredes”

Elaborado por: Margarita Pacheco, Luis Angos

Tamaño de la muestra

La muestra es una técnica de recolección de datos que nos permite investigar a través de una fracción de la población, teniendo en cuenta que las partes son iguales al todo. Constituye un grupo (subconjunto) representativo de la población. (Ponce V (2004))Expresa: “muestra es la unidad de análisis o subconjunto representativo y suficiente de la población que será objeto de las observaciones, entrevistas, aplicación de encuestas, experimentación que se llevarán a cabo dependiendo del problema, el método y la finalidad de la investigación” (Pág.139). Se utilizará el muestreo Probabilístico, por lo tanto se utilizará la fórmula del tamaño de la muestra.

La población con la cual se trabajará es de 120 estudiantes, 3 autoridades, 1 directivo y 3 docentes suman un total de 127 participantes del Colegio Ángel Modesto Paredes.

Mediante la aplicación de la fórmula se pudo apuntar la cantidad de encuestas que se debía efectuar para adquirir resultados que sirvan de soporte a ésta investigación, la fórmula estadística es la siguiente:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

n = Tamaño muestral.

N = Población

e = Error que se acepta en la toma de la muestra, para lo cual se emplea un valor que presenta una variación entre el 1% (0,01) y 9%(0,09).(0,05)

Dónde N= 127 e = 0,05

$$n = \frac{127(0,5)^2(1,92)^2}{(127-1)(0,05)^2 + (0,5)^2(1,92)^2}$$

$$n = \frac{127(0,25) (3,69)}{(126)(0,0025) + (0,25) (3,69)}$$

$$n = \frac{117,16}{(126)(0,0025) + 0,92}$$

$$n = \frac{117,16}{0,32 + 0,92}$$

$$n = \frac{117,16}{1,24}$$

$$n = 94,48$$

$$\mathbf{n = 95}$$

El tamaño de la muestra obtenido mediante el cálculo estadístico es de 94,48 equivalente a 95 y como en este caso tenemos estratos, se aplicó otra fórmula para la determinación de la fracción muestra

$$F = \frac{n}{N}$$

F = Fracción muestra

n = Tamaño de la Muestra

N = Población

$$F = \frac{n}{N}$$

$$F = \frac{94,48}{127}$$

F= 0,74

% Fracción muestra: 0,74

0,74 x 1 Directivos = 0,74 = 1

0,74 x 3 Autoridades = 2,22 = 2

0,74 x 3 Docentes = 2,22 = 2

0,74 x 120 Estudiantes = 88,80 = 89

Total 93,98= 94

Todo lo mencionado se detalla en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

N°	DETALLE	PERSONAS
1	Directivos	1
2	Autoridades	2
3	Docentes	2
4	Estudiantes	89
	Total	94

Fuente: Tomada en la Unidad Educativa “Ángel Modesto Paredes”

Elaborado por: Margarita Pacheco, Luis Angos

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CUADRO N° 3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable Independiente Importancia del uso de las TIC.	Beneficios	La comunicación
		El alcance tecnológico
		Consultas y trabajos
	Tipos	Computadoras
		Laptop, portátiles, mini y microcomputadoras
		Celulares inteligentes (Smart phone)
	Programas educativos	Reforma curricular 2012
		Técnicas de uso de las TIC como herramientas en la educación
		Práctica de la influencia del uso de las TIC como herramientas en la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes

Variable Dependiente	Sistema de ecuaciones lineales en matemáticas	Factores que influyen en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales
		Importancia de resolver sistemas de ecuaciones de matemática en el entorno educativo.
		Proponentes de la nueva tecnología en el sistema de ecuaciones lineales en matemática
		Casos sobre sistema de ecuaciones lineales en matemática
	Realidad internacional del sistema de ecuaciones lineales en matemáticas	Proponentes de la nueva pedagogía y sistema de ecuaciones lineales en matemática
		Unesco y sistema de ecuaciones lineales en matemáticas
	Realidad Nacional sobre sistema de ecuaciones lineales en matemáticas	Reforma curricular 2012 Actualización y fortalecimiento de la educación en los sistemas de ecuaciones lineales en matemáticas
		La práctica del sistema de ecuaciones lineales en matemática en la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes

Metodología de la investigación

En esta investigación participan en calidad de importancia el método empírico, estadístico y teórico, dado que:

Considerando a (Meléndrez, . Cómo escribir una tesis., 2006) “Los **métodos empíricos** permiten la obtención y elaboración de los datos empíricos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos”. Los métodos empíricos se clasifican en: La observación, el experimento y la medición. (p. 31).

Los **métodos estadísticos**, según (Meléndrez, . Cómo escribir una tesis., 2006)” Tienen la función de contribuir a establecer la muestra de sujetos a estudiar, tabular los datos empíricos obtenidos y establecer las generalizaciones apropiadas a partir de ellos” (p.34).

En las ciencias naturales, sociales y técnicas no basta con la realización de las mediciones, sino que se hace necesaria la aplicación de diferentes procedimientos que permitan revelar las tendencias, regularidades, y las relaciones en el fenómeno objeto de estudio. En este sentido cobran importancia los métodos estadísticos, los más importantes son: los descriptivos e inferenciales.

En la investigación tanto el estudio y análisis son hechos reales que se utilizan en proyectos de investigación que permite encontrar nuevas posibilidades de búsqueda de información a docentes, estudiantes, y autoridades del plantel, por tanto podrá existir una mejor enseñanza que se le ofrece al estudiante con una conclusión de forma exitosa.

Método analítico

Permite desmenuzar las partes de un fenómeno.

De esta manera la investigación permite analizar para así ser revisada parte por parte ya que la descomposición significa examinar las cosas para complementar la sintética.

Métodos Teóricos

Los métodos teóricos permiten la construcción y desarrollo de la teoría científica, dice (Meléndrez, . Cómo escribir una tesis., 2006)y en el enfoque general para abordar los problemas de la ciencia. Por ello los métodos teóricos permiten profundizar en el conocimiento de las regularidades y cualidades esenciales de los fenómenos.

Técnicas de investigación

Las técnicas de investigación al aplicarse en el proyecto es lo siguiente:

La observación

“Es un recurso que utilizamos constantemente en nuestra vida cotidiana para adquirir conocimientos. Continuamente observamos, pero rara vez lo hacemos metódica y premeditadamente”. Como afirma (Ander-Egg, 2003). La observación es el procedimiento empírico por excelencia.

Todo conocimiento científico proviene de la observación, ya sea directa o indirecta. Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor

número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

La observación tiene un modo empírico que nos ayuda a recoger datos mediante un instrumento llamado ficha de observación. Se empleó este proyecto para poder observar con más atención el lugar en donde se va a realizar la investigación, para ver si son apropiados o íntegros.

La entrevista

(Sánchez, 2015), considera que la entrevista

El instrumento de trabajo del entrevistador es él mismo, su propia personalidad, que entra si o si en juego en la relación interpersonal; con el agravante de que el objeto que debe estudiar es otro ser humano; el contacto directo con seres humanos enfrenta así al técnico con su propia vida, su propia salud o enfermedad, sus propios conflictos y frustraciones. Si no gradúa este impacto su tarea se hace imposible: o tiene mucha ansiedad y entonces no puede actuar, o bien bloquea la ansiedad y la tarea es estéril. (p.26).

Es importante destacar que la entrevista debe ser recíproca, donde el entrevistado utiliza una técnica de recolección mediante una interrogación estructurada en un cuestionario o una conversación totalmente libre; en ambos casos se utiliza un formulario o esquema con preguntas o cuestiones para enfocar la charla que sirven como guía.

El entrevistador es quien cumple la función de dirigir la entrevista mediante la dominación del diálogo con el entrevistado y el tema a tratar

haciendo preguntas y a su vez, cerrando la entrevista. A continuación desarrollaremos los dos tipos principales de entrevistas

La Encuesta

(Carrasco & Marcelo, 2014) Indica que: “La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador” (p.3). A diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario.

El cuestionario no lleva el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos. Es una técnica que se puede aplicar a sectores más amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante las entrevistas.

Varios autores llaman cuestionario a la técnica misma. Los mismos u otros, unen en un mismo concepto a la entrevista y al cuestionario, denominándolo encuesta, debido a que en los dos casos se trata de obtener datos de personas que tienen alguna relación con el problema que es materia de investigación.

Para la aplicación de las encuestas se siguieron los siguientes pasos:

- Diseño y elaboración de los cuestionarios sobre la base de la matriz de la Operacionalización de las variables,
- Aplicación de las encuestas.
- Clasificación de la información mediante la revisión de los datos recopilados.

- Categorización para clasificar las respuestas, tabularlas con la ayuda del computador por medio del Excel.
- Se elaboraran tablas y gráficos estadísticos que permiten comprender e interpretar los datos recopilados.
- De los resultados obtenidos determinaron las conclusiones y recomendaciones.

La entrevista se realiza mediante la conversación de un docente de la materia de matemáticas y se realiza como instrumento en la elaboración de un software interactivo estructurado en preguntas.

La entrevista se realizó el 10 de junio del 2016 con la MSc. Marlene Jiménez **Rectora** del colegio “Ángel Modesto Paredes la encuesta como rama de la investigación que recopila la información de la población mediante el análisis de muestra representativa.

La encuesta se aplicara en los estudiantes y docentes del Primero de bachillerato de la unidad educativa Ángel Modesto Paredes en el año lectivo 2015- 2016.La encuesta de los estudiantes se realizó 10 de junio 2016 previa autorización del .la MSc. Marlene Jiménez director la unidad educativa “Ángel Modesto Paredes”

Análisis e interpretación de los resultados

La utilidad de los resultados obtenidos a través de las encuestas permitió validar el cumplimiento de los objetivos e hipótesis planteadas, y contar con elementos básicos para la estructuración de la propuesta.

Para la aplicación de las encuestas se siguieron los siguientes pasos:

- Diseño y elaboración de los cuestionarios sobre la base de la matriz de la Operacionalización de las variables.
- Aplicación de las encuestas.

- Clasificación de la información mediante la revisión de los datos recopilados.
- Se elaboraron tablas y gráficos estadísticos que permitieron comprender e interpretar los datos recopilados.
- De los resultados obtenidos se pudo determinar las conclusiones y recomendaciones.

Procesamiento y análisis

Mediante una encuesta estructurada se obtuvo información relevante y significativa sobre el tema de investigación.

Se recopilaron datos provenientes de la población integrada por las estudiantes del plantel y los docentes del mismo, quienes fueron clasificados y sometidos a un proceso de selección previo al diseño de bases de datos y procesamiento.

Para esta investigación, se empleó la estadística descriptiva con la que se elaboró un cuadro por cada pregunta, en el que se detallan las alternativas consideradas en las variables de estudio con el porcentaje respectivo, en los cuales se analizaron los resultados y se verificaron las preguntas directrices.

Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa Excel versión profesional 2010. Por medio del uso de tablas activas de frecuencias con los datos obtenidos de las encuestas, se generaron los gráficos que muestran las preferencias de estudiantes y docentes respecto a las preguntas planteadas. Los tipos de gráficos empleados son circulares en el cual se aprecia con facilidad los porcentajes esperados por ser la muestra pequeña.

Para la visualización de los resultados de la encuesta a los docentes se utilizó también gráficos circulares o de pastel, ya que al ser una

muestra menor, interesaba conocer porcentualmente la tendencia del profesorado hacia los temas propuestos en este trabajo de investigación.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE DATOS

Encuesta realizadas a estudiantes

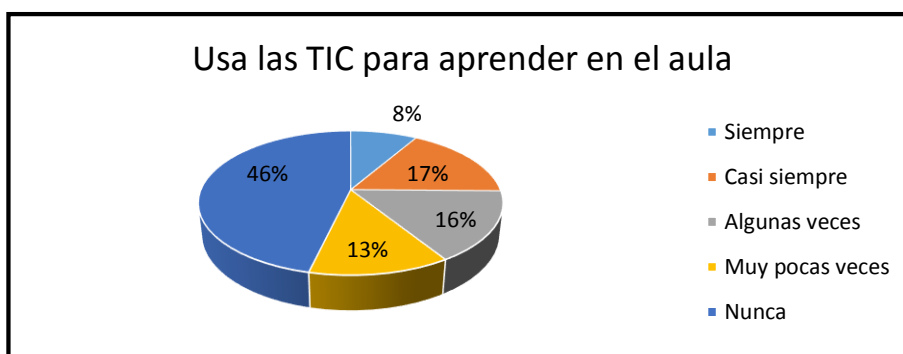
Tabla N°1. El Profesor usa las TIC

1.- ¿Su profesor de Matemáticas domina los temas referentes a utilización de correo electrónico, internet, redes sociales, software, en clase?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 1	Siempre	8	8%
	Casi siempre	16	17%
	Algunas veces	15	16%
	Muy Pocas veces	12	13%
	Nunca	44	46%
	Total	95	100%

FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO POR: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N°1.EL profesor usa las TIC



FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO POR: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis: La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que, sus docentes no tienen dominio sobre las herramientas tecnológicas conocidas como TIC.

Comentario: Muchos estudiantes consideran la necesidad, de que los docentes realicen cursos sobre las TIC, para actualizar conocimientos.

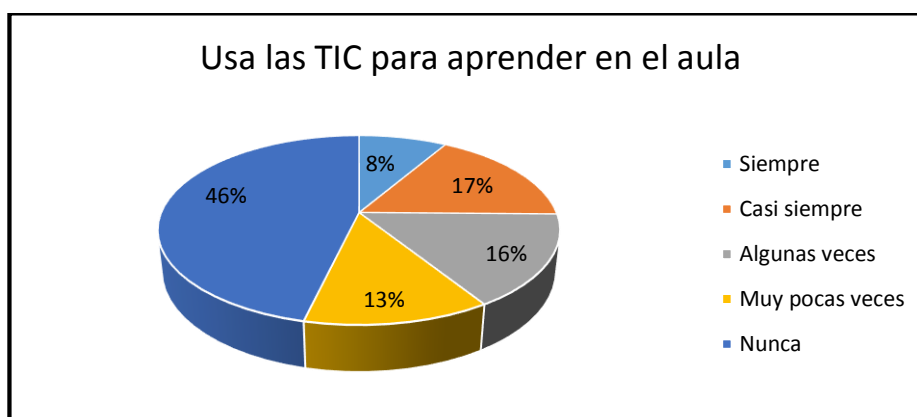
Tabla N°. 2. Usa las TIC para aprender en el aula

2.- ¿Ha utilizado correo electrónico, internet, redes sociales, entre otras para aprender en el aula de clase?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N°2	Siempre	8	8%
	Casi siempre	16	17%
	Algunas veces	15	16%
	Muy Pocas veces	12	13%
	Nunca	44	46%
	Total	95	100%

FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO POR: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N°2.Usa las TIC para aprender en el aula



FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que no utilizaron las herramientas tecnológicas en el aula.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC en el aula para aprender mejor.

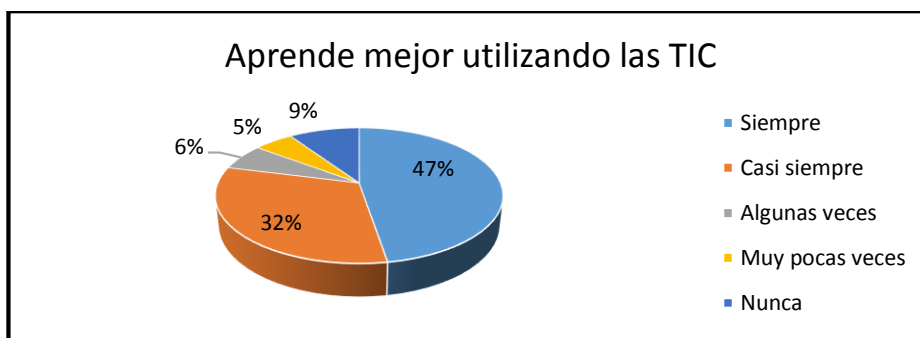
Tabla N°3. Utiliza las TIC en matemáticas

3.- ¿Usted aprende mejor cuando se utilizan correo electrónico, internet, redes sociales, entre otras para aprender en la clase de Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem Nº 3	Siempre	45	47%
	Casi siempre	30	32%
	Algunas veces	6	6%
	Muy Pocas veces	5	5%
	Nunca	9	9%
	Total	95	100%

FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N°. 3 Utiliza las TIC en matemáticas



FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que siempre se debe utilizar las herramientas tecnológicas en el aula para aprender mejor.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC en el aula para mejorar los conocimientos.

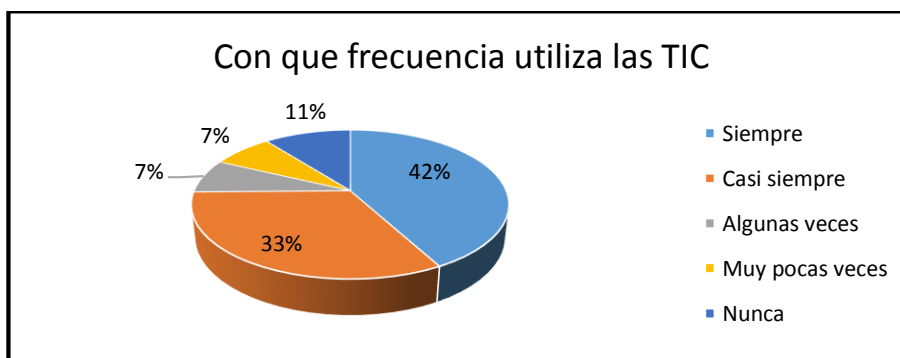
Tabla N°4. ¿Cuándo utiliza las TIC?

4.- ¿Con que frecuencia cree usted que deberían utilizarse correo electrónico, internet, redes sociales, etc.... en clase?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem Nº4	Siempre	40	42%
	Casi siempre	31	33%
	Algunas veces	7	7%
	Muy Pocas veces	7	7%
	Nunca	10	11%
	Total	95	100%

FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 4 ¿Cuándo utiliza las TIC?



FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que siempre se debe utilizar las herramientas tecnológicas en el aula para mejorar el aprendizaje.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC en el aula para la comprensión de las ecuaciones lineales.

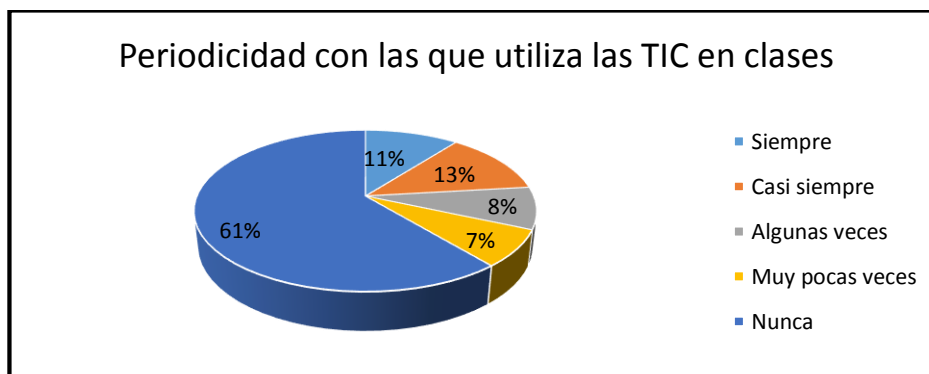
Tabla N°5. Periodicidad con la que utiliza las TIC en clase

5.- ¿Con que periodicidad utiliza el correo electrónico, internet, redes Sociales, software, etc. en el aula de clase?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem Nº5	Siempre	10	11%
	Casi siempre	12	13%
	Algunas veces	8	8%
	Muy Pocas veces	7	7%
	Nunca	58	61%
	Total	95	100%

FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 5 Periodicidad con las que utiliza las TIC en clase



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que muy pocas veces utilizan las herramientas tecnológicas en el aula para mejorar el aprendizaje.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC en el aula para la comprensión de las matemáticas y en especial de las ecuaciones lineales.

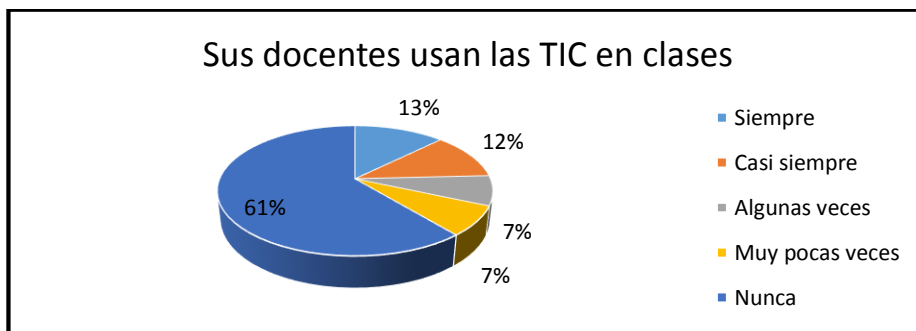
Tabla N°6. Sus docentes usan las TIC en clases

6.- Además de lo tradicional, ¿sus docentes usan:(blog, internet, redes sociales, software, entre otros) para el desarrollo de la clase de Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 6	Siempre	12	13%
	Casi siempre	11	12%
	Algunas veces	7	7%
	Muy Pocas veces	7	7%
	Nunca	58	61%
	Total	95	100%

FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N°6. Sus docentes usan las TIC en clases



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que muy pocas veces utilizan las herramientas tecnológicas en el aula para mejorar el aprendizaje.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC en el aula para la comprensión de las matemáticas y en especial de las ecuaciones lineales.

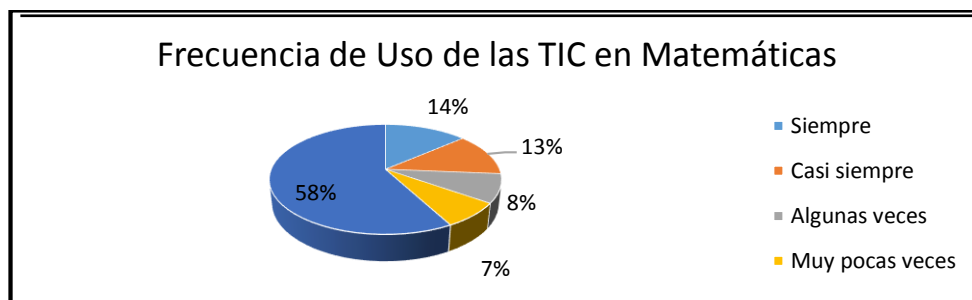
Tabla N°7. Frecuencia que utilizan las TIC para ecuaciones lineales en matemática

7.- ¿Con que frecuencia utilizan sus docentes otros recursos como:(blog, internet, redes sociales, software, entre otros.)Para el desarrollo de la clase de resolución de ecuaciones lineales?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 7	Siempre	13	14%
	Casi siempre	12	13%
	Algunas veces	8	8%
	Muy Pocas veces	7	7%
	Nunca	55	58%
	Total	95	100%

FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N°7.Frecuencia que utilizan las TIC para ecuaciones lineales en matemática.



FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que muy pocas veces utilizan las herramientas tecnológicas en el aula para mejorar el aprendizaje.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC en el aula para la comprensión de las matemáticas.

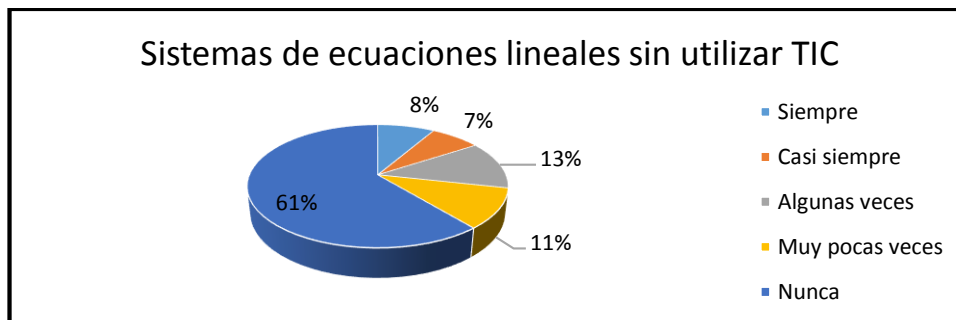
Tabla N°8. Resuelve ecuaciones lineales sin usar las TIC

8.- ¿Comprende usted fácilmente conceptos y las formas de resolución de sistemas lineales, sin utilizar otros recursos que no sean el borrador pizarrón, cuaderno y lápiz?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 8	Siempre	8	8%
	Casi siempre	7	7%
	Algunas veces	12	13%
	Muy Pocas veces	10	11%
	Nunca	58	61%
	Total	95	100%

FUENTE: Tomada en la Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N°8. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales sin usar las TIC



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que no comprenden fácilmente el desarrollo de ecuaciones lineales.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario la utilización de las TIC en el aula para la comprensión de las matemáticas.

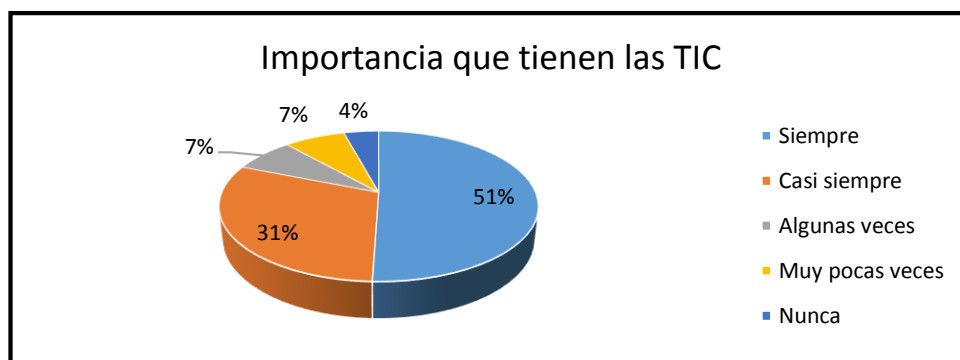
Tabla N°9. Importancia de las TIC.

9.- ¿Desde su punto de vista qué importancia merece la utilización de: (blog, internet, redes sociales, software, entre otros) para comprender mejor la resolución de ecuaciones lineales en la asignatura de Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 9	Siempre	50	53%
	Casi siempre	25	26%
	Algunas veces	7	7%
	Muy Pocas veces	8	8%
	Nunca	5	5%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 9 Importancia de las TIC



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes"

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que son muy importantes las herramientas tecnológicas en el aula para mejorar el aprendizaje.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC en el aula para la comprensión de las matemáticas.

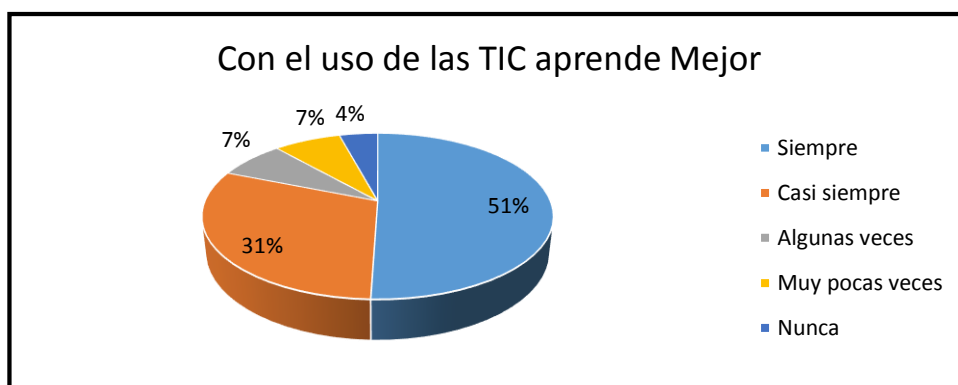
Tabla N°10. Las TIC permiten aprender mejor

10.- ¿Considera que los recursos como:(blog, internet, redes sociales, software, entre otros), permiten aprender mejor la resolución de ecuaciones lineales?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 10	Siempre	51	54%
	Casi siempre	26	27%
	Algunas veces	8	8%
	Muy Pocas veces	7	7%
	Nunca	3	3%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N°10. Las TIC permiten aprender mejor



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que siempre se debe utilizar las herramientas tecnológicas en el aula para mejorar el aprendizaje.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC en el aula para la comprensión de las ecuaciones lineales.

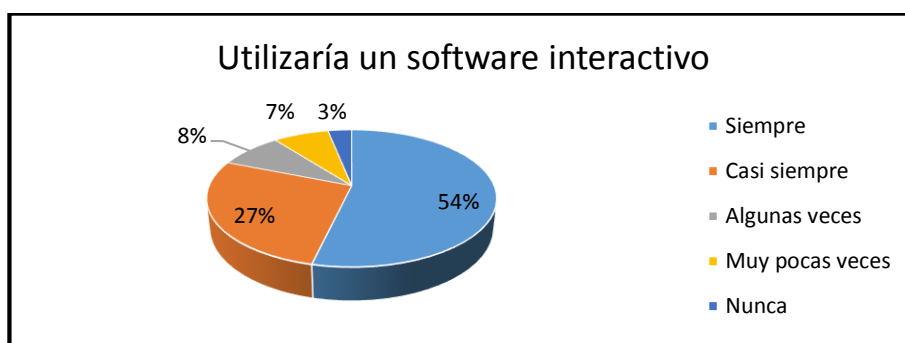
Tabla N°11. Está de acuerdo de usar software interactivo

11.- ¿Estaría de acuerdo en usar software interactivo para aprender la resolución de ecuaciones lineales, en la hora de clase de Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 11	Siempre	52	54%
	Casi siempre	26	27%
	Algunas veces	8	8%
	Muy Pocas veces	7	7%
	Nunca	2	3 %
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 11 Está de acuerdo de usar software interactivo



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que es necesario utilizar un software interactivo, para la resolución de ecuaciones lineales.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes

utilicen un software interactivo, para la enseñanza de matemáticas.

Tabla N. 12 Software interactivo para resolver sistemas de

12.- ¿Considera que aprendería mejor con el desarrollo de un nuevo software interactivo para resolver sistemas de ecuaciones lineales?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem Nº12	SI	65	68 %
	NO	30	32 %
	Total	95	100%

ecuaciones lineales

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 12 Software interactivo para resolver sistemas de ecuaciones lineales



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis: La gran mayoría de estudiantes encuestados responden que si es necesario utilizar un software interactivo, para la resolución de ecuaciones lineales.

Comentario:

Muchos estudiantes consideran que es necesario que los docentes utilicen un software interactivo, para la enseñanza de matemáticas.

Encuesta realizadas a Padres de familia

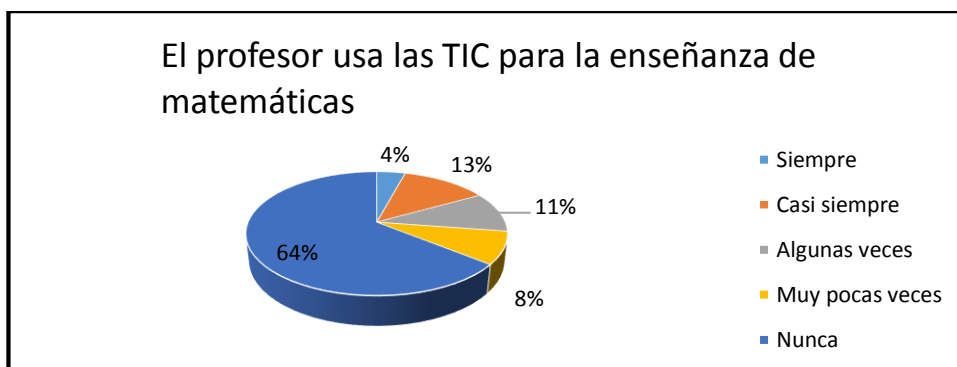
Tabla N. 13 Profesor usa las TIC

1.- El profesor de Matemáticas domina los temas referentes a utilización de correo electrónico, internet, redes sociales, software, en clase?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 1	Siempre	4	4
	Casi siempre	12	13
	Algunas veces	10	11%
	Muy Pocas veces	8	8%
	Nunca	61	64%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 13 Profesor usa las TIC



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis: La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los profesores no usan las TIC, para la enseñanza de ecuaciones.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, para la enseñanza de matemáticas.

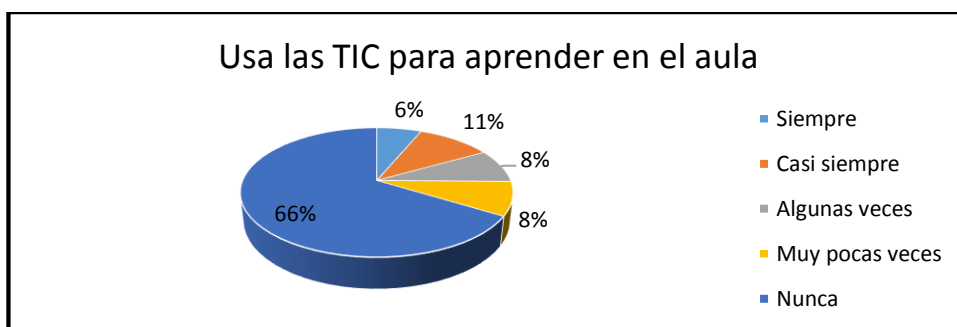
Tabla N. 14 Usa las TIC para aprender en el aula

2.- ¿Su hijo ha utilizado correo electrónico, internet, redes sociales, entre otras para aprender en el aula de clase?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 2	Siempre	6	6%
	Casi siempre	10	11%
	Algunas veces	8	8%
	Muy Pocas veces	8	8%
	Nunca	63	66%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 14 Usa las TIC para aprender en el aula



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los profesores no usan las TIC, para la enseñanza de ecuaciones.

Comentario: Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales en matemáticas.

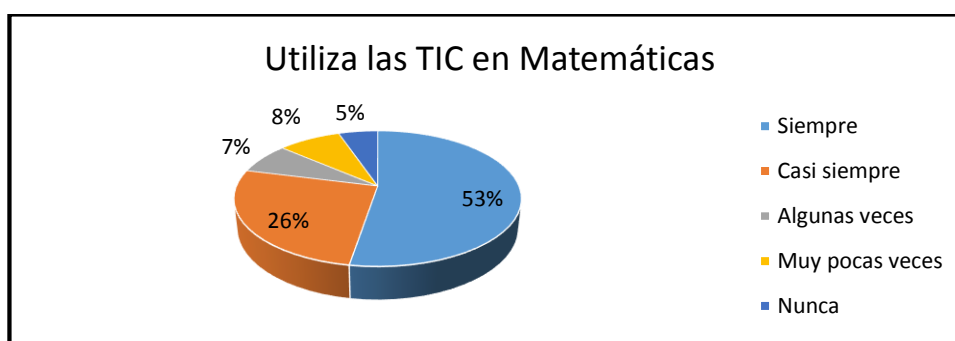
Tabla N. 15 Utiliza las TIC en matemáticas

3.- ¿Su hijo aprende mejor cuando se utilizan correo electrónico, internet, redes sociales, entre otras para aprender en la clase de Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 3	Siempre	50	53
	Casi siempre	25	26
	Algunas veces	7	7%
	Muy Pocas veces	8	8%
	Nunca	5	5%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 15 Utiliza las TIC en matemáticas



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis: La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos aprenden mejor usan las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales en matemáticas.

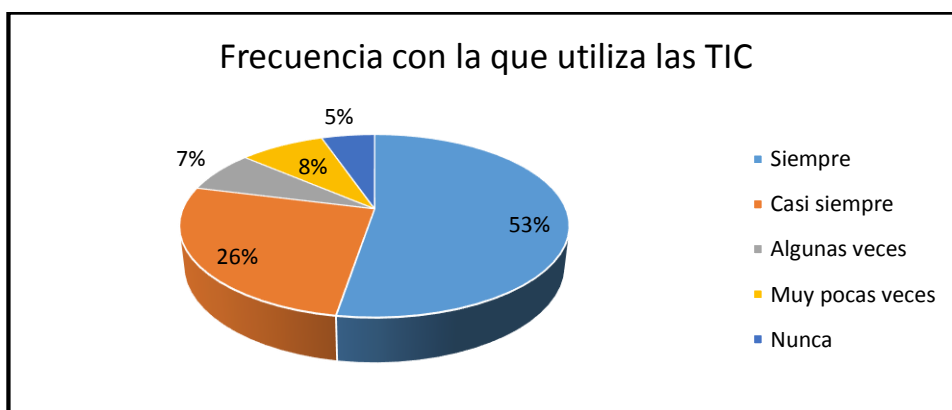
Tabla N. 16 ¿Cuándo utiliza las TIC?

4.- ¿Con que frecuencia cree usted que deberían utilizar correos electrónicos, internet, redes sociales, etc.... en clase sus hijos?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 4	Siempre	50	53
	Casi siempre	25	27
	Algunas veces	7	7%
	Muy Pocas veces	8	8%
	Nunca	5	5%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 16 ¿Cuándo utiliza las TIC?



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis: La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar constantemente las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales en matemáticas.

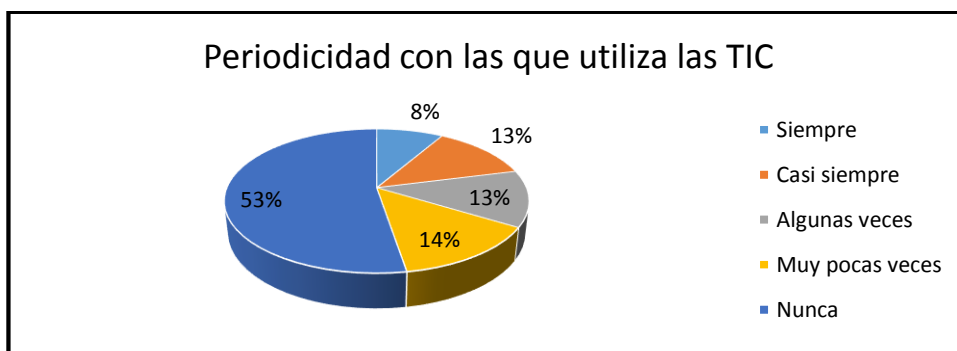
Tabla N. 17 Periodicidad con que utiliza las TIC en clase

5.- ¿Con que periodicidad utiliza el correo electrónico, internet, redes Sociales, software, etc. en el aula de clase?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 5	Siempre	8	8%
	Casi siempre	12	13%
	Algunas veces	12	13%
	Muy Pocas veces	13	14%
	Nunca	50	53%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 17 Periodicidad utiliza las TIC en clase



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar constantemente las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales en matemáticas.

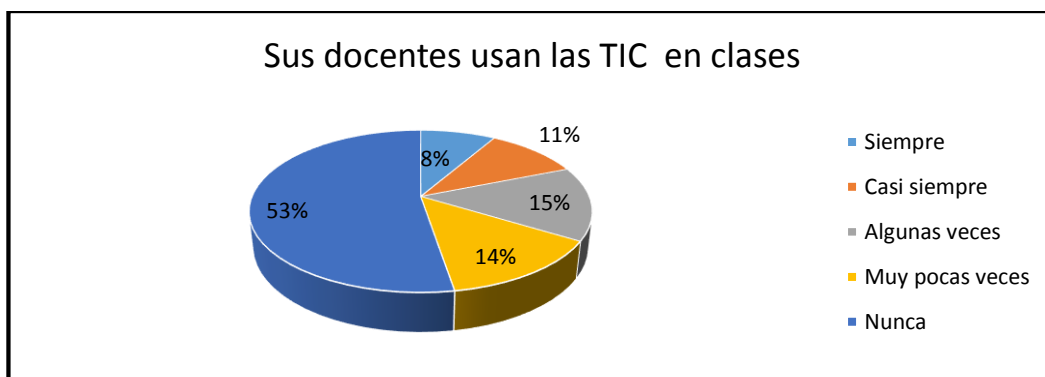
Tabla N. 18 Sus docentes usan las TIC en clases

6.- Además de lo tradicional, ¿los docentes usan:(blog, internet, redes sociales, software, entre otros) para el desarrollo de la clase de Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 6	Siempre	8	8%
	Casi siempre	10	11%
	Algunas veces	14	15%
	Muy Pocas veces	13	14%
	Nunca	50	53%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 18 Sus docentes usan las TIC en clase



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis: La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar constantemente las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales en matemáticas.

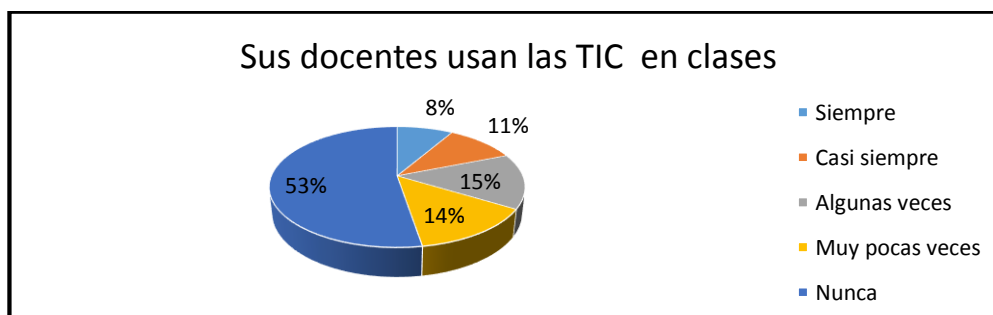
Tabla N. 19. Frecuencia que utilizan las TIC para ecuaciones lineales en matemática

7.- ¿Con que frecuencia utilizan los docentes otros recursos como:(blog, internet, redes sociales, software, entre otros.)Para el desarrollo de la clase de resolución de ecuaciones lineales en Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 7	Siempre	8	8%
	Casi siempre	10	11%
	Algunas veces	14	15%
	Muy Pocas veces	13	14%
	Nunca	50	53%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 19. Frecuencia que utilizan las TIC para ecuaciones lineales en matemática



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar constantemente las TIC, para la enseñanza de las matemáticas.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, para la enseñanza de ecuaciones lineales.

Tabla N. 20 Resuelve ecuaciones lineales sin usar las TIC

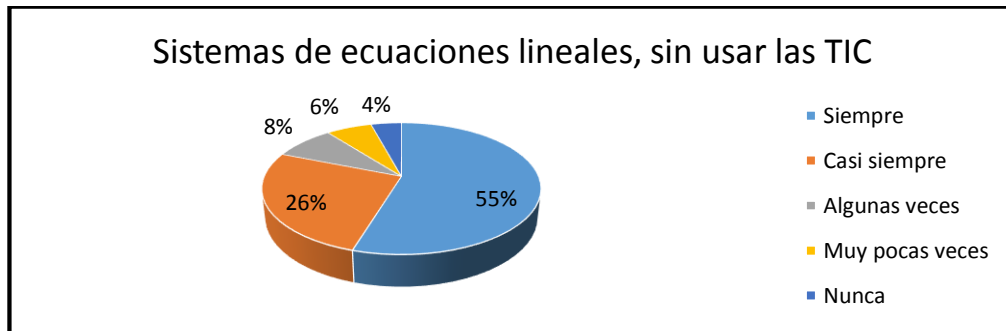
8.- ¿Su hijo comprende fácilmente conceptos y las formas de resolución de sistemas lineales, sin utilizar otros recursos que no sean el borrador pizarrón, cuaderno y lápiz?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 8	Siempre	12	13%
	Casi siempre	10	11%
	Algunas veces	11	12%
	Muy Pocas veces	13	14%
	Nunca	49	52%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 20

Resuelve sistemas de ecuaciones lineales sin usar las TIC



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar constantemente las TIC, para la enseñanza de las matemáticas.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, porque sin utilizar las TIC, no se puede realizar ecuaciones matemáticas.

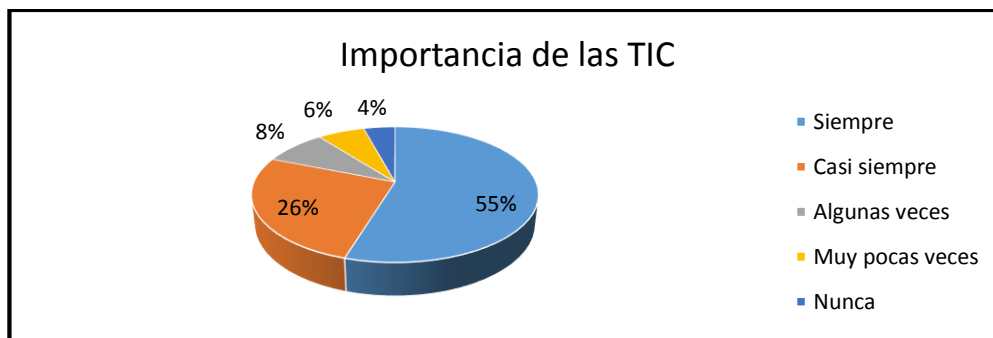
Tabla N. 21 Importancia de las TIC

9.- ¿Desde su punto de vista qué importancia merece la utilización de: (blog, internet, redes sociales, software, entre otros) para comprender mejor la resolución de ecuaciones lineales en la asignatura de Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 9	Siempre	52	55%
	Casi siempre	25	26%
	Algunas veces	8	9%
	Muy Pocas veces	6	6%
	Nunca	4	4%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 21 Importancia de las TIC



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar constantemente las TIC, para la enseñanza de las matemáticas.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, porque sin utilizar las TIC, no se puede realizar ecuaciones matemáticas.

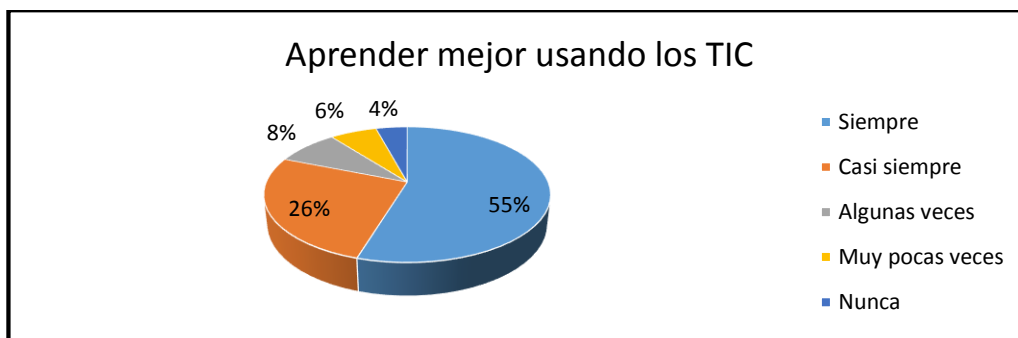
Tabla N. 22 Las TIC permiten aprender mejor

10.- ¿Considera que los recursos como:(blog, internet, redes sociales, software, entre otros), permiten aprender mejor la resolución de ecuaciones lineales?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 10	Siempre	52	55%
	Casi siempre	25	26%
	Algunas veces	8	9%
	Muy Pocas veces	6	6%
	Nunca	4	4%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 22 Las TIC permiten aprender mejor



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar constantemente las TIC, para la enseñanza de las matemáticas.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen las TIC, porque sin utilizar las TIC, no se puede realizar ecuaciones matemáticas.

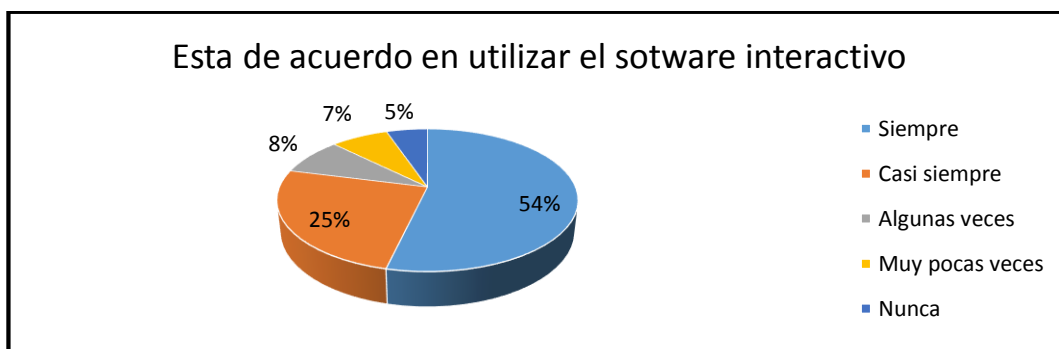
Tabla N. 23 Está de acuerdo de usar software interactivo

11.- ¿Estaría de acuerdo que su hijo use un software interactivo, para aprender la resolución de ecuaciones lineales, en la hora de clase de Matemáticas?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem N° 11	Siempre	51	55%
	Casi siempre	24	26%
	Algunas veces	8	8%
	Muy Pocas veces	7	7%
	Nunca	5	5%
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 23 Está de acuerdo de usar software interactivo



FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar el software interactivo, para la enseñanza de las matemáticas.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen el software no se puede realizar ecuaciones matemáticas.

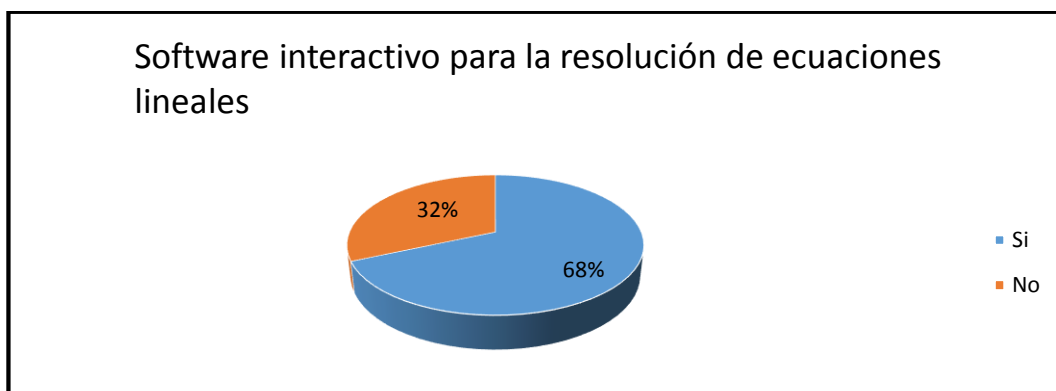
Tabla N. 24 Software interactivo para resolver sistemas de E.L

12.- ¿Considera que aprendería mejor con el desarrollo de un nuevo software interactivo para resolver sistemas de ecuaciones lineales?			
CÓDIGO	CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem Nº12	SI	65	68 %
	NO	30	52 %
	Total	95	100%

FUENTE: Unidad educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Gráfico N. 24 Software interactivo para resolver sistemas de ecuaciones lineales



FUENTE: Unidad Educativa "Ángel Modesto Paredes

ELABORADO: Luis Angos, Margarita Pacheco

Análisis:

La gran mayoría de padres de familia encuestados responden que los hijos deben utilizar el software interactivo, para la resolución de ecuaciones lineales.

Comentario:

Muchos padres de familia consideran que es necesario que los docentes utilicen el software interactivo para resolver ecuaciones lineales.

**ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL COLEGIO ÁNGEL
MODESTO PAREDES**

Docentes de matemáticas de 1ero de BGU**CUADRO N° 4. Entrevista a docentes**

PREGUNTA	Lic. SONIA BARRERA	DR. MARCO ALULEMA
1¿Desde su experiencia, considera que la implementación de las TIC propicia un mejor rendimiento académico?	En la Institución nos ayudado de gran manera ya que los estudiantes pueden realizar sus trabajos con rapidez utilizando las herramientas tecnológicas actuales que faciliten su aprendizaje de manera divertida y ágil.	Considero que es una herramienta muy importante en el área de la educación ya que todos los estudiantes manejan perfectamente la computadora y todos los implementos tecnológicos que mejorarán la calidad de sus trabajos y permitirá un mejor aprendizaje.

2¿Considera usted que la institución educativa cuenta con las herramientas necesarias para implementar adecuadamente las TIC en el aula de clase?	No, pues en nuestra institución las computadoras son obsoletas y muchas están dañadas por otro lado para que funcione el sistema deberían los estudiantes contar con Tablet para poder aplicar las TIC dentro del aula.	No se puede aplicar las TIC en nuestra institución, puesto que no todos los docentes están bien capacitados en el manejo de la computadora y por otra parte los estudiantes no todos cuentan con computadoras.
3¿Considera usted que los docentes de la institución educativa a la que pertenece tiene una buena capacitación frente al uso de las TIC?	Creo que no, ya que lamentablemente la tecnología actual requiere de muchas precisiones y conocimientos, sin embargo los talleres impartidos son muy básicos.	No, a los docentes el gobierno nos ha entregado la computadora pero se le olvidó impartir cursos de capacitación constantes que nos pongan a la par con las habilidades de los estudiantes.
4¿Cuál es el rendimiento de los estudiantes de Primer año de Bachillerato en la asignatura de matemáticas y específicamente en la unidad referente a la resolución de	Como autoridad encargada de la parte pedagógica en la institución puedo informar que los resultados arrojados	En juntas de curso pude palpare la situación crítica que tienen los docentes del área de matemáticas, ya que

ecuaciones lineales?	por los docentes de matemáticas en los informes parciales de asignatura son alarmantes ya que la mayoría de los estudiantes no domina los aprendizajes requeridos en esa temática.	el promedio y la media aritmética es muy bajo, y no solo en la resolución de ecuaciones lineales sino en la mayoría de temas vistos.
5¿De qué manera Cree Ud. que se puede mejorar el rendimiento y aprendizaje de los estudiantes de Primer año de Bachillerato en la resolución de ecuaciones lineales en matemática?	Desarrollando su intelecto y su razonamiento lógico a través de material interactivo virtual que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Proporcionando herramientas tecnológicas actuales a los estudiantes para ejercitar su razonamiento lógico en la resolución de ecuaciones lineales.
6¿Cree que mejorará el rendimiento de los estudiantes si se aplica un software interactivo como recurso didáctico que les ayude en temas de matemática, como Sistemas de Ecuaciones	Sí, creo firmemente que los jóvenes deben ir a la par con la tecnología y contar con un software interactivo interesante y motivador, facilitará su proceso de	Creo que sí, pues toda herramienta tecnológica es necesaria en la actualidad pues permitirá mejorar su nivel de aprendizaje.

Lineales?	aprendizaje.	
-----------	--------------	--

Cuadro.- Entrevistas a docentes.

FUENTE: Docentes de la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes.

Elaborado por: Luis Angos y Margarita Pacheco.

Entrevista a la las autoridades del Colegio Ángel Modesto Paredes

Sra. Rectora MSc. Marlene Jiménez

Preguntas:

1¿Desde su experiencia, considera que la implementación de las TIC propicia un mejor rendimiento académico?

Claro que sí, esto nos ayudado muchísimo a los docentes ya que con un buen manejo de la tecnología los jóvenes podrían aprovechar de sus habilidades para realizar con agrado sus tareas.

2¿Considera usted que la institución educativa cuenta con las herramientas necesarias para implementar adecuadamente las TIC en el aula de clase?

Lamentablemente no, ya que la falta de presupuesto a nivel ministerial impide contar con modernos equipos tecnológicos adicionando que la velocidad del internet es muy lenta

3¿Considera usted que los docentes de la institución educativa a la que pertenece tiene una buena capacitación frente al uso de las TIC?

No, definitivamente el gobierno debió capacitarnos pues hay muchos docentes que ni siquiera poseen los conocimientos básicos.

4¿Cuál es el rendimiento de los estudiantes de Primer año de Bachillerato en la asignatura de matemáticas y específicamente en la unidad referente a la resolución de ecuaciones lineales?

Lamentablemente la asignatura que siempre presenta dificultades es Matemáticas, y conversando con los docentes del área de la metodología y estrategias pero todavía hay muchas falencias sobre todo en la resolución de ecuaciones lineales.

5¿De qué manera Cree Ud. que se puede mejorar el rendimiento y aprendizaje de los estudiantes de Primer año de Bachillerato en la resolución de ecuaciones lineales en matemática?

Facilitando herramientas virtuales y conocimientos bastos que les permita usar más su lógica matemática facilitando su memoria y agilidad mental al momento de resolver las ecuaciones lineales.

6¿Cree que mejorará el rendimiento de los estudiantes si se aplica un software interactivo como recurso didáctico que les ayude en temas de matemática, como Sistemas de Ecuaciones Lineales?

Pienso que si ayudaría pues los jóvenes dominan internet y de seguro si les motivará trabajar en este software interactivo de una manera divertida y novedosa mejorando su rendimiento escolar.

En conclusión de las entrevistas

- Las tres personas entrevistadas afirmaron positivamente hacia la pregunta manifestando que si se deben utilizar las TIC que servirá para mejorar la calidad de la educación.
- Coinciden los entrevistados en que la institución no cuenta las herramientas tecnológicas necesarias para aplicar las TIC en el aula en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Definitivamente los docentes unifican sus criterios y concuerdan con la falta de capacitación de los docentes para la aplicación de las TIC en el aula.
- Podemos deducir que hay graves dificultades no solo en el tema sino en todo el programa curricular propuesto en Primer año de Bachillerato en la asignatura de Matemáticas.
- Todos los docentes concuerdan que es necesario proporcionar material virtual a los estudiantes que contenga todo el proceso para la resolución de ecuaciones lineales.

COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS

Se realiza la información mediante los resultados obtenidos por la ficha de observación. La institución trabaja con estudiantes de nivel media baja lo cual presenta problemas acerca de la uso de TIC ya que el maestro no tiene estrategias aplicables para actuar en sus clases y poder llegar con facilidad y resolver de mejor manera la materia de estudio.

La averiguación que obtuvimos en la investigación se realizó a los estudiantes dando como resultado la aplicación de la fórmula de muestreo, la cantidad es 115 estudiantes Primero de bachillerato de la unidad educativa Ángel Modesto Paredes esto es la investigación de campo de estudio.

La encuesta está realizada de la siguiente manera 12 preguntas de uso de las TIC incluido 5 de la propuesta de solución, esta encuesta se diseñó con la elaboración de un software interactivo con una estructura del Likert. Este proceso se realizó de dos maneras la primera es de un conteo de resultados obtenidos la segunda por el programa de Excel que permite realizar la tabulación que se realiza de acuerdo a la obtención de una de las preguntas en la encuesta aplicada a estudiantes y docentes. Se obtuvo la utilización de la formula y herramientas que brinda la reproducción de gráficos estadísticos.

Se elabora un gráfico para cada una de las consultas de la encuesta con esto se logra conocer el equilibrio y mostrar el resultado de cada estudiante.

El descriptivo usado para los diagramas estadísticos en esta forma se utiliza el pastel ya que se puede mostrar de forma clara cada uno de los interrogantes de la encuesta.

Graficas estadísticas permite obtener resultados de cada pregunta realizada en la encuesta además se fija en la escala donde está bien los determinados valores de la frecuencia desde 0 a 100 para este caso la investigación son el resultado obtenido de la formula.

En la tabla se observa también la escala de Likert con sus respectivos valores, después de realizar esta observación se determina mediante los resultados que se presenta en la ficha de observación. La unidad educativa Ángel Modesto Paredes trabaja con estudiantes de nivel medio baja por lo cual presenta problemas de uso de TIC lo que afecta a ellos se observó que los docentes no manejan estrategias como material de estudio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- Se ha concluido, que la mayoría de Docentes opinan que el implementar un Software, en la Institución sería de gran ayuda, siempre y cuando sea de fácil comprensión; ya que van a poder ahorrar más tiempo y hacer que sus clases sean motivadoras, debido a que nuestro programa posee distintas alternativas, tanto como imágenes, sonidos etc., que permitirá que los estudiantes pongan atención a la materia de matemáticas y puedan resolver sus inquietudes e interactuar con los docentes con mayor facilidad; ya que nuestro programa fue creado como una herramienta de ayuda, para que el docente y el estudiante puedan desenvolverse mejor en el campo educativo.
- La elaboración de un Software, que este enlazado al entendimiento de Funciones Lineales, es realmente necesario que se ha implementado debido a las múltiples necesidades que presentan los estudiantes; ya que la mayoría de problemas que hemos encontrado

es en esta materia en específico en el tema de Funciones Lineales, debido a el gran conflicto que se presenta; ya que en las notas podemos evidenciar que la mayoría de estudiantes presentan notas muy bajas en dicha materia.

- La mayoría de encuestados están de acuerdo en el usar las TIC en la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes.
- De acuerdo a las entrevistas realizadas a los docentes de primero Bachillerato General Unificado, manifiestan que sería bueno tener un software para resolver sistemas de ecuaciones lineales.

Recomendaciones

- Como recomendación para los estudiantes y los docentes, el siguiente proyecto se ha enfocado en satisfacer una necesidad, es así que se ha creado este proyecto como ayuda pedagógica, debido a que los estudiantes tienen diferentes falencias en la materia de matemáticas, específicamente en el tema de funciones lineales; ya que ellos han podido comentar que muchas de las veces son insultados por los maestros; por el gran problema que presentan al no comprender el tema antes expuesto.
- Se sugiere ante todo que el proyecto es de mucha ayuda, para los docentes ya que podrán transmitir de mejor manera sus conocimientos; a través de este proyecto incentivar al estudiante a que preste mayor interés por la materia de matemáticas, para poder lograr que todas aquellas inquietudes y vacíos que se encontraron con respecto al tema

de Funciones Lineales, así mismo podrá cubrir con todas sus necesidades antes expuestas.

- Se aconseja a la Institución Educativa, que le dé un buen uso del Software Multimedia al igual que el correcto manejo del mismo podrá concluir en excelentes resultados, que serán evidenciados al terminar el año lectivo y que el proyecto servirá de mucha ayuda; ya que se ha pretendido cubrir con todas las necesidades requeridas, tanto para docentes como estudiantes con el fin que sea de gran ayuda, a toda la comunidad educativa y a las futuras generaciones que podrán experimentar aquellas herramientas incorporadas en la Institución Educativa.
- El software multimedia les va a servir de mucha ayuda; ya que podrá mejorar en gran parte el aprendizaje, su capacidad de desenvolvimiento a través de la implementación del software multimedia, sus cambios se verán reflejados en las calificaciones, ya que el programa pretende mejorar el sistema de aprendizaje, resolviendo aquellas inquietudes y problemas en la materia de matemáticas, en especial en el tema de funciones lineales con esto mejoraran su desempeño estudiantil, el cual se verá reflejado en sus respectivas notas que serán obtenidas en los parciales, cumpliendo así con todas las expectativas requeridas por los alumnos y docentes del prestigioso plantel.

CAPITULO IV

LA PROPUESTA

Elaboración de un software interactivo, para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Justificación

Los beneficiarios en el uso de las TIC son los docentes y estudiantes que de esta manera son los conocedores de nuestras estrategias de acuerdo a esto se realizó en base a las necesidades de que mejoren el desempeño escolar en las aulas de clases ya que esto ha generado problemas de desinteresa por medio de las estudiantes en investigar.

Mediante esta creación de guía para docentes es para que de una u otra manera mejoren el desenvolvimiento y logran cada uno formen su propio espacio en los estudiantes y logros de conocimiento en ellos. La propuesta se constituye en un modelo alternativo o una solución al posible problema de uso práctico para satisfacer las necesidades de la institución, con la elaboración de un software interactivo para la enseñanza de sistemas de ecuaciones lineales dirigidos a docentes.

El uso de TIC en un beneficio que se enfoca en las aulas de clase para ayuda al docente de la institución. Esta investigación se realizó por las necesidades que los docentes desconocían de estas herramientas estratégicas que puso en consideración al docente a capacitarse para mejorar su clase en el aula y obtener una mejor atención de los estudiantes ya que esto en el trascurso del tiempo ha ido dando mucho

problema de enseñanza –aprendizaje por estrategias desconocidas de docentes y estudiantes.

De acuerdo a estos desconocimientos consideramos que la posibilidad de llegar a una solución y así mejorar la utilización de uso de TIC en el aula de clase con los estudiantes y mejorar el desempeño escolar. Mediante la creación de una guía para docentes que permitan actuar ante el problema para que se desenvuelva de una manera práctica en el estudiante y llegar a un objetivo decido de la investigación.

Guía para docentes

La guía es una tecnología de mejor ayuda al docente para el aprendizaje del estudiante todo esto conlleva a una forma de elaborar una didáctica y se puede evaluar debido a las formas enseñanza ya que el docente no es el gestor del conocimiento sino es un guiar para el estudiante sea el protagonista en el aula de clase debido a que es el que debe trabajar y colaborar.

Estructura

La institución obtiene cambios que ayudan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes a través de métodos estratégicos que despierta el interés al estudiante y docente ,tomando en consideración las guías que permiten unir al estudiante y docente en el conocimiento y progreso de crecer día a día en un porvenir mejor. Por lo cual estas estrategias dan una ayuda con un propósito de seguir con tecnología avanzada para poder dar más ayuda a los que necesitan de este respaldo positivo donde predomina la atención y el interés de ser mejor.

Generalidades

TIC más utilización en el aula de clase

Metodología del uso de las TIC

Importancia

Esta propuesta es de mucha importancia ya que con ello se puede desempeñar con una capacidad de conocimiento tecnológico que brinda atención a esta elaboración con el fin de obtener un aprendizaje de mejoría al estudiante dentro de la institución.

Para desarrollar e implementar un software interactiva en la unidad educativa Ángel Modesto Paredes con una creatividad de obtener conocimientos de una forma de facilitar al docente esta modalidad que sirve de soporte al estudiante y docente de nuestra institución.

Para así tener enseñanza aprendizaje de esta manera optimizaría el tiempo el docente y el estudiante razone de una manera crítica.

OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar un software interactivo, mediante el programa Exelearnig, para la enseñanza de sistemas de ecuaciones lineales, dirigidas a docentes de la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes; para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Objetivos específicos

Socializar el software interactivo con Exelearnig, para la enseñanza de sistemas de ecuaciones lineales dirigido a docentes la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes.

Utilizar la guía del software interactivo Exelearnig, para la enseñanza de sistemas de ecuaciones lineales dirigido a docentes de la Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes; para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

SOFTWARE EDUCATIVO.

Aspectos teóricos

La propuesta elaborada como guía de apoyo al docente, con la necesidad de desarrollar estrategias con un software interactivo debido al desconocimiento de esta tecnología en el ámbito educativo.

Alternativas de solución

Una vez identificada la problemática se dio a conocer en la investigación una posible opción para superar el uso de TIC para docentes, considerando un Seminario taller y la Elaboración de una guía para manejar el software.

Considerando esta alternativa en el presente trabajo como propuesta de elaboración de una guía para el docente.

FACTIBILIDAD DE APLICACIÓN

La propuesta es permisible de ejecutarse ya que se cuenta con el apoyo de los catedráticos del plantel y de sus autoridades. Existe la bibliografía necesaria y recursos humanos de los cuales me apoyare para la elaboración del proyecto. Ésta investigación será de utilidad para mejorar el rendimiento académico de las estudiantes. Existen recursos económicos suficientes, para los gastos que exige el proyecto. El trabajo de investigación tiene una duración de por lo menos un quimestre según el cronograma que se establezca hasta ser concluido.

Técnica

El proyecto se ejecutó con la ayuda de la tecnología en cuanto al uso del Internet para la investigación realizada, de softwares como PowerPoint, Wiki, blogs, canales de YouTube, en cuanto a la aplicación y gráficos de la propuesta, para la edición de la misma se utilizó el Microsoft Word y Excel así como la innovación de la técnica de enfoque aula invertida como otra forma de impartir una clase.

Financiera

Los gastos del presente proyecto fueron financiados en su totalidad por los investigadores.

Política

En cuanto a la relación práctica educativa que atraviesa la sociedad para el bienestar de la comunidad educativa, en donde el estado resuelve la producción, distribución y apropiación de reconocimiento, que auxilian en la consecución de los objetivos y facilitan la implementación de la propuesta. La Falta de comunicación entre el gobierno y las institucionales educativas fiscales o las escuelas del milenio, dan origen al desperdicio de dichos alimentos, los estudiantes ya no aceptan ese tipo de alimentación por la razón de ser repetitivos, buscando otra alternativa que es la comida no nutritiva expendida en el bar de la institución. En la institución el gobierno debe hacer un seguimiento en cuanto al trabajo de investigación entregado a esta, tener en el plantel la tecnología que se necesita para aplicar la guía didáctica.

Legal

La Constitución de la República del Ecuador dispone que:

Art. 44. El Estado, la sociedad y la familia proveerán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas. Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en

un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. (Montecristi, 2008). (p.10).

En el Código de la Niñez y Adolescencia:

Art. 9. Función básica de la familia. La ley reconoce y protege a la familia como el espacio natural y fundamental para el desarrollo integral del niño, niña y adolescente. Corresponde prioritariamente al padre y a la madre, la responsabilidad compartida del respeto, protección y cuidado de los hijos y la promoción, respeto y exigibilidad de sus derechos.(Adolescencia, 2014).

La pertinencia del presente proyecto tiene su base en El Buen Vivir en la Constitución del Ecuador, Capítulo Primero, principios de la aplicación de derechos. Título II Derechos, Sección Quinta, Educación Art. 27 contribuye a que la comunidad educativa goce de los derechos exclusivos de una educación con fundamentos, principios y orientaciones de convivencia armónica con la sociedad y la naturaleza. La LOEI Título I, De Los Principios Generales, Capítulo único, del ámbito, principios y fines Art. 2 Principios literal H, menciona que el multi aprendizaje es necesario para el desarrollo integral con toda sus potencialidades en el ser humano y de esta manera contribuir a la sociedad entera. Los Distritos Educativos están al servicio de los estudiantes en lo referente a la planificación escolar, administración escolar, apoyo, seguimiento y regulación de las instituciones educativas. La escuela está en la obligación de una práctica efectiva del Código de Convivencia, con la normativa de desarrollo de habilidades de pensamiento, donde será aplicada por los docentes de la institución educativa para el proceso inter-aprendizaje durante el año lectivo.

RECURSOS HUMANO

La aplicación de la propuesta se elabora bajo parámetros de una guía metodológica siguiendo un software interactivo de los recursos humanos.

Autoridades de la institución:

MSc. Marlene Jiménez

Unidad Educativa Ángel Modesto Paredes Periodo 2015-2016

Docentes del área de matemática

Lic. Sonia Barrera

Dr. Marco Alulema

Estudiantes. 1ero año de bachillerato.

Egresado.

Luis Angos,

Margarita Pacheco.

Consultor académico. MSc. Ivó Valencia

DESCRIPCIÓN.

La descripción de la propuesta es necesaria describirla mediante un plan de ejecución atendiendo a las siguientes preguntas:

La propuesta se aplicará al grupo de estudio, estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad educativa Ángel Modesto Paredes con la intervención del profesor en la clase, además de la sociabilización de un software para resolver sistemas de ecuaciones lineales para complementar el proceso de clase.

El diseño de una guía didáctica mediante la elaboración de un software interactivo para la enseñanza de sistemas de ecuaciones lineales.

Se va a trabajar, planes de clase, guía didáctica dirigida a docentes, material concreto, computadora, videos con los estudiantes de primero de bachillerato general unificado de la unidad educativa Ángel Modesto Paredes, distrito 17D06 zona 9 circuito 17D06C01-10, provincia pichincha, cantón Quito, parroquia Chilibulo, en el período 2016 - 2017.

Se van a utilizar: computadora, software educativo, planes de clase, guía didáctica dirigida a docentes, material concreto.

El espacio físico con que se cuenta son las aulas e instalaciones de la unidad educativa Ángel Modesto Paredes.

La ejecución se realizara en el año lectivo 2015-2016, luego de haber entregado el material de investigación a la institución involucrada en la institución, esperando que sea de apoyo pedagógico para el docente.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS, CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
SEMIPRESENCIAL.**

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

Elaboración de un software interactivo para la
resolución de sistemas de ecuaciones lineales.



“INVESTIGAR es tener CONOCIMIENTOS”

Los autores: Margarita Pacheco

Luis Angos

QUITO-ECUADOR

2016-2017

PRESENTACIÓN

La presente guía tiene como objetivo lograr incrementar un programa para docentes que incentive y despierte el interés en el estudiante para que sus clases de matemática sean más dinámicas, por lo tanto esta guía servirá como apoyo para el docente, que permitirá ayudar a la motivación de los estudiantes en la fácil realización de sistemas de ecuaciones lineales, con lo que se verán beneficiados.

Es uso de las TIC en el nivel de desempeño escolar es el proceso por el cual el estudiante construye La utilización de las herramientas para el desarrollo de un software interactivo a partir de su conocimiento previo, con métodos que se le puedan ayudar a crecer y enriquecer sus ideas.

Los autores: Margarita Pacheco

Luis Angos

MISIÓN

La presente guía se pondrá en servicio a la educación que propicia el desarrollo y el inter aprendizaje en los estudiantes desde el punto de vista humano y social.

Contribuir al mejoramiento de la educación, y uso de TIC, esencial para adquirir de una forma más eficaz el conocimiento.

Constituye, además, una necesidad social que facilita el mejor desempeño del individuo.

VISIÓN

Convertir a la unidad educativa Ángel Modesto Paredes en una organización con los más altos estándares de calidad para cuando se enfrenten a la sociedad sea en forma culta, y adecuada en el entorno educativo.

Capacitar, a estudiantes y docentes en técnicas y metodologías para el logro de un aprendizaje significativo el uso de las TIC, y participación amplia de la comunidad educativa.

Objetivos:

Los docentes serán capaces de realizar lo siguiente:

Conocer el uso un software interactivo(Exelearnig) y mediante este el docente podrá obtener un micro sitio que le va a ayudar para el desarrollo de sus clases con varias actividades entre ellas ver un video en YouTube.

Identificar el problema y resolver ejercicios ayudados por el software interactivo en donde se realizará un inter aprendizaje de los y las estudiantes de primero de bachillerato de la unidad educativa Ángel Modesto Paredes.

Fortalecer el uso de TIC en los hogares mediante la observación de videos con temas de la clase dada y actividades a realizarse.

Analizar textos escritos, extrayendo las ideas principales y secundarias de cada párrafo.

Realizar actividades de animación para despertar la imaginación y el interés por el uso de TIC, en los estudiantes.

UNIDAD N ° 1

“Fácil aprendizaje con Exelearnig”

Exelearnig.-

Es un programa que pueden ejecutarse en Linux y Windows. Permite crear apuntes digitales en forma de una página web.

Ofrece la guía de trabajo necesario para único por sencillez de su manejo y por las herramientas y resultados que se pueden obtener sin necesidad

de aprendizaje, mediante el cual se puede realizar las siguientes actividades:

Crear un sitio web con un menú lateral didáctico.

Editar páginas con contenido multimedia imágenes Exelearnig.

Existe un repertorio de hojas de estilo.

Explora el proyecto como sitio web.

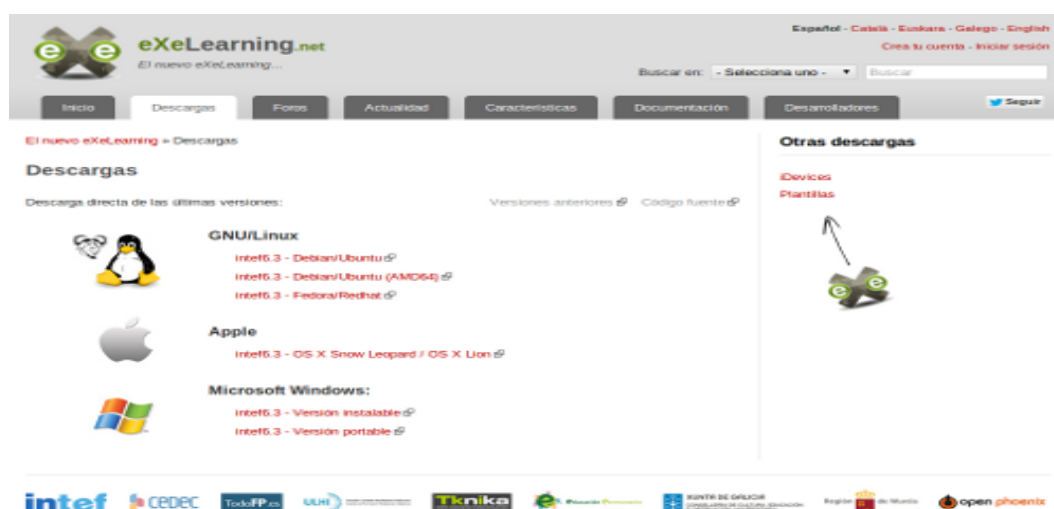
Es un software libre de fácil uso y se puede descargar sin complicaciones

[http// exelearnig.org](http://exelearnig.org)

EL USO DE TIC es la capacidad para entender, un software interactivo tanto en referencia al significado de las palabras que forman un texto, como con respecto a esta herramienta.

PASOS PARA INSTALAR EXELEARNING

Paso 1: Conectarse a la página web <http://exelearning.net/descargas> y descargarse el instalable, en nuestro caso para Windows.



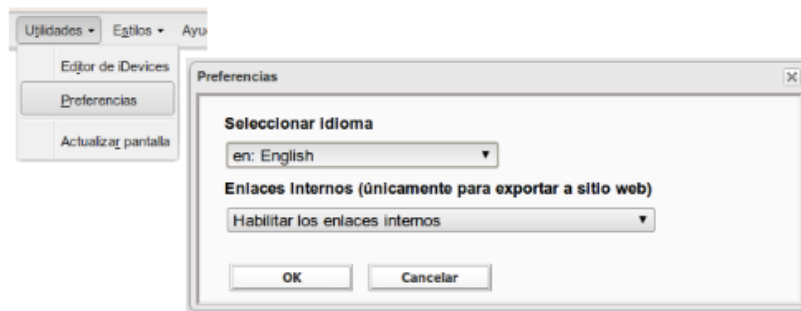
Paso 2: Guardar el instalable en nuestro disco duro.

Paso 3: Instalar el paquete descargado. Haciendo doble clic sobre el archivo, EXeLearning se lanzará nuestro gestor de instalación.

Paso 4: Al finalizar el proceso se creará un acceso directo dentro del menú

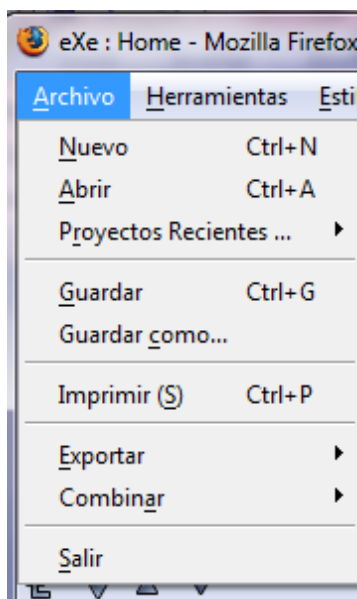
"INICIO".

Paso 5: Ir al menú "Herramientas", seleccionar la opción "Preferencias" y elegir el lenguaje.



Con estos cinco sencillos pasos, nuestro nuevo Exelearning estará instalado y configurado en el idioma deseado.

¿Qué significan y para qué sirven cada icono de Exelearning?



1.-Nuevo, crear un proyecto nuevo.

2- Abrir, abrimos un fichero ya existente (extensión.elp) para continuar un proyecto ya existente.

Debemos tener en cuenta que Exelearning no permite tener dos proyectos abiertos simultáneamente, si abrimos un nuevo proyecto y no hemos salvado el anterior podríamos perderlo.

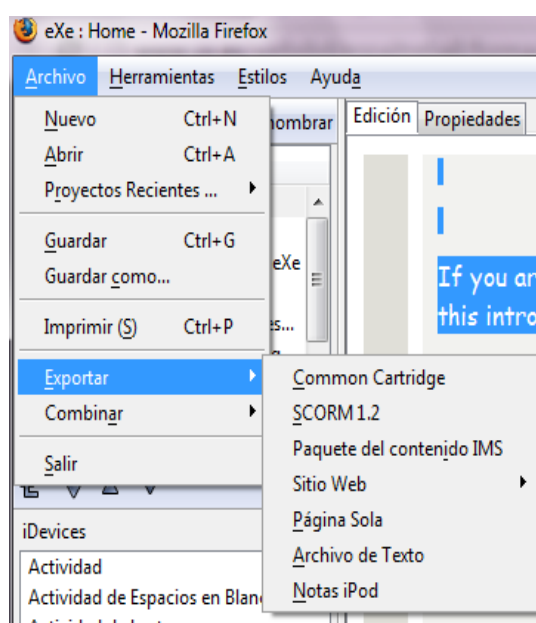
3- Proyectos recientes, esta opción nos permite ver los proyectos recientes.

4- Guardar, esta opción permite guardar los cambios del proyecto con el nombre en el que está guardado el proyecto.

5- Nombrar y guardar, mediante esta opción podremos dar nombre al proyecto nuevo

6- Imprimir, esta opción permite enviar el proyecto a la impresora para obtener una copia impresa.

7- Exportar, esta opción permite exportar a otros formatos: fichero exportar nuevo



- Commoncartridge , es un formato de tipo IMS nuevo que pretende ser un sustituto del Scorm

1.2, para exportar proyectos e Importarlos en plataformas LMS, sin tenerse que preocupar si al cambiar de plataforma podremos llevarnos nuestros proyectos a la nueva.

Beneficios del uso:

- Mayor oferta de contenido:

Permite colecciones de recursos

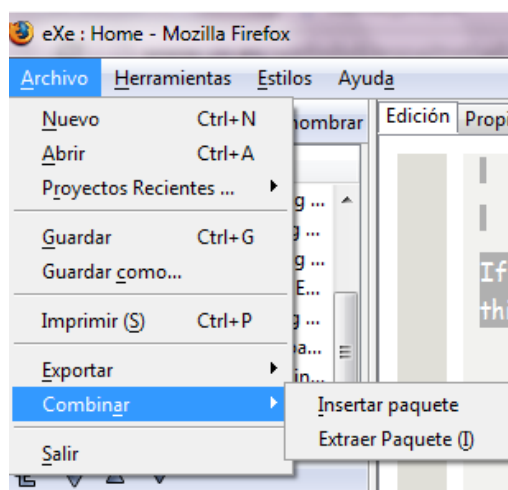
de aprendizaje de diversos tipos y fuentes. • Mayores opciones para la evaluación.

- Aumenta la flexibilidad, el intercambio y la reutilización.

- SCORM 1.2, formato que utilizaremos para guardar lo contenidos

de aprendizaje e importarlos a plataformas

LMS (dotLRN, sakay, dokeos, moodle). - IMS, otro formato para la



Exportación de contenidos de aprendizaje e importarlo a plataformas LMS pero con características de presentación de contenidos únicamente sin opciones de seguimiento al estudiante.

Características del programa.

9 - **Sitio web**: Esta opción contiene a su vez dos más

- Exportar a carpeta: Mediante esta opción podremos exportar nuestro proyecto en un conjunto de páginas web interrelacionas formando un sitio web el cual podrá ser incorporado a un servidor de páginas web para su posterior utilización.

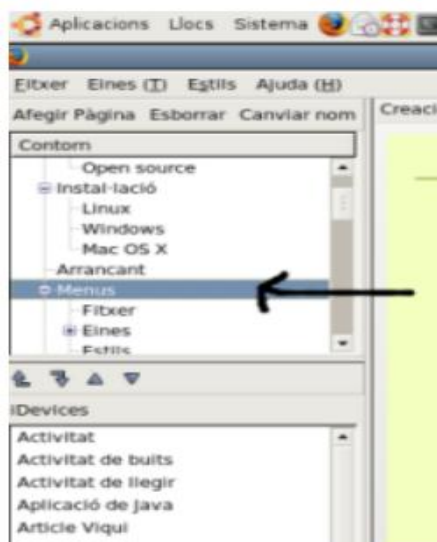
- Fichero zip: esta opción permite exportar el contenido como un sitio web pero además mediante un único fichero zip el cual contendrá todos los ficheros html y demás recursos que forman dicho sitio web.

- Página simple, mediante esta opción lo que obtendremos es todo el contenido en una única página web.

- Fichero de texto, mediante esta opción obtendremos el contenido del proyecto en un fichero de texto *.txt .

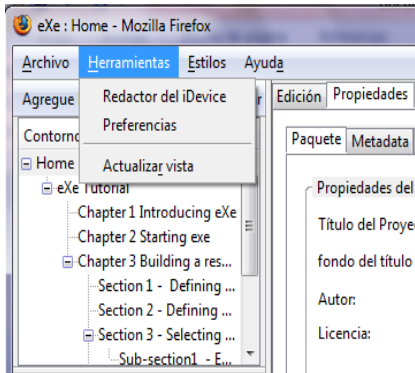
- iPod , mediante esta opción podremos exportar nuestro contenido de aprendizaje para ser usado en un dispositivo iPod (actualmente solo podremos utilizar caracteres ASCII para realizar los materiales).

- Combinar, esta tiene 2 opciones "insertar fichero" la cual nos permite insertar un fichero en el lugar donde marcamos con el cursor. La segunda opción es la de "extraer un fichero", la

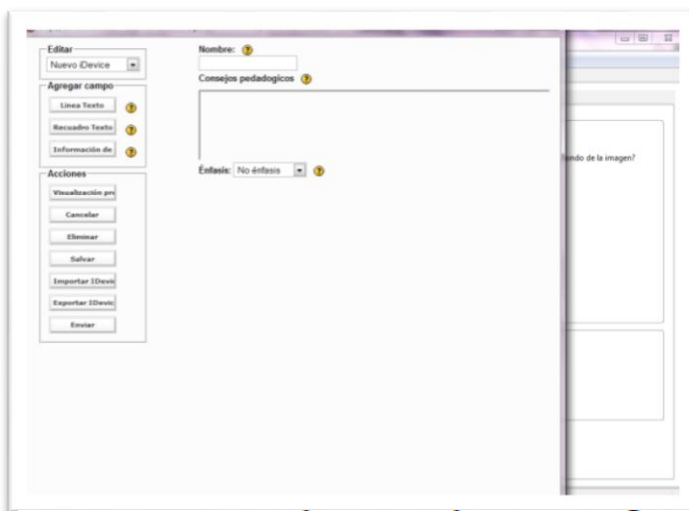


cual permite extraer en un fichero aparte los recursos que nos interese, para ello deberemos tener seleccionados dichos contenidos a exportar.

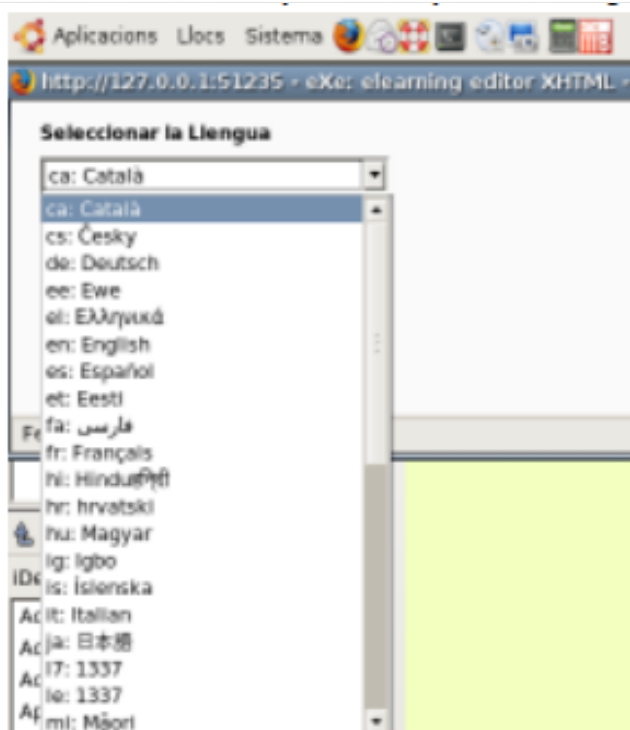
Salir: mediante esta opción saldremos del programa



En menú herramientas podemos escoger entre: Editor iDevice ,Preferencias y Actualizar vista

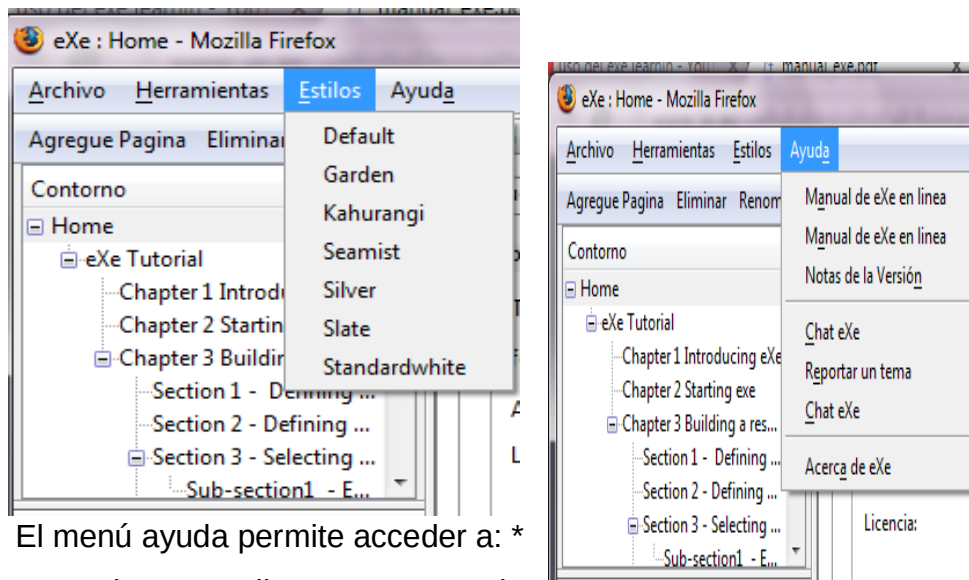


Si abrimos el submenú Editor iDevice, podremos crear nuevos iDevices o editar los que ya lleva el programa como vemos en la imagen siguiente:

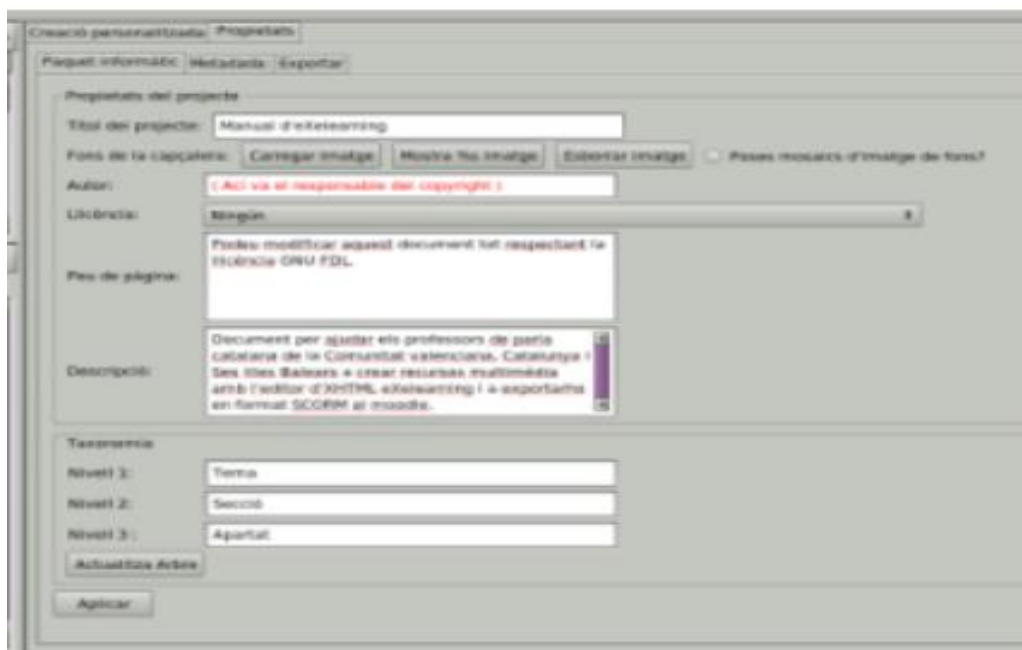


Si abrimos el submenú preferencias podremos escoger la lengua en que queremos utilizar el programa

Los estilos permiten cambiar la apariencia del recurso. Esto se realiza utilizando la tecnología de las hojas de estilo en cascada CSS, la cual nos permite separar el estilo de la presentación y los contenidos propiamente dichos.



- * El menú ayuda permite acceder a: *
- * Manual eXe online: acceso a la ayuda vía web.
- * Marcas y puntos: información sobre marcas y puntos.
- * Notas de la versión de eXe que estamos ejecutando.
- * Hacer un informe: realiza un informe con los errores encontrados.
- * Chat en línea: acceso a los desarrolladores de la herramienta

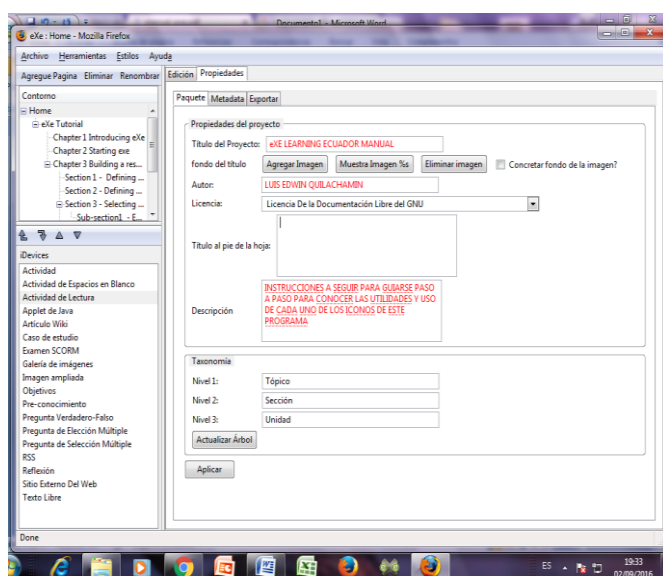


mediante chat.

* Acerca de eXe: muestra por pantalla la versión y el listado de todos los desarrolladores del producto. Paquete informático, contiene datos como autor principal del recurso, tipo de licencia que vamos a poner a nuestro contenido, descripción y la taxonomía que por defecto utilizaremos, en este caso es:

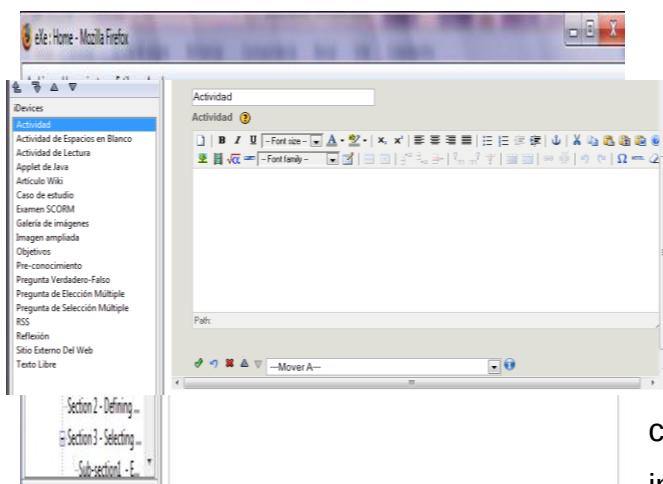
1 Tema 2 Sección 3 Apartado Esto lo podremos cambiar en cualquier momento

En la ventana de propiedades, la aplicación nos da opción de agregar



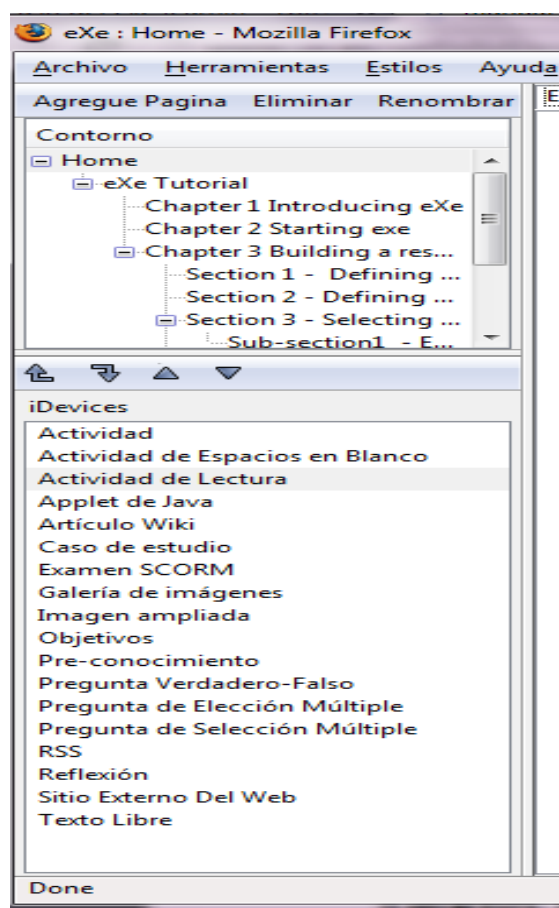
propiedades del proyecto, que se compone de título, autor, licencia, pie de hoja y descripción. Estos datos se ven reflejados en la página (menos el autor y la descripción). Por otra parte tenemos la opción de agregar metadatos dublincore en nuestro

proyecto (pestaña metadatos dentro de propiedades). Estos metadatos son descritos en las especificaciones de dublincore, pero no tenemos por que completar todas. Todos estos metadatos se vuelcan en los siguientes archivos: si decidimos exportarlo como SCORM 1.2, a imslrm.xml; y si exportamos a paquete de contenido IMS, a dublincore.xml. En caso de que no añadamos en la pestaña metadatos, Metadata proporciona datos para facilitar el intercambio de recursos, el título, descripción y autor, el programa los cogerá directamente de las propiedades del proyecto. En el caso de que el autor (o cualquiera de las anteriores) esté descrito en las dos (propiedades del proyecto y metadatos), se exportará la que está descrita en la pestaña metadatos.



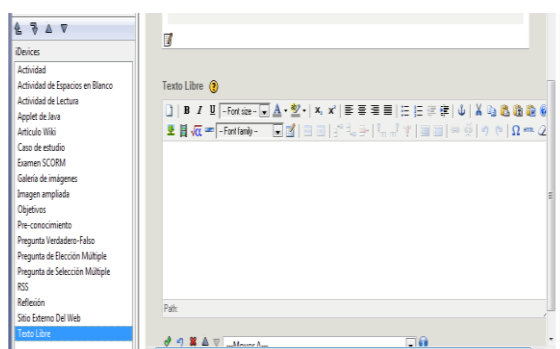
La siguiente ventana "Exportar" hace referencia a la opción SCORM para añadir enlaces a los recursos dentro de los 'SCO' (representa una colección de recursos, que incluye un recurso especial

(código de programación) para la comunicación con el LMS.), si marcamos esta opción los controles que realizamos con IDevice con prueba Scorm serán monitorizados por la plataforma LMS, por si los alumnos han abandonado a mitad el ejercicio, si no marcamos esta opción sólo veremos la nota final del control IDevice prueba scorm suponiendo que el alumno ha realizado el ejercicio sin abandonarlo.



Los iDevices son los elementos o módulos con los que construiremos nuestra unidad de aprendizaje, de hecho una vez finalicemos nuestro contenido veremos que no es más que un conjunto de idevices. Estos módulos nos permitirán añadir contenidos teóricos, prácticos, multimedia ..etc, con los que el alumno se basara para alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados.

Texto libre. Este es el iDevice que más utilizaremos ya que nos permite añadir contenidos como si trabajáramos con un editor de textos

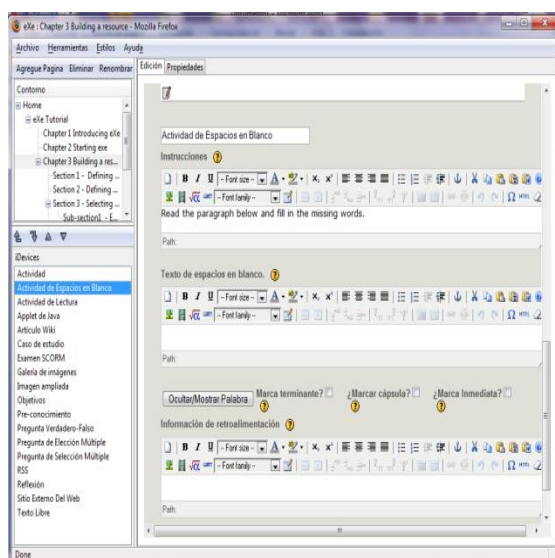


Actividad

Mediante este IDevice podremos proponer en un momento dado una actividad a nuestro alumno.

Mediante este iDevice podremos presentar frases o contenidos donde faltarán palabras las cuales deben ser rellenadas.

Ejemplo de resultado



Read the paragraph below and fill in the missing words.

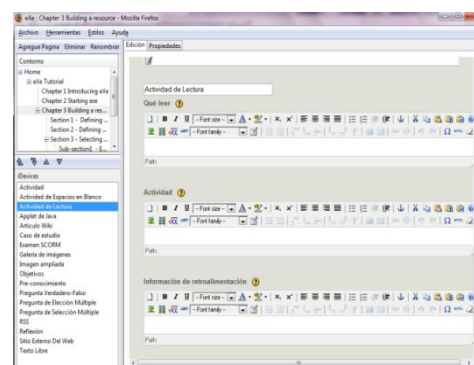
Sao không về chơi thôn Vĩ

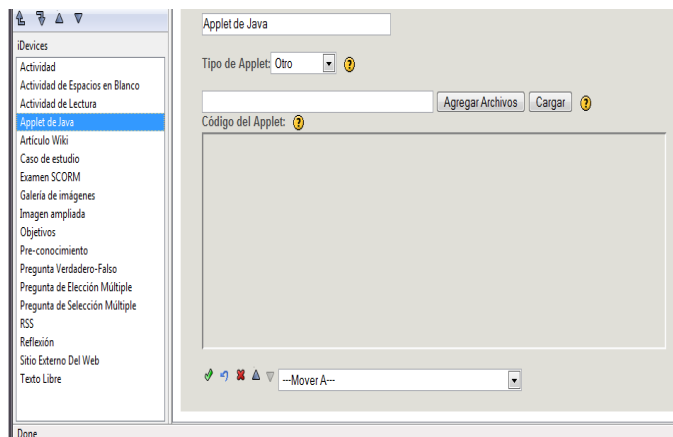
Nhìn nắng nắng mới lên

Vườn ai xanh như ngọc

Lá trúc che ngang

La actividad de lectura: Para afinar la actividad de lectura facilitando la



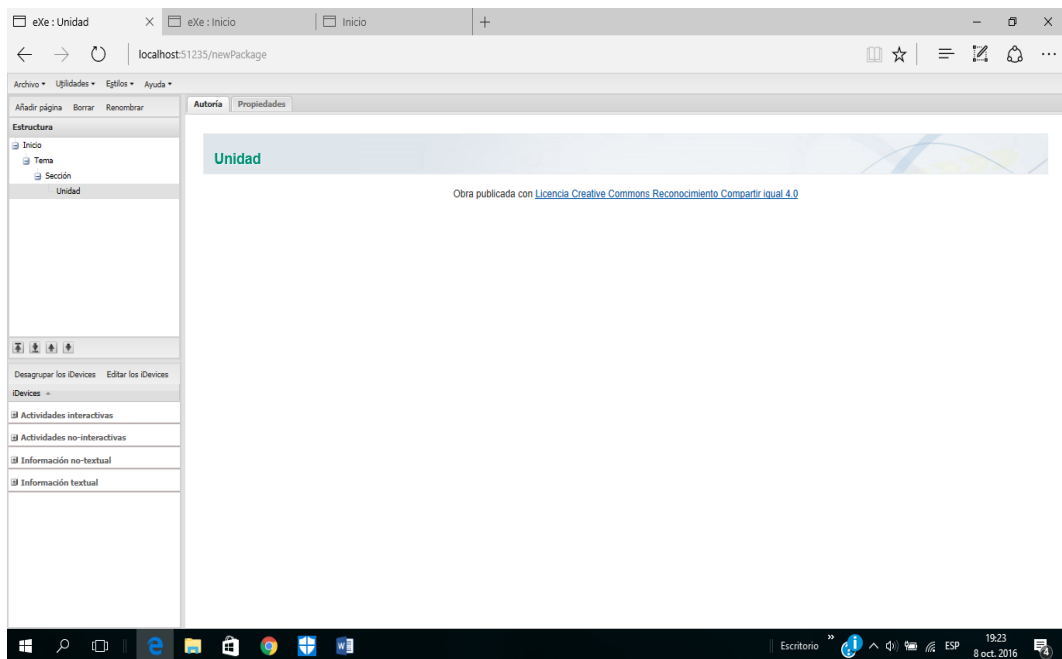


Construcción de los mapas conceptuales

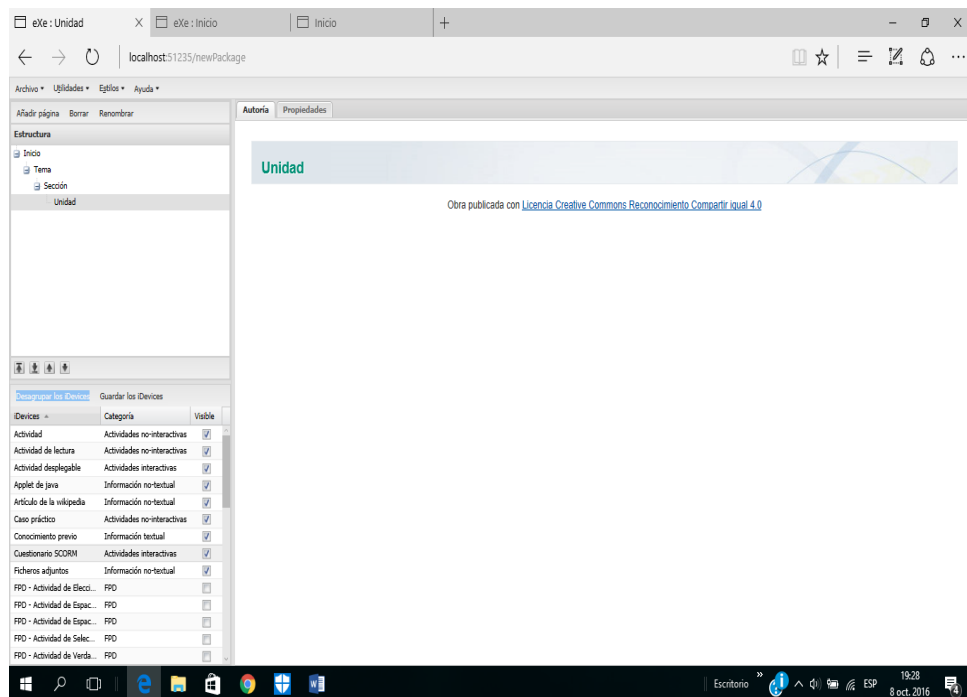
UNIDAD 2

Creación del micro sitio de sistemas de ecuaciones con Exelearnig

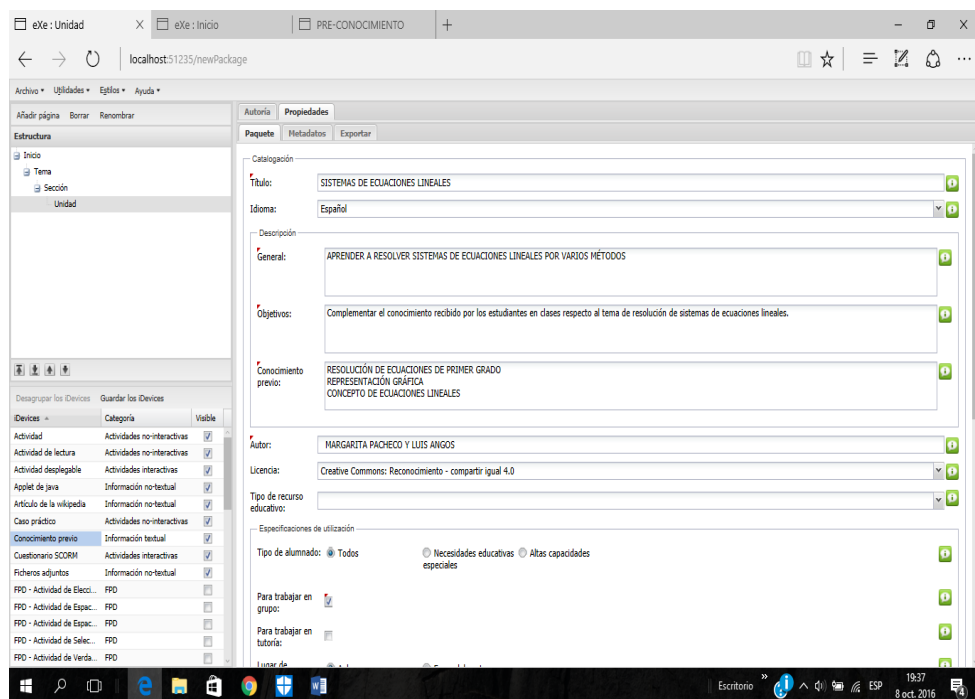
1.- Añadir páginas para desplegar de acuerdo a los temas de que se quiera tratar



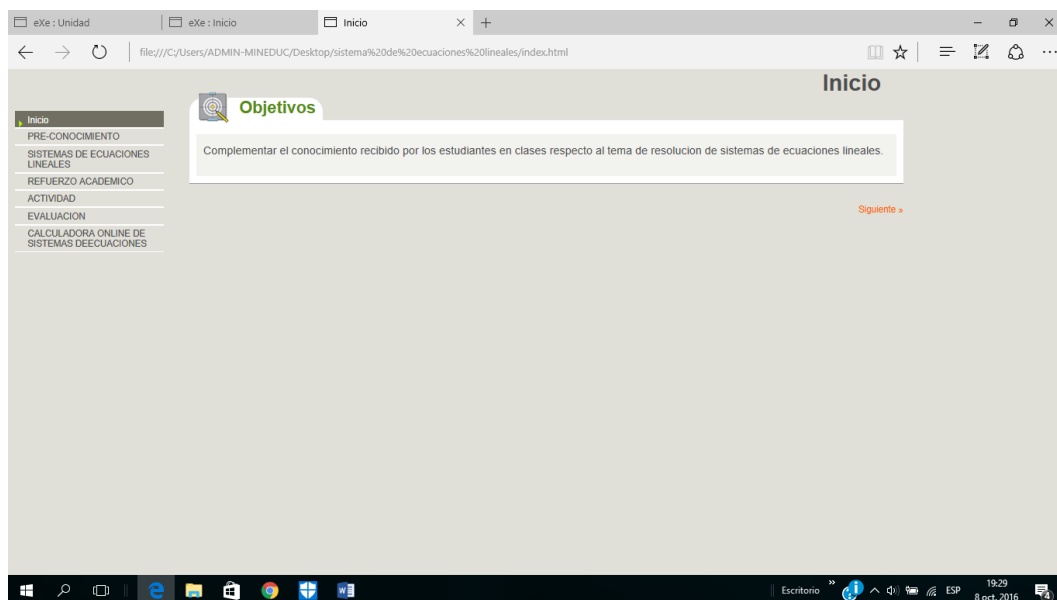
2.- Desagrupar los iDevices para buscar las actividades que se requieran abordar



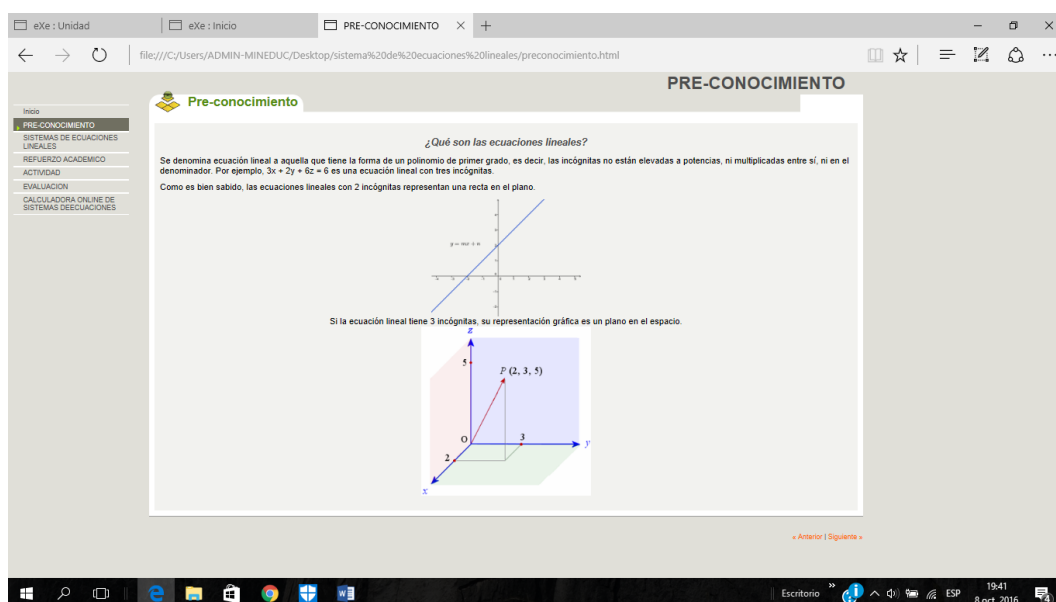
3.- Proceder a escribir los datos generales



4.- Una vez escritos los temas a tratarse , se procede a escribir el objetivo



5.- Iniciar con los preconceptos buscando la información en el internet por medio de este mismo software e ir desarrollando el contenido como una planificación de clase



6.- Luego de el preconcepto va la teoría de la se va tratar en nuestro caso sistemas de ecuaciones lineales, con sus métodos, se utilizarán las páginas necesarias y la información será copiada del internet de los sitios donde trate n del tema

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

¿Qué son los sistemas de ecuaciones lineales?

Se llama sistema de ecuaciones todo conjunto de ecuaciones distintas que tiene una o más soluciones comunes. Un sistema de ecuaciones lineales es un conjunto de ecuaciones lineales de la forma:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = c_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = c_2 \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = c_m \end{cases}$$

Resolver un sistema de ecuaciones simultáneas es hallar el conjunto de valores que satisfacen simultáneamente cada una de sus ecuaciones.

Características de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Los resultados característicos de resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos variables son:

- Existe únicamente una solución.
- Existe una cantidad infinita de soluciones.
- No existe solución.

Un sistema es consistente si tiene por lo menos una solución. Un sistema con un número infinito de soluciones es dependiente y consistente. Un sistema es inconsistente si carece de solución.

Para resolver un sistema de N ecuaciones con N incógnitas podemos utilizar uno de los siguientes métodos:

1. Sustitución
2. Igualación
3. Reducción
4. Cramer

Método de sustitución:

Sea el sistema

$$\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 5x - y = 13 \end{cases}$$

Primero en una de las ecuaciones se halla el valor de una de las incógnitas. despejamos la y en la primera ecuación suponiendo como conocido el valor de x

$$y = 11 - 3x$$

7.- Para el refuerzo académico utilizaremos videos con los temas relacionados a los casos para resolver sistema de ecuaciones lineales

REFUERZO ACADÉMICO

Observar los videos de refuerzo

Video 2

Método de sustitución (paso a paso)

① $4x + 3y = -1$
 ② $3x + 5y = -9$
 Despejar "y":
 $4x + 3y = -1$
 $3y = -1 - 4x$
 ③ $y = \frac{-1 - 4x}{3}$

Substituir en la segunda ecuación:

$$3x + 5\left(\frac{-1 - 4x}{3}\right) = -9$$

$$3x + \frac{-5 - 20x}{3} = -9$$

$$\frac{9x - 5 - 20x}{3} = -9$$

$$\frac{-11x - 5}{3} = -9$$

$$-11x - 5 = -27$$

$$-11x = -22$$

$$x = 2$$

Substituir x en la primera ecuación:

$$4(2) + 3y = -1$$

$$8 + 3y = -1$$

$$3y = -9$$

$$y = -3$$

Solución: $x = 2, y = -3$

8.- Paso a seguir resolver actividades y ver cómo se va desarrollado paso a paso

ACTIVIDAD

EJERCICIOS

Ejercicio n° 1:

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ -3x + 3y = 5 \end{cases}$$

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

Solución:

a) $5x + 2y = 1 \rightarrow y = \frac{1-5x}{2}$
 $-3x + 3y = 5 \rightarrow -3x + 3\left(\frac{1-5x}{2}\right) = 5 \rightarrow -3x + \frac{3-15x}{2} = 5 \rightarrow -6x + 3 - 15x = 10 \rightarrow -21x = 7 \rightarrow x = -\frac{7}{21} = -\frac{1}{3}$
 $y = \frac{1-5x}{2} = \frac{1-5\left(-\frac{1}{3}\right)}{2} = \frac{1+\frac{5}{3}}{2} = \frac{\frac{3+5}{3}}{2} = \frac{\frac{8}{3}}{2} = \frac{4}{3}$
 Solución: $x = -\frac{1}{3}; y = \frac{4}{3}$

b) $2x + y = 6 \xrightarrow{-2 \cdot 6} -6x - 3y = -18$
 $4x + 3y = 14 \xrightarrow{-4 \cdot 6} -4x - 12y = -24$
 Sumando: $-2x = -4 \rightarrow x = 2$
 $2x + y = 6 \rightarrow y = 6 - 2x = 6 - 4 = 2$
 Solución: $x = 2; y = 2$

9.- Al finalizar una evaluación, utilizando la selección múltiple para el cuestionario

EVALUACION

¿QUÉ REPRESENTA UNA ECUACIÓN LINEAL DE DOS INCÓGNITAS?

☐ La ecuación de una recta en el plano
☐ Un plano en el espacio
☐ Un punto en el plano cartesiano

¿CUÁLES SON LOS MÉTODOS PARA RESOLVER UN SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES?

☐ Sustitución, igualación, observación
☐ Reducción, igualación, sustitución y cramer
☐ Suma y división, igualación, sustitución
☐ Cramer, suma y resta, sustitución, ley de diagonales

EN EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

☐ Se despeja la misma variable en las dos ecuaciones y se igualan las dos ecuaciones.
☐ Se despeja una variable en una ecuación y se reemplaza en la otra ecuación.
☐ Se colocan todas las variables en una determinante y se aplica la regla de cramer

EN EL SIGUIENTE SISTEMA DE ECUACIONES, ¿CUAL ES LA RESPUESTA QUE SATISFACE AL SISTEMA?

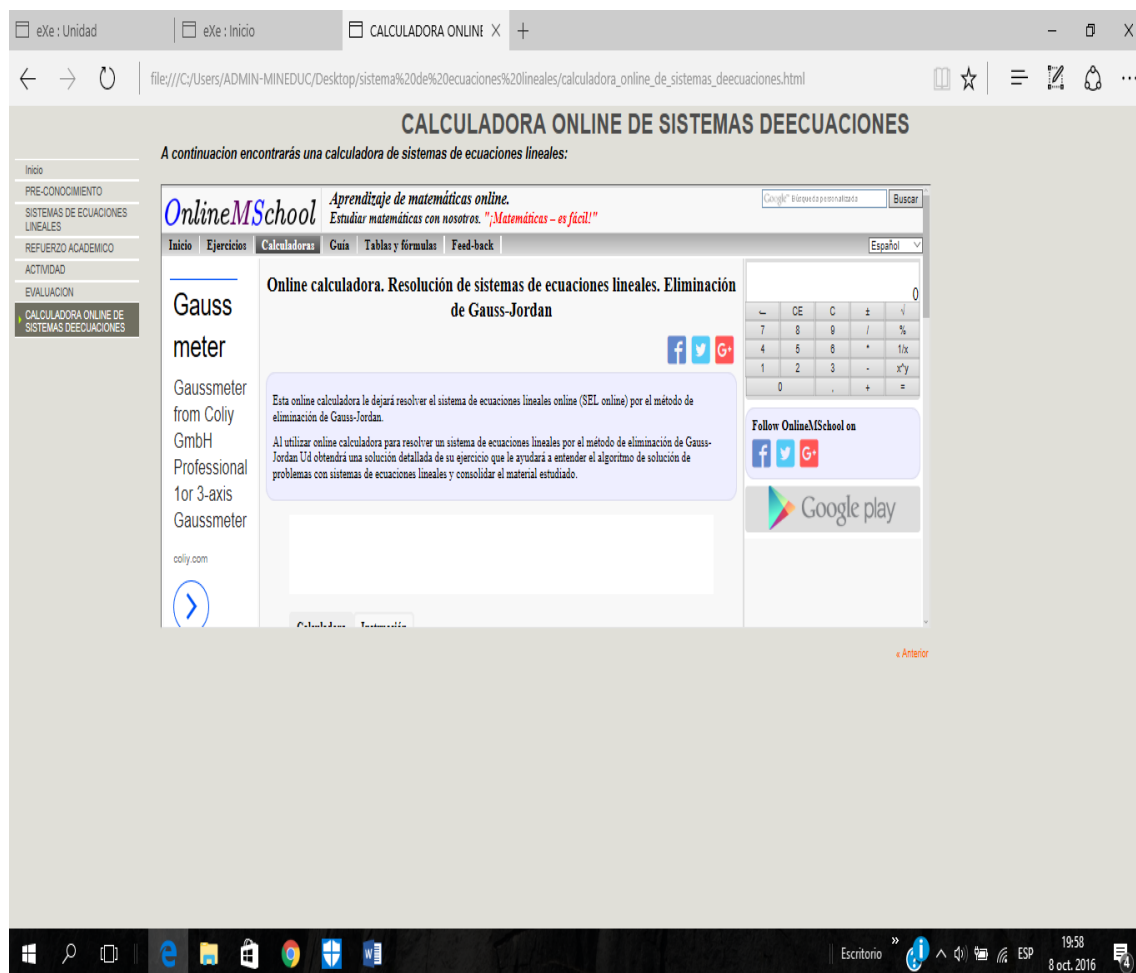
a) Resuelve por igualación:

$$\begin{cases} 5x - 2y = 2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

☐ $x=0; y=3$
☐ $x=1; y=3$
☐ $x=0; y=-3$
☐ $x=1; y=1$

Respuestas propuestas

10.- Si se desea una calculadora en línea para resolver sistema de ecuaciones



Se puede utilizar no solo para este tema sino para cualquier otro tema tanto de matemática como para otras materias, es un software interesante en donde el docente puede planificar la clase que va a dar a sus estudiantes.

UNIDAD 2

Ejercicios de sistemas de ecuaciones realizados con el software Exelearnig

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Un **sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas** son dos ecuaciones lineales de las que se busca una solución común.

Una **solución de un sistema de dos ecuaciones lineales** con dos incógnitas es un par de valores (x_i, y_j) que verifican las dos ecuaciones a la vez. **Resolver el sistema** es encontrar una solución.

Así, por ejemplo, para el sistema: $\begin{cases} 2x + 3y = 14 \\ 3x + 4y = 19 \end{cases}$; tenemos que:

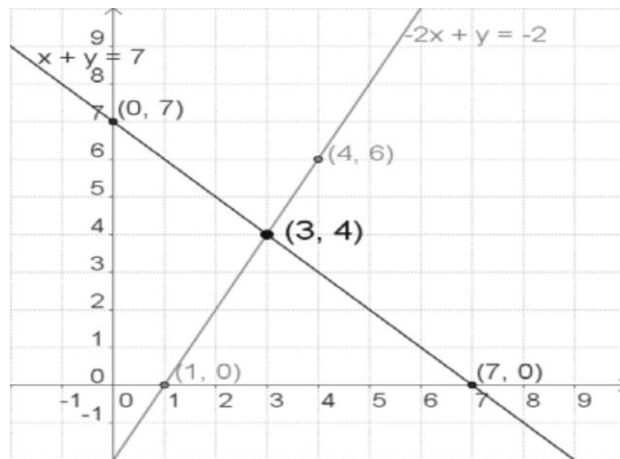
$$\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \end{cases}$$

Es una solución del sistema porque: $2(1) + 3(4) = 2 + 12 = 14$ y $3(1) + 4(4) = 3 + 16 = 19$.

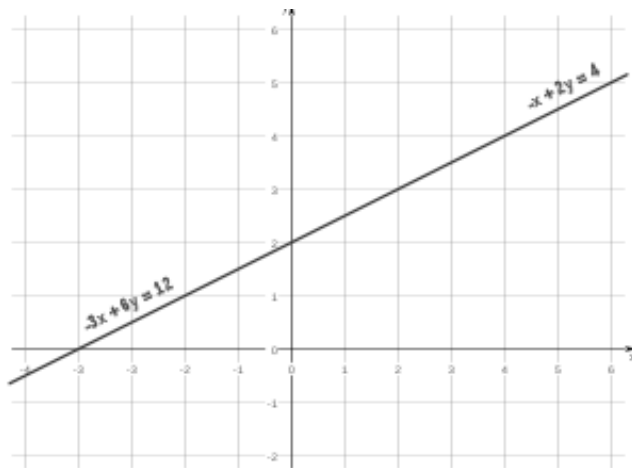
Número de Soluciones

Un sistema de ecuaciones, según el número de soluciones que tenga, se llama:

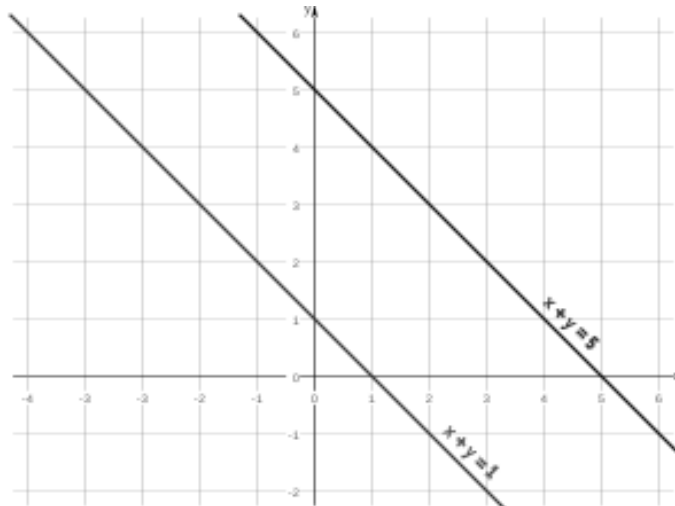
Sistema Compatible Determinado, si tiene una única solución. La representación gráfica del sistema son dos rectas que se cortan en un punto.



Sistema Compatible Indeterminado, si tiene infinitas soluciones. La representación gráfica del sistema son dos rectas coincidentes.



Sistema Incompatible, si no tiene solución. La representación gráfica del sistema son dos rectas que son paralelas.



Un **sistema de ecuaciones** es un conjunto de dos o más ecuaciones con varias incógnitas.

Una **solución** al sistema corresponde a un valor para cada incógnita, de modo que al remplazarlas en las ecuaciones se satisface la igualdad. Expresaremos las soluciones de un sistema de ecuaciones como pares ordenados (x, y) o (x, y, z) según sea el caso.

Cada ecuación en un sistema se representa por medio del gráfico de una línea recta.

Técnicas de resolución de sistemas de 2x2

1) Resolución Gráfica:

Para resolver un sistema de ecuaciones por el método gráfico debemos de:

$$\begin{cases} 3x + y = 4 \\ -y + 2x = 1 \end{cases}$$

Sea el sistema:

Primero, se despeja la incógnita y para escribirlo en la forma de una ecuación principal, como sigue:

$$L_1: y = -3x + 4$$

$$L_2: y = 2x - 1$$

Para trazar las rectas, se asignan dos valores distintos a x , y se calcula el correspondiente valor de y , en cada caso.

Se marcan estos dos puntos en el plano cartesiano. Luego, se traza la recta que pasa por estos dos puntos, y se repite el procedimiento para la otra ecuación.

En este caso, en la primera ecuación, si $x = 0$, entonces $y = 4$,

Esto corresponde al punto $A(0, 4)$.

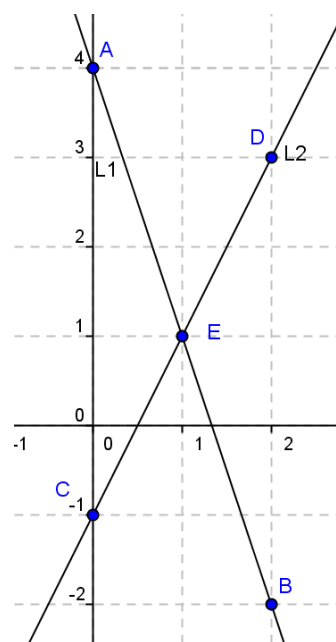
Por otro lado, si $x = 2$, entonces $y = -2$,

que corresponde al punto $B(2, -2)$.

De la misma manera, en la segunda ecuación, si $x = 0$, entonces $y = -1$;

esto corresponde al punto $C(0, -1)$.

si $x = 2$, entonces $y = 3$, que corresponde al punto $D(2, 3)$.



Con esto se pueden graficar ambas rectas como lo muestra el siguiente grafico

Las rectas se intersecan en el punto E(1, 1). Entonces, $x = 1$, $y = 1$ es solución del sistema.

2) Resolución por igualación

Tenemos que resolver el sistema:

$$\begin{cases} 4x + 3y = 22 \\ 2x + 5y = 18 \end{cases}$$

Esto significa, encontrar el punto de intersección entre las rectas dadas, de las cuales se conoce su ecuación.

Despejamos una de las dos variables en las dos ecuaciones, con lo cual tenemos un sistema equivalente (en este caso elegimos y):

$$\begin{cases} y = \frac{22 - 4x}{3} \\ y = \frac{18 - 2x}{5} \end{cases}$$

Recordamos que al tener dos ecuaciones, si los primeros miembros son iguales los segundos también lo son, por lo tanto:

$$\frac{22 - 4x}{3} = \frac{18 - 2x}{5}$$

Luego:

$$\begin{array}{rcl}
5(22 - 4x) & = & 3(18 - 2x) \\
110 - 20x & = & 54 - 6x \\
-20x + 6x & = & 54 - 110 \\
-14x & = & -56 \\
x & = & \frac{-56}{-14} \\
x & = & 4
\end{array}$$

Reemplazamos el valor de x obtenido en alguna de las ecuaciones (elegimos la segunda):

$$y = \frac{18 - 2(4)}{5}$$

Operamos para hallar el valor de y:

$$y = \frac{18 - 8}{5}$$

$$y = \frac{10}{5}$$

$$y=2$$

Verificamos, en ambas ecuaciones, para saber si realmente $(x ; y) = (4;2)$:

$$\begin{array}{rcl}
4(4) + 3(2) [=] 22 & 2(4) + 5(2) [=] 18 \\
16 + 6 [=] 22 & 8 + 10 [=] 18 \\
22 = 22 & 18 = 18
\end{array}$$

Ahora sí, podemos asegurar que **$x= 4$ e $y = 2$**

Realice este mismo ejemplo despejando x al comienzo y reemplazando en las dos ecuaciones.

3) Resolución por sustitución.

Tenemos que resolver el sistema:

$$\begin{cases} 4x + 3y = 22 \\ 2x + 5y = 18 \end{cases}$$

Despejamos una de las variables en una de las ecuaciones (en este caso elegimos y en la primera ecuación):

$$y = \frac{22 - 4x}{3}$$

Y la reemplazamos en la otra ecuación:

$$2x + 5\left(\frac{22 - 4x}{3}\right) = 18$$

Operamos para despejar la única variable existente ahora:

$$\begin{aligned}
2x + \frac{110 - 20x}{3} &= 18 \\
2x + \frac{110}{3} - \frac{20x}{3} &= 18 \\
2x - \frac{20x}{3} &= 18 - \frac{110}{3} \\
-\frac{14x}{3} &= -\frac{46}{3} \\
14x &= 56 \\
x &= \frac{56}{14} \\
\mathbf{x} &= \mathbf{4}
\end{aligned}$$

Reemplazamos el valor de x obtenido en alguna de las ecuaciones (elegimos arbitrariamente la primera):

$$\begin{aligned}
4(4) + 3y &= 22 \\
16 + 3y &= 22 \\
3y &= 22 - 16 \\
3y &= 6 \\
y &= \frac{6}{3} \\
\mathbf{y} &= \mathbf{2}
\end{aligned}$$

Hallamos la respuesta $x=4$, $y = 2$, obviamente igual que en el caso anterior. No verificaremos, dado que ya sabemos que esta respuesta es correcta.

Realice este mismo ejemplo despejando x al comienzo.

4) Resolución por reducción

Tenemos que resolver el sistema:

$$\begin{cases} 4x + 3y = 22 \\ 2x + 5y = 18 \end{cases}$$

El objetivo es eliminar una de las incógnitas, dejándolas inversas aditivas, sabiendo que una igualdad no cambia si se la multiplica por un número.

También sabemos que una igualdad no se cambia si se le suma otra igualdad.

Si se quiere eliminar la x , ¿por qué número debo multiplicar a la segunda ecuación, para que al sumarla a la primera se obtenga cero?

La respuesta es -2. Veamos:

$$\begin{aligned}4x + 3y &= 22 \\ (-2) \rightarrow 2x + 5y &= 18\end{aligned}$$

Con lo que obtenemos:

$$\begin{aligned}4x + 3y &= 22 \\ -4x - 10y &= -36\end{aligned}$$

Y la sumamos la primera obteniéndose:

$$-7y = -14$$

$$y = 2$$

Reemplazar el valor obtenido de y en la primera ecuación:

$$\begin{aligned}4x + 3(2) &= 22 \\ 4x + 6 &= 22\end{aligned}$$

Y finalmente hallar el valor de x :

$$\begin{aligned}
 4x &= 22 - 6 \\
 4x &= 16 \\
 x &= \frac{16}{4} \\
 x &= 4
 \end{aligned}$$

Ejercicio: Resuelve por este método:

$$\begin{cases} \frac{3}{2}x + \frac{1}{4}y = 4 \\ 4x + 8y = 40 \end{cases}$$

5) Resolución por determinante

Sabemos que un determinante se representa como:

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$$

Este se calcula de la siguiente manera: $\Delta = a \cdot d - b \cdot c$

Sea el sistema:

$$\begin{aligned}
 a_1x + b_1y &= c_1 \\
 a_2x + b_2y &= c_2
 \end{aligned}$$

El valor de x e y está dado por:

$$x = \frac{\begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}} \text{ e } y = \frac{\begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_2 & c_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}}$$

Resolvamos el sistema:

$$\begin{cases} 4x + 3y = 22 \\ 2x + 5y = 18 \end{cases}$$

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{\begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}} = \frac{\begin{vmatrix} 22 & 3 \\ 18 & 5 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 5 \end{vmatrix}} = \frac{110 - 54}{20 - 6} = \frac{56}{14} = 4 \\
 y &= \frac{\begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_2 & c_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}} = \frac{\begin{vmatrix} 4 & 22 \\ 2 & 18 \end{vmatrix}}{14} = \frac{72 - 44}{14} = \frac{28}{14} = 2
 \end{aligned}$$

El punto de intersección de las rectas dadas es $\{(4, 2)\}$

Resuelve, por determinantes:

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 4x - 3y = -10 \end{cases}$$

HOJA DE TRABAJO N. 1

Resolver los siguientes ejercicios, de acuerdo a lo trabajado en clase:

1. Haz una tabla de valores, gráfica y da la solución del sistema:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 5x - y = 9 \end{cases}$$

2. Indica, aplicando el método gráfico, cuántas soluciones tiene el

Siguiente sistema: $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - 3y = -2 \end{cases}$

3. Razona, si el punto (x, y) dado, es solución del sistema respectivo:

a. $x = 3; y = 4 \rightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 18 \\ 3x + 4y = 24 \end{cases}$

b. $x = 1; y = 2 \rightarrow \begin{cases} 5x - 3y = -1 \\ 3x + 4y = 11 \end{cases}$

4. Resuelve gráficamente, los siguientes sistemas de ecuaciones:

a. $\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x + 2y = 12 \end{cases}$

b. $\begin{cases} x + y = 8 \\ x - y = 2 \end{cases}$

c. $\begin{cases} x + y = 6 \\ x + y = 10 \end{cases}$

HOJA DE TRABAJO N. 2

Otros métodos de solución:

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN:

Para resolver un sistema por el **método de sustitución** se despeja una incógnita en una de las ecuaciones y se sustituye su valor en la otra.

Por ejemplo:

$$\text{Dado el sistema } \begin{cases} 2x + y = 4 & (1) \\ x + 2y = 5 & (2) \end{cases}$$

Tomamos la ecuación (1) y despejamos la y , así:

$y = 4 - 2x$ (3); Luego sustituimos en la ecuación (2), el valor de la y ,

despejamos la incógnita que nos queda, que en este caso sería x así:

$$x + 2(4 - 2x) = 5$$

$$x + 8 - 4x = 5$$

$$x - 4x = 5 - 8$$

$$-3x = -3$$

$$x = \frac{-3}{-3}$$

$$x = 1$$

Luego, con este valor, sustituimos en la ecuación (3), donde habíamos despejado y , y obtenemos el valor de esta incógnita, así:

$$y = 4 - 2(1)$$

$$y = 4 - 2$$

$$y = 2$$

Así, el par ordenado que satisface el sistema es $x = 1$; $y = 2$

Resolver los siguientes sistemas, por el método de sustitución

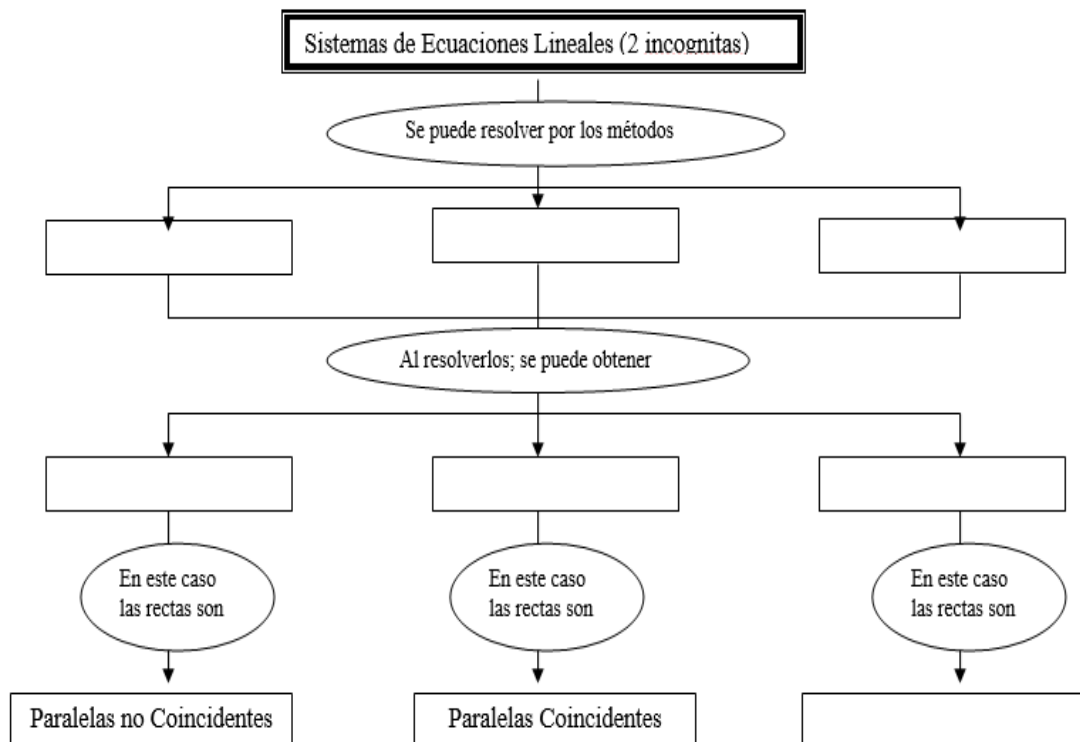
1.
$$\begin{cases} x - 12y = 1 \\ -4x - 9y = 15 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} x + 6y = 3 \\ -9x + 2y = -83 \end{cases}$$

HOJA DE TRABAJO N. 3

Objetivo: Conocer y utilizar conceptos matemáticos asociados al estudio de la ecuación de la recta, sistemas de ecuaciones lineales.

I. Complete el siguiente Mapa Conceptual



- II. Lea atentamente, analice y resuelva, luego seleccione la alternativa correcta.

Muestre sus cálculos o explique su método de resolución (en forma breve),

En caso que no lo haga sus resultados no serán válidos.

1. En una verdulería, don Pepe ha comprado 2 kg. de tomate y 1 kg. En \$ 1.220 y doña Flora ha comprado 3 kg. de tomate y 2 kg. de papas en \$ 2.020 ¿Cuánto vale cada kilo de papas?

A. \$ 240 B. \$ 340 C. \$ 380 D. \$ 420

2. Para resolver un sistema de ecuación, Felipe hace lo siguiente: despeja “y” de la 2da. Ecuación y la expresión obtenida la reemplaza en la 1era. Este método se conoce como:

A. De reducción B. De Igualación C. Sustitución D. Gráfico

3. Para resolver un sistema de ecuación, Marta hace lo siguiente: despeja “y” de cada ecuación. Este método tiene relación con el método de:

A. De reducción B. De Igualación C. Sustitución D. Gráfico

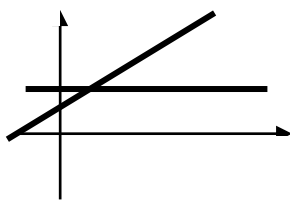
HOJA DE TRABAJO N. 4

1. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en un corral si entre todos juntan 42 cabezas y 144 patas?

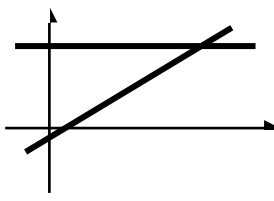
- A. 12 gallinas y 42 conejos
- B. 42 gallinas y 12 conejos
- C. 30 gallinas y 12 conejos
- D. 12 gallinas y 30 conejos

2. Cuál de los siguientes gráficos representa mejor el sistema

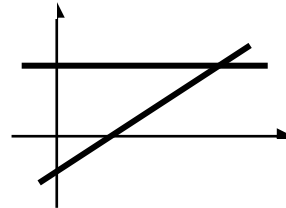
$$\begin{array}{l} y = 4 \\ x - y = 2 \end{array}$$



A.

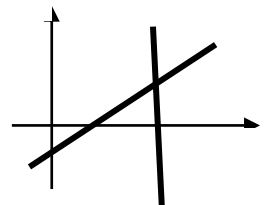


B.



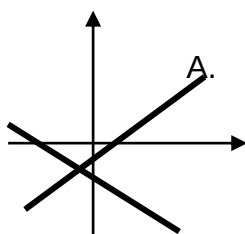
C.

D.

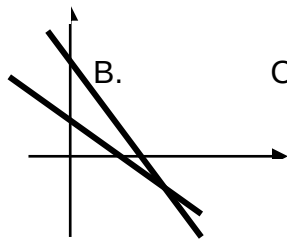


3. Cuál de los siguientes gráficos representa mejor el sistema

$$\begin{array}{l} x - 2y = 3 \\ x - y = 1 \end{array}$$

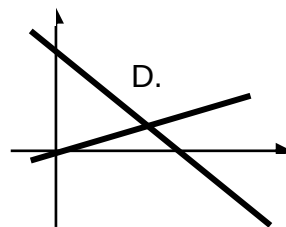


A.

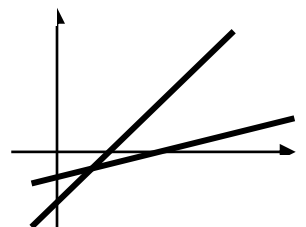


B.

C.



D.



4. La profesora Margarita compró regalos para fin de año para todo su curso dónde tiene 40 estudiantes. El regalo de los niños le costó \$ 3.0000

y el regalo para las niñas le costó \$ 4.000. Sabiendo que gastó en los regalos un total de \$ 110.000, la tesorera quiere calcular la cantidad de niños y niñas del curso. Su hijo que estudia ingeniería le presenta los siguientes sistemas dónde la x representa la cantidad de niños e y representa la cantidad de niñas ¿cuál de los siguientes sistemas permite calcular la información que necesita la tesorera?

A.

$$\begin{array}{r} x + y = 110.000 \\ 3.00 + 3.000 y = 40300 \end{array}$$

B

$$\begin{array}{r} x + y = 40 \\ 0.3x + 0.4 y = 110.000 \end{array}$$

C

$$\begin{array}{r} x + y = 40 \\ 3.00 + 4.000 y = 110.000 \end{array}$$

D

$$\begin{array}{r} x + y = 40 \\ 3.000 x + 4.000 y = 110.000 \end{array}$$

E. Ninguno

4. Alberto tiene $\frac{3}{5}$ de lo que tiene Gloria y entre ambos tienen \$ 4.000. ¿Cuánto tiene gloria?

- A. \$ 1000 B. 1200 C. \$2000 D. \$ 2500

HOJA DE TRABAJO N. 5

Resolver:

1. Cristina tiene el triple de la edad de su hermano Francisco, pero dentro de 5 años solamente tendrá el doble de la edad de él. ¿Cuál de los siguientes sistemas permite obtener la edad de cada uno?

A.

$$\begin{cases} x = 3y \\ x + 5 = 2(y + 5) \end{cases}$$

B.

$$\begin{cases} x = 3y \\ x - 5 = 2(y + 5) \end{cases}$$

C.

$$\begin{cases} x = 3y \\ x + 5 = 2(y - 5) \end{cases}$$

D.

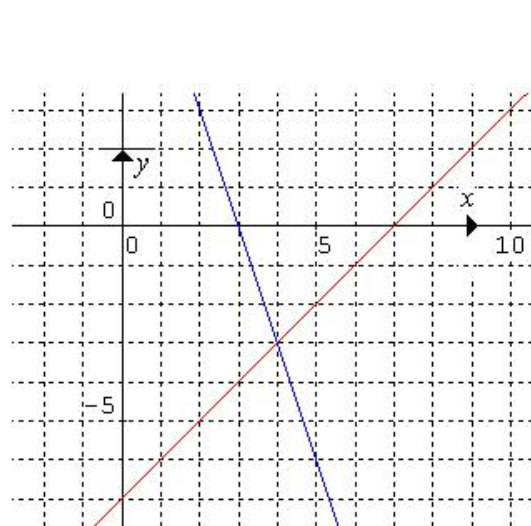
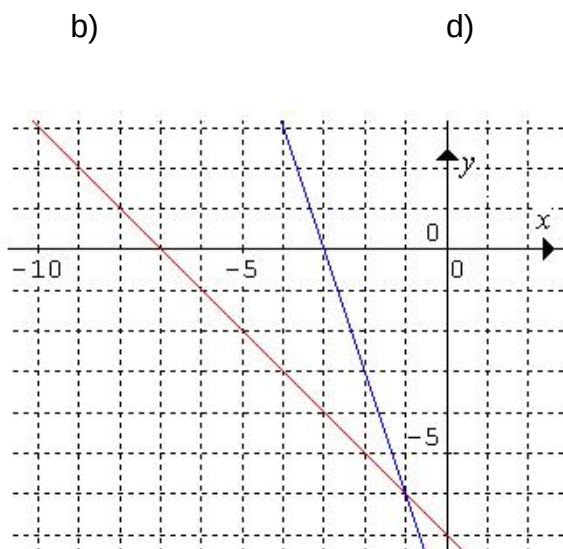
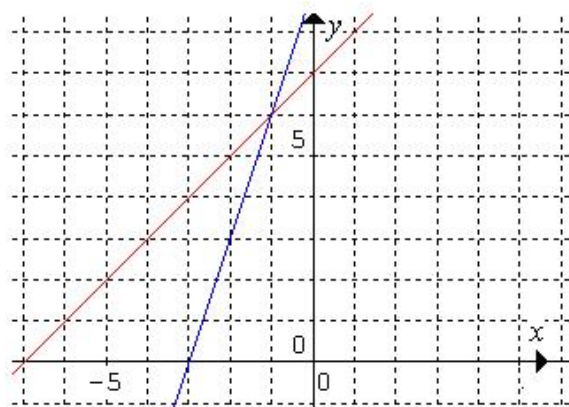
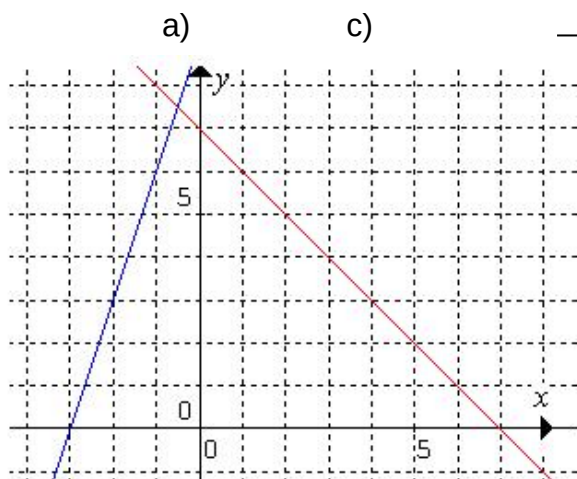
$$\begin{cases} x = 3y \\ x - 5 = 2(y - 5) \end{cases}$$

HOJA DE TRABAJO N. 6

¿Cuál de las gráficas corresponde a la solución del siguiente sistema de ecuaciones?

$$x + y = 7$$

$$3x - y = -9$$



2. La comisión encargada de informar sobre las cuentas de la fiesta quiere calcular el número de entradas vendidas a jóvenes y adultos, sabiendo que las entradas para los jóvenes costaban \$1.000 y las entradas para los adultos \$3.000. Si x es el número de entradas vendidas a jóvenes e y es el número de entradas vendidas a adultos, ¿cuál de los siguientes sistemas permite calcular la información que necesita la comisión?

A.
$$\begin{cases} x + y = 1.300.000 \\ 1000x + 3000y = 600 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x + y = 600 \\ 3000x + 1000y = 1.300.000 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x + y = 600 \\ 1000x + 3000y = 1.300.000 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x + y = 600 \\ (1000 + x) + (3000 + y) = 1.300.000 \end{cases}$$

HOJA DE TRABAJO N. 7

Utiliza la figura para identificar aquella opción que entrega información incorrecta:

A. El Sist. deEcc.

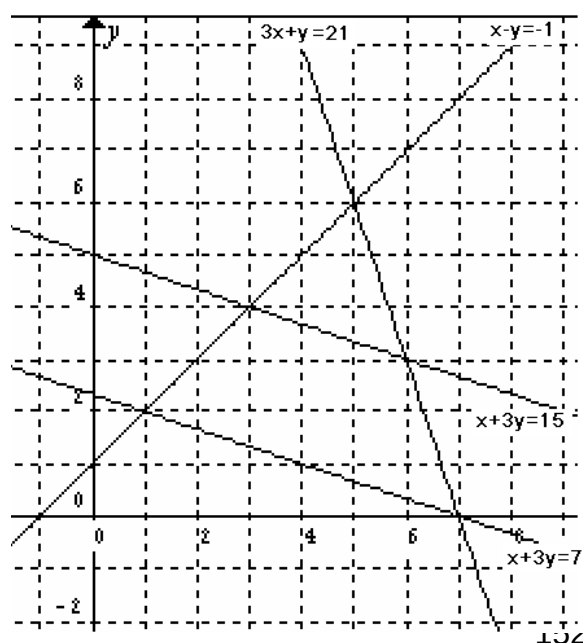
$$\begin{cases} 3x + y = 21 \\ x - y = -1 \end{cases} \text{ tiene solución}$$

$x = 5$; $y = 6$

B. El Sist.

$$\text{deEcc. } \begin{cases} x + 3y = 15 \\ x - y = -1 \end{cases} \text{ tiene}$$

solución $x = 3$; $y = 4$.



C. El Sist. deEcc. $\begin{cases} 3x + y = 21 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$ Tiene solución $x = 7$; $y = 0$.

D. El Sist. deEcc. $\begin{cases} x + 3y = 15 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$ Tiene solución $x = 1$; $y = 2$

A. Si $2^{x-2y} = 4$ y $2^{-x+3y} = 8$, entonces $x+y = ?-3$

B. 5

C. 17

D. 12

$$2x + 3y = 8$$

$$4x + ky = s$$

3. En el siguiente sistema

¿Qué condiciones deben satisfacer k y s (k distinto de cero) para que el sistema tenga solución única?

$k=6$; $s=16$

A. $k=6$; $s=8$

B. $k=6$; s cualquier valor

C. $k \neq 6$; s cualquier valor

4. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones, eligiendo el método que más le acomode, muestre claramente el procedimiento que elige.(10 puntos)

1)

2)

$$\begin{array}{r} x + y = 7 \\ 3x - y = -9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + \frac{1}{3}y = 7 \\ x - y = -1 \\ \hline \end{array}$$

UNIDAD N. 4

Incluir con Exelearnig actividades de diversos tipos usando los denominados idevices para cualquier materia

ACTIVIDAD N.1

Actividad de reflexión.- pensada para plantear una pregunta y que el estudiante reciba una retroalimentación tras pulsar el botón correspondiente.

Actividad en blanco espacios.- frases completas que el alumnado debe completar con las palabras que falten. Se pueden configurar el nivel de coincidencia.

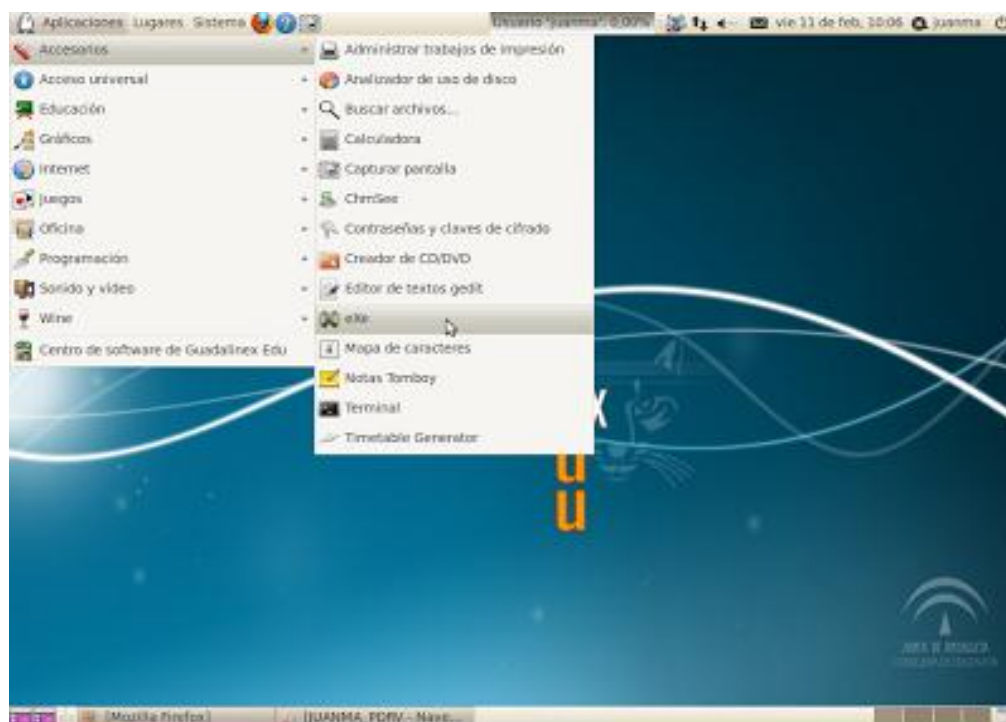
Pregunta de verdadero / falso

Pregunta de lección múltiple

Solo una de las respuestas que se ofrecen es correcta.

Pregunta de seleccionar múltiple./ varias de las respuestas pueden ser correctas.

Pica en el menú de aplicación



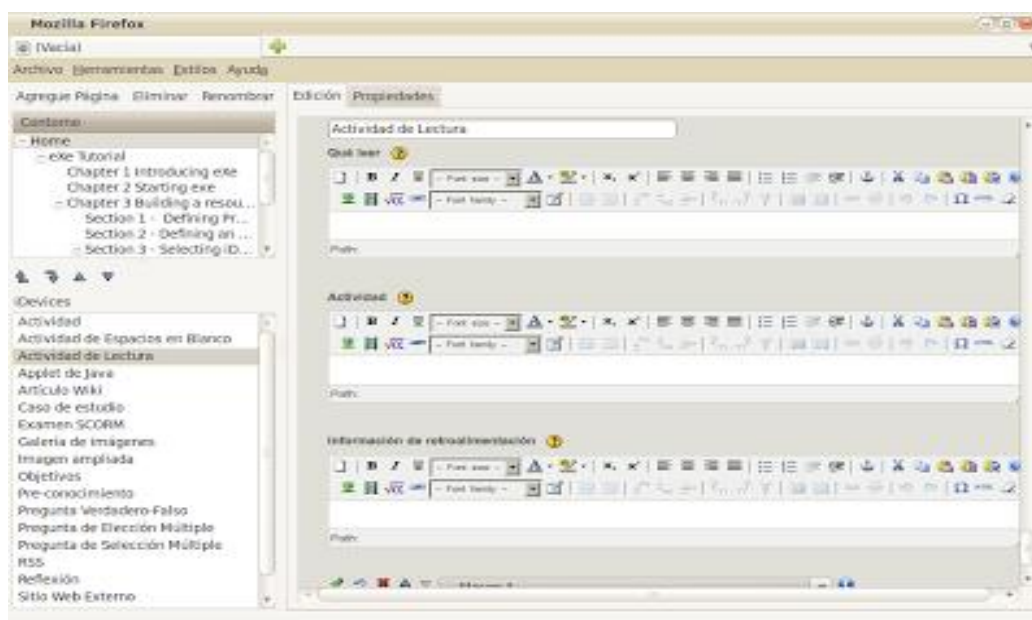
Al ejecutar el programa se abrirá



En esa ventana se pueden ver los íconos que se utilizan para crear los distintos tipos de actividades.



Una vez creado la actividad la puedes guardar o exportar a diversos formatos como son scorm, web, etc. Pinchado en la imagen puedes verlos.

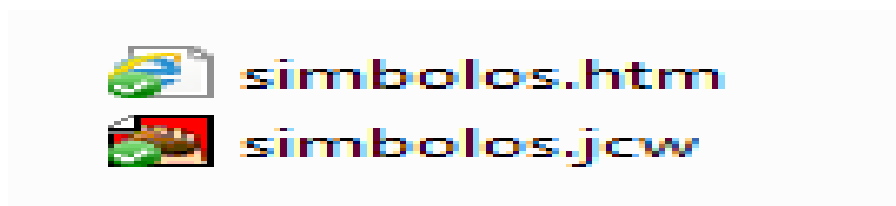


ACTIVIDAD N 2

Hot potatoes como iframe

Para poder insertar una actividad hotpotatoes dentro de Exelearnig debes tener los dos archivos que formen parte de las actividades.

El htm y el java símbolos químico



Pasos:

Tenemos que crear una carpeta que contenga dos archivos en nuestro pc en este ejemplo la vamos a llamar hp.

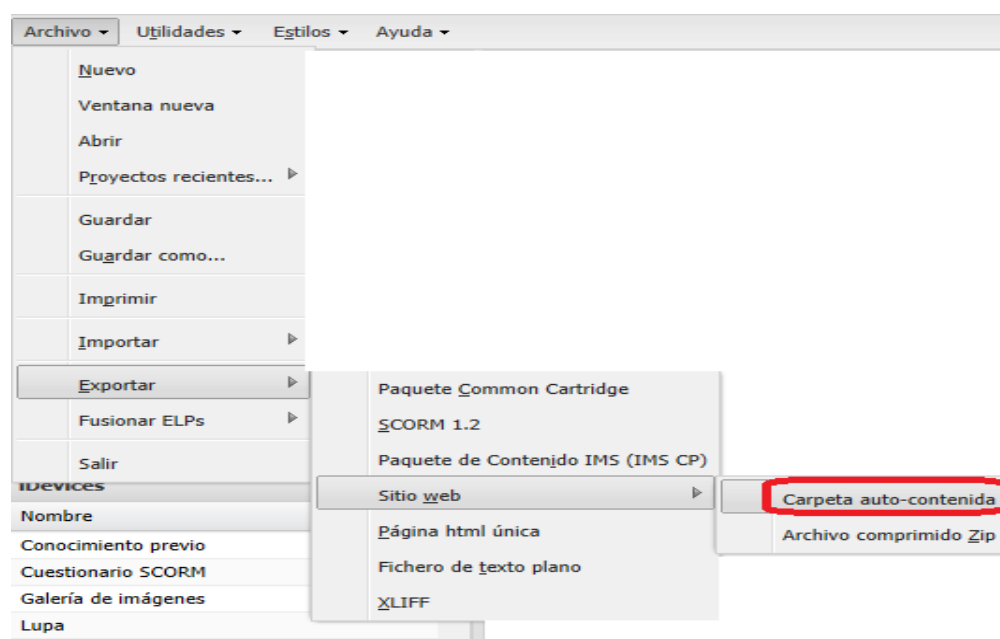
En el archivo help creamos una página nueva que con tenemos un idevices de texto libre

Pinchamos en actualización

Guardamos el archivo help

Exploramos el formato sitio web carpeta auto contenida

Pegamos la carpeta hp con los dos archivos dentro de la carpeta que se genera después de exportar a formato web carpeta auto contenida.



Alojamos nuestro material en la nube mediante dropbox o google drive

Código de insertar tres parámetros se ajustan según nuestra necesidad para nuestro ejemplo los datos utilizados son:

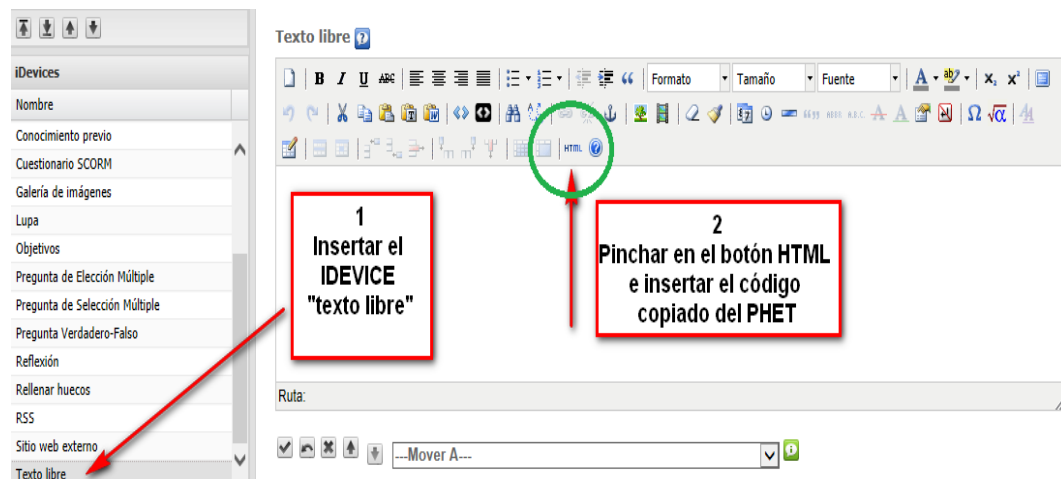
Src ahí se incluye la dirección ur/ de lo que queremos incluir. Hp/ símbolos .htm

Width anchura de la ventana .ssopx

Heinght altura de la ventana .800px

ACTIVIDAD 3

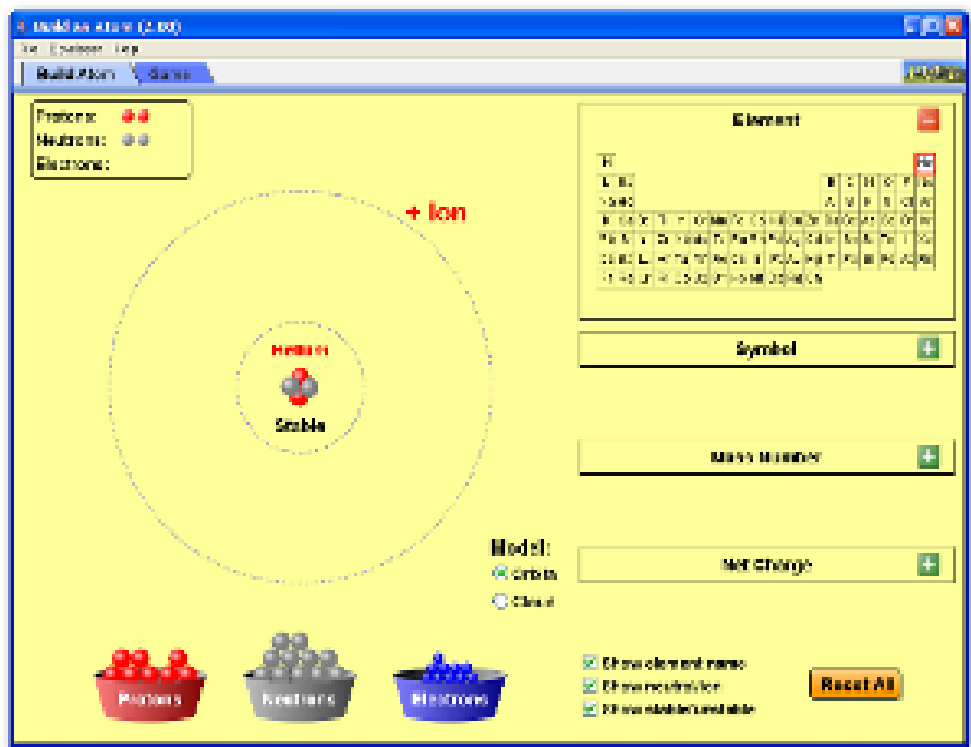
Procedimientos en ambos casos se ha utilizado a idevice texto libre y añadido el código suministrado por una web del PHET en formato HTML



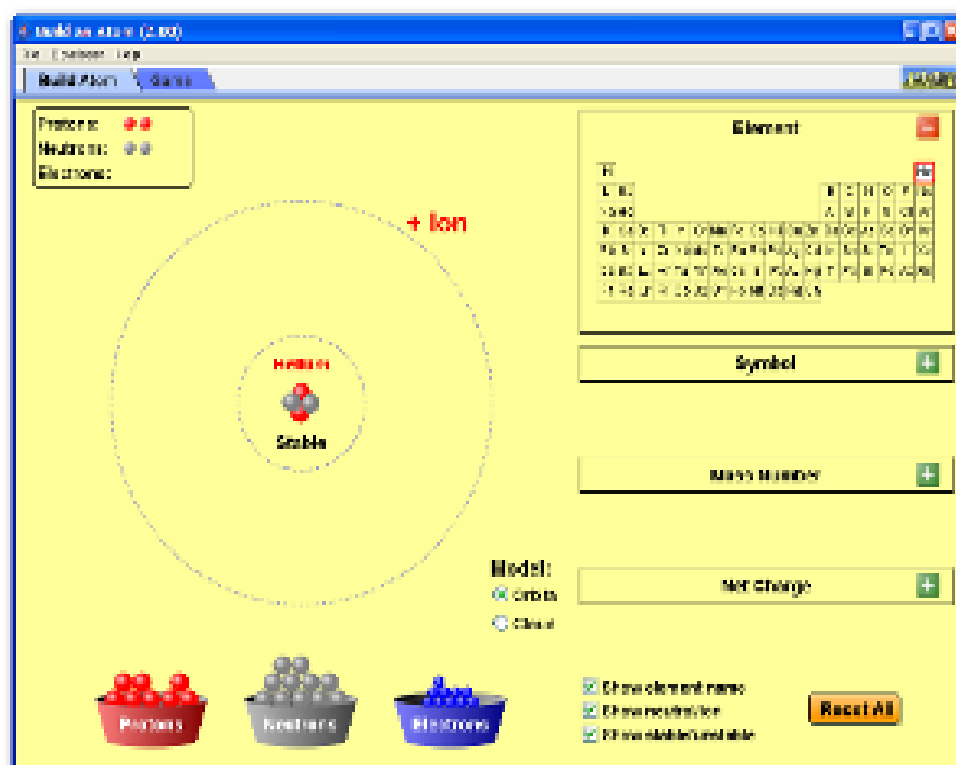
Código de la simulación se consigue en la página del PHET

<http://phe.colorado.edu/en/simulación/build-anatom>

Simulación de PHET en ingles



Simulación traducida de PHET



ACTIVIDAD 4

Objetivo

Insertar una simulación del PHET como una ventana incrustada IFRAME para este ejemplo hemos utilizado la simulación dominada wareon a strig

Procedimiento

Para buscar el código iframe hay que hacer como el caso anterior. Ir a la página de la simulación el botón EMBEA INSERTAR.

Embed

Version: 2.04 ([change log](#))

close

Embed a running copy of this simulation

```
<iframe src="http://phet.colorado.edu/sims/wave-on-a-string/wave-on-a-string_en.html" width="800" height="600"></iframe>
```

código

Use this HTML to embed a running copy of this simulation. You can change the width and height of the embedded simulation by changing the "width" and "height" attributes in the HTML.

Embed an image that will launch the simulation when clicked

```
<div style="position: relative; width: 300px; height: 198px;"><a href="http://phet.colorado.edu/sims/wave-on-a-string/wave-on-a-string_en.html" style="text-decoration: none;"
```

Use this HTML code to display a screenshot with the words "Click to Run".

Como se verá la simulación

ACTIVIDAD 5



En el educaplay como iframe insertar una ventana que lanza el archivo de actividades educaplay.

El procedimiento utilizado y El ejemplo químico

Procedimiento

Entramos en la página educaplay y buscamos una actividad que nos guste.

Localizamos el código iframe que nos da a la propia página ver a las imágenes un poco más abajo.

Vamos a nuestro trabajo, Exelearnig en una Pagina nueva insertamos un idevice del texto libre.

Pinchamos un botón HTML

Pegamos el código de educaplay

Guardamos nuestros trabajos

Exportamos a formato sitio web página auto contenido.

Y la carpeta resultante la subimos a nuestro servicio alojamiento google drive

SOPA DE LETRAS MODELO ATÓMICO

HTML5 FLASH

Sopa | 3 Veces realizada | 0 Me gusta recibidos | Me gusta

Compartir Tweet 0 +1

SOPA DE LETRAS MODELO ATÓMICO

En esta sopa de letras encuentras palabras acerca del modelo atómico

01:30
TIEMPO MÁXIMO

código de insertar como iframe

Comenzar

Autor



diego antonio
gutierrez pedraza

☒ Regístrate para enviar un mensaje privado

En esta sopa de letras encuentras palabras acerca del modelo atómico

Imprimir

Pantalla completa

Url

<http://www.educaplay.com/es/recursos/>

Insertar

`<object id="objSwf" name="objSwf" clas`

Insertar Iframe

`<iframe src="http://www.educaplay.com/`

Recursos del autor

ACTIVIDAD 6

Objetivos

Vamos a ver como se inserta en Exelearnig una actividad del buscador agrega.

Procedimiento:

La actividad de agrega se inserta simplemente con el id de sitio libre externo.

La URL se obtiene la propia página de actividades simplemente al pinchar el botón pre visualizar se abre una ventana nueva con la actividad que queremos.

En caso:

La URL en la actividad en agrega

[Http. //contenido .proyectos agrega.es/ode/eu/es.20070731](http://contenido.proyectos.agrega.es/ode/eu/es.20070731)

La URL de la pre visualización

http://contenidosagrega.es/visulizados.//idioma.ed&identificados.es_2007073133_0241700 secua.



BIBLIOGRAFÍA

- America Learning & Media. (febrero de 2012). www.americalearningmedia.com/edicion.../849-fundamentos-de-tecnologia-educativa. Obtenido de Fundamentos de Tecnología Educativa: www.americalearningmedia.com/edicion.../849-fundamentos-de-tecnologia-educativa
- Chocó, A. (2012). *EDUCACION, PEDAGÓGICA Y TIC* . Colombia.
- Hernandez Sampieri, R. (2010, 2006, 2003, 1998, 1991). *Metodologia de investigacion*. Mexico: Marcela I Rocha Martinez.
- Wigodski, J. (2010 Julio). *Metodologia de investigacion*. (www.saludinvestiga.org.ar/pdf/tutorias,s.f.). (s.f.).
- Adolescencia, C. d. (2014). Adolescencia. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Albán, A. L. M, A. M., Navas, Y., & Mendoza, S. P. (2014). Desafíos pedagógicos ante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior del Ecuador. . *Yachana Revista Científica*, 2(2).
- Albán, A. M., Navas, Y., & Mendoza, S. P. (2014). Desafíos pedagógicos ante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior del Ecuador. *Albán, A. L. M., Navas, Y., & Mendoza, S. P. (2014). Desafíos pedagógicos ante el uso de las Tecnol Yachana Revista Científica*.
- Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y técnicas de investigación social IV. Técnicas para la recogida de datos e información*. . Argentina: Argentina: Editorial Lumen.
- Anderson, J. (2002). *nueva pedagogia uso de tics*. Australia: univercidad de filinders.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodologia científica*. 5ta. Fidias G. Arias Odón.

- Aristoteles. (s.f.). <https://es.wikipedia.org/wiki/Arist%C3%B3teles>.
- Carrasco, S., & Marcelo, L. (2014). *Proyecto de ley reformativa que incrementa al dolo eventual como modalidad de imputación en los delitos asociados a los de tránsito (Bachelor's thesis)*.
- Cataldi, Z. (2000). *Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo*, (Facultad de Informática). Argentina.
- Cita, I. (2010). *Uso de las tics en entorno educativo*. Quito.
- Cita, I. (2010). *Uso de las tics en entorno educativo*. Quito.
- Cita, I. (2010). *Uso de las tics en entorno educativo*. Quito.
- Colorado-Aguilar, B., & Navarro, R. (2012). La usabilidad de TIC en la práctica educativa. RED, . *Revista de Educación a Distancia*(30). Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/30/edel.pdf>.
- Condor, C. (2010). *En la tesis "INCORPORACION DE TÉCNICAS EDUCOMUNICATIVAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LITERATURA UNIVERSAL EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO COMÚN DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "EMAUS FE Y ALEGRIA"*. Quito.
- de Herrero, S. S. (2004). Sistemas de ecuaciones lineales: una secuencia didáctica. RELIME. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*,, 7(1),49-78.
- de Herrero, S. S. (2004). Sistemas de ecuaciones lineales: una secuencia didáctica. RELIME. de Herrero, S. M. S. (2004). *Sistemas de ecuaciones lineales: una secuencia*Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa,, 7(1),49-78.
- Deraco, L. (2012). *desarrollo de uso de tics*. buenos aires: julio 2007.

Duarte, Y., & Leonel, D. (2015). *Análisis del nivel de influencia de las TIC en los procesos educativos de los estudiantes del octavo al décimo año del colegio Galápagos*. Guayaquil.

Educacion y ambiente familiar. (2011). Obtenido de <http://educacionyambienteefamiliar.blogspot.com>:
<http://educacionyambienteefamiliar.blogspot.com/2011/10/antecedentes.html>

Esterberg. (2002).

Guilleromo, L. (2014). *Historia uso de tics*. Barranquilla: Enciclopedia.

Harvey, S. (2015). pruebas ser estudiante.

Heredia, F. J., López, L. S., & Armendáriz, R. (2016). *La enseñanza y el aprendizaje*. CULCyT, (57). Méxco: Universidad de Juarez.

Hernández, P. H. (2001). *Diseñar y enseñar: Teoría y técnicas de la programación y el proyecto docente*. Madrid.

Jumbo, A. (2008). *INFLUENCIA DE LAS NTICS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO HERMANO MIGUEL "LA SALLE" AÑO LECTIVO 2007-2008*. Riobamba.

Jumbo, A. (2008). *INFLUENCIA DE LAS NTICS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO, NOVENO Y DÉCIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO HERMANO MIGUEL "LA SALLE" AÑO LECTIVO 2007-2008*. Quito.

lahermanadeDurkheim . (30 de 10 de 2006).
fundamentossociologicos.blogspot.com/.

Lay, D. C. (1990). *Álgebra lineal*.

- López, M., Petris, R., & Pelozo, S. (2005). *Estrategias innovadoras mediante la aplicación de software. Enseñanza-aprendizaje de funciones matemáticas en los niveles EGB 3 y Polimodal.*
- Luis Guilleromo. (2014-22-05). *Historia uso de tics.* Barranquilla: Enciclopedia.
- M.A Robison, I. (s.f.).
- Meléndrez, E. H. (2006). . *Cómo escribir una tesis.* La Haban : Ciencias Médicas.
- Meléndrez, E. H. (2006). *Cómo escribir una tesis.* La Habana: Ciencias Médicas.
- Montecristi, A. C. (2008). Constitución de la República del Ecuador.
- Morales, F. (2016). *Tipos de investigación.* Obtenido de http://www.academia.edu/4646164/Tipos_de_Investigaci%C3%B3n .
- Moreno, Y. H. (2013). *Diseño instruccional de las funciones matemáticas siguiendo la metodología del modelo de enseñanza directa/Instructional design of the following math functions model methodology of teaching direct.* . UNAVISION, 77-87.
- Ortiz Palacios, C. A. (2013). *“Los estándares educativos internacionales y su incidencia en el aprendizaje significativo de la Matemática de los estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado paralelos “A” y “B” del Col. Ambato.*
- Peres, & Soler. (octubre de 2008). www.eumed.net/rev/cccss/02/vsp.htm.
- Pérez, v. s. (2008). *uso de tics.* España: centro educativo de sevilla.
- Ponce V (2004) . (s.f.).
- Pontes Pedrajas, A. (2005). Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la educación científica. Primera

parte: funciones y recursos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* , 1-28.

Ramirez, & Rodriguez. (2010). *Proyecto de investigación*. Obtenido de mapiee.webnode.es

RIVAS , C. (2007).
<https://conocimientoysistemas.wordpress.com/.../proyecto-uso-de-las-tics>.

Rivas, C. (2007).
<https://conocimientoysistemas.wordpress.com/.../proyecto-uso-de-las-tics>.

Roszak, & Ibanez , J. (1999-2004). *uso de tic*.

Roszak, & Ibanez , J. (2004). *uso de tic*.

Roszak, & Ibanez , J. (2004). *Uso de tic*.

Ruiz-Corbella, M., Galán, A., & Diestro, A. (2014). Evolución y perspectivas de futuro. . *Las revistas científicas de Educación en España*, 20(2).

Salinas Ibañez, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Universidad Internacional de Andalucía. Andalucía.

Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. . *RED, Revista de Educación a Distancia*, 32, 1-23.

Sánchez, M. (2015). "LAS TÉCNICAS DE ENTREVISTA Y EL AUSENTISMO LABORAL EN LA EMPRESA "GRUPO NOROCCIDENTAL" DE LA PROVINCIA FRANCISCO DE ORELLANA CIUDAD DEL COCA" (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y. Ambato.

Toaza, W. E. (2009). *EL SOFTWARE MATEMÁTICA- INTERACTIVA Y SU EFECTO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN*

LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DEL COLEGIO NACIONAL 17 DE ABRIL. Quito.

UNESCO. (2014). *Enseñanza Aprendizaje : Lograr la calidad para todos.* París, Francia: UNESCO.

wainwright . (1997). quito.

www.saludinvestiga.org.ar/pdf/tutorias. (s.f.). Obtenido de Unidad de Análisis, Criterios de Inclusión y E

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Quito DM, 14 de junio del 2018
Oficio No. 083 C.U.Q.

Señora Licenciada
Marlene Jiménez MSc.
RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL MODESTO PAREDES"
Provincia: Pichincha
Parroquia: Chilibulo
Distrito: 17D06
Circuito: 17D06C01_10
Grupo de estudio: Primer Año BGU
Presente

Cantón: Quito
Dirección:
Zona: 9
Código: 17H00553

De mis consideraciones:

A nombre de quienes hacemos la Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Centro Universitario Quito, reciba un cordial saludo a la vez que solicito a usted comedidamente autorizar el ingreso al plantel, a los señores estudiantes de este Centro de Estudios Superiores, **PACHECO DIBUJES MARGARITA ELIZABETH**, portadora de la C.C. No. 1712922077 y **ANGOS QUILACHAMÍN LUIS EDWIN**, portador de la C.C. No. 1711151355 a fin de que puedan cumplir con su trabajo de investigación para la elaboración de su Proyecto Educativo de Grado, con el Tema: **IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO N° 6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016 - 2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**, previo a la obtención del Título de Licenciados en Ciencias de la Educación, Mención Informática Educativa.

Agradeciendo su gentileza y segura de contar con su aceptación, me suscribo de usted.

Atentamente,


MSc. Paola Flores Manduján
GESTORA ACADÉMICA



RECTORADO

2628799 / 2848394
Cdla. Gatazo Av. Mariscal Sucre S23-149
entre Portovelo y Tabiazo
www.ug.edu.ec
Quito - Ecuador



UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL MODESTO PAREDES"

(Zaruma S10-344 y José Egusquiza)

Teléfono 2663 -511 2665210

Quito- Ecuador

Ofic. 52-RUE"AMP"
Quito, 12 de mayo del 2016

Magister
Paola Flores
GESTORA ACADÉMICA
CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

Reciba un cordial y atento saludo de la Rectora de la Institución, a vez tengo a bien informarle que los señores estuadiantes:

- PACHECO DIBUJES MARGARITA ELIZABETH CI 1712922077
- ANGOS QUILACHAMIN LUIS EDWIN CI 1711151355

Tienen la autorización para desarrollen su proyecto de grado, previa obtención del título de Licenciados.

Particular que pongo en su conocimiento, para los fines pertinentes.

Atentamente,

MSc. Marlene Jiménez R.
RECTORA (E)





UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL MODESTO PAREDES"

(Zaruma S10-344 y José Egusquiza)

Teléfono 2663 -511 2665210

Quito- Ecuador

CERTIFICADO

La Unidad Educativa "ÁNGEL MODESTO PAREDES", certifica que el Sr. LUIS EDWIN ANGOS QUILACHAMIN C.C. 171115135-5 y la Sta. MARGARITA ELIZABETH PACHECO DIBUJES C.C. 171292207-7 realizaron en esta Institución el trabajo de investigación que les sirve para elaborar su Proyecto Educativo de Grado con el Tema: IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO N° 6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, previa a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación, Mención Informática Educativa. Mismas que tuvieron la plena colaboración de esta Dirección y de igual manera el apoyo de los compañeros Docentes del curso, ayuda con la cuál pusieron todo de sí y aprovecharon el tiempo completo empleado en su investigación de acuerdo a la información entregada por la Inspección de esta institución.

Cabe indicar que los Señores antes mencionados hicieron la entrega de una guía didáctica de Elaboración de un Software Interactivo para la Resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales a los Docentes para su práctica en la Institución por lo que les agradecemos su colaboración.

Es todo lo que puedo certificar.

Atentamente,

MSc. Marlene Jiménez R.

RECTORA (E)



Lic. Roberto Nuñez

VICERRECTOR (E)





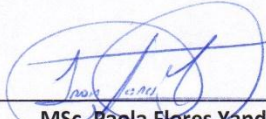
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Quito, 23 de Mayo del 2018

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado MSc. Paola Flores Yandún, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por PACHECO DIBUJES MARGARITA ELIZABETH con C.I. No. 171292207-7, y ANGOS QUILACHAMIN LUIS EDWIN, con C.I. No. 171115135-5, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título: IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO N°0 6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

En la Carrera de Licenciatura en Informática/Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.


MSc. Paola Flores Yandún
C.I. No. 0401583059



UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL MODESTO PAREDES”



Encuestas realizadas a los estudiantes de 1ero de BGU de la Unidad Educativa “Ángel Modesto Paredes”.



Encuestas realizadas a los Estudiantes de 1ero de BGU de la Unidad Educativa “Ángel Modesto Paredes”.



Entrevista a la Lc. Verónica Flores del Area de Matematicas de la Unidad Educativa “Ángel Modesto Paredes”.



Encuesta realizada a la MSc. Marlene Jimenez rectora de La Unidad Educativa “Ángel Modesto Paredes”.



Encuesta realizada a la Lc.Sonia Barrera Vicerrectora de la Unidad Educativa "Ángel Modesto Paredes".



Tutorías con la MSc.Paola Flores Yandún



Tutorías con MSc. Patricio Velasco



Ecuesta dirigido a Estudiantes

Objetivos: Diagnosticar sobre el estado actual, en el uso de TIC lograr obtener resultados y determinar el proceso de aprendizaje.

Instrucciones: Por favor marque con una x en la casilla según crea conveniente.

1.- Su Profesor de Matemáticas domina los temas referentes a utilización de Correo Electronico, Internet, Redes Sociales, Software, en clase?

Siempre A menudo

Casi siempre Rara vez

Nunca

2.- ¿Ha utilizado Correo Electrónico, Internet, Redes Sociales, entre otras para aprender en el aula de clase?

Siempre A menudo

Casi siempre Rara vez

Nunca

3.- Usted aprende mejor cuando se utilizan Correo Electrónico, Internet, Redes Sociales, entre otras para aprender en la clase de Matemáticas?

Siempre A menudo

Casi siempre Rara vez

Nunca

4.-¿Con frecuencia cree usted que deberían utilizarse,Correo Electrónico, Internet,Redes Sociales,etc....en clase?

Siempre A menudo

Casi siempre Rara vez

Nunca

5.-Con que periodicidad utiliza Correo Electrónico, Internet,Redes Sociales,Software,etc. En el aula de clase?

Siempre A menudo

Casi siempre Rara vez

Nunca

6.-Ademas de lo tradicional,¿sus Docentes usan:(Blog,Internet,Redes Sociales,Software,entre otros)para el desarrollo de la clase de Matemáticas?

Siempre A menudo

Casi siempre Rara vez

Nunca

7.-¿Con que frecuencia utilizan sus Docentes otros Recursos como:(Blog,Internet,Redes Sociales,Software, entre otros.)Para el desarrollo de la clase de resolución de Ecuaciones Lineales en Matemáticas?

Siempre A menudo

Casi siempre Rara vez

Nunca

ENTREVISTA A DOCENTES



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Entrevista a Docentes



1.- ¿Desde su experiencia, considera que la implementación de lastic propicia un mejor rendimiento Académico?

2.- ¿Considera usted que la Institución Educativa cuenta con las herramientas necesarias para implementar adecuadamente las TIC en el aula de clase?

3.- ¿Considera usted que los Docentes de la Institución Educativa a la que pertenecen tienen una buena capacitación frente al uso de las TIC?

4.- ¿Cuál es el rendimiento de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato General Unificado en la asignatura de Matemáticas y específicamente en la unidad referente a la resolución de Ecuaciones Lineales?

5.- ¿De qué manera cree Ud. Que se puede mejorar el rendimiento de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato General Unificado en la resolución de Ecuaciones Lineales en Matemática?

6.- ¿Cree que mejorará el rendimiento de los estudiantes si se aplica un Software interactivo como recurso didáctico que les ayude en temas de Matemática, como sistemas de Ecuaciones Lineales?



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN



Entrevista a la Sra. Rectora Msc.

Marlene Jiménez

Preguntas:

1.- ¿Desde su experiencia, considera que la implementación de las TIC propicia un mejor Rendimiento Académico?

2.- ¿Considera usted que la Institución Educativa cuenta con las herramientas necesarias para implementar adecuadamente las TIC en el aula de clase?

3.- ¿Considera usted que los docentes de la Institución Educativa a la que pertenece tiene una buena capacitación frente al uso de las TIC?

4.- ¿Cuál es el rendimiento de los Estudiantes de Primer Año de Bachillerato en la asignatura de matemáticas y específicamente en la Unidad referente a la resolución de ecuaciones lineales?

5.- ¿De qué manera Cree Ud. que se puede mejorar el rendimiento y aprendizaje de los estudiantes de Primer año de Bachillerato en la resolución de ecuaciones lineales en matemática?

6.- ¿Cree que mejorará el rendimiento de los estudiantes si se aplica un software interactivo como recurso didáctico que les ayude en temas de matemática, como Sistemas de Ecuaciones Lineales?



ANEXO 4

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA
Unidad de Titulación

Quito, 19 de Mayo 2018

Sr. MSc. Juan Fernández Escobar
DIRECTOR DE LA CARRERA INFORMÁTICA
FACULTAD DE FILOSOFÍA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad.-

De mis consideraciones:

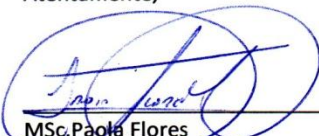
Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL COLEGIO ANGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO N°6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES del (los) estudiante (s) Margarita Elizabeth Pacheco Dibujes, Luis Edwin Angos Quilachamí n., indicando ha (n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) Margarita Elizabeth Pacheco Dibujes, Luis Edwin Angos Quilachamin. está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,


MSc. Paola Flores
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I. 0401583059





ANEXO 5

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA
Unidad de Titulación

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo Titulación IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL COLEGIO ANGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO N°6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
Autor(s): Margarita Elizabeth Pacheco Dibujes, Luis Edwin Angos Quilachamin.

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	4.3
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/ Carrera	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.3
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.3
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4.2
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	0.8
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	0.9
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1
Pertinencia de la investigación	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *	10	9.5
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		


MSc. Paola Flores
No. C.I. 0401583059

19 de Mayo 2018





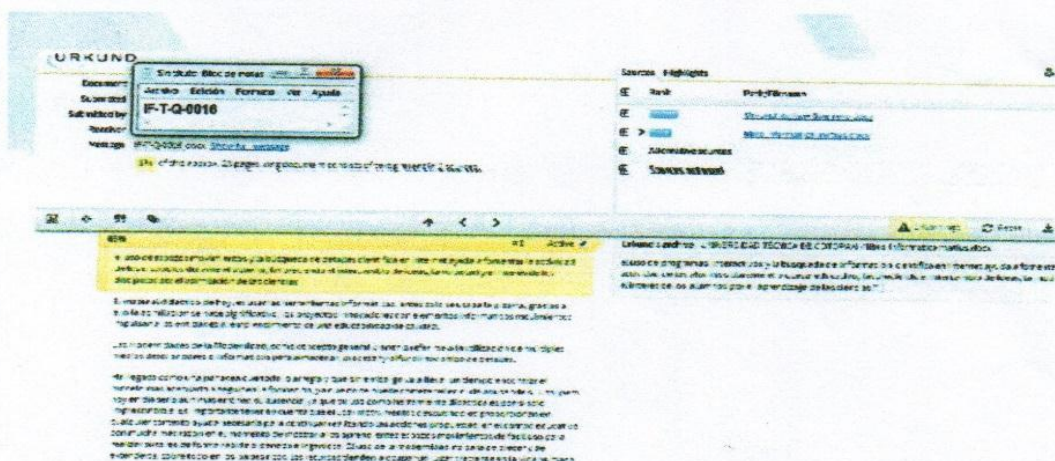
ANEXO 6

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado MSc. PAOLA FLORES YANDÚN, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por: **MARGARITA ELIZABETH PACHECO DIBUJES**, C.C.:1712922077, **LUIS EDWIN ANGOS QUILACHAMIN**, C.C.:1711151355 con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de LICENCIADO EN INFORMATICA.

Se informa que el trabajo de titulación: "IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO NO. 6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti plagio URKUND quedando el 1 % de coincidencia.



Firma Gestor de Aula Virtual

MSc. PAOLA FLORES YANDÚN
C.I.0401583059

FECHA: 23 de Mayo de 2018.





Guayaquil, 08 de enero del 2018

[illegible]

Firma Gestor de Aula Virtual



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA
Unidad de Titulación

Quito, 19 de Mayo 2018

Sr.

MSc. Juan Fernández Escobar
DIRECTOR DE LA CARRERA INFORMÁTICA
FACULTAD DE FILOSOFÍA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación: **IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL COLEGIO ANGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO N°6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES** de los estudiantes: Margarita Elizabeth Pacheco Dibujes, Luis Edwin Angos Quilachamin. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 65 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 5 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que los estudiantes: Margarita Elizabeth Pacheco Dibujes, Luis Edwin Angos Quilachamin. Está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

MSc. Patricio Velasco
REVISOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I. 1704711272





UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA
Unidad de Titulación

RÚBRICA DE EVALUACIÓN MEMORIA ESCRITA TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL COLEGIO ANGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO N°6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

Autor(s): Margarita Elizabeth Pacheco Dibujes, Luis Edwin Angos Quilachamin.

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	3	
Formato de presentación acorde a lo solicitado	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras	0.6	0.6	
Redacción y ortografía	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la investigación	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta	0.4	0.4	
Las conclusiones expresa el cumplimiento de los objetivos específicos	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera/Escuela	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*	10	10	

* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.

MSc. Patricio Velasco

REVISOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

C.I. 1704711272



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, DEL COLEGIO ÁNGEL MODESTO PAREDES UBICADO EN EL DISTRITO NO. 6 DEL CANTÓN QUITO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017. ELABORACIÓN DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

AUTORES:
PACHECO DIBUJES MARGARITA ELIZABETH
Y
ANGOS QUILACHAMIN LUIS EDWIN.

TUTORA:
Lcda. FLORES YANDÚN PAOLA MSc.

REVISORES:
Ing. VELASCO PATRICIO MSc.

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD:
FILOSOFIA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CARRERA: INFORMATICA EDUCATIVA

FECHA DE PUBLICACIÓN:
AÑO: QUITO, 23 DE MAYO 2018

No. DE PÁGS:
170 PAGES

TÍTULO OBTENIDO:
LICENCIADOS EN INFORMATICA EDUCATIVA

ÁREAS TEMÁTICAS: (MATEMATICAS.)
UNIDAD EDUCATIVA FISCAL : ANGEL MODESTO PAREDES

PALABRAS CLAVE:
(TIC) (ECUACIONES LINEALES) (SOFTWARE INTERACTIVO)

RESUMEN: La presente investigación se desarrolla bajo la interrogante ¿De qué manera influye el maltrato infantil en el rendimiento académico en niños y niñas del Cuarto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "República de Francia", de la ciudad de Guayaquil, en el año 2014?. El maltrato infantil de los niños/as es un grave problema social que se da en esta institución, el cual involucra a todas las personas que están inmersos en el ámbito educativo y sobre todo a los padres de familia, por ende ha causado gran impacto en la colectividad, debido a la influencia negativa sobre algunos educandos, y generalmente dicha agresión es ocasionada por los maestros/as y sus progenitores lo cual incide de una u otra manera en el rendimiento académico en la que determina su formación personal en la parte psicológica y afectiva. Se utiliza una metodología que responde a las exigencias de la investigación construyendo un conocimiento científico a través de una bibliografía obtenida de diversas fuentes además, se toma una ficha de datos donde se evalúa el aspecto físico y psicológico de los niños/as para realizar el análisis respectivo basándose en los parámetros de desarrollo del niño y niña. La investigación se realiza en el lugar de los hechos con un contacto directo con los involucrados logrando verificar e interpretar resultados obtenidos para poder establecer cómo incide el maltrato infantil en el rendimiento académico de los niños/as por lo cual se aporta con Diseños de Seminarios sobre prevención del maltrato infantil.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

☒ SI

☐ NO

CONTACTO CON AUTOR/ES

Teléfono: 0999973554

E-mail: luisangos@hotmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

Nombre: Secretaría de la Facultad de Filosofía

Teléfono: 2391345

E-mail: facultad.filosofia@ug.edu.ec