UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN FÍSICO MATEMÁTICO

DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLOGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PERIMETROS, AREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMETRICOS

POGO FREIRE JIMY ALCIDES
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

VALDIVIEZO MACAS ERIKA LILIANA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA
2016

UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN FÍSICO MATEMÁTICO

DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLOGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PERIMETROS, AREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMETRICOS

POGO FREIRE JIMY ALCIDES
VALDIVIEZO MACAS ERIKA LILIANA

MACHALA
2016

UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN FÍSICO MATEMÁTICO

TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO INTEGRADOR

DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLOGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PERIMETROS, AREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMETRICOS

POGO FREIRE JIMY ALCIDES
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

VALDIVIEZO MACAS ERIKA LILIANA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

RAMIREZ TORRES PATRICIO XAVIER

Machala, 17 de octubre de 2016

MACHALA
2016

Nota de aceptación:

Quienes suscriben RAMIREZ TORRES PATRICIO XAVIER, VALDIVIEZO CACAY MANUEL HORACIO, TINOCO CUENCA NASLY PAQUITA y TINOCO IZQUIERDO WILSON ELADIO, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLOGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PERIMETROS, AREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMETRICOS, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.

RAMIREZ TORRES PATRICIO XAVIER
0704965979
TUTOR

VALDIVIEZO CACAY MANUEL HORACIO
1102672597
ESPECIALISTA 1

TINOCO CUENCA NASLY PAQUITA
0704006519
ESPECIALISTA 2

TINOCO IZQUIERDO WILSON ELADIO
0701140741
ESPECIALISTA 3

VALAREZO CASTRO JORGE WASHINGTON
0703594705
ESPECIALISTA SUPLENTE

Machala, 17 de octubre de 2016

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: JIMY-ALCIDES-POGO-FREIRE-ERIKA-LILIANA-VALDIVIEZO-MACAS (1).pdf (D21686647)
Submitted: 2016-09-09 22:31:00
Submitted By: falejandro_17@hotmail.com
Significance: 1 %

Sources included in the report:

PROYECTO-INTEGRADOR-FANNY-JOSSY (copia).docx (D15791288)
PROYECTO INTEGRADOR (2).docx (D15757140)

Instances where selected sources appear:

3

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, VALDIVIEZO MACAS ERIKA LILIANA, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLOGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PERIMETROS, AREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMETRICOS, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las dispociones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que él asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 17 de octubre de 2016

VALDIVIEZO MACAS ERIKA LILIANA
0704978436

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado a Dios por mantenernos con vida y permitirnos realizar el presente.

A nuestra/o esposo/a por su apoyo incondicional y confianza para realizarnos profesionalmente.

Nuestros hijos por ser la fuente de inspiración para culminar nuestras metas propuestas y ser así un ejemplo a seguir.

AGRADECIMIENTO

Damos gracias a Dios por mantenernos con fé, perseverancia y salud.

A la Universidad Técnica de Machala por acogernos y brindarnos la oportunidad de realizarnos en el ámbito profesional.

Nuestros docentes y en especial al Lcdo. Patricio Xavier Ramírez Torres Mgs. por su constante dedicación, paciencia y calidad humana para con nosotros.

DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS.

ERIKA LILIANA VALDIVIEZO MACAS
JIMMY ALCIDES POGO FREIRE
TUTOR: MGS. PATRICIO RAMIREZ

RESUMEN

El presente trabajo recoge las falencia de ciertos docentes en el manejo de la enseñanza-aprendizaje, en la gran parte de la geometría y más aún cuando nos referimos al cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos tomando en cuenta la realidad de cómo se utiliza aun esta enseñanza primitiva y poca ortodoxa de parte de los docentes en las áreas exactas haciendo comprender la realidad de las matemáticas como la materia más difícil para cualquier estudiante, pero la nueva enseñanza o era educativa, de cómo se debería enseñar cualquier materia en el campo educativo por medio del uso de las tecnologías y más aún cuando se refieren a la materia más relevante y una de las más difíciles para los estudiantes. Es por eso que este proyecto plantea un seminario taller que busca contribuir al desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y profesionalización tecnológica hacia los docentes de la Institución educativa “Servio Serrano Correa” específicamente a los del área de ciencias exactas mediante el conocimiento y la vinculación de contenidos específicos y adecuados con la tecnología relacionándolos con el uso de un software matemático e interactivo llamado Geogebra como herramienta o un procesador geométrico y algebraico para implementar el desarrollo de aplicaciones tecnológicas para la enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos ofreciendo a los docentes un nuevo recurso didáctico para enseñar y diseñar nuevas formas de aprendizaje y así mejorar día a día las clases relacionando siempre el interés de los estudiantes con métodos y técnicas didácticas para proponer la utilización del software Geogebra como herramienta importante para el aprendizaje de la geometría en los estudiantes de la educación básica superior del colegio de bachillerato “Servio Serrano Correa”.

Se proponen además los métodos de resolución de problemas y de investigación incluyendo técnicas para ser usados durante la práctica diaria en el aula motivando en cada momento y a cada instante al estudiante conllevando a la práctica diaria y relacionando con las tecnologías haciendo esto un aprendizaje significativo,

desarrollando técnicas y habilidades hacia el estudiante. El proyecto nace con la necesidad manifestada por los docentes al ser observados en sus clases áulicas con métodos tradicionalistas, tomando una clase aburrida poco participativa y escaso interés en los estudiantes por lo que presentan una aceptación a ser parte del seminario taller planteado como una solución en el centro educativo.

En conclusión el colegio de bachillerato “Servio Serrano Correa”, autoridades, docentes y capacitadores autores están completamente de acuerdo en implementar el uso del software informático educativo Geogebra como una herramienta esencial y principal para la enseñanza-aprendizaje de la geometría no solo en el área de cálculos de perímetros y áreas de cuerpos geométricos sino también en funciones planos y vistas en 3D entre otros, potenciando las habilidades y destrezas que eleven competencias mediante la utilización de la herramienta tecnológica para una mejor calidad y calidez en la enseñanza con la guía presentada en cada una de las planificaciones del seminario taller.

Palabras Claves: GeoGebra, herramientas, docentes, educandos, tecnología.

APPLICATION DEVELOPMENT TECHNOLOGY FOR LEARNING TEACHING perimeters, areas and volumes of and solid figures.

ERIKA LILIANA VALDIVIEZO MACAS
JIMMY ALCIDES POGO FREIRE
TUTOR: MGS. PATRICIO RAMIREZ

ABSTRACT

This paper presents the bankruptcy of some teachers in the management of teaching and learning in much of the geometry and even more when we refer to the calculation of perimeters, areas and volumes of geometric bodies taking into account the reality of how even uses this primitive teaching and unorthodox part of teachers in the exact areas grabbing understand the harsh reality that mathematics is one of the most difficult for any student materials, but imagination leads to new teaching or new he was, how he should teach any subject in the field of education through the use of technologies and even more when referring to the most important and one of the most difficult subject for students. That's why this project proposes a workshop seminar aims to contribute to the development of skills, abilities, attitudes and technological professionalism towards teachers of the educational institution "Servio Serrano Correa" specifically the exact sciences through knowledge and linking content specific and appropriate with relating them technology with the use of a mathematical and interactive software called GeoGebra as a tool or a geometric processor and algebraic to implement the development of technological applications for the learning of perimeters, areas and volumes of figures and geometric bodies offering teachers a new teaching resource for teaching and design new ways of learning and improving every day a new class always taking into account the interests of each student Considering methods and teaching techniques to propose the use of the Geogebra software as an important tool for learning geometry students of basic and higher education sixth form college "Servio Serrano Correa".

Methods of problem solving and research methods including techniques for use during daily classroom practice motivating at every moment and every moment the student leading to daily practice and relating to technology making this a meaningful learning are also proposed developing techniques and skills to the student. The project is born with the need expressed by teachers to be observed in their courtly classes with traditionalists

methods, taking a boring class participatory little and little interest in students so they have an assessment to be part of the seminar workshop proposed as a solution at school.

In conclusion the sixth form college "Servio Serrano Correa", authorities, teachers and trainers authors agree to implement the use of educational computer software geogebra as an essential and primary tool for teaching and learning of geometry not only in the area calculate perimeters and areas of geometric bodies but also in planes functions and 3D views among others, enhancing the skills and abilities that increase skills through the use of technological tool for better quality and warmth in teaching with the guidance presented in each one of the schedules of the seminar workshop.

Keywords: GeoGebra, tools, teachers, students, technology.

ÍNDICE DE CONTENIDO

FRONTISPICIO……...II
CERTIFICACIÓN……...III
DEDICATORIA……..IV
AGRADECIMIENTO……VI
RESUMEN……VII
ABSTRACT…….....IX
INDICE DE CONTENIDO…….....XI
TEMA……XIII
INTRODUCCIÓN.....14
CAPÍTULO I……...16
1.- DIAGNÓSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO……16
1.1. Concepciones, normas o enfoques diagnósticos……16
La reforma curricular en la enseñanza de la geometría
objetivos del área, componente curricular, perfil……..18
Las ventajas de aplicar las tecnologías educativas como
el geogebra en la enseñanza de la geometría……..19
Problemas centrales y complementario……21
Objetivos generales……..……21
Objetivos específicos……21
1.2. Descripción del proceso diagnóstico……..22
Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos**……..26**
Matriz de requerimiento**……31**
1.3. Selección de requerimientos a intervenir: Justificación……33
CAPÍTULO II……..37
2. PROPUESTA INTEGRADORA……..37
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA……..37
2.1.1. Título de la propuesta……37
2.1.2. Características de la propuesta……...37
2.1.3. Fundamentación teórica de la propuesta……38
¿Qué es geogebra?.....41
Herramientas para docentes……..……42
Vistas ……42

2.1.4. Beneficiarios y ubicación……..43
2.2. OBJETIVOS……...43
2.2.1. Objetivo General……..43
2.2.2. Objetivos Específicos……43
2.3. COMPONENTES ESTRUCTURALES……..44
2.4. FASES DE IMPLEMENTACIÓN……56
Cronogramas de Actividades ……..57
2.5. RECURSOS LOGÍSTICOS……..58
2.5.1. Presupuesto……59
CAPÍTULO III……60
3. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD……60
3.1. Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta……60
3.2. Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta.60
3.3. Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta……..60
3.4. Análisis de la dimensión Ambiental de implementación de la propuesta..61
CONCLUSIONES ……..62
RECOMENDACIONES……63
REFERENCIAS……64
ANEXOS……67
ANEXO 1. GUIA DE OBSERVACION……...68
ANEXO 2. ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES……..69
ANEXO 3. ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES……...71
ANEXO.4. TABULACIÓN DE ENCUESTAS REALIZADAS A LOS ESTUDIANTES..73
ANEXO.5. FOTOGRAFÍAS…….....78

TEMA:

DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA LA ENEÑANZA APRENDIZAJE DE PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se refiere El bajo desempeño académico de los estudiantes del octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica Superior E.G.B.S, del Colegio de Bachillerato “Servio Serrano Correa” de la parroquia la Iberia cantón El Guabo, en las aplicaciones tecnológicas de la enseñanza aprendizaje del cálculo de perímetros, áreas y volumentes de fíguras y cuerpos geométricos, impacientando a las autoridades de la institución, reflejando el 80% de estudiantes con este problema.

Las pocas estrategias metodológicas y las Tic aplicadas por los docentes no siempre sirven de estimulante para despertar el interés de aprender de los estudiantes y no se presenta una alternativa que ayude a aquellos estudiantes que presentan inconvenientes, en ocasiones los estudiantes sienten que no se los toma en cuenta, lo que causa desidia y poca participación en el desarrollo de la clase.

Además el escaso recurso didáctico utilizado y la poca utilización de las tecnologías provoca la incomprensión del conocimiento enseñado; destrezas que no son desarrolladas en su totalidad, debido a que el único recurso que se utiliza es la pizarra acrílica, dejando de lado un sinnúmero de alternativas como son las Tecnologías de Información y comunicación.

El problema objeto de estudio sobre el bajo desempeño académico de los estudiantes de los estudiantes del octavo, noveno y décimo año de Educación Básica Superior BGU, del Colegio De Bachillerato “Servio Serrano Correa” de la parroquia la Iberia cantón El Guabo, el cual se encuentra ubicado vía a la Troncal Avenida Servio Serrano y Huancavilca, es de sostenimiento fiscal y ofrece a la comunidad los niveles de Básica Superior y Bachillerato; en la actualidad cuenta con 12 docentes y 226 estudiantes.

Para el presente trabajo de investigación se ha planteado el siguiente objetivo general: motivar la utilización de la herramienta Informática Geogebra por parte de docentes y estudiantes, por medio de la descripción de este software educativo y la realización de ejercicios prácticos, para lograr un óptimo rendimiento académico de los estudiantes del octavo, noveno y décimo año de Educación Básica Superior BGU, del Colegio De Bachillerato “Servio Serrano Correa” de la parroquia la Iberia cantón El Guabo, en las aplicaciones tecnológicas de la enseñanza aprendizaje del calculo de perímetros, áreas y volumenes de fíguras y cuerpos geométricos.

Es por eso que el presente proyecto ha sido organizado en los siguientes tres capítulos:

Capítulo I: Diagnóstico del objeto de estudio: Consta del análisis sistemático de conceptos, normas o enfoques diagnósticos, descripciones de los procesos diagnósticos, el análisis del contexto y el desarrollo de la matriz de requerimientos, por último la selección de requerimientos a intervenir es decir la justificación. **Capítulo II: Propuesta Integradora:** Se presenta de manera detallada la descripción de la propuesta que beneficia a los docentes como también el título de la propuesta su característica, la fundamentación teórica, la solución al problema objeto estudio, la propuesta que beneficiara a los docentes y estudiantes del octavo, noveno y décimo año de educación básica general, objetivos, componentes estructurales, fases de implementación y los recursos logísticos que se requieren y por último el presupuesto. **Capítulo III: Valoración de la Factibilidad:** Comprende el estudio y objetivo de la propuesta puntualizando la valoración de factibilidad al momento de implementar dicha idea consistiendo en el análisis de la dimensión técnica, económica, social y ambiental. El trabajo de investigación muestra todos los resultados meticulosos realizados en la institución a través de sus conclusiones en base a los objetivos planteados además aporta con una serie de recomendaciones que permita impulsar la innovación de las TIC como una estrategia de enseñanza en el área de geometría, por consiguiente la bibliografía esta basada en las normas A.P.A ya que estas normas están concebidas para la presentación de artículos científicos, de manera que se deben adaptar con los mínimos cambios necesarios para la presentación de textos como ensayos, tésis de grado o proyectos, los anexos son también parte de las evidencias en un proyecto contribuyendo con toda la información correspondiente también.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Concepciones, normas o enfoques diagnósticos

La geometría que hace alarde al trabajo de los geómetras a traves de los siglos con significado de medida de la tierra, ha venido recobrando importancia a partir del siglo XIX incluso luego de tener éxito con los judios y haber sido opacada por el algebra.

Existen varias teorías a lo largo de la historia que tratan el tema de la educación como ente pilar importantísimo, sin embrago una de las que mas resaltan es la de Vigotsky que afirma que el aprendizaje es la vía fundamental hacia el desarrollo de cada individuo por medio de la interacción y contexto social acompañado de situaciones colectivas donde el estudiante deja de ser solo el receptor pasivo y pasa a formar parte de la creación del conocimiento lo que facilita la calidad y el desarrollo del aprendizaje comprendiendo el mundo en cada uno de sus escenarios. Suàrez Valdèz & Ayala (2012) afirma:

> Evidentemente, darle voz a nuestros estudiantes, mejora significativamente la calidad de nuestra educación. El que nuestros alumnos puedan socializar su conocimiento, mejora, como acabo de mencionar su desarrollo cognitivo, pero también a nivel personal se perciben resultados significativos a nivel de relaciones con los otros y a nivel de reforzamiento de su autoestima y confianza en sus conocimientos. (p.28)

Permitir a nuestro estudiantes su participación y aportamiento en el salón de clases es la oportunidad de tener un ambiente ameno didáctico, donde junto al docente no se castiga al error como un obstaculo por falta de conocimiento sino al contarrio es tomado como una oportunidad o estrategia para llegar a nuevos descubrimientos con potencial creativo para llegar al enfoque trazado como meta creando una clase interesante con respeto y confianza mutua donde el estudiante se evalua a si mismo y es evaluado por el docente una vez capacitado.

Es importante conocer el nivel de aceptación de la geometría en los estudiantes cuando se basan en teorias y ejercicios resueltos por parte del docente en un sistema tradicional que recalca la aplicación de procesos memoristicos junto con fórmulas y definiciones robóticas mecanicistas disminuyendo la creatividad y argumentación como parte fundamental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Torres Salas (2010) afirma:

> Los restos que recibe la educación han sido enfrentados, durante las últimas décadas del siglo XX e inicio del XXI, con la búsqueda de un modelo holístico, endógeno y sostenible. Sin embargo, las tentativas de llevar a la realidad estas iniciativas, con

> sensibilidad ambiental y rostro humano no han dado los resultados esperados. (p.132)

Sin duda para lograr el éxito de lo mencionado anteriormente se debe apostar por una reforma en la educación que asegure la participación tutoriada de los docentes capacitados junto a los estudiantes en los diferentes objetivos y destrezas de conocimietos a alcanzar en cada sesión educativa buscando el desarrollo integral con base a procesos cognitivos ya sea de geometría u otro tema en general.

La geometría es la rama que se encarga del estudio de cuerpos o figuras geométricas los mismos que podemos encontrar en nuestro diario vivir, de allí que relacionamos el estudio geométrico con el entorno que le rodea al estudiante. Albert Thomy (2013) afirma:

> La geometría es considerada como uno de los pilares fundamentales para el desarrollo del razonamiento lógico. Sin embargo, durante el siglo pasado fue relegada paulatinamente de los planes de estudio. Afortunadamente, esta tendencia está cambiando, devolviendo a esta disciplina su rol como actor principal, tanto en el aprendizaje de las matemáticas como en el desarrollo del pensamiento lógico. (p.42)

De acuerdo a lo antes mencionado se confirma a la geométria como una de las primeras ramas en la enseñanza del ser humano ya sea empìricamente como tècnicamente ya que desde los inicos de la humanidad se desarrollaba la geometrìa tanto como en: fíguras, pirámides, casas, puentes, barcos, entre otros sin darnos cuenta que con la relación de los objetos procediendo el individuo a relacionarlo así mismo. Pero en la actualidad y con el desarrollo constante se fue tomando en cuenta la geométria como una materia para la enseñanza - aprendizaje debido a su importante rol en el desarrollo del pensamiento del ser humano. Pachòn Alonso, Parada Sànchez, & Chaparro Cardozo (2016) afirma:

> En la vida cotidiana la toma de deciciones està mediada por razonamientos necesarios para establecer la coherencia entre una problemática y la solución que se plantea para remediarla, en el aula de clases, esta situaciòn no es diferente, porque el estudiante debe razonar para defender, argumentar o refutar una idea propia. (p.222)

Cabe manifestar sobre lo citado que tanto en el diario vivir como en el salón de clases el aprendizaje como el razonamiento van concatenados no podrían ir separados ya que lo que se vive o se experimenta se aprende, es una forma de ordenamiento constructivo para poder distinguir entre un problemática y solución planteada entre los dos ámbitos ya mencionados es por eso que la enseñanza de la geometría ha evolucionado a través

del tiempo y en la actualidad es muy distinta a sus inicios. La enseñanza de la geometría dentro el aula, anteriormente era obsoleta, solo se utilizaba materiales concretos poco factibles por el cual el estudiante era desmotivado e inconforme con la materia, quedando un vacio en conocimientos, no podia visualizar o ampliar su imaginación, siendo incapaces de distingir una fígura en un plano o mas aun llegar a visualizar un objeto de diferente forma, tal que pocos eran los que llegaban a utilizar el razonamiento inductivo. Cuando el docente utiliza los materiales inadecuados, no es por falta de motivación es por falta de conocimiento de las TIC, más aun cuando el mismo docente tuvo una enseñanza igual a la que desea impartir, realmente esto hace una cadena de enseñanza - aprendizaje muy absurda e inconforme, tomando en cuenta que la geometría nos facilita como se debe representar todo lo que nos rodea. Meavilla Seguí & Oller Marcén, Marzo de (2013) afirman que. ”El uso de materiales en geometría no soló permite manipular objetos que de otro modo no serían más que ideas de existencia puramente platónica.También permite observar y comprender propiedades geométricas que, en ocaciones, son dificiles de intuir”(pag.95).

Deacuerdo a lo citado en la enseñanza-aprendizaje de la geometría en usos de materiales concretos, no solo es la manipulación de algo existente sino, la comprension del objeto que en ocaciones no lo podemos ver pero podemos inmaginarnoslo.

La reforma curricular en la enseñanza de la geometría objetivos del área, componente curricular, perfil.

De acuerdo a la reforma curricular de la educación básica 2010 fundamentada en el desarrollo de destrezas y el tratamiento de ejes transversales. La geometría empieza con el tacto o manipulación de cuerpos geométricos que son la base para identificar figuras geométricas tridimensionales que permiten identificar, comparar y clasificar según sus características: como redondas, planas, puntas, lados, entre otras relacionadas con nuestro entorno.

Otro referente de alta importancia es el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación es decir las TIC, dentro del proceso de educación tenemos: videos, televisión, computadora, internet, aulas virtuales, simuladores y otras alternativas que apoyan la enseñanza – aprendizaje en procesos como:

- Búsqueda de información rápida.
- Mayor objetividad al contenido de estudio.
- Profundizar el aprendizaje de forma lúdica.

Dentro del perfil de salida del estudiantado al finalizar décimo año deben demostrar un dominio de las destrezas a través del conocimiento (saber) y valores humanos (ser).

Los objetivos del área orientan al docente lo que se debe lograr con los estudiantes en el proceso de educación mediante las acciones, lo que se debe saber y para qué.

Las ventajas de aplicar las tecnologías educativas como el geogebra en la enseñanza de la geometría.

Otro referente de alta importancia es el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación es decir las TIC dentro del proceso de educación tenemos: vídeos, televisión, computadora, internet, aulas virtuales, simuladores y otras alternativas que apoyan la enseñanza – aprendizaje en procesos como:

- Búsqueda de información rápida.
- Mayor objetividad al contenido de estudio.
- Profundizar el aprendizaje de forma lúdica.

Sin duda vivimos una época en donde la realidad virtual involucra a las nuevas generaciones de estudiantes y docentes en un contexto de globalización.

Indudablemente nuestra labor docente esta enlazada con el desarrollo tecnológico, lo que implica relacionar a nuestros estudiantes mediante estrategias de enseñanza aprendizaje con materiales educativos tecnológicos.

Un mundo actualizado como el de hoy no puede pasar desapercibido en los docentes que son los encargados de las futuras generaciones de estudiantes que llevaran el país hacia el desarrollo.

El avance tecnológico en estos días sin duda ha acortado las distancias entre la imaginación y la realidad.

El constante desarrollo de la tecnología nos facilita estrategias para lograr un exitoso aprendizaje. Rodríguez Zidán (2010) afirma:

> Sin dudas, vivimos una epoca donde la realidad virtual y la producción símbolica de sentido involucran a las nuevas generaciones de alumnos y profesores, en un contexto de globalización donde el conocimiento es una de las principales estratégias para superar situaciones de adversidad, subdesarrollo y desigualdad social. (p.3)

En definitiva se esta en un constante desarrollo con la tecnología al alcance de nuestra generación.

Una de las ramas de las matemáticas, donde las figuras espaciales son indispensables para el descubrimiento del mundo por medio de la interacción y aplicación de una amplia variedad de herramientas matemáticas entre ellas la geometría. Barrantes López & Balletbo Fernández (2012) afirma:

> Consideramos que la geometría, además de estar presente en múltiples facetas de la vida actual, tiene una gran influencia en el desarrollo del educando, sobre todo en

> las capacidades relacionadas con la comunicación y la relación con el entorno. La geometría favorece y desarrolla en los alumnos una serie de capacidades como la percepción visual, la expresión verbal, el razonamiento lógico y la aplicación a problemas concretos de otras áreas de Matemáticas o materias. (p.140)

De acuerdo a lo expresado, la manipulación interactiva de cuerpos geométricos la vemos al diario vivr sin que no demos cuenta además la construcción de figuras en nuestro entorno permite el descubrimiento de objetos matemáticos, habilidades y agilidades de un desarrollo en nuestros sentidos y si estos sentidos los desarrollamos en los distintos niveles educativos. Las destrezas de una buena enseñanza de la Geometría conlleva a un conocimiento nuevo e ideal para el desarrollo intuitivo del estudiante logrando así un mejor razonamiento en cualquier ambito de la materia. Hernández Bieliukas & Silva Sprock (2011) afirma:

> La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación ha permitido extender los ambientes de enseñanza y aprendizaje, para así poder desarrollar entornos virtuales colaborativos e interactivos, con el uso de materiales didácticos multimedia, para facilitar el logro de los objetivos. (p.59)

En la actualidad la accesibilidad de recursos dígitales como las tecnologías de información y comunicación forman parte del desarrollo educativo constante dentro y fuera del salón de clases con el unico objetivo de propiciar el aprendizaje.

Los modelos didacticos que contemplan el uso de un software dinámico y que van mas alla de las concepciones clasicas de resolución de problemas son un gran aliado en el desarrollo de hablidades y destrezas de los estudiantes transformandose en apoyo con metodologías y estrategias didácticas a la hora de enseñar geometría. Lizarazo Gómez & García Pupo (2011) afirma:

> El modelo didáctico de conjetura operacional propuesto y el procedimiento heurístico mediante el uso de software dinámico validado cuantitativamente por el indicador de efectividad, permitió mostrar una forma diferente y novedosa de enseñar geometría, que hace mas desarrollador el proceso de enseñanza aprendizaje de esta disciplina. (p.11)

Sin duda nuestro modelo operacional dinámico brinda un proceso innovador diferente de aprender geometría, donde permite visualizar una perspectiva lógica y consistente de las figuras.Los problemas mas relevantes en la enseñanza de la geometría, es la falta de materiales pedagógico, el uso de las tecnologías el ingenio del docente y mucho mas la falta de conocimiento de la materia en sí. Cuando el estudiante ve la falta de información o la falta de ingenio del docente a la hora de impartir la clase, tiende a intuir,

llevandolo al pundo del desinterés por la materia, es por eso que surge la siguiente temática: **Desarrollo de aplicaciones tecnológicas para la enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.**

En este contexto de análisis se plantean los siguientes problemas:

Problema Central

¿ Cuál es el impacto que tienen las aplicaciones tecnológicas en la enseñanza aprendizaje del cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de fíguras y cuerpos geométricos?

Problemas Complementarios

¿Qué metodología utilzan actualmente los docentes para enseñar el cálcular los perímitros, áreas y volúmenes de fíguras y cuerpos geométricos?

¿Qué dificultades tienen los estudiantes al realizar el cáculos de perímetros, áreas y volúmenes de fíguras y cuerpos geométricos?

¿Qué aplicación tecnologíca se debe implementar para la enseñanza aprendizaje del cálculo de permiteros, áreas y volumenes de fíguras y cuerpos geométricos?

OBJETIVOS:

Objetivos general

Establecer el impacto de las estrategias metodológicas activas mediante el desarrollo de aplicaciones tecnológicas en la enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas, volúmenes de figuras y cuerpos geométricos, para que permitan el mejoramiento académico docente del colegio “Servio Serrano Correa”.

Objetivos específicos

- Motiva al personal docente a fines a la materia de matemáticas para el desarrollo de las TIC en la enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas, volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.
- Determina específicamente los errores de los docentes y estudiantes al momento explicar y resolver el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.
- Estimula al personal docente a fines a la materia de matemáticas para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas en la enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas, volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.

1.2 Descripción del proceso diagnóstico

La investigación que se realizo fue del tipo descriptivo – explicativo dado que se dispone de información básica, obtenida en el campo de estudio de la investigación, determinando así las dificultades del proceso enseñanza y aprendizaje para el cálculo de perímetros, áreas y figuras de cuerpos geométricos por parte de los docentes de matemáticas la institución y a fines del área, también a los estudiantes por medio o mediante entrevista, observaciones, encuestas, estipulando las estrategias metodológicas o tipos de técnicas manipuladas en la enseñanza aprendizaje de la geometría.

Con el Método de la observación científica se pudo constatar la mala práctica por parte del docente en el aula a la hora de enseñar como calcular los perímetros de un cuerpo geométrico asiendo huso de su única herramienta una simple regla y a su poco conocimiento a técnicas o estrategias tecnológicas es por eso que debido al proceso diagnóstico, se consideró importante para la investigación, ejecutar un análisis para determinar las causas y consecuencias que conllevan al escaso conocimiento de los estudiantes al instante de aprender geometría, la falta de estrategias por parte de los docentes conlleva a un aprendizaje ortodoxo.

La institución seleccionada cuenta con dos paralelos de Octavo, Noveno y Décimo Año de Educación Básica **"EGBS"**, el Octavo "A", está formado por 21 estudiantes, 13 varones y 8 mujeres, el Octavo "B" con 24 estudiantes, 12 varones y 12 mujeres, en Noveno "A", está formado por un total de 29 estudiantes, 12 varones y 17 mujeres, y en Noveno "B" con 24 estudiantes, 14 varones y 10 mujeres, el Décimo Año "A", está formado por un total de 26 estudiantes, 15 varones y 11 mujeres y el Décimo Año "B" , está formado por 31 estudiantes, 16 varones y 15 estudiantes.

El proceso de observación se realizó a 10 periodos de clase de 45 minutos cada uno cuyas planificaciones hacen referencia a la enseñanza de calcular los perímetros, áreas, volúmenes de figuras y cuerpos geométricos; en las cuales se pudo evidenciar la escasa aplicación de métodos, técnicas y recursos didácticos activos mediante cada clase impartida por el docente.

Los resultados que se pudo obtener al momento de observar y evidenciar fueron cuando el docente explicaba el cálculo de los perímetros y áreas de cuerpos geométrico pero de forma empírica sin utilización de un material concreto o las Tic, pudiéndose notar la poca motivación o creatividad que imparte el docente asía el estudiante, tomando en cuenta que al momento de enseñar cuerpos geométricos debemos relacionarlo con lo

que nos rodea sea algún objeto o el mismo entorno del aula. Gamboa Araya & Ballestero Alfaro, 25 de Marzo de (2010) afirma que:

> La geometría se presenta a los estudiantes como un conjunto de definiciones, fórmulas y teoremas totalmente alejados de la realidad en la que vivimos, donde los ejemplos y ejercicios no poseen ninguna relación con su contexto, consecuentemente, la geometría se percibe como poco importante, ya que no es aplicable a la vida cotidiana, cuando la realidad es otra. (pag.125)

De acuerdo a lo anterior el docente a la hora de impartir su clase de geometría lo hace de una forma inadecuada, no contando con las fases emotiva, cognitiva y praxitiva del aprendizaje en el aula que conllevan al desconocimiento total de la materia en sí, alejandolo de ver mas alla de su entorno.

Se pudo constatar el poco conocimiento de los estudiantes al momento de resolver perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, más aun al no saber las fórmulas que se aplican para realizar el cálculo respectivo, luego de prestar atención a las clases dadas por el docente se pudo apreciar que existe todavía desmotivación, poca creatividad un ambiente pesado por parte de los estudiantes por la falta de conocimiento a las nuevas metodología, técnicas y TIC.

La entrevista fue realizada a los docentes del área de matemática y afines, del Colegio De Bachilleratos “Servio Serrano Correa” de la parroquia La Iberia cantón El Guabo, provincia de El Oro, conformado por tres docentes por lo cual cada uno consta con títulos perfilados al área de ciencias exactas, es decir. Un docente es Ingeniero en informática y dos docentes tienen títulos de licenciados en Ciencias de la educación.

Los docentes del área de matemáticas y afines fueron el objeto de estudio, manifestando que llevan 2 años impartiendo la asignatura de octavo hasta décimo año mientras que los 6 años anteriores trabajaron en otras instituciones dando informática y los dos docentes restantes dando 4 años en educación básica constatando que su experiencia como docentes son de 8 a 10 años.

La capacitación constante a los docentes es parte primordial para su desempeño académico y profesional ya que la educación se encuentra en invariables cambios tanto tecnológicos como metodológicos, es por eso que todo docente tiene que estar preparado y atento a todo lo que se trate de cambios educativos, currículos y tecnología.

La sociedad educativa siempre apuesta a sus docentes para tener una mejor educación de calidad y excelencia, pero esto no cae del cielo como la lluvia, al contrario se tiene que llevar a cabo con capacitaciones, charlas, talleres y seminarios a todo docente y

más aún en las áreas experimentales como son las matemáticas, pero ahí es cuando viene la interrogante, ¿se está cumpliendo esto? .

En la realidad son pocas las capacitaciones o seminarios relacionadas a las matemáticas y más aun a las estrategias metodológicas usadas en la enseñanza-aprendizaje de la geometría especialmente en el tema de perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, con el uso de herramientas tecnológicas como son las TIC, generando esto una mala enseñanza de parte de los docentes y una falta de conocimiento por parte de los estudiantes tal cual se pudo observar en cada clase siendo uso de una enseñanza tradicionalista y mecanicista lo que fue corroborado por parte de cada docente.

La investigación elaborada a los docentes revelo que los métodos y técnicas que manipulan son el método analógico o comparativo y como técnica utilizada son los talleres pedagógicos, siendo no muy aceptables por los estudiantes y al mismo tiempo por los docentes, lo que crea un ambiente poco didáctico llevando esto a un olimpo de conocimiento vacíos con poca creatividad.

Los recursos didácticos manipulados en las clases de matemáticas fueron los siguientes:

- Tiza liquida
- Pizarra acrílica,
- Juego geométrico.
- Texto y cuaderno de trabajos entregados por el gobierno.

Constatando los materiales utilizados se pudo verificar que la enseñanza en la institución sigue siendo tradicionalista, sin hacer uso de nuevos conocimientos o herramientas tecnológicas teniéndolas al alcance en la misma institución pero por el poco conocimiento pedagógico hacia las TIC no son tomadas en cuenta sabiendo que en este siglo XXI la educación que debería impartir el docente tendrá que ser de excelencia con ámbitos a cambios constructivistas.

La encuesta fue aplicada al 100% de la comunidad educativa en su totalidad, lo que se facilitó por ser un grupo pequeño, a quienes se les planteo preguntas relacionadas a técnicas, métodos y estrategias educativas vinculadas con la tecnología, que cuenten con las fases del aprendizaje significativo en la enseñanza-aprendizaje para el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.

Los resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada a los estudiantes de Octavo, Noveno y Décimo Año de educación básica superior “E.G.B.S”, del Colegio De Bachillerato “ Servio Serrano Correa” se pudo constatar la variedad de dificultades que

tiene el estudiante al momento de resolver áreas, perímetros y volúmenes de cuerpos geométricos, ya que el 29,03% (155) manifestaron que el docente utiliza materiales tecnológicos, el 77,41%(155) ,manifestaron que no utiliza aplicaciones tecnológicas, el 80% manifestó que nunca utiliza aplicaciones tecnológicas, mientras que el 20%(155) manifestó que a veces, el 84%,(155) reiteraron que el docente solo utiliza los juegos geométricos como aplicación en la hora de impartir las clases de figuras geométricas, y el 15%(155) asumieron que hace uso de las tic como es la calculadora, el 60%(155) expresa que aplica bien correctamente la fórmulas, y el 40%(155) afirma que no lo hace correctamente, el 38%(155), tienen dificultad en identificar la incógnita, el 52%(155) para aplicar ley de signos, el 8%(155) pasar los termino de un lado a otro y el 4%(155) manifiesta que tiene confusión en la resolución de operaciones matemáticas, el 21%(155), afirman que siempre reemplazan datos en las ecuaciones el 76%(155) a veces y el 3%(155) nunca pueden reemplazar datos en la ecuación, sobre las aplicaciones tecnológicas que utiliza el docente para calcular en problemas de cuerpos geométricos el 100%(155) manifestaron que no conocen, mencionadas dificultad en reemplazar datos en la ecuación, él 65%(155) no identifican correctamente las figuras geométricas, el 32%(155) a veces y el 3%(155) muy poco identifican correctamente, él 74%(155), de los estudiantes no se sienten motivados durante las clases de geometría, el 25%(155) a veces se sienten motivados y el 1%(155), el 64%(155) no participa en la construcción del conocimiento mientras que el 32%(155) a veces participa y el 4%(155) concluye que participa en la construcción de nuevos conocimientos.

En base a los resultados obtenidos en la observación, encuesta y entrevista se puede diagnosticar que los métodos, técnicas, recursos y materiales didácticos que utilizan los docentes del área de matemáticas no son las adecuadas al momento de impartir la clase ya que la mayoría de los estudiantes aprecian una clase aburrida e incomprensible debido a la falta de motivación, construcción, metodología, didáctica y actualización como profesional en el áreas de las ciencias exactas con la tecnología de pleno siglo XXI.

- **Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos**

Envase a la investigación realizada se pudo referenciar la falta de métodos y técnicas de motivación para el estudiante que no se pueden ver en la enseñanza y aprendizaje de la geometría manteniendo una clase lúdica, es por tanto que la preparación de docentes deben conllevarse mutuamente, porque de ahí parte la posibilidad de tener oportunidades de nuevos conocimiento con competencias.

La educación se ha visto doblegada por falta de Tic en las aulas de clase, con poca tecnología lo cual nos conlleva a no participar al mismo nivel que los países desarrollados es por eso que, Mendoza, Mendoza, Zúñiga, Moreno, & Cobos, (2013) afirma."Los gobiernos, entre ellos los paises latinoamerícanos, están desarrollando programas que permitan que los niños y jóvenes que asistan a escuelas y colegios tengan accesos a las TIC" (p.42).

En la actualidad el Ministerio de Educación junto CTI de la ESPOL estan desarrollando la educacion fiscal de la provincia de El Oro a traves de la tecnologia y bajo el nombre del proyecto "tal palo, tal astilla". Ya que es la parte esencial para un proceso educativo bien complementado y para esto invierte desde la raíz educativa que es las intituciones, para tener un proceso de enseñanza - aprendizaje de calidad y calidez, por ello el acceso a todo estudiante de cualquier edad es primordial entre los cambios tecnológicos ya impartidos.

Cuando nos referimos a la enseñanza de la geométria en las aulas de educación básica hacemos una pausa relativamente y decirnos que es una parte de las matemáticas más complejas para el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, y aun mas complejo el tratar de memorizar fórmulas. Lugo, Kelly, & Schurmann (2012) afirma:

> El primer modelo, caracterizado de los primeros programas de TIC en educación, es el modelo de laboratorio. Las computadoras se utilizan en una aula individual, especialmente designadas, que los docentes deben reservar con antelación para sus clases.En algunos casos, la sala de profesores y la biblioteca también están equipadas con computadoras, con el objetivo de ampliar las oportunidades de trabajo independiente para profesores y estudiantes. (p.33)

Tomando encuenta que los inicios de las tecnologías en la educación debe ser mediante laboratorios puestos en cada institución ya que concordando con los antes citados se debe implantar no solo en las aulas de los estudiantes si no a los docentes educativos para que así tengan su herramienta correspondiente para impartir las clases adecuadas dinámicas mejorando la relación de las TIC entre docente y estudiante, recordemos que

si queremos una mejor educación tendremos que invertir en los pioneros capacitadores como son los educadores.

Cuando hablamos de educación de calidad, nos estamos refiriendo a la utilización de técnicas y metodologías para el desarrollo del aprendizaje no es solo decir que se va a cambiar si no que a desarrollar el dominio del docente en el ambito de la tecnología. Fernández Olaskoaga, Fernández Díaz, & Gutiérrez Esteban (2014) afirma:

> Las TIC nos posibilitan la colaboración interna en cuanto al proceso de reflexión compartido, pero también potencian la colaboración externa entre el alumnado que forma una parte importante en los procesos de innovación educativa. La investigación-acción nos permite idear acciones para la transformación de nuestra práctica así como generar conocimiento en el curso de las mismas, ofreciéndonos un escenario idóneo para la reflexión sobre nuestra práctica en el aula y la implicaciones en el proceso de aprendizaje del alumnado. (p.306)

Como se acaba de mencionar las TIC nos facilitan los conocimientos respectivos para desarrollar un trabajo bien planificado sin improvisaciones lo que se hacia antes, para lo cual nos conllebaba a una clase tediosa, aburrida llevandolo al estudiante al minimo conocimiento haciendolo inerte desinterezado por cualquier tema que impartiera el docente, pero es ahí donde la creatividad del educador surge, por medio de usos tecnologicos haciendo que todo se refleje de una forma distinta, que el estudiante tenga un visión diferente haciendolo más participativo, reflexivo, creativo y activo en el aula. Erazo Santander (2010) afirma:

> La situación del aprendizaje no es simplemente de funciones cognitivas, ya desde hace varias décadas se ha demostrando que la capacidad que tiene el individuo por apreender y crear conocimiento también depende de sus funciones, emocionales, afectivas, sociales, personalidad y desarrollo evolutivo. (p.41)

De acuerdo a lo anterior el aprendizaje del individuo no solo se enfrasca en los procesos mentales que les permiten producir o desarrollar el trabajo haciéndolos repetitivos, sino que por su interés de aprender más por que el ser humano por si es curioso y se adapta enseguida al entorno de las nuevas enseñanzas volviéndolo participativo, creativo, vigoroso, eficaz.

En el Ecuador la enseñanza de la geometría se está implementando de forma más eficiente siempre y cuando los docentes tengan sus respectiva capacitaciones de acuerdo al área más aun cuando el gobierno trata de implementar de usos tecnológico es por eso que. Gallego Gil, Cela Rosero, & Hinojosa Raza, (2011) afirma. “El Ministerio de Educación del Ecuador, ha emprendido en varios proyectos de capacitación al

personal docente, con el objeto de fomentar las competencias informáticas requeridas para el uso del computador e Internet en el quehacer educativo" (p.124).

De acuerdo lo ante citado se puede constatar que el gobiernos correspondiente saben que la excelencia educativa parte de las capacitaciones tanto docentes como administrativas con el fin de hacer un desarrollo educativamente fuerte, sacando de la ignorancia al individuo en lo que es el escaso conocimiento de las TIC sabiendo que ese es el pilar fundamental para que un país continue en un proceso de desarrollo avanzado. Peñaherrera (2011) afirma:

> Actualmente, el Ministerio de Educación de Ecuador se encuentra desarrollando un proyecto de integracion de las TIC, denominado "Mejoramiento de la Calidad de la Educación Pública para el fortalecimiento del Aprendizaje a través de las TIC: De tal palo, tal astilla" en las escuelas públicas de la Provincia de el Oro. Este proyecto es implementado por el Centro de Tecnologías de la Información y la Comunicación (CTI) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) del Ecuador. (p.74)

Considerando lo citado, el estado ecuatoriano esta implementando un mejoramiento significativo a la educación ecuatoriana fiscal llevando a instalar las TIC en todas las intituciones publicas de la provincia de El Oro con esto llevara a mejorar la calidad de la educación más aun al tratarse de colegios y escuelas rurales donde no tienen acceso a la tecnología fortaleciendo el aprendizaje tanto del docente como el estudiante.

Los estudiantes de los cursos de octavo, noveno, decimo año de la educación basica superior pertenecientes al Colegio de Bachillerato "Servio Serrano Correa", estan constantemente en procesos de evaluación tanto por la institución servina como el estado, por su ubicación rural y la irregularidad de los docentes en el área de matemáticas, dibujo y otras materias son vulnerables a la escaces de conocimiento es por eso que hubo la necesidad de la implementación del proyecto en sí, ya que a partir de la década de los 80 era considerable el número de alumnos que habían terminado la instrucción primaria y por falta de facilidades en el transporte hacia los cantones Guabo y Machala se presentaba el inconveniente de continuar el estudio en el nivel medio en los colegios existentes en las ciudades mencionadas, surge la idea a partir de esta gran necesidad, forman círculos de familia, grupos de amigos durante una fiesta de los habitantes Ibereños, cabe mencionar al sr. Prof. Adolfo Espinoza, aprovechando la amistad con los maestros de la escuela fiscal Mixta Guadalupe Fernández de castro socializa la idea entre los pobladores de la parroquia.

El prof. Manuel Orellana Peralta, director de la escuela Guadalupe Fernández, brinda todo el apoyo y ofrece las instalaciones del plantel para que se desarrollen las sesiones

respectivas. Los gestores de esta creación son Adolfo Espinoza, Sra. Dixa Barreto, Sr. Francisco Luna Flores, Sra. Tanya Azanza, Prof. Manuel Orellana Peralta, Prof. Milton Salinas, Sr. Francisco Heredia, Sr. Demetrio León, en varias reuniones logra cristalizar la idea de mantener una gran asamblea, invitando a los habitantes de la parroquia, que se convierte en memorable con la multitudinaria presencia de hombres y mujeres en la sala de actos de la escuela Guadalupe Fernández de Castro, el día 12 de Agosto de 1994 a las 3 de la tarde para lo cual acuerdan conformar un comité denominado pro creación del Colegio La Iberia. Al inicio un nuevo período académico 2001- 2002, de solicita a profesionales en la docencia y que sea de parroquia para que colaboren voluntariamente. Teniendo como participantes a los siguientes docentes: Sra. Rosa Chimbo, Ing., Priscilla Romero, Lcda.. Sandra Dumes y Patricio Dumes y docentes con nombramiento ingresa el Ab. Pablo Enríquez, Lcdo., Juan Ramón Pineda y docente contratada Lcda. Teresa Honores (Área de Ingles) y Anal. Sist. Virgilio Torres (Especialidad).

Para el 2005 – 2011 se cristaliza el proyecto del Bachillerato en Comercio Administración y Servicio Orientación Cocina y al culminar este período académico se tendrá para orgullo de la Institución y la Parroquia La primera promoción de Bachilleres. En el 2011-2015 se cristaliza la obra del Laboratorio de Computación donado por Ecuador Estratégico, el alcalde Ing. John Franco, y el Patrono Don Servio Serrano Correa. En la actualidad el colegio cuenta con 262 estudiantes, con 155 en la básica y 112 en el bachillerato compartidos en 9 aulas respectivamente, 12 docente distribuidos en 6 docentes mujeres y 6 docentes varones 1 conserje y 1 guardia.

Es por eso que en la institución “Servio Serrano Correa”, se pudo constatar que no aplican de una manera adecuada, la enseñanza de la geometría añadiendo que cuentan con un laboratorio completamente adecuado con tecnología. Por tal motivo se pudo constatar las siguientes dificultades:

- La metodología y enseñanza ambigua para el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes de cuerpos geométricos.
- El escaso conocimiento de la herramienta informática software “geogebra” de parte de los estudiantes y docentes afines al área.
- La no utilización del laboratorio en las áreas a fines, constando con instalaciones y el ambiente adecuado.

Mediante el presente proyecto se realizará la adaptación de nuevas estrategias metodológicas activas como la de motivar la utilización de la herramienta Informática Geogebra por parte de docentes, por medio de la descripción de este software educativo

y la realización de ejercicios prácticos, para lograr un óptimo rendimiento académico de los estudiantes aplicadas en la enseñanza aprendizaje de perímetros áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, donde se debe realizar seminarios talleres y capacitación docentes. De esta manera la presente investigación ayudará al colegio de bachillerato “Servio Serrano Correa”, la modernización, la habilidad y desarrollo por parte de los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje.

MATRIZ DE REQUERIMIENTO

DEFINICIÓN:	La matriz de requerimiento es una herramienta formada de columnas de necesidades y de filas de requerimientos, que nos permitirá identificar el nivel de cumplimiento que presente la institución en comparación con la satisfacción de aquellas necesidades.	**NIVELES**	
		1	**INSUFICIENTE**
PROBLEMA :	¿ Cuál es el impacto que tienen las aplicaciones tecnológicas en la enseñanza aprendizaje del cálculo de perímetros, áreas y volumenes de fíguras y cuerpos geométricos?	**2**	**DEFICIENTE**
		3	**BASICO**
		4	**MEDIO**
OBJETIVO:	Proponer la utilización de la herramienta Informática Geogebra por parte de docentes y estudiantes, por medio de la descripción de este software educativo y la realización de ejercicios prácticos, para lograr un óptimo rendimiento académico de los estudiantes.	**5**	**ALTO**

ACTIVIDAD/ NECESIDAD	**RESPONSABLE**	NIVEL DE CUMPLIMIENTO					**EVIDENCIA**	**ARGUMENTACION**	**REQUERIMIENTO**	**PROPUESTA**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	Durante las clases de geometría prevalece la aplicación de metodologías tradicionalistas.	El docente por falta de conocimiento, para implementar las Tic en su clase, tiende a utilizar recursos didácticos tradicionales: textos, tizas y pizarrón, por	Capacitar a los docentes para la implementación de las Tic, para la enseñanza-aprendizaje de la geometría a través un programa de	Capacitar a los docentes para la implementación de las Tic, en la enseñanza-aprendizaje de la geometría a través un programa de
APLICACIONES TECNOLÓGICAS COMO GEOGEBRA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	DOCENTE				**x**					

								los cual conlleva hacer una clase mecánica y poca creativa.	Software didáctico Geogebra.	Software. “GEOGEBRA”
MOTIVACIÓN ESTUDIANTIL	DOCENTE ESTUDIANTE				**x**		Los estudiantes durante las clases se muestras desanimados, llevándolos hacer poco participativos.	Las clases de la geometría tienden hacer tediosas y aburridas por que el docente no aplica estrategias motivacionales con fases del aprendizaje.	Capacitar a los docentes en estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la geometría a través de Geogebra.	Diseño de una capacitación a los docentes en estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la geometría
PARTICIPACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	DOCENTE ESTUDIANTE				x		Los estudiantes se abstienen a salir a participar por el poco conocimiento de la materia y la metodología es poco activa.	Para la construcción del aprendizaje significativo es necesaria la participación activa de los estudiantes.	Capacitación de los docentes para general aprendizaje significativo	Diseño de capacitación de los docentes para general aprendizaje significativo en la enseñanza aprendizaje de la geometría.

1.3. Selección de requerimientos a intervenir: Justificación

La implementacion de un seminario taller es la principal estratégia para dar a conocer la debida utilización de un softwar como una herramientas tecnológicas en la enseñanza de la geometria siendo una parte primordial para la capacitacion docente que encamina a una formación e innovación para impartir clases de los estudiantes de octavo, noveno y decimo año de educacion basica basada en el desarrollo de destrezas, habilidades y competencias como medio para la enseñanza aprendizaje que permiten aprender a lo largo de la vida.

Este proyecto requiere de una organización de los planes formativos de estudio que se realizará en cada uno de los días acordados a dictarse el taller práctico con el objetivo de motivar e insertar la aplicación de herramientas tecnológicas por parte del profesorado en sus estudiantes.

La estratégia metodológica que se utilizara sera los métodos de investigación, con el cual pretenderá dar una visión general de tipo aproximativo respecto a una determinada realidad. Este tipo de investigación se realiza especialmente cuando el tema elegido ha sido poco explorado y reconocido, y cuando aún, sobre él es difícil formular hipótesis precisas o de cierta generalidad.

Además, se cuenta con el software Geogebra como herramienta tecnológica principal de nuestro seminario taller práctico que agilita y facilita la aplicación de contenidos y un trabajo de tutoria organizado productivamente para capacitar a los docentes y estos a su vez lo implementan en el aprendizaje de los estudiantes reflexionando en las competencias claves para el desarrollo integrado. Es importante recalcar que la aplicación de estos recursos en los docentes debe ser de forma sistemática basada en experiencias previas.

Tomando en cuenta como evidencia el poco conocimiento específico en la geometría de la colectividad Servina y de acuerdo a los planteamientos elaborados en el presente proyecto integrador, se plantea la necesidad de la implementación de nuevos métodos y recursos tecnológicos “TIC” ya que la sociedad ha evolucionado a tal velocidad en las últimas décadas que los métodos usados antiguamente por los docentes se están convirtiendo en historia debido al cambio continuo de métodos y estrategias dentro del proceso enseñanza aprendizaje tutorado por los docentes. Riveros V, Mendoza, & Castro (2011) afirma:

> Las TIC no reemplazan al docente, porque es él quien decide cuándo y cómo se van a utilizar. Sin embargo, su acertada aplicación en la enseñanza de la matemática le permitirá observar e inferir cómo razonan sus estudiantes y evaluarlos, permitiéndole

> examinar los procesos que han seguido en sus investigaciones, como también, en los resultados obtenidos. (p.120-121)

Con el respecto a lo citado el docente no puede ser sustituido en su totalidad por la tecnologia, ya que sin su acertada guía sería aun mas difícil el uso de la misma por parte de los estudiantes.Uno de los problemas mas notorios al usar las TIC son la escaces de docentes debidamente capacitados, infraestructura inadecuada y falta de dinero para adquirir equipos que ayuden en el proceso. Lizarazo Gómez & García Pupo (2011) afirma:

> El uso de herramientas de informática educativa y otros recursos tecnológicos en la escuela, se han convertido en un gran aliado para el desarrollo de habilidades y destrezas en los alumnos; transformándose las mismas en recursos de apoyo para la enseñanza aprendizaje de la matemática. (p.2)

Los docentes tiene un sinnúmero de recursos tecnológicos en los cuales pueden apoyarse para realizar el proceso de enseñanza, está claro que mientras mejor sea el recurso que se utilice, mayor probabilidad de aprendizaje tendrán los estudiantes.

El uso de los recursos tecnológicos siempre deben ir acompañados de la didáctica en el proceso de enseñanza de la geometría mediante la practica relacionada con la teoría y el uso del software dinamico “Geogebra” expone un proceso de efectividad dentro del aula contribuyendo al perfeccionamiento del conocimiento en los estudiantes.

Alvarez & Martínez Hernández(2013) toman referencia a, Alsina,1997 “En cuanto al aprendizaje geométrico asumimos que el aprendizaje de la geometría se debe interiorizar desde una perspectiva espacial, ya que la geometría es la percepción de la realidad” (pag.113).

En base a lo anterior decimos que la enseñanza de la geometría se debe apropiar de algo exterior, para asimilarlo y así hacerlo propio para poder comprender con mas amplitud y exactitud el porque de los objetos que nos rodean más aun cuando nos debemos a conocimientos empíricos de la naturaleza y de ahí tratamos de acomodarlos, asimilarlo para luego dar una idea o un resultado concreto pero siempre a fines geométricos relacionando la asignatura con la vida cotidiana.

El docente no participa paulatinamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, palpando la necesidad de establecer métodos y técnicas específicas donde puedan integrarse en este proceso, presentando diversas manifestaciones para el desarrollo de un ambiente favorable de tal manera suplir con las necesidades de los estudiantes ,y de los docentes para realizar su tarea de educar con gran orgullo a su estudiantado. Marmolejo Avenia & Vega Restrepo (2012) afirma:

> Si bien las figuras geométricas son un importante soporte intuitivo para el desarrollo de actividades geométricas, no es obvio ni espontáneo que en la resolución de un problema matemático los educadores y estudiantes hagan de ellas elementos claves para realizar exploraciones heurísticas. (p.7)

La geometría es una rama de las matemáticas que genera problemas en los docentes debido a sus dificultades en el estudio de las relaciones de medida y figuras.

La geometría combinada con la informatica promete llevar al docente en transformar un problema complejo en algo mas sencillo, didáctico y espóntaneo a través de procesos matemáticos heurísticos para la comprensión de conocimientos con procedimientos cognitivamente significativos en los estudiantes. Marmolejo Avenia & Vega Restrepo (2012) afirma:

> Para que un alumno pueda discriminar las diferentes maneras de ver que permiten las figuras geométricas y de esta manera acceder a las figuras como verdaderos soportes intuitivos en el desarrollo de actividades matemáticas, es indispensable y urgente abrir espacios específicos en los currículos escolares de la educación primaria básica dirigidos a su enseñanza. (p.29)

El planeta en el que vivimos nos permite estudiar observar y reafirmar la geometría en su maximo explendor en las diferentes medidas, construcciones, superficies, volumenes y formas de la naturaleza, cuando hablamos de geometria estamos relacionando a todo nuestro plante por que si partimos desde un punto inicial en lo que es la geometría ese seria el eje principal para relacionarlo en la asignatura, por ello es importante en la malla curricular desde el inicial.

Cabe decir que la falta de conocimientos del docente en el ámbito de las TIC, conlleva a que el estudiante se presente desatendido, desmotivado con pocas ganas de aprender y aprehender, por ende tenga inconvenientes en su aprendizaje y conocimiento. Sanhueza, Penalva, & Miguel (2012) afirma:

> El conocimiento pedagógico para enseñar matemáticas, ideas de cómo debe ser un profesor de matemáticas, sus experiencias como estudiantes, sus experiencias como sus profesores, desafíos que podrían afrontar en el aula, los métodos y materiales del curso, las emociones y sentimientos personales sobre las matemáticas y criticas al empleo de la tecnología educativas.(p.103)

Tomado lo anterior podemos afirmar que el docente ya con sus ideas y conocimientos debe tener una forma mas adecuada, factible para poder llegar a sus estudiantes, que puede ser con las utilización de las TIC a tal punto que sus educandos y educadores se sientan en cada clase nueva, comodos e indentifados con la nueva implementación

pedagogica educativa y quitar el paradigma que la geometría es una materia dificil de explicar y entender ya que el aprendizaje de la geometría desde edades tempranas ayuda en la comprensión y toma de decisiones en los diferentes problemas de la vida diaria que generalmente conducen a tener aciertos.

Dado una gran falta de conocimiento en métodos y técnicas por parte del docente para impartir las clases ya sean de geometría, algebra, calculo o dibujo que son matérias a fines a las ciencias exac,tas se dio la necesidad de dar a conocer el software didáctico llamado Geogebra basaso en aplicar a la practica de los contenidos relacionando los conceptos básicos, haciendo asi mucho mas factible el aprendizaje, mejorando más aun el rendimiento academico del docente como el del estudiante en conjunto.

CAPÍTULO II

2.- PROPUESTA INTEGRADORA

2.1.1. Título de la propuesta.

Seminario taller para la utilización e implementación de la herramienta geogebra como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje - enseñanza de la asignatura de geometría.

2.1.2. Descripción de la propuesta.

Las implementaciones de un seminario taller para la aplicación e instalación de un software libre educativos, en las instituciones son muy comunes, pero tratar de dominar su aplicación y su proceso es lo dificultoso más aun cuando el propio docente está alejado de las TIC y la tecnología haciendo poco uso de estas para así continuar con las enseñanza tradicionalista cabe recalcar que el individuo está en constante proceso de nuevos conocimientos lo cual conlleva a una mejor calidad, calidez en el proceso de enseñanza-aprendizaje por lo cual surge la necesidad de brindar apoyo y formación en el uso de geogebra a los docentes del área de matemáticas sobre la herramienta tecnológica y así puedan impartir de una forma dinámica y muy novedosa a sus estudiantes

2.1.3. Características de la propuesta.

El proyecto integrador que se propone consta de un Seminario Taller de Capacitación docente para la utilización e implementación de la herramienta Geogebra como herramienta educacional para fortalecer el aprendizaje - enseñanza en el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Disminuyendo la falta de interés por parte de los estudiantes al momento de impartir las clases de geometría.

El Seminario Taller tendrá una duración de 1 mes con clases prácticas teóricas establecidas los días Sábados a partir desde las 08h00 a 18h00 las cuales sumaran un total de 40 horas.

El desarrollo y capacitación del Seminario Taller estará a cargo de los expositores y la asistencia cumplida por parte de los docentes participante de la institución estará a cargo de la Ing. Blanca Narcisa Ordoñez Malla directora del área de matemáticas.

Las inscripciones para el Seminario Taller se las ejecutarán en las fechas estipuladas del 06 al 13 de febrero del 2017. Estas inscripciones se las receptará en el rectorado del colegio sin algún costo económico.

La iniciación del Seminario Taller se producirá el día Sábado 22 del mes de Abril y terminará el 13 de Mayo año 2017, al inicio del seminario taller se procederá a facilitar

una carpeta con el respectivo material impreso que se va a manipular durante la ejecución del mismo.

Al finalizar el seminario taller se otorgará los certificados pertinentes a los docentes que asistieron al 90% de las tutorías brindadas durante el tiempo establecido.

2.1.4. Fundamentación teórica de la propuesta.

Teóricamente la presente propuesta se fundamenta en el paradigma constructivista en donde la misión del docente es convertirse en el guía mediador del conocimiento hacia los educandos. Carlos & Jiménez Sánchez, 25 de octubre de (2014) afirma:

> El constructivismo lleva a concebir y desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde los conocimientos previos del individuo, sus experiencia de vida y la posible aplicabilidad de los contenidos aprendidos en el contexto real de las personas. Esto es válido en todos los contextos educativos, pero es aún mas importantes para quienes son mediadores de procesos educativos con adultos, pues tal afirmación implica, además, conocer la realidad del estudiante para adaptar la enseñanza a sus necesidades.(p.160)

De lo indicado anteriormente el constructivismo ayuda al docente como mediador de conocimientos que el individuo construya con sus propias ideas para que pueda utilizar operaciones mentales de orden superior como seleccionar, crear, sistematizar, ivestigar, deducir entre otras permitiendole formar el orden o estructura cognitivista de las partes de un todo, logrando el aprendizaje significativo para llevarlo a construir sus propios conocimientos mediante el constructivismo.

La importancia del constructivsmo para los educandos plantea que el individuo no es un resultado de algo interno o un simple fruto del ambiente, sino que es la construcción propia del docente y estudiante que se va realizando a diario. García Vera, (2013) afirma:

> El constructivismo es una perspectiva epistemológica que intenta explicar y comprender la naturaleza del conocimiento, como se genera y como cambia desde la perspectiva del sujeto y no del objeto (tal y como hacia el racionalismo, el empirismo y el positivismo). En definitiva, el constructivismo es un planteamiento teórico/práctico que está estrechamente vinculado con el concepto de verdad, entendida ésta como adecuadación entre el conocimiento/lenguaje y realidad.(p.134)

Mediante el constructivismo el estudiante debe ser participe activo de su propio aprendizaje siendo capaz de construir, procesar y ajustar sus propios modelos mentales a través de sus experiencias mediante la experimentación, el descubrimiento adecuado entre el conocimiento y la realidad cabe recalcar que el individuo no es participe de un

duplicado de la realidad si no es de la vivencia del día a día que se da en el aula entre el docente y las cosas que lo rodea en su entorno natural.

En la educación actual se han implementado tecnologías digitales que transformen el modelo de enseñanza aprendizaje en la geometría. Fernández (2015) afirma:

> En las últimas décadas, se ha observado el impulso de un sin número de aplicaciones y estrategias didácticas desarrolladas en aras de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y en consecuencia, reformar positivamente el sistema educativo. En este sentido, la mayoría de las propuestas, apuntan hacia el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como estrategia complementaria a las clases tradicionales en el aula. Por ello, muchos son los docentes que han reformulado sus estrategias pedagógicas con la finalidad de contribuir a la mejora del aprendizaje estudiantil, traducido en un incremento tanto del rendimiento académico, como en la autonomía para la construcción de su conocimiento. (pag 42)

Como medio conductor para reformular y complementar el modelo educativo tradicional mediante la aplicación de estrategias que lleven a desarrollar y mejorar las destrezas del pensamiento en la enseñanza tradicional dentro del salón de clases se ha impulsado el uso de tecnologías dentro del sistema educativo con la finalidad de mejorar el rendimiento académico enriquecido con métodos didácticos basados en el uso adecuado de software educativo “Geogebra”.

La enseñanza tradicional basada solamente en la explicación del texto y el no uso de tecnología didáctica del maestro donde él es el unico que maneja los conocimientos sin participación del estudiante, frecuentemente presenta errores que crean esquemas mentales equivocos y dificiles de comprender en base a la geometría, mas hoy en dia la tecnología nos brinda una ayuda significativa en la renseñanza de la geometría donde recopila la teoría junto a la practica en un software Geogebra. Villarroel & Sgreccia, (2011) afirma:

> De todas las ramas de la Matemática, la Geometría es una de las más intuitivas, concretas y ligadas a la realidad que conocemos. Por ello, ofrece numerosas posibilidades para experimentar, mediante materiales adecuados, sus métodos, conceptos, propiedades y problemas. En la actualidad se conoce que existen muchos materiales que pueden emplearse en el trabajo de aula. Algunos de ellos han sido diseñados específicamente para estudiar Geometría y otros pueden ser adaptados para utilizarse en su enseñanza. (p.73)

La geometría es una de las ramas de las matemáticas que se ocupa del estudio de las propiedades de las figuras geometricas en el plano o espacio. El conocimiento y

comprensión de la geometría es un elemento basico para la vida cotidiana del estudiante ya que esta presente en multiples ámbitos de la sociedad y la naturaleza en sí.

Lamentablemente son contados los docentes que se animan a aplicarla correctamente en sus clases debido a la falta de capacitación en el manejo de herramienta didácticas como por ejemplo el programa Geogebra. El computador comienza con programas para fabricar presentaciones de textos seguido de un instalador software educativo y así aumentar el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto para el docente como el estudiante, cuando en la educación es utilizada las TIC aumenta la capacidad de raciocinio y la motivación del estudiante ante una nueva enseñanza en lo que es el cálculo de perímetro, área y volúmenes de cuerpos geométricos.

¿Qué es geogebra?

Geogebra es un software matemático interactivo para la enseñanza y aprendizaje en todos los niveles. Geogebra es en su origen la tesis de Markus Hohenwarter, con el objeto de crear una calculadora de uso libre para trabajar el Álgebra y la Geometría.Por esta razón son multitudes las razones por las que entre todos estos software Geogebra destaca, las cual se nombran unas cuantas.

- Es un software matemático interactivo para la educación.
- Es un software de geometría dinámica, esto es, permite construcciones de geometría elemental.
- Integra perfectamente a través de su interfaz, tanto el trabajo desde una perspectiva puramente geométrica en la ventana gráfica.
- Además crea construcciones geométricas fundamentales, entre otras causas.

Herramienta para el Docente.

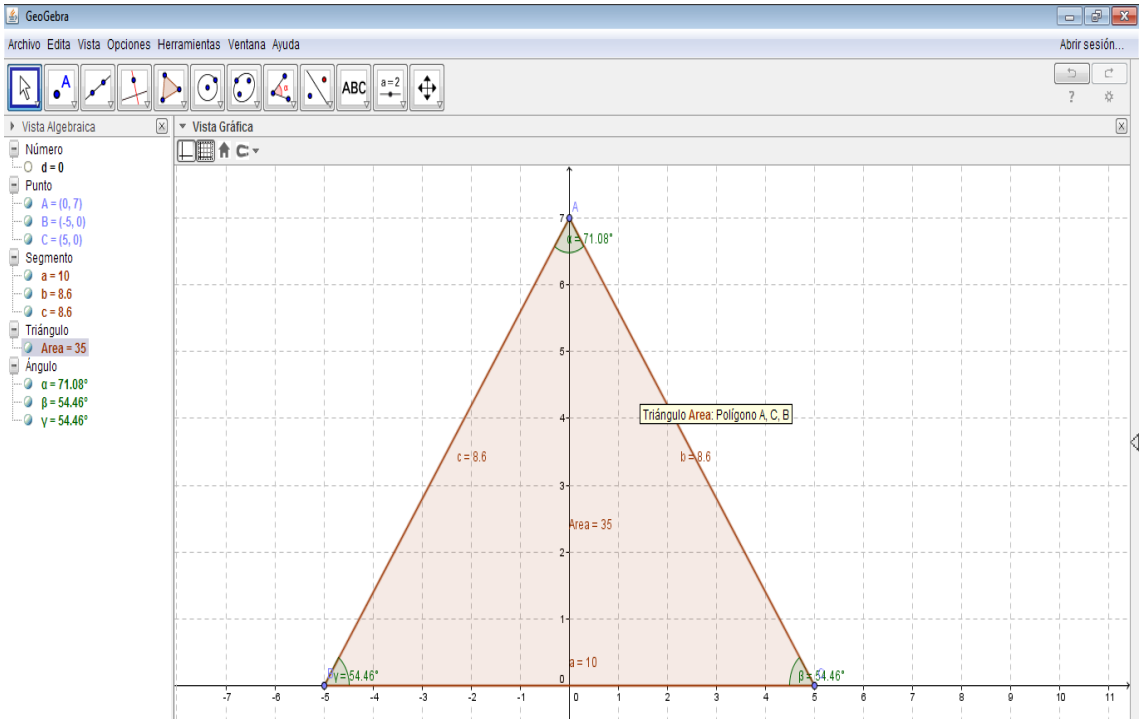
Se pueden utilizar construcciones ya creadas por otras personas o las realizadas por nosotros mismos para:

- Organiza **materiales educativos estáticos** (imágenes, protocolos de construcción) o **dinámicos** (demostraciones dinámicas locales, applets en páginas web), que sirvan de apoyo a las explicaciones de la materia.
- Instaura **actividades** para que los estudiantes manipulen dichas construcciones y así deduzcan relaciones, propiedades y resultados a partir de la observación directa.

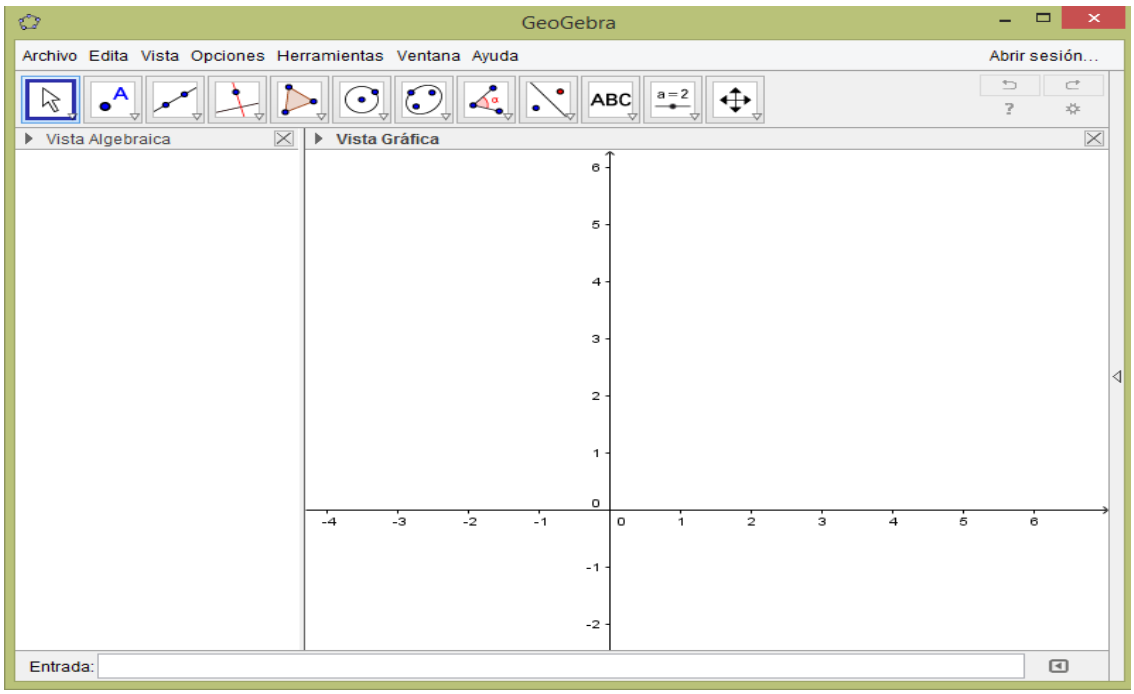
Vista: La versión 5 del programa ofrece las siguientes vistas que se vinculan dinámicamente:

Vista gráfica 2D: En esta vista se pueden realizar construcciones geométricas utilizando puntos, rectas, segmentos, polígonos, cónicas, etc. También se pueden realizar operaciones tales como intersección entre objetos, traslaciones, rotaciones, etc.

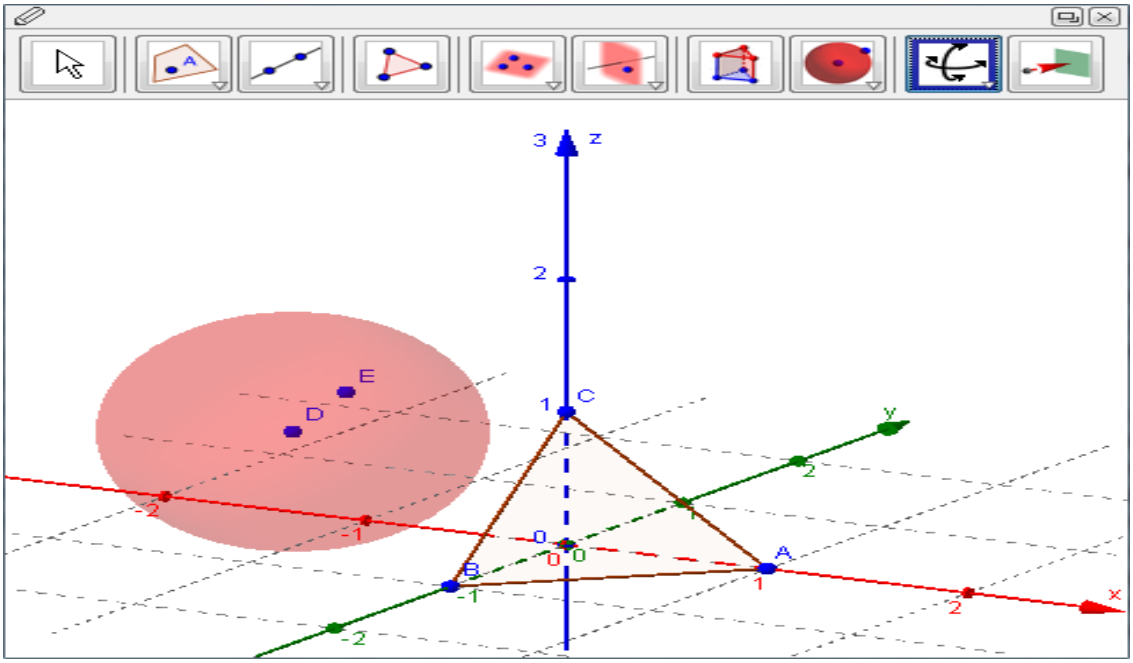
Además, se pueden graficar funciones, curvas expresadas en forma implícita, regiones planas definidas mediante desigualdades, etc.



- **Vista algebraica:** Allí se muestran las representaciones algebraicas y numéricas de los objetos representados en las otras vistas del programa.



Vista Gráfica 3D: En esta vista se pueden representar, además de los objetos mencionados para la vista gráfica 2D, planos, esferas, conos, poliedros, funciones de dos variables.



Geogebra es y será una herramienta fundamental en la enseñanza de la geometría tomando en cuenta que esta enseñanza se basa en dos caminos el lógico racional y el descubrimiento o comprensión de los conceptos y propiedades geometricas, ambos con el objetivo de poder establecer imágenes, relaciones o razonamientos que permitan facilitar el mundo en que se habita con sentido geometrico. Villarroel & Sgreccia, (2011) afirma:

> La presencia de niveles de razonamiento en la enseñanza de la Geometría se debe a que existen diferencias en las formas de aprender, en los modos de trabajar y de expresarse en los distintos períodos por los que atraviesa una persona. (p.79)

El razonamiento no esta directamente relacionado con la edad del estudiante sino con el avance de sus conocimientos y el desarrollo de sus destrezas en niveles más altos de reconocimiento, clasificación y deducción en la comprensión que progresa desde que empiezan su nivel 0 de aprendizaje.

2.1.4. Beneficiarios y ubicación.

La propuesta se ejecutará en:

Provincia: El Oro.

Cantón: EL Guabo.

Parroquia: La Iberia.

Zona: Rural.

Dirección: Avenida Servio Serrano y Huancavilca (Vía Troncal)

Beneficiarios Directos: Docentes del Colegio “Servio Serrano Correa” período lectivo 2017-2018

Beneficiarios Indirectos: Estudiantes de Educación General Básica Superior “E.G.B.S del período lectivo 2017-2018.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo General

Implantar un Seminario Taller dirigido a los docentes del Colegio de Bachillerato “Servio Serrano Correa”, período lectivo 2017-2018 sobre el desarrollo de aplicaciones tecnológicas para la enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas, volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.

2.2.2. Objetivos Específicos

- Enseñar la utilización de la herramienta Informática Geogebra a los docentes, por medio de la descripción de este software educativo y la realización de ejercicios prácticos en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Incentivar a los docentes del área de ciencias exactas el uso del software educativo “Geogebra” dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje para optimizar su desempeño y así cambiar el esquema tradicionalista.

2.3. COMPONENTES ESTRUCTURALES

PLANIFICACIÓN TALLER Nº 1

Tema: Geogebra y su incidencia en la educación.

Objetivo: Conocer el programa Geogebra mediante el funcionamiento y opciones del programa para generar diversos tipos de actividades en el aula.

Fecha: Sábado, 22 de Abril del 2017 **Duración:** 10 horas

TIEMPO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÒN
8h00 12h00	Generalidades sobre el Geogebra. Herramientas y actividades. Comandos algebraicos. Ventana de propiedades de Geogebra. Desempeño de docentes capacitados.	Léctura comprensiva de artículos en folleto brindado. Interpretación y comprensión del contenido de diapositivas.	Planteo de elementos teóricos relacionados con el tema. Preguntas y respuestas sobre inquietudes de términos y herramientas mencionadas. Selección de equipos de trabajo para actividades.	Instalación del programa. Laptop o PC Navegador web actualizado. Acceso a internet. Proyector Folletos Lapicero Hojas de apuntes	¿Cuáles son las herramientas del Geogebra? ¿Mencione los comandos algebraicos del software? ¿De qué forma mejoran las clases en el aula con docentes capacitados?

RECESO					
13h00 18h00	Geogebra en la enseñanza de la geometría. Geogebra y su importancia como herramienta de trabajo en el aula. La enseñanza - aprendizaje mediante las tics Influencia del aprendizaje significativo.	Organización. Motivación. Comprensión.	Uso del trabajo en equipo por parte de los participantes en simulaciones escritas de herramientas predominantes usadas en sus clases. Intercambio de experiencias y reflexiones sobre las TIC.	Laptop Proyector Folletos Lapicero Hojas de apuntes	¿Cuál es la importancia de la implementación de Geogebra en la enseñanza de la geometría?

Responsables:

Erika L. Valdiviezo M.
Jimmy A. Pogo F.

Observaciones: Ninguna.

CONTENIDOS DEL TALLER N° 1

Contenido científico:

Nuestro seminario taller parte de un análisis teórico sobre la utilización e importancia de las TIC en la sociedad, tecnología y educación frente a la falta de interés y poca capacitación por parte de los docentes acompañados de escasa infraestructura y servicios de conectividad. Riveros V, Mendoza, & Castro (2011) afirma:

> Los cambios experimentados en la sociedad derivan del avance vertiginoso que han sufrido las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los últimos años, que evidentemente han afectado a la educación. Este estudio presenta lineamientos teóricos acerca de los criterios pedagógicos del uso de las TIC en la educación en general y su incidencia en la enseñanza de la matemática en el nivel de Educación Superior. (p.111)

El uso de las TIC se ha convertido en un derecho educativo dentro de la reforma educacional por parte de docentes, estudiantes y padres de familia. Diversos estudios han demostrado el incremento de la motivación y aceptación por parte de estudiantes y docentes en las diferentes actividades donde se manipula herramientas tecnológicas dando lugar a un mejor desarrollo de habilidades y destrezas como medios de enseñanza aprendizaje para lograr la calidad anhelada a desarrollar en las exigencias del nuevo sistema educativo.

El uso de las TIC y nuevos recursos tecnológicos no prometen mejorar el aprendizaje en los estudiantes pero si facilitar al docente una mejor calidad del mismo.

Cabe recalcar que el uso de las TIC como herramienta que evita el estado anímico en los estudiantes dentro de la enseñanza en Educación Básica Superior nos permite mayor eficacia en el proceso cognitivo educador haciendo relación de la informática con la geometría o cualquier otra asignatura a impartir.

PLANIFICACIÓN TALLER Nº 2

Tema: Alfabetismo de la herramienta Geogebra.

Objetivo: Animar a usar el software Geogebra como recurso didáctico para enseñar y evaluar a los estudiantes en la práctica geométrica de una forma enriquecedora.

Fecha: Sábado, 29 de Abril de 2017

TIEMPO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÒN
8h00 12h00	Geogebra en general. Actividades con figuras geométricas que se pueden realizar con el software. Fórmulas de perímetros, volúmenes y áreas. Métodos y técnicas para enseñar Geogebra. Reconocer el entorno interactivo del programa. Métodos básicos para realizar modificaciones en las figuras.	Practica inicial del software. Conformación de equipos.	Planteo de elementos teóricos relacionados con el tema. Preguntas y respuestas sobre inquietudes de términos y herramientas mencionadas. Selección de equipos de trabajo para actividades.	Laptop o PC Proyector Folletos Lapicero Hojas de apuntes	Describir una actividad didáctica para enseñar una figura geométrica en Geogebra. ¿Mencionar un método y una técnica para enseñar el software?

RECESO					
13h00 18h00	Conocer procesos para diseñar figuras propias. Construcciones ligeras. Relaciones geométricas con el software. Problemas o ejercicios dirigidos de construcciones geométricas.	Organización. Motivación. Comprensión.	Reconocimiento de las partes del software geogebra. Trazos básicos sobre el programa.	Laptop o PC Proyector Folletos Lapicero Hojas de apuntes	¿Cuál es el procedimiento para realizar una construcción? Realizar una construcción propia.

Responsables: Erika L. Valdiviezo M.
Jimmy Alcides Pogo

Observación

Contenido científico:

El software es gratuito de fácil acceso a descargas para su debida instalación son útiles siempre y cuando se les haga buen uso a sus aplicaciones.

Santana Zerpa, (2010) afirma que. “El programa Geogebra nos ayuda a estudiar gráficamente los problemas, además de comprobar sus resultados analíticos” (p.131).

El programa Geogebra es demasiado útil en la enseñanza de la geometría porque está destinado a todo docente-estudiante interesado en conocer una herramienta revolucionaria didáctica educativa para la enseñanza y aprendizaje de construcciones dinámicas de todo tipo de nivel donde el conocimiento entre sujeto-objeto es mutuo y más aún cuando tratamos de las TIC.

Las estrategias metodológicas permiten encaminar el proyecto mediante procesos sistemáticos que orientan las actividades a llevarse a término.

Las herramientas de aprendizaje constituyen la clave para el desarrollo de la propuesta asistida tomando en cuenta la carencia de conocimientos y dominio por parte del profesorado asistente a la capacitación.

Es importante la utilización de un buen lenguaje verbal acompañado de material didáctico como mediación para la acertada comunicación entre docentes – estudiantes a la hora de implementar en sus clases herramientas tecnológicas como es el software Geogebra y así potenciar y promover sus estrategias.

La implementación del software constituye un trabajo en equipo en las que interviene el docente con su arduo trabajo de acompañamiento y colaboración en una tarea de calidad con los estudiantes de la institución educativa.

Dentro de lo aprendido mediante la práctica tenemos la elaboración de conceptos, trazos básicos y reconocimiento de algunas de las funciones de Geogebra.

Dentro de la propuesta teórica práctica del seminario se incluye la educación virtual de los docentes junto a la innovación educativa en sus clases terminando con el analfabetismo en la formación de TICS.

PLANIFICACIÓN TALLER Nº 3

Tema: Uso y manejo adecuado del software Geogebra.

Objetivo: Capacitar a los docentes con destrezas básicas para que puedan incluir el software Geogebra en su práctica diaria.

Fecha: Sábado, 06 de Abril del 2017

TIEMPO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÒN
8h00 12h00	Conceptos geométricos desde un punto de vista dinámico. Actividades didácticas pedagógicas de enseñanza – aprendizaje. Adecuada implementación del salón de clases para un aprendizaje significativo.	Practica inicial del software. Conformación de equipos.	Planteo de elementos teóricos relacionados con el tema. Preguntas y respuestas sobre inquietudes de términos y herramientas mencionadas. Selección de equipos de trabajo para actividades.	Laptop o PC Procesador de textos. Navegador actualizado. Proyector Folletos Lapicero Hojas de apuntes Software Geogebra	¿Mencione una actividad didáctica para el aprendizaje del programa Geogebra? ¿Pasos para realizar un trazo en específico?
RECESO					

13h00 18h00	Tres primeras construcciones con trazados básicos mediante el uso de las principales herramientas del programa. Ejercitación.	Organización. Motivación. Comprensión.	Reconocimiento de las partes del software geogebra. Trabajo individual sobre figuras en el software.	Laptop o PC Proyector Folletos Lapicero Hojas de apuntes	¿Su experiencia en los primeros trazos con el software?

Responsables:

Erika L. Valdiviezo M.
Jimmy A. Pogo F.

Observaciones: Ninguna

Contenido científico:

Sin duda que existe programas tan interesantes pero pocos agradables más aun cuando se trata de matemáticas partiendo desde ese punto diremos que se hablaría de una materia muy compleja para el razonamiento humano, pero que pasaría si las cosas se den con más facilidad

A lo largo de los últimos años se ha producido un crecimiento casi exponencial de la aparición en el mercado de diferente software matemáticos especializados, cada uno por supuestos con sus seguidores incondicionales y sus detractores. Son multitudes las razones por las que entre todos estos software Geogebra Destaca. (Sánchez Muñoz , 2011, p.2)

Geogebra es un software dinámico muy fácil de usar, aprender y descargar gratuitamente. Además nos permite crear modelos, figuras, conjeturas geométricas de una forma fácil y rápida.

Es importante llamar a los docentes a la reflexión sobre las potencialidades permitidas a los estudiantes al usar este software dentro de los aprendizajes significativos.

El amor a la geometría depende de cómo la visualice el docente para los estudiantes dentro del aula.

Durante el seminario práctico se dan a conocer las herramientas básicas para los primeros trazados de figuras geométricas simples con la ayuda de Geogebra y conceptos de geometría. Los docentes son puestos en el rol de estudiantes para analizar desde ese punto de vista la didáctica utilizada para la enseñanza – aprendizaje del software realzando el componente visual de la geometría en el salón de clases. Esto es ir más allá de solo enseñar a trazar figuras mediante un proceso.

Las actividades fueron de comprensión y conocimiento de las herramientas básicas de trazados y aplicación de figuras geométricas con conceptos de geometría donde se representa el perímetro área y volumen de cada una de ellas mediante actividades que permitan conocer las posibilidades de operaciones geométricas.

Los docentes son participes de algunas actividades con el uso del software Geogebra y el adecuado manejo de conceptos de tecnología y geometría. Dentro de las actividades esta crear un triángulo ABC con hipotenusa de 8 centímetros y altura de 3 centímetros. Señalando específicamente cada uno de los pasos a seguir y nombre de las pestañas.

PLANIFICACIÓN TALLER Nº 4

Tema: Aplicación de lo aprendido.

Objetivo: Demostrar lo conocimientos adquiridos sobre Geogebra mediante un trabajo final de aula.

Fecha: Sábado, 13 de Abril del 2017.

TIEMPO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÒN
8h00 12h00	Dominio de las herramientas TICS para la planificación de clases con actividades Geogebra. Videos educativos. Trabajo individual final para demostrar lo aprendido durante el seminario taller. (Simulación de clase a estudiantes).	Practica inicial del software. Conformación de equipos.	.Lecturas en PDF sobre el tema. Exposiciones de cada uno de los docentes con una didáctica diferente para enseñar Geogebra. Planificación de aula con la herramienta Geogebra.	Laptop o PC Procesador de textos. Navegador actualizado. Proyector Folletos Lapicero Hojas de apuntes	Se evalúa el desarrollo alcanzado mediante los trabajos realizados en Geogebra. ¿Cuáles son las necesidades didácticas?

RECESO					
13h00 18h00	Diseños de actividades que satisfagan a los estudiantes. Creación de situaciones problemicas para el aprendizaje significativo. Entrega de certificados.	Demostración de los docentes asistentes de trazos, figuras y creaciones en el software para estudiantes mediante trabajo individual didáctico.			¿Lograremos un aprendizaje significativo con esta herramienta?

Responsables:

Erika L. Valdiviezo M.
Jimmy A. Pogo F.

Observaciones: Ninguna

Contenidos científicos

Los docentes del Colegio de Bachillerato Servio Serrano demuestran lo aprendido mediante una planificación de clase de geometría a sus compañeros asistentes con actividades la herramienta Geogebra.

Evidenciando el valioso uso de esta herramienta didáctica revolucionaria por medio de construcciones, métodos y procedimientos fáciles creadas propiamente. Se percibe el acercamiento con la tecnología y el uso de las propiedades básicas para ser adaptadas dentro del salón de clases.

2.4. Fases de Implementación

Para la acertada aceptación de nuestro seminario taller se debe cumplir sistemáticamente con cada uno de los procesos antes organizados.

- Entrega del oficio con la propuesta a la máxima autoridad del plantel solicitando el permiso correspondiente para llevar a cabo nuestro seminario taller en el Colegio de Bachillerato “Servio Serrano Correa” de la parroquia rural “La IBERIA”; cantón El Guabo: período lectivo 2017-2018.
- Socialización de nuestro seminario taller con tema “Utilización e implementación de la herramienta geogebra como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje-enseñanza de la asignatura de geometria. Con las autoridades de la institución educativa.
- Fomentación del Seminario Taller por medio de invitaciones personalizadas a cada docente de la institución Servina.
- Inscripción de los docentes de las áreas afines.
- Desarrollo y preparación de las cuatro planificaciones a desarrollarse durante el Seminario Taller.
- Adecuación del laboratorio de la institución en donde se producirá el Seminario Taller.
- Apertura del Seminario Taller.
- Elaboración del Seminario Taller
- Culminación del Seminario Taller.
- Valoración del Seminario Taller.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDADES	MESES Y SEMANAS											
		Febrero				Abril				Mayo			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Entrega del oficio con la propuesta a la máxima autoridad del plantel solicitando el permiso correspondiente para llevar a cabo nuestro seminario taller.												
2	Socialización de nuestro seminario taller con la máxima autoridad del plantel.												
3	Fomentación del Seminario Taller por medio de invitaciones personalizadas a cada docente de la institución Servina.												
4	Inscripción de los docentes de las áreas afines.												
5	Desarrollo y preparación de las cuatro planificaciones a desarrollarse durante el Seminario Taller.												
6	Adecuación del laboratorio de la institución en donde se producirá el Seminario Taller.												
7	Apertura del Seminario Taller.												
8	Elaboración del Seminario Taller												
9	Culminación del Seminario Taller.												
10	Valoración del Seminario Taller.												
11	Entrega de los resultados alcanzados a las autoridades de la Institución												

2.5. Recursos Logísticos

Recursos Humanos

2 Proponentes - capacitadores

Recursos Materiales

Software Geogebra

Resma de hojas A4

Proyector

Laptop

Pendráis

Lápices

Calculadoras

Borradores

Recursos Varios

Movilización interna

Celulares

Reproducciones

2.5.1. Presupuesto

PRESUPUESTO			
A. RECURSOS HUMANOS			
No. DENOMINACIÓN	TIEMPO	COSTO H/T	TOTAL
2 Investigadores – Capacitadores	1 meses	$ 100,00	$ 200
SUBTOTAL			**$ 200,00**
B. RECURSOS MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	CANT.	C/UNIT.	TOTAL
Resma de hojas	1	4,00	$ 4,00
Proyector	1	0,00	$ 00,00
Laptop	1	0,00	$ 00,00
Calculadora	1	13,00	$ 13,00
Resaltadores	2	0,70	$ 1,40
Archivadores	2	5,00	$ 10,00
Esferos	2	0,45	$ 0,90
SUBTOTAL			**$ 29,30**
C. OTROS			
DESCRIPCIÓN			**TOTAL**
Movilización interna			$ 60,00
Teléfono y Comunicaciones			$ 10,00
Reproducciones			$ 10,00
Varios			$ 40,00
SUBTOTAL			**$ 120,00**
COSTO TOTAL			**$ 349,30**
FINANCIAMIENTO El 100% del costo de la propuesta será financiado por las proponentes:			**$ 349,30**

Fuente: Colegio de Bachillerato “Servio Serrano Correa”

Elaborado: Erika Valdiviezo.- Jimy Pogo

CAPÍTULO III

VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD

3.1. Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta.

El análisis de la dimensión técnica incluye la aplicación de los conocimientos específicos, la forma y requisitos para la implementación y desarrollo del proyecto con la propuesta de un seminario taller práctico titulado **"Desarrollo de aplicaciones tecnológicas para la enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas, volúmenes de figuras y cuerpos geométricos**" con el afán de aplicar herramientas didácticas necesarias en el profesorado que les faciliten llegar al estudiante de una forma innovadora con conocimientos significativos que permitan su desarrollo triunfante dentro y fuera del aula.

3.2. Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta.

El análisis de la dimensión económica da importancia a lo económico es decir la disponibilidad del capital ya sea en efectivo o financiado necesario para ejecutar la propuesta. Esto involucra un análisis de presupuesto utilizado en el seminario taller.

El desarrollo del proyecto será en su totalidad cancelado por los expositores de la propuesta, la colectividad "Servina" no ara uso de gastos ya que a la hora de instalar el software es gratuito.

3.3. Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta.

La aceptación de la propuesta **"Desarrollo de aplicaciones tecnológicas para la enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas, volúmenes de figuras y cuerpos geométricos**" en la institución educativa "Colegio de Bachillerato "Servio Serrano Correa" mediante la acertada comunicación por parte de los proponentes ha sido aceptada por el total de invitados docentes; creando una oportunidad educativa que da a notar su empeño y entusiasmo en implementar el software dentro sus clases y así mejorar la capacidad de enseñanza y aprendizaje tanto en el docente como en el estudiante

3.4. Análisis de la dimensión Ambiental de implementación de la propuesta´

El análisis de la dimensión ambiental hace énfasis en la perfectibilidad y autodiagnóstico ambiental junto a la infraestructura prestada por la institución educativa para el desarrollo del seminario taller, el cual es óptimo, ya que cuenta con un laboratorio completo y maquinas adecuadas libre de cualquier impacto ambiental importante que perjudique la salud de los presentes.

Acotando que la infraestructura no tiene más de 2 años construidos y cuenta con el respectivo internet poniendo una mejor facilidad de enseñanza y aprendizaje.

CONCLUSIONES

El software Geogebra es una herramienta util, valiosa y significativa tanto para la institución educativa como para los docentes y estudiantes, contribuyendo en la formación de temáticas de diferentes disciplinas creando un mayor nivel de bienestar y satisfacción de ambos en el proceso de enseñanza aprendizaje dandonos la oportunidad de aplicar un aprendizaje innovador basado en competencias mediante la organización aplicada de recursos tecnólogicos actualmente a nuestro alcance, desarrollado de forma sistematica coordinada siendo capaz de generar cambios en la educación tradicional para llegar al éxito.

Geogebra nos permite avanzar y profundizar en el aprendizaje del estudiante cambiando el paradigma en la profesión docente para tener una mayor aceptación y productividad en avances importantes significativos en terminos de desarrollo sólido de competencias.

La puesta en marcha de proyectos con esta temática demanda un contexto organizado práctico con coherencia de la relación docente – estudiante teniendo en cuenta los beneficios a alcanzar con la aplicación del software.

RECOMENDACIONES

- Hacer que el docente tome en cuenta las utilidades y las ventajas significativas del software Geogebra en las aplicaciones de enseñanza-aprendizaje de la geometría.
- Crear un mejor ambiente en el salón de clase a través de la motivación transmitida a los estudiantes en cada una de las fases del aprendizaje.
- Permitir que tanto el docente como los estudiantes interrelacionen en aplicaciones tecnológicas ya que las tecnologias desde la prematures del individuo ya son conocidas pero no bien manejadas.

Bibliografía

(s.f.).

Gallego Gil, D., Cela Rosero, K., & Hinojosa Raza, C. (2011). Una Mirada hacia el Ecuador frente a las tecnologías de la informaciòn y comunicaciòn en el àmbito educativo. *Educacion y Futuro, 25*, 115-132.

Albert Thomy, M. (23 de abril de 2013). UNA PROPUESTA DIDÀCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CUADRILÀTEROS BASADA EN EL MODELO VAN HIELE. *IN CRESCENDO, IX*(1), 41-49.

Alvarez, J., & Martínez Hernández, J. (2013). Creación de ambientes de aprendizaje en la enseñanza de polígonos; una experiencia de aula desde la educación matemática crítica. *CREACIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA DE POLIGONOS; UNA EXPERIENCIA DE AULA DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA* , 111-114.

Barrantes López, M., & Balletbo Fernández, I. (12 de diciembre de 2012). Referentes principales sobre la enseñanza de la geometría en Educación Secundaria. *Campo Abierto, XXXI*(2), 139-153.

Carlos, V., & Jiménez Sánchez, S. (25 de octubre de 2014). Constructivismo en los Procesos de Educación en Línea. *Ensayos Pedagogícos, VIII*, 157-167.

Erazo Santander, O. (26 de Enero de 2010). El Estudiante y sus Problemas en la Escuela. *Psicología GEPU, I*(2), 50-57.

Fernández Olaskoaga, L., Fernández Díaz, E., & Gutiérrez Esteban, P. (10 de marzo de 2014). La colaboración docente como base para la innovación y la investigación en los entornos de aprendizaje con TIC. *REDU, XII*, 303-322.

Fernández, E. M. (Diciembre de 2015). Aprendizaje constructivista para el análisis de estructuras mediante el uso de un entorno virtual. *Revista Tecnocientífica, VII*(2), 41-49.

Gamboa Araya, R., & Ballestero Alfaro, E. (25 de Marzo de 2010). La enseñanza y aprendizaje de la geometría en secundaria, la perspectiva de los estudiantes. *Revista Electrónica Educare, XIV*, 125-142.

GARCÍA VERA, Y. (2013). REFLEXIONES TEÓRICAS SOBRE EL CONSTRUCTIVISMO EN EDUCACIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA. *INTERSTICIO Revista Sociológica de Pensamiento Crítico, 7*, 131-148.

Hernández Bieliukas, Y., & Silva Sprock, A. (3 de Junio de 2011). UNA EXPERIENCIA TECNOPEDAGÓGICA EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJE WEB PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA BÁSICA. *Tecnología de Información y Comunicación en Educación, V*(1), 59-74.

Lizarazo Gómez, C., & García Pupo, M. (septiembre de 2011). Modelo didáctico para la enseñanza de la geometríaen carreras de ingeniería. *Ciencias Holguín, XVII*(3), 1-13.

Lizarazo Gómez, C., & García Pupo, M. (septiembre de 2011). Modelo didáctico para la enseñanza de la geometríaen carreras de ingeniería. *Ciencias Holguín, XVII*(3), 1-13.

Lugo, M., Kelly, V., & Schurmann, S. (2 de Agosto de 2012). Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1:1. *Científica de Tecnología Educativa*, 31-42.

Marmolejo Avenia, G., & Vega Restrepo, M. (2012). La visualización en las figuras geométricas. Importancia y complejidad de su aprendizaje. *EDUCACIÓN MATEMÁTICA, XXIV*(3), 7-32.

Marmolejo Avenia, G., & Vega Restrepo, M. (Diciembre de 2012). La visualización en las figuras geométricas. Importancia y complejidad de su aprendizaje. *EDUCACIÓN MATEMÁTICA, XXIV*(3), 7-32.

Meavilla Seguí, V., & Oller Marcén, A. (Marzo de 2013). Ejemplos de visualización y uso de materiales manipulativos en textos matemáticos antiguos. *NÚMEROS, 82*, 89-100.

MENDOZA, M., MENDOZA, J., ZÚÑIGA, D., MORENO, J., & COBOS, C. (Diciembre de 2013). MODELAMIENTO DIMENSIONAL DE COMPETENCIAS EN TIC. *EIA, X*(20), 39-54.

Pachòn Alonso, L., Parada Sànchez, R., & Chaparro Cardozo, A. (25 de abril de 2016). EL RAZONAMIENTO COMO EJE TRASVERSAL EN LA CONSTRUCCIÒN DEL PENSAMIENTO LÒGICO. *Praxis Saber, VII*, 219-243.

Peñaherrera, M. (27 de octubre de 2011). EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE BASADO EN EL USO DE LAS TIC EN EL CONTEXTO ECUATORIANO. *Liberoamericana de Evaluación Educativa, IV*(2), 72-91.

Riveros V, V., Mendoza, M., & Castro, R. (junio de 2011). Las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de instrucción de la matemática. *QUÓRUM ACADÉMICO, XIII*(15), 111-130.

Riveros V, V., Mendoza, M., & Castro, R. (junio de 2011). Las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de instrucción de la matemática. *QUÓRUM ACADÉMICO, VIII*(15), 111-130.

Rodríguez Zidán, E. (2010). EL PLAN CEIBAL EN LA EDUCACIÓN PÚBLICA URUGUAYA: ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE TECNOLOGIA, EQUIDAD SOCIAL Y CAMBIO EDUCATIVO DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS EDUCADORES. *Actualidades Investigativas en Educación, X*(2), 1-25.

Sánchez Muñoz , J. (2011). Experiencias Docentes Visualización de Lugares Geométricos mediante el uso de Software de Geometría Dinámica Geogebra. *"Pensamiento Matemático"*(1), 1-20.

SANHUEZA, S., PENALVA, M., & MIGUEL, F. (Noviembre 26,2012). IDENTIDADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE ESTUDIANTES PARA MAESTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL RELATIVAS A LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA. *Latinoamericana de investigación en Matemática Educativa, XVI*, 99-125.

Santana Zerpa, M. (noviembre de 2010). Geometría analítica plana con Geogebra. *NÚMEROS, LXXV*, 131-142.

Suárez Valdés, Z., & Ayala. (Mayo de 2012). CONSTRUCTIVISMO EN EDUCACIÓN: ILUSIONES Y DILEMAS. *Calidad en la Educación Superior, III*(1), 24-42.

Torres Salas, M. (5 de marzo de 2010). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Electrónic@ Educare, XIV*(1), 131-142.

Villaroel, S., & Sgreccia, N. (Septiembre de 2011). Materiales didácticos concretos en Geometría en primer año de Secundaria. *NÚMEROS, LXXVIII*, 73-94.

Villarroel, S., & Sgreccia, N. (Septiembre de 2011). Materiales didácticos concretos en Geometría en primer año de Secundaria. *NÚMEROS, LXXVIII*, 73-94.

ANEXOS

ANEXO 1

GUÍA DE OBSERVACIÓN AL PROCESO ENSEÑANZA APREDIZAJE DE UNA CLASE DE MATEMÁTICAS

Ficha No. .....

DATOS INFORMATIVOS	
TEMA:	DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA LA ENEÑANZA APRENDIZAJE DE PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS
OBJETIVO:	Recabar información acerca de la enseñanza aprendizaje de la geometría
OBSERVADOR:	
AÑO DE ED. BÁSICA	
FECHA:	

ASPECTOS A INVESTIGAR	**SI**	**NO**	**DESCRIPCIÓN**
1. Aplicación métodos didácticos activos			
2. Aplicación de técnicas didácticas activas			
3. Utilización de recursos didácticos			
4. Utilización de aplicaciones tecnológicas para la enseñanza de geometría			
5. Dificultades de los estudiantes al momento de calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos			

ANEXO 2

ENTREVISTA APLICADA A LOS DOCENTES DEL ÁREA DEL MATEMÁTICAS DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "SERVIO SERRANO CORREA"

DATOS INFORMATIVOS	
TEMA:	DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLUMENES DE FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS
OBJETIVO:	Recabar información acerca de la enseñanza aprendizaje de la geometría
ENTREVISTADO:	
CARGO QUE DESEMPEÑA:	
ENTREVISTADOR:	
FECHA:	

CUESTIONARIO
1. ¿Qué título profesional posee?
2. ¿Cuántos años tienen laborando como docente en el área de matemáticas?
3. ¿En los últimos cinco años ha asistido a eventos de capacitación acerca de la aplicación tecnológica para enseñanza aprendizaje de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?
4. ¿Qué métodos didácticos utiliza con mayor frecuencia para enseñar a calcula perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?
5. ¿Qué técnicas aplica con mayor frecuencia para enseñar perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?
6. ¿Qué recursos didácticos utiliza con mayor frecuencia para enseñar perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?
7. ¿Utiliza aplicaciones tecnológicas para enseñar perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?

8. ¿Qué dificultades ha detectado en los estudiantes al momento de calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?
9. ¿Sus estudiantes aplican correctamente las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?
10. ¿Qué problemas tienen los estudiantes al despejar el valor a calcular en problemas de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?
11. ¿Sus estudiantes reemplazar datos en la ecuación de resolución de ejercicio?
12. ¿Sus estudiantes utilizan payos tecnológicos, calculadora, correctamente para la resolución de cálculos?
13. ¿Sus estudiantes identifican los elementos que forman parte de la estructura de las figuras y cuerpos geométricos?
14. ¿Durante sus clases, constantemente motiva a sus estudiantes?
15. ¿Durante las clases sus estudiantes participan en la construcción de nuevos conocimientos?
OBSERVACIONES:

ANEXO 3

ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "SERVIO SERRANO CORREA"

DATOS INFORMATIVOS	
TEMA:	
OBJETIVO:	
ENCUESTADOR:	
ENCUESTADO:	
AÑO DE EDUC. BÁSICA GENERAL	
FECHA:	

CUESTIONARIO

1. ¿Qué recursos didácticos utiliza su docente para enseñar perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?

Materiales tradicionales

( ) Tiza liquida, pizarrón
( ) Texto oficial
( ) Juego geométrico didáctico
( ) Compas didácticos

Uso de las tic

( ) Cabri-Geometre
( ) Geogebra.
( ) Sketchpad,
( ) GEUP
( ) Calculadora

2. ¿El docente utiliza aplicaciones tecnológicas para enseñar perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?

( ) Siempre
( ) A veces
( ) Nunca

3. ¿Qué aplicaciones tecnológicas utiliza su docente para enseñar perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?

( ) Computador y proyector
( ) Sowares
( ) Juego geométrico didáctico
( ) Compas didácticos
( ) tic S

4. ¿Aplica correctamente las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?

( ) Siempre
( ) A veces
( ) Nunca

5. ¿Qué problemas tiene al despejar el valor a calcular en problemas de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?

   ( ) dificultades para identificar la incógnita
   ( ) Dificultades para aplicar la ley de signos
   ( ) Dificultad para pasar los términos de un lado a otro lado de la ecuación
   ( ) Confusión en la resolución de operaciones matemáticas

6. ¿Puede reemplazar datos en la ecuación para calcular en problemas de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?

   ( ) Siempre
   ( ) A veces
   ( ) Nunca

7. ¿Qué aplicaciones tecnológicas utiliza para calcular en problemas de perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos?

   ( ) Cabri-Geometre
   ( ) Geogebra.
   ( ) Sketchpad,
   ( ) Ninguna de las anteriores.

8. ¿identifica correctamente los elementos que forman parte de la estructura de las figuras y cuerpos geométricos?

   ( ) Siempre
   ( ) Con dificultad
   ( ) Nunca

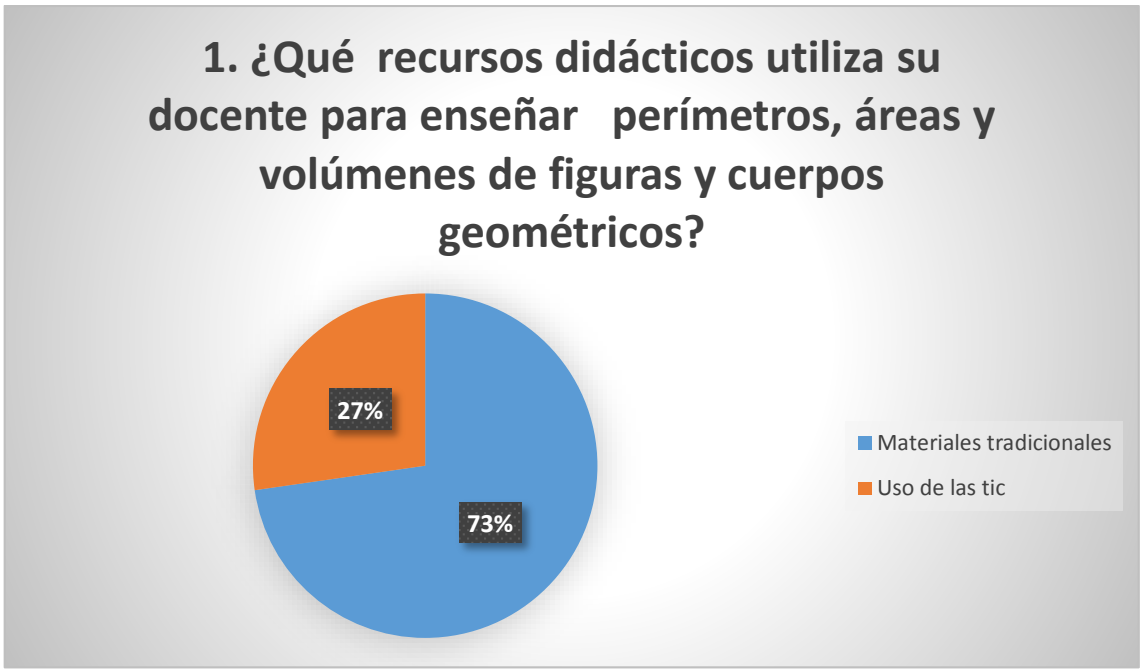
9. ¿Se siente motivado durante las clases de geometría?
   ( ) Siempre
   ( ) A veces
   ( ) Nunca

10. ¿Durante las clases de geometría participa en la construcción de nuevos conocimientos?
    ( ) Siempre
    ( ) A veces
    ( ) Nunca

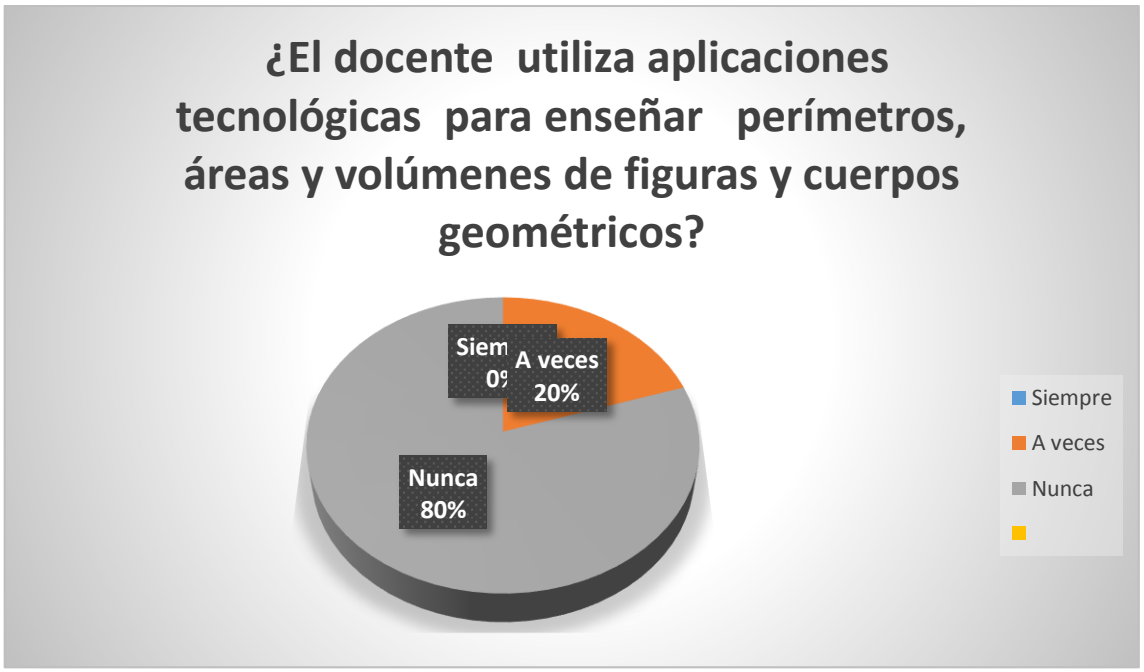
ANEXO 4:

TABULACIÓN DE ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "SERVIO SERRANO CORREA"

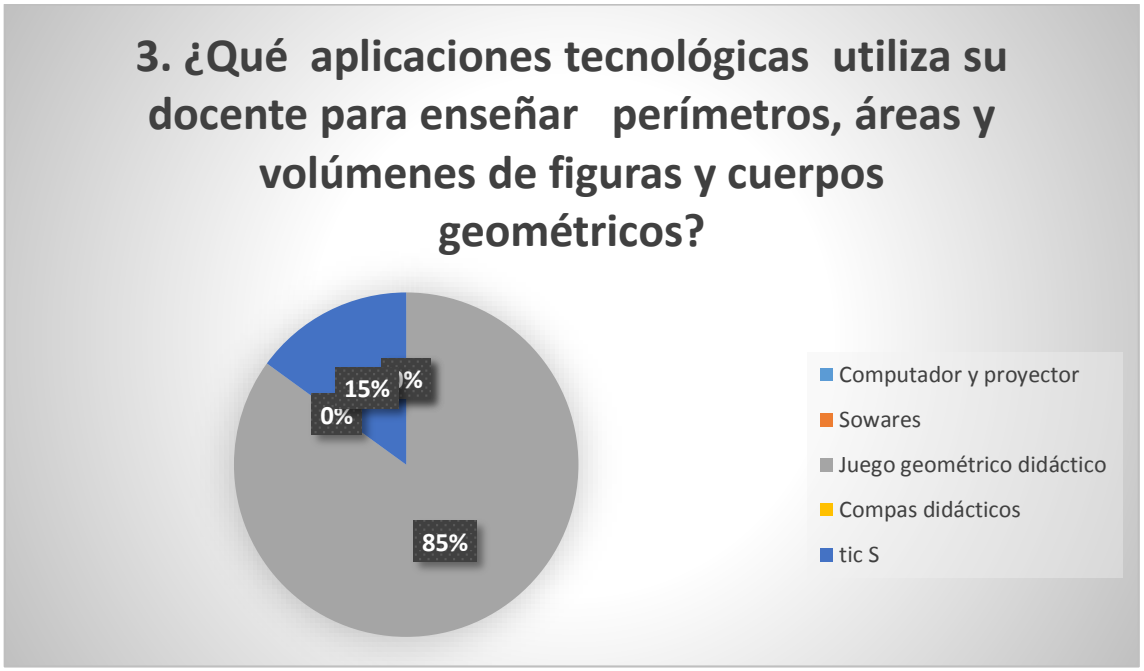
PREGUNTA # 1



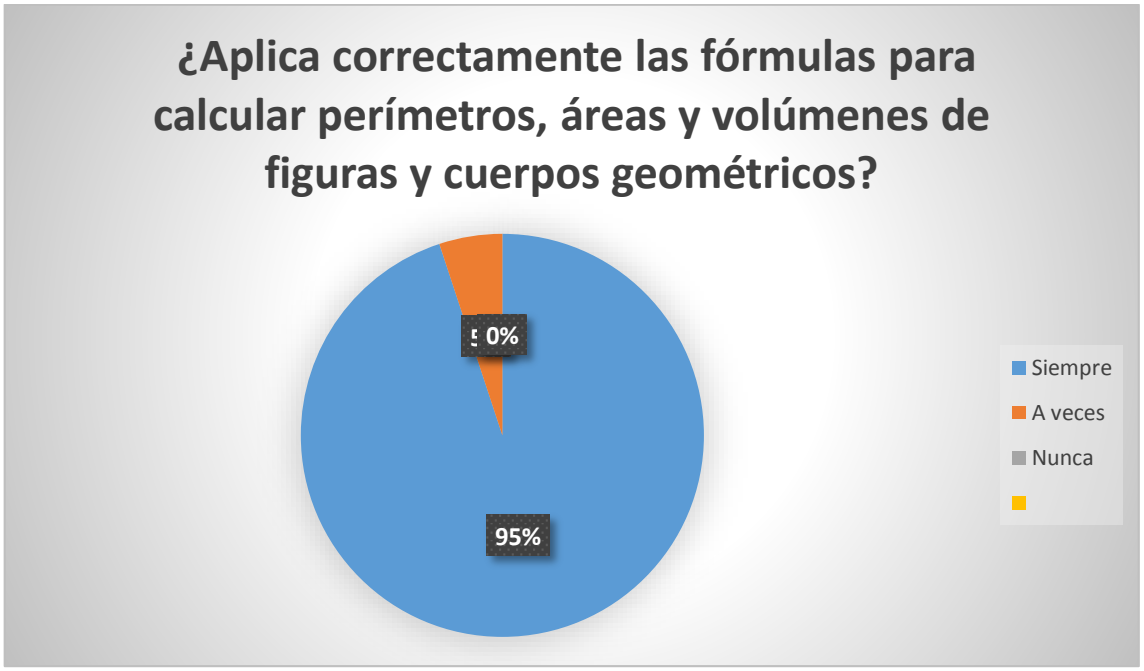
PREGUNTA # 2



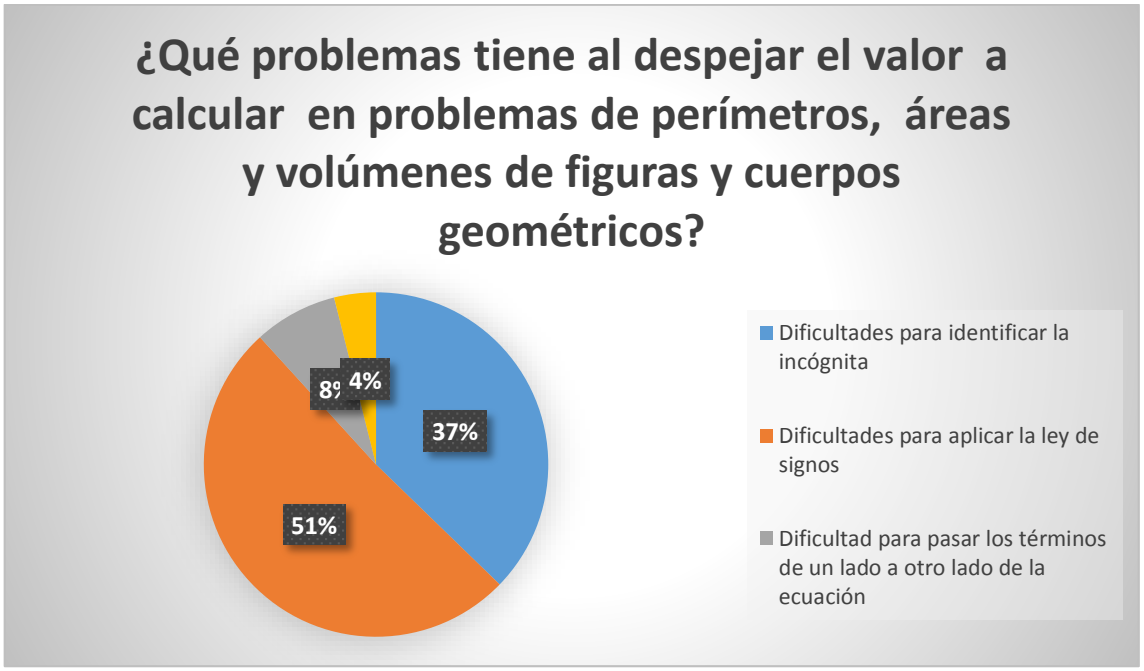
PREGUNTA # 3



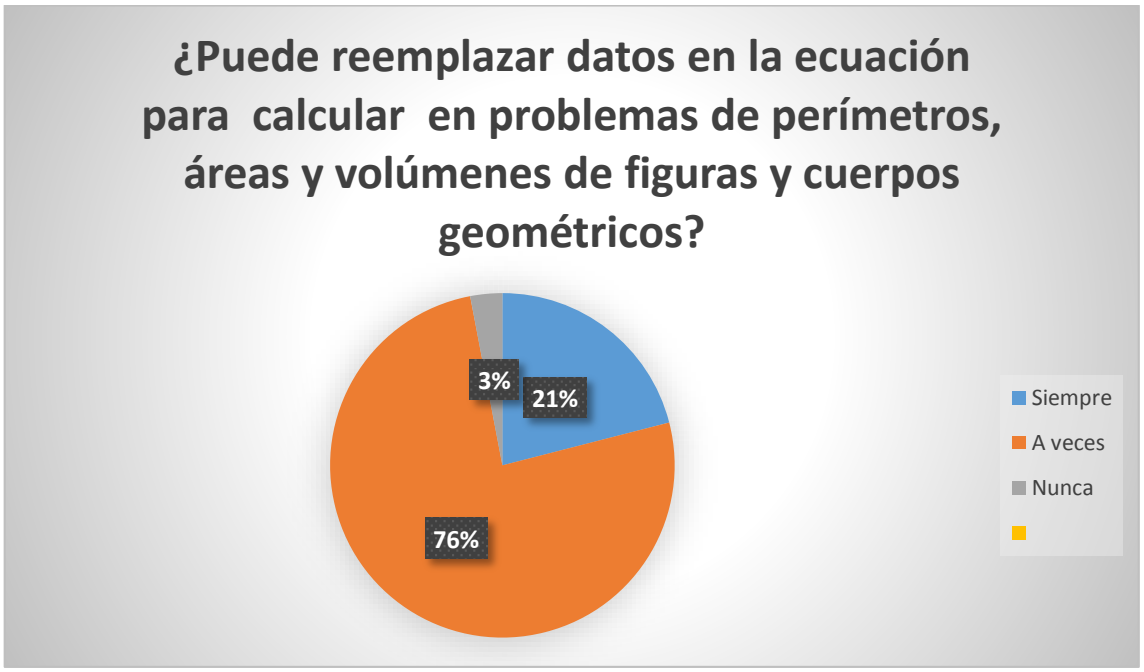
PREGUNTA # 4



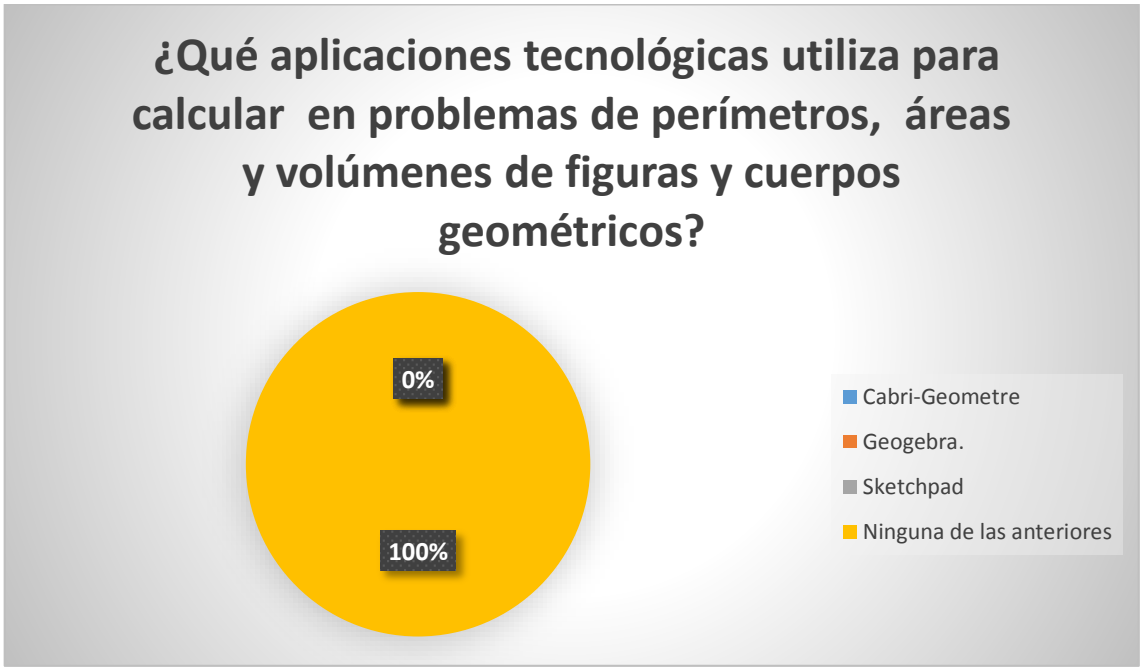
PREGUNTA # 5



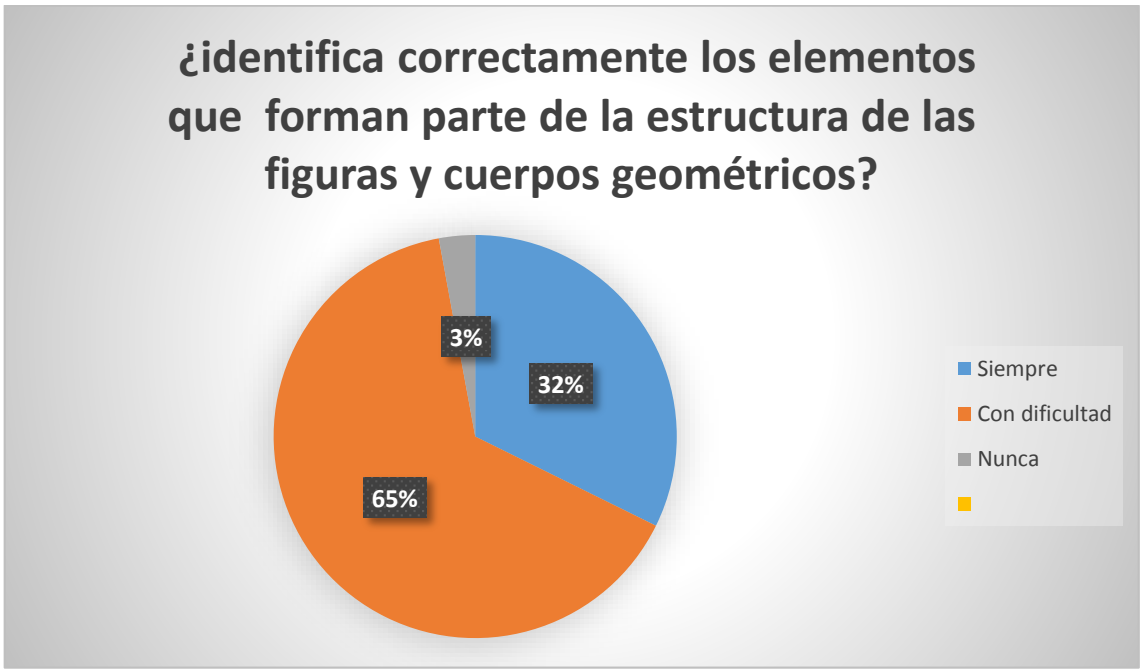
PREGUNTA # 6



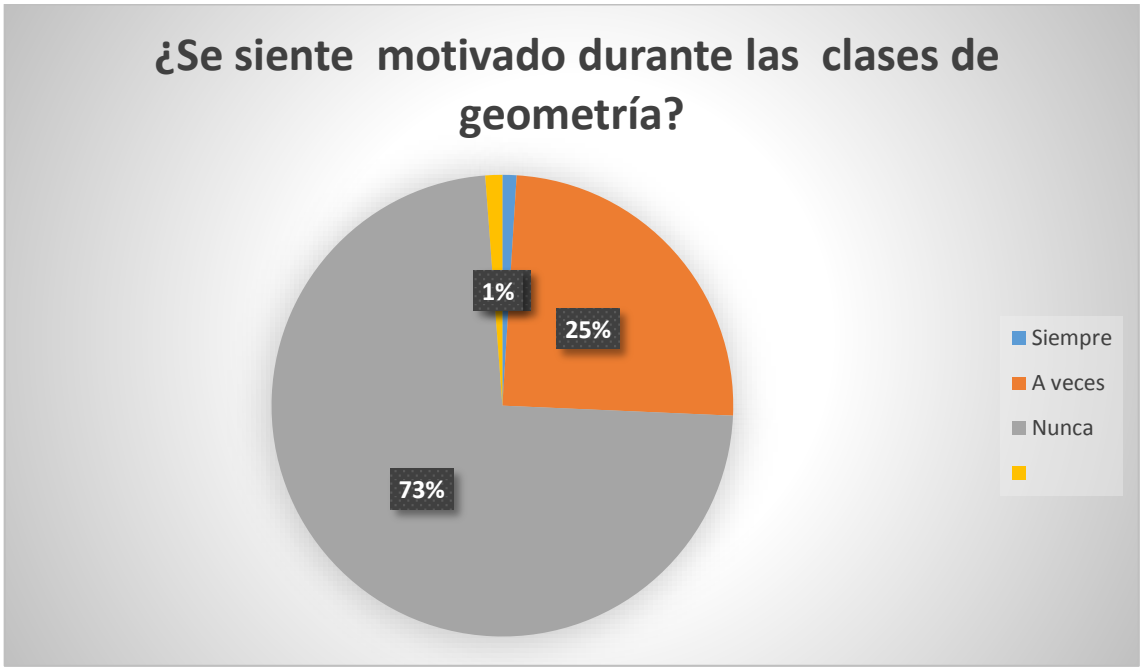
PREGUNTA # 7



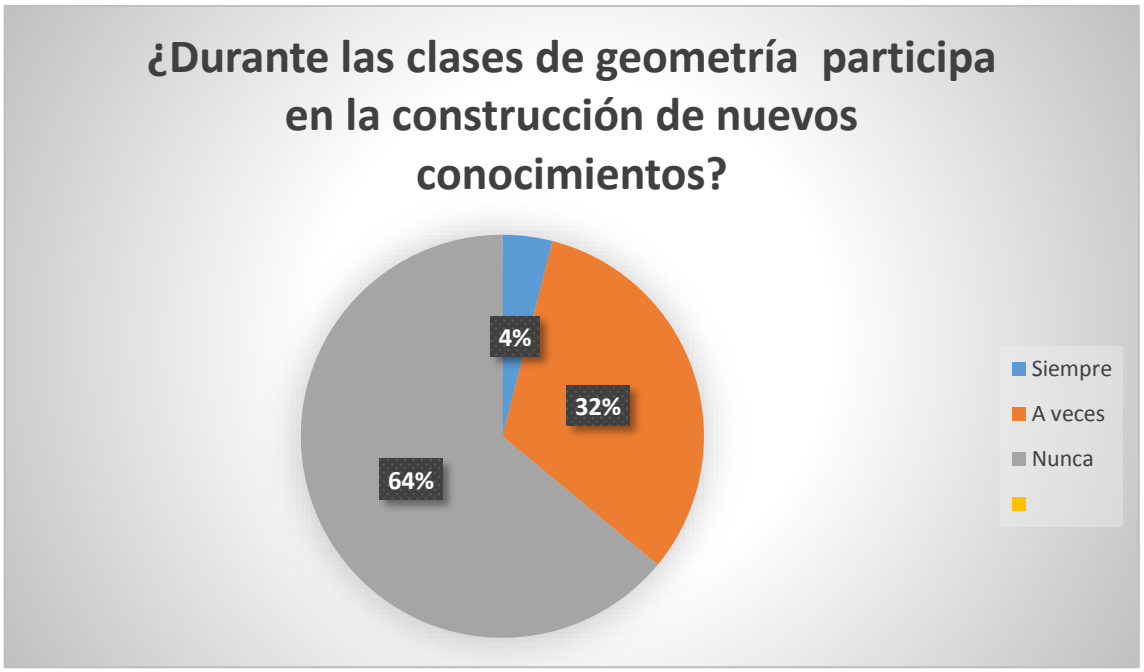
PREGUNTA # 8



PREGUNTA # 9



PREGUNTA # 10

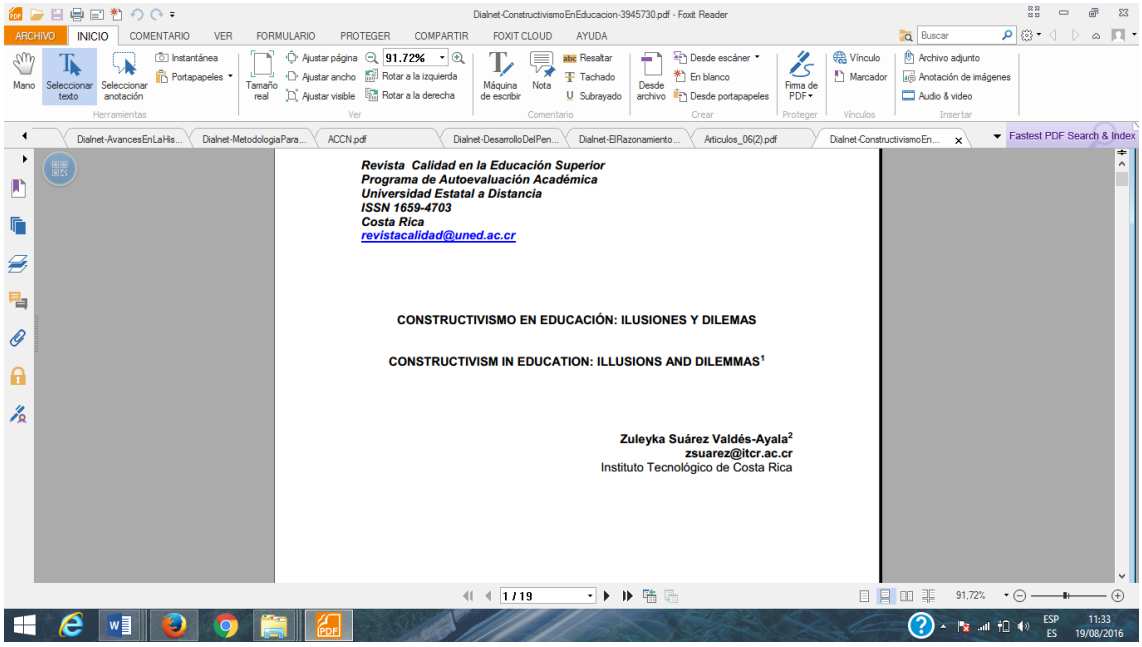


ANEXO 4

Leccion de Matematica
3cm
6cm

ANEXO 5

CITA 1

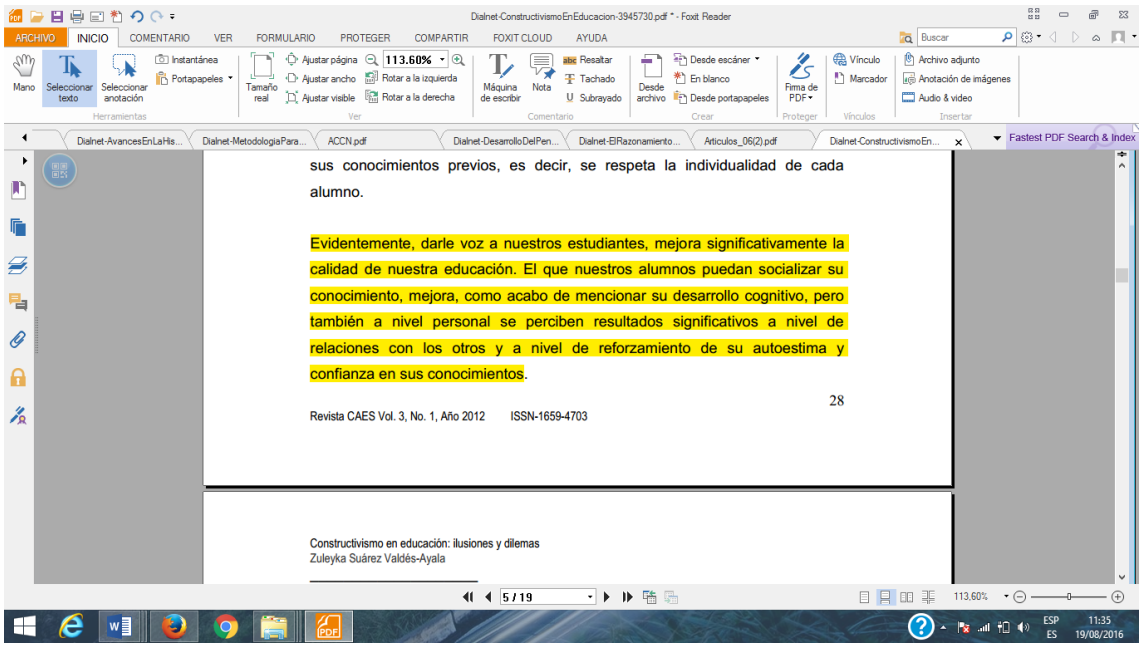


Revista Calidad en la Educación Superior
Programa de Autoevaluación Académica
Universidad Estatal a Distancia
ISSN 1659-4703
Costa Rica
revistacalidad@uned.ac.cr

CONSTRUCTIVISMO EN EDUCACIÓN: ILUSIONES Y DILEMAS

CONSTRUCTIVISM IN EDUCATION: ILLUSIONS AND DILEMMAS[1]

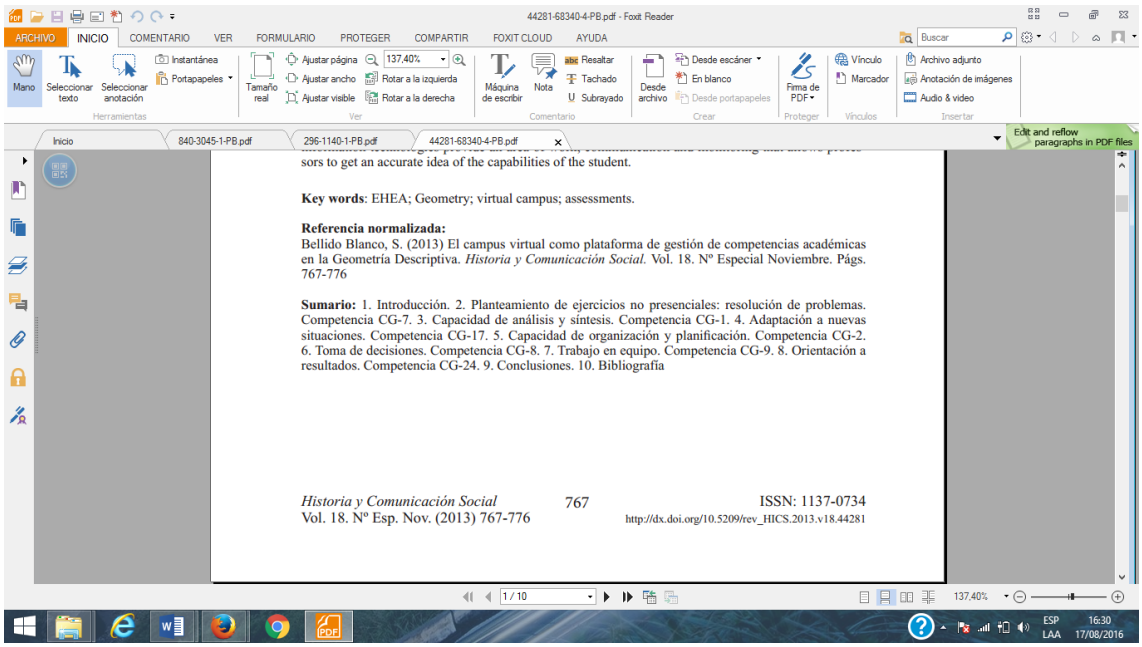
Zuleyka Suárez Valdés-Ayala[2]
zsuarez@itcr.ac.cr
Instituto Tecnológico de Costa Rica



sus conocimientos previos, es decir, se respeta la individualidad de cada alumno.

Evidentemente, darle voz a nuestros estudiantes, mejora significativamente la calidad de nuestra educación. El que nuestros alumnos puedan socializar su conocimiento, mejora, como acabo de mencionar su desarrollo cognitivo, pero también a nivel personal se perciben resultados significativos a nivel de relaciones con los otros y a nivel de reforzamiento de su autoestima y confianza en sus conocimientos.

CITA 2

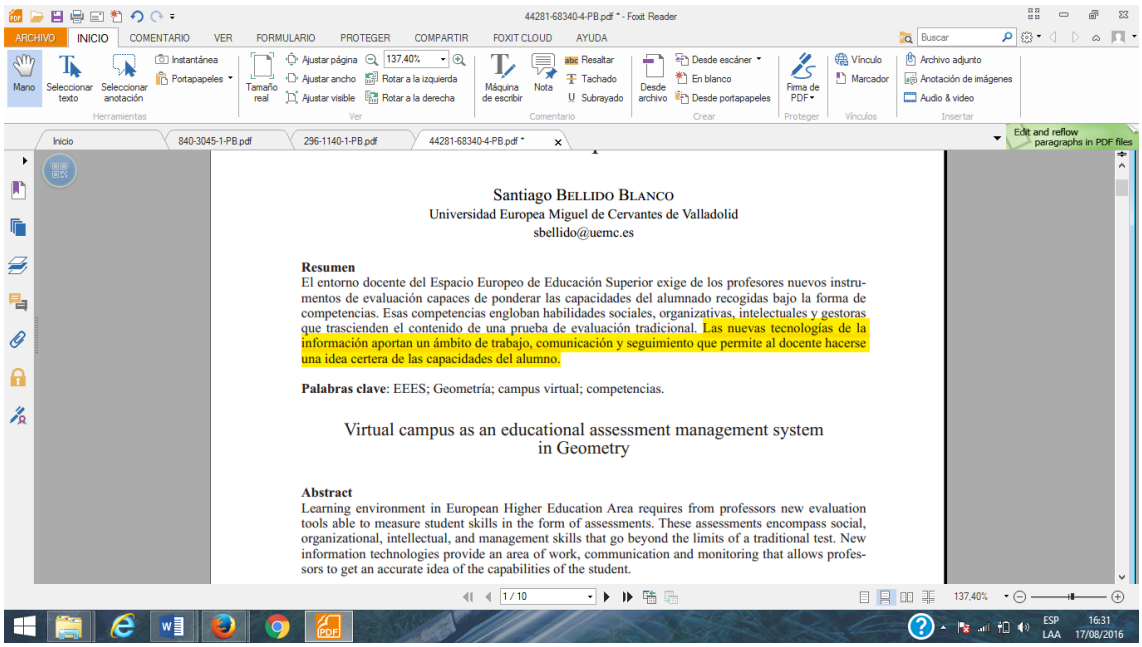


sors to get an accurate idea of the capabilities of the student.

Key words: EHEA; Geometry; virtual campus; assessments.

Referencia normalizada:
Bellido Blanco, S. (2013) El campus virtual como plataforma de gestión de competencias académicas en la Geometría Descriptiva. *Historia y Comunicación Social.* Vol. 18. Nº Especial Noviembre. Págs. 767-776

Sumario: 1. Introducción. 2. Planteamiento de ejercicios no presenciales: resolución de problemas. Competencia CG-7. 3. Capacidad de análisis y síntesis. Competencia CG-1. 4. Adaptación a nuevas situaciones. Competencia CG-17. 5. Capacidad de organización y planificación. Competencia CG-2. 6. Toma de decisiones. Competencia CG-8. 7. Trabajo en equipo. Competencia CG-9. 8. Orientación a resultados. Competencia CG-24. 9. Conclusiones. 10. Bibliografía



Santiago Bellido Blanco
Universidad Europea Miguel de Cervantes de Valladolid
sbellido@uemc.es

Resumen
El entorno docente del Espacio Europeo de Educación Superior exige de los profesores nuevos instrumentos de evaluación capaces de ponderar las capacidades del alumnado recogidas bajo la forma de competencias. Esas competencias engloban habilidades sociales, organizativas, intelectuales y gestoras que trascienden el contenido de una prueba de evaluación tradicional. Las nuevas tecnologías de la información aportan un ámbito de trabajo, comunicación y seguimiento que permite al docente hacerse una idea certera de las capacidades del alumno.

Palabras clave: EEES; Geometría; campus virtual; competencias.

Virtual campus as an educational assessment management system in Geometry

Abstract
Learning environment in European Higher Education Area requires from professors new evaluation tools able to measure student skills in the form of assessments. These assessments encompass social, organizational, intellectual, and management skills that go beyond the limits of a traditional test. New information technologies provide an area of work, communication and monitoring that allows professors to get an accurate idea of the capabilities of the student.

CITA 3

Revista de educación, ISSN 0034-8082, Nº 330, 2003, págs. 419-446

Resumen | Texto Completo Ejemplar

Enriquecimiento supergénico y análisis de balance de masa en el yacimiento de pórfido cuprífero Milpillas, Distrito Cananea, Sonora, México
Benito Noguez Alcántara, Martín Valencia-Moreno, Jaime Roldán Quintana, Thierry Calmus
Revista mexicana de ciencias geológicas, ISSN 1026-8774, ISSN-e 2007-2902, Vol. 24, Nº. 3, 2007, págs. 366-388

Resumen | Texto completo

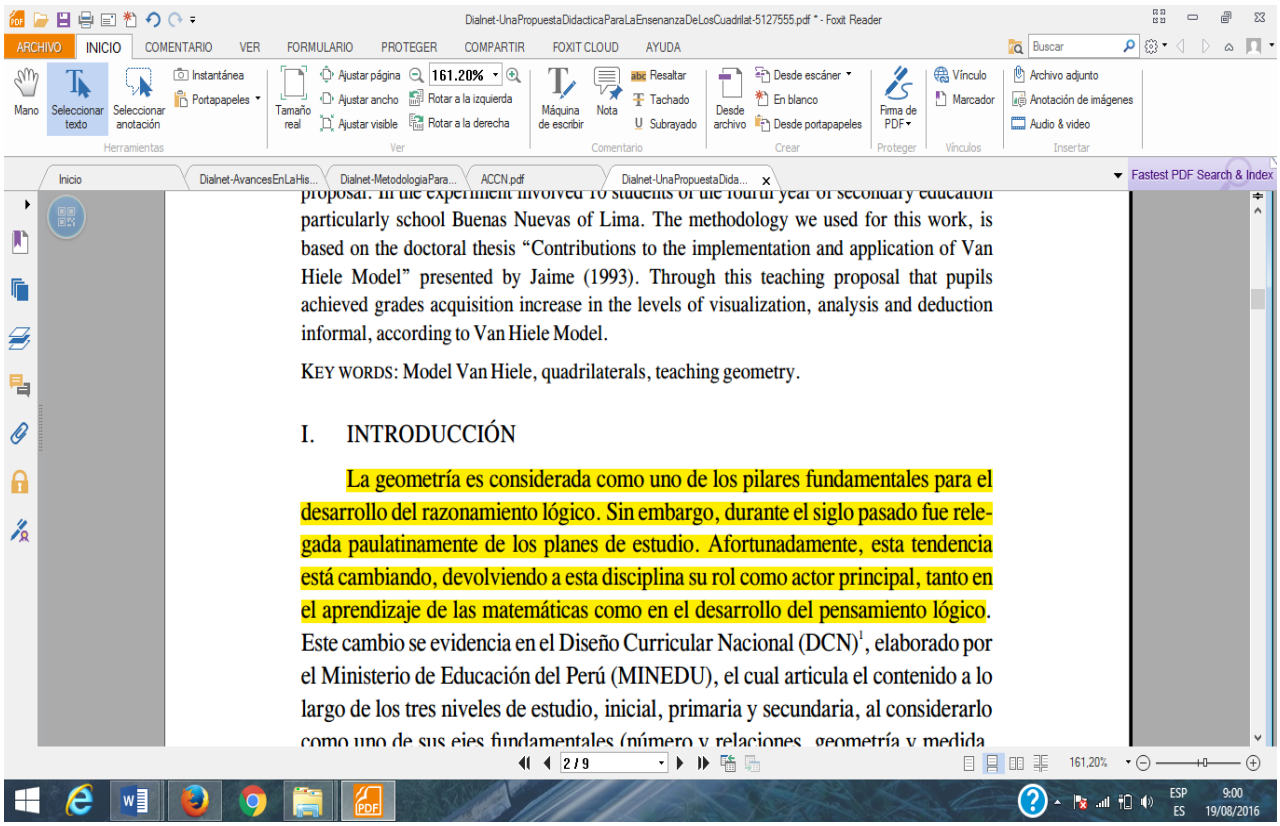
Una propuesta didáctica para la enseñanza de los cuadriláteros basada en el modelo Van Hiele
Albert Thomy Maguiña Rojas
In Crescendo, ISSN-e 2307-5260, ISSN 2222-3061, Vol. 4, Nº. 1, 2013, págs. 61-70

Resumen | Texto completo

(Des)orientación y sentido espacial: pensamiento topológico en los grados intermedios
Zulma Elizabete de Freitas Madruga, Sean M. McCarthy
PNA, ISSN-e 1887-3987, Vol. 9, Nº. 1, 2014, págs. 41-51

Resumen | Texto completo

Evaluación funcional cardiovascular en hipertensos tratados con enalapril durante 6 meses
Rita del C. Ruiz Gutiérrez, Iliana Cabrera Rojo, Vladimir Capdevila Pérez, Francisco Rodríguez Martorell



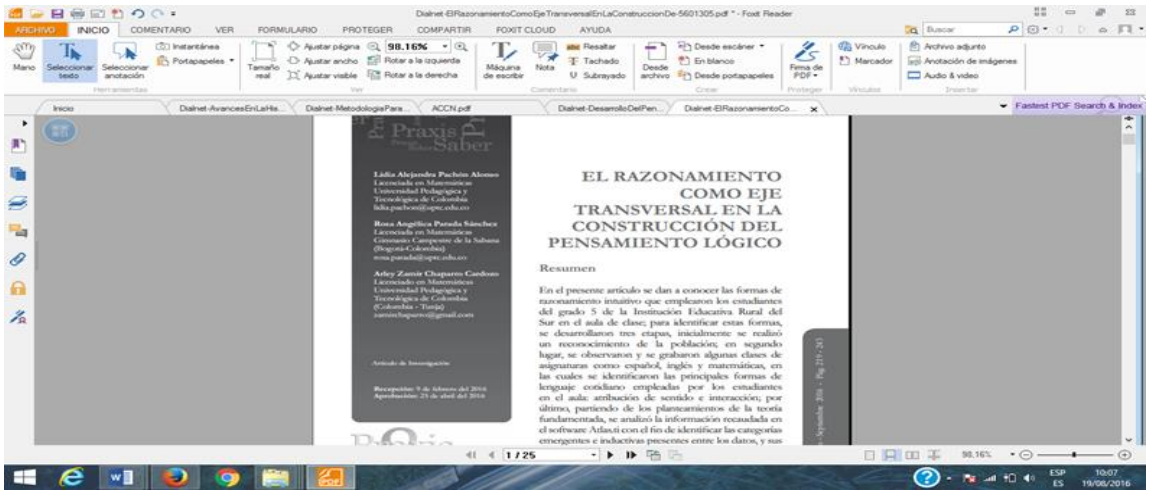
particularly school Buenas Nuevas of Lima. The methodology we used for this work, is based on the doctoral thesis "Contributions to the implementation and application of Van Hiele Model" presented by Jaime (1993). Through this teaching proposal that pupils achieved grades acquisition increase in the levels of visualization, analysis and deduction informal, according to Van Hiele Model.

KEY WORDS: Model Van Hiele, quadrilaterals, teaching geometry.

I. INTRODUCCIÓN

La geometría es considerada como uno de los pilares fundamentales para el desarrollo del razonamiento lógico. Sin embargo, durante el siglo pasado fue relegada paulatinamente de los planes de estudio. Afortunadamente, esta tendencia está cambiando, devolviendo a esta disciplina su rol como actor principal, tanto en el aprendizaje de las matemáticas como en el desarrollo del pensamiento lógico. Este cambio se evidencia en el Diseño Curricular Nacional (DCN)[1], elaborado por el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), el cual articula el contenido a lo largo de los tres niveles de estudio, inicial, primaria y secundaria, al considerarlo

CITA 4



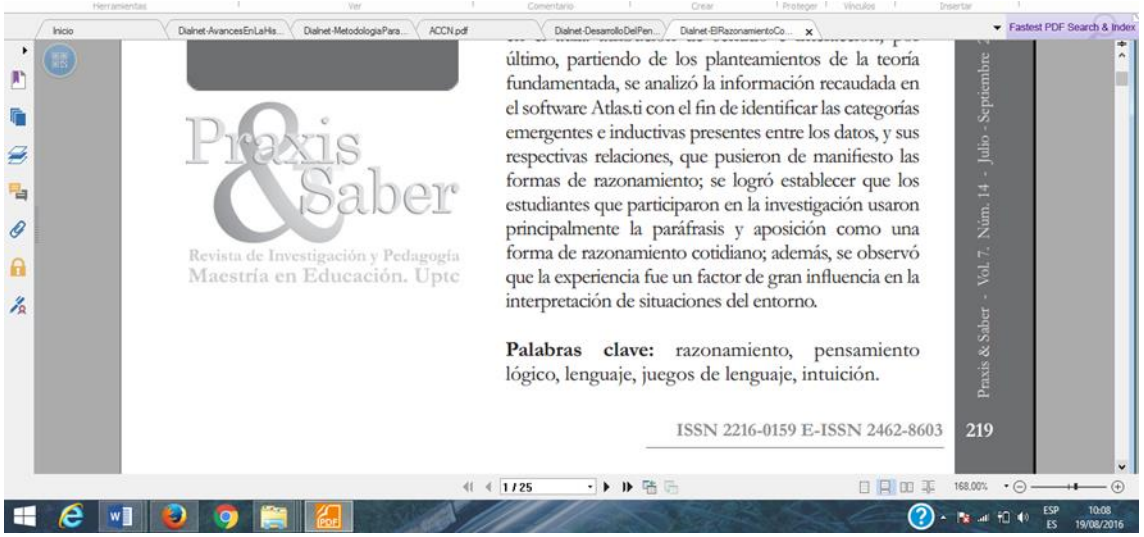
Dialnet-ElRazonamientoComoEjeTransversalEnLaConstruccionDe-5601305.pdf * - Foxit Reader

Praxis & Saber

EL RAZONAMIENTO COMO EJE TRANSVERSAL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Resumen

En el presente artículo se dan a conocer las formas de razonamiento intuitivo que emplearon los estudiantes del grado 5 de la Institución Educativa Rural del Sur en el aula de clase; para identificar estas formas, se desarrollaron tres etapas, inicialmente se realizó un reconocimiento de la población; en segundo lugar, se observaron y se grabaron algunas clases de asignaturas como español, inglés y matemáticas, en las cuales se identificaron las principales formas de lenguaje cotidiano empleadas por los estudiantes en el aula: atribución de sentido e interacción; por último, partiendo de los planteamientos de la teoría fundamentada, se analizó la información recaudada en el software Atlas.ti con el fin de identificar las categorías emergentes e inductivas presentes entre los datos, y sus



Praxis & Saber

Revista de Investigación y Pedagogía
Maestría en Educación. Uptc

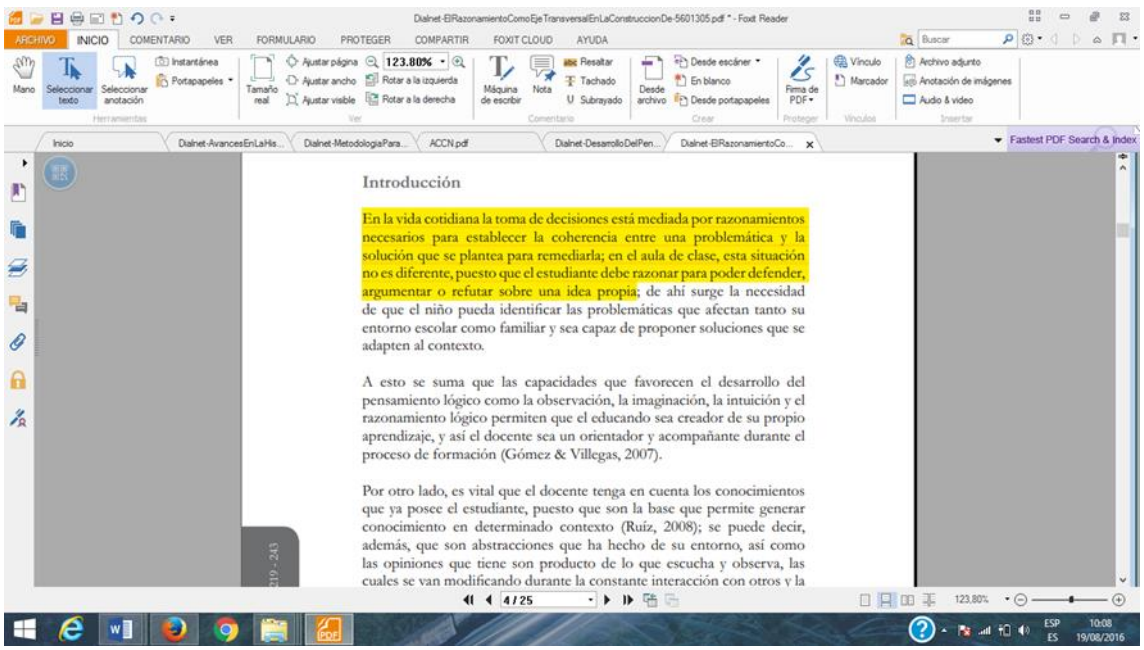
último, partiendo de los planteamientos de la teoría fundamentada, se analizó la información recaudada en el software Atlas.ti con el fin de identificar las categorías emergentes e inductivas presentes entre los datos, y sus respectivas relaciones, que pusieron de manifiesto las formas de razonamiento; se logró establecer que los estudiantes que participaron en la investigación usaron principalmente la paráfrasis y aposición como una forma de razonamiento cotidiano; además, se observó que la experiencia fue un factor de gran influencia en la interpretación de situaciones del entorno.

Palabras clave: razonamiento, pensamiento lógico, lenguaje, juegos de lenguaje, intuición.

ISSN 2216-0159 E-ISSN 2462-8603

Praxis & Saber - Vol. 7. Núm. 14 - Julio - Septiembre

219



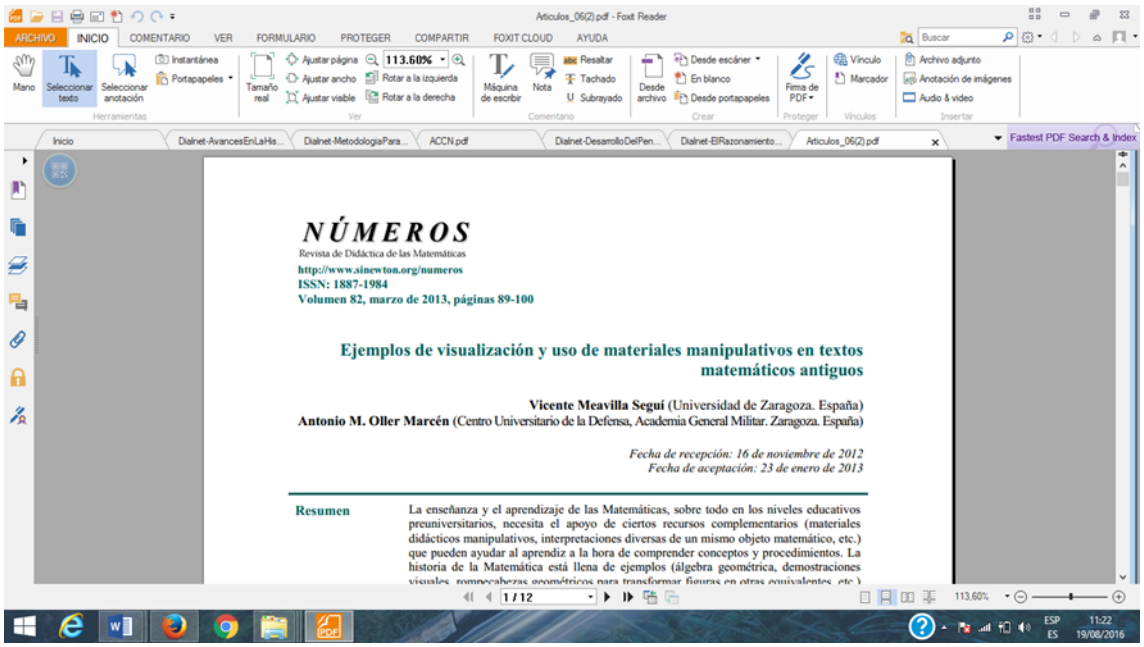
Introducción

En la vida cotidiana la toma de decisiones está mediada por razonamientos necesarios para establecer la coherencia entre una problemática y la solución que se plantea para remediarla; en el aula de clase, esta situación no es diferente, puesto que el estudiante debe razonar para poder defender, argumentar o refutar sobre una idea propia; de ahí surge la necesidad de que el niño pueda identificar las problemáticas que afectan tanto su entorno escolar como familiar y sea capaz de proponer soluciones que se adapten al contexto.

A esto se suma que las capacidades que favorecen el desarrollo del pensamiento lógico como la observación, la imaginación, la intuición y el razonamiento lógico permiten que el educando sea creador de su propio aprendizaje, y así el docente sea un orientador y acompañante durante el proceso de formación (Gómez & Villegas, 2007).

Por otro lado, es vital que el docente tenga en cuenta los conocimientos que ya posee el estudiante, puesto que son la base que permite generar conocimiento en determinado contexto (Ruiz, 2008); se puede decir, además, que son abstracciones que ha hecho de su entorno, así como las opiniones que tiene son producto de lo que escucha y observa, las cuales se van modificando durante la constante interacción con otros y la

CITA 5



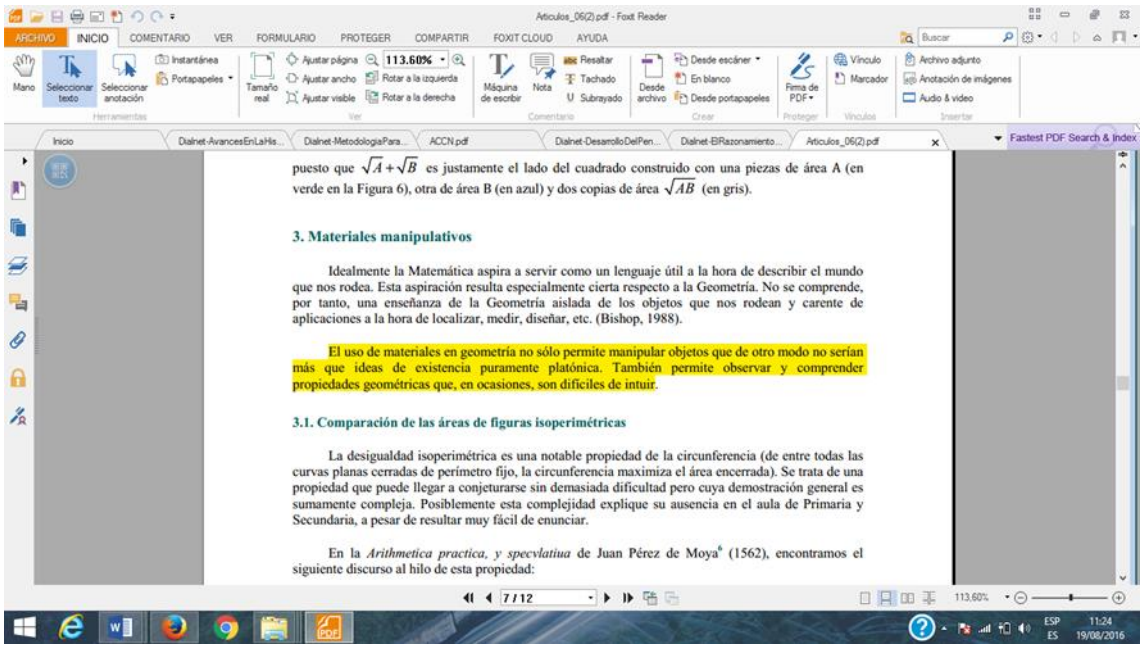
NÚMEROS
Revista de Didáctica de las Matemáticas
http://www.sinewton.org/numeros
ISSN: 1887-1984
Volumen 82, marzo de 2013, páginas 89-100

Ejemplos de visualización y uso de materiales manipulativos en textos matemáticos antiguos

Vicente Meavilla Seguí (Universidad de Zaragoza. España)
Antonio M. Oller Marcén (Centro Universitario de la Defensa, Academia General Militar. Zaragoza. España)

Fecha de recepción: 16 de noviembre de 2012
Fecha de aceptación: 23 de enero de 2013

Resumen La enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, sobre todo en los niveles educativos preuniversitarios, necesita el apoyo de ciertos recursos complementarios (materiales didácticos manipulativos, interpretaciones diversas de un mismo objeto matemático, etc.) que pueden ayudar al aprendiz a la hora de comprender conceptos y procedimientos. La historia de la Matemática está llena de ejemplos (álgebra geométrica, demostraciones visuales, rompecabezas geométricos para transformar figuras en otras equivalentes, etc.)



puesto que $\sqrt{A}+\sqrt{B}$ es justamente el lado del cuadrado construido con una piezas de área A (en verde en la Figura 6), otra de área B (en azul) y dos copias de área $\sqrt{AB}$ (en gris).

3. Materiales manipulativos

Idealmente la Matemática aspira a servir como un lenguaje útil a la hora de describir el mundo que nos rodea. Esta aspiración resulta especialmente cierta respecto a la Geometría. No se comprende, por tanto, una enseñanza de la Geometría aislada de los objetos que nos rodean y carente de aplicaciones a la hora de localizar, medir, diseñar, etc. (Bishop, 1988).

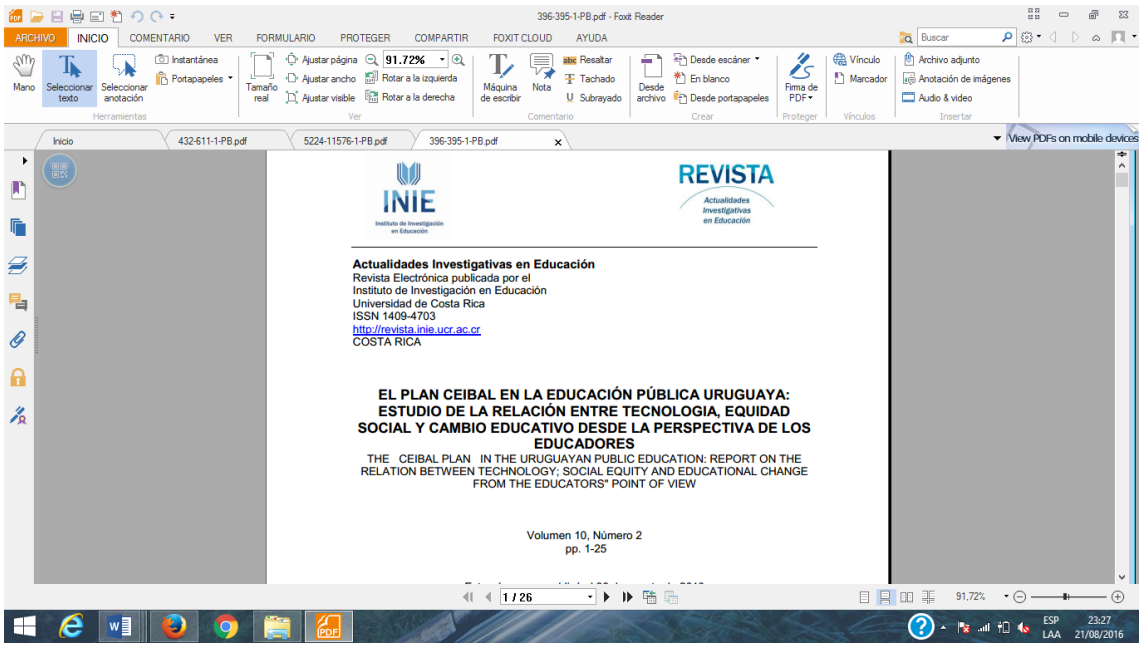
El uso de materiales en geometría no sólo permite manipular objetos que de otro modo no serían más que ideas de existencia puramente platónica. También permite observar y comprender propiedades geométricas que, en ocasiones, son difíciles de intuir.

3.1. Comparación de las áreas de figuras isoperimétricas

La desigualdad isoperimétrica es una notable propiedad de la circunferencia (de entre todas las curvas planas cerradas de perímetro fijo, la circunferencia maximiza el área encerrada). Se trata de una propiedad que puede llegar a conjeturarse sin demasiada dificultad pero cuya demostración general es sumamente compleja. Posiblemente esta complejidad explique su ausencia en el aula de Primaria y Secundaria, a pesar de resultar muy fácil de enunciar.

En la *Arithmetica practica, y specvlatiua* de Juan Pérez de Moya[6] (1562), encontramos el siguiente discurso al hilo de esta propiedad:

CITA 6



396-395-1-PB.pdf - Foxit Reader

INIE
Instituto de Investigación en Educación

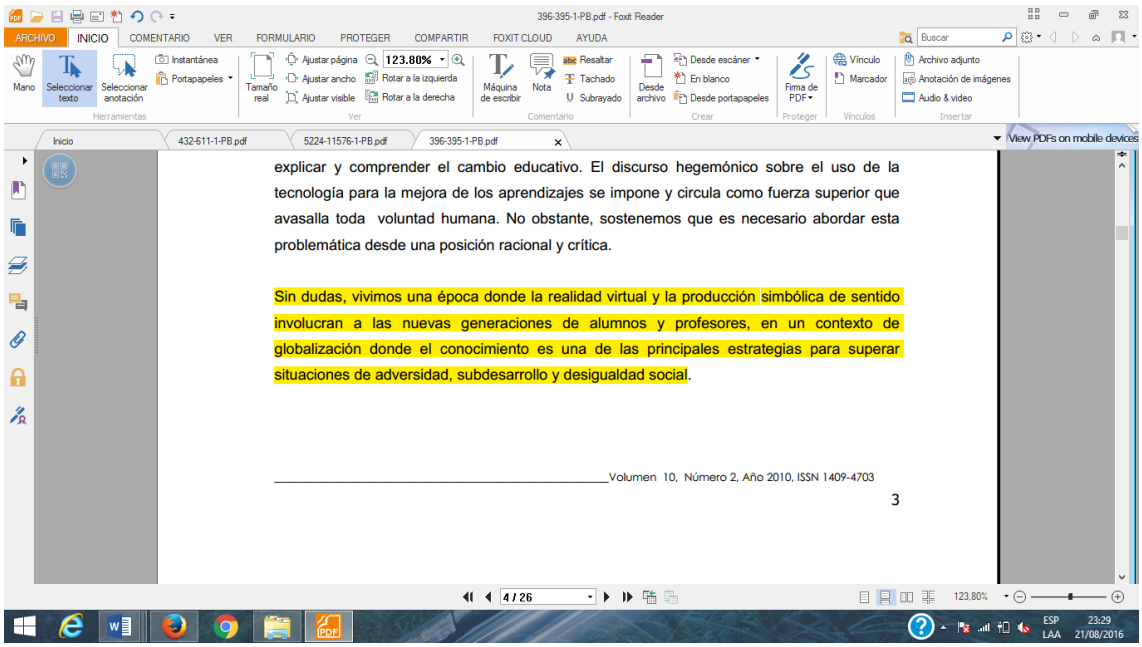
REVISTA
Actualidades Investigativas en Educación

Actualidades Investigativas en Educación
Revista Electrónica publicada por el
Instituto de Investigación en Educación
Universidad de Costa Rica
ISSN 1409-4703
http://revista.inie.ucr.ac.cr
COSTA RICA

EL PLAN CEIBAL EN LA EDUCACIÓN PÚBLICA URUGUAYA: ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE TECNOLOGIA, EQUIDAD SOCIAL Y CAMBIO EDUCATIVO DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS EDUCADORES

THE CEIBAL PLAN IN THE URUGUAYAN PUBLIC EDUCATION: REPORT ON THE RELATION BETWEEN TECHNOLOGY; SOCIAL EQUITY AND EDUCATIONAL CHANGE FROM THE EDUCATORS' POINT OF VIEW

Volumen 10, Número 2
pp. 1-25

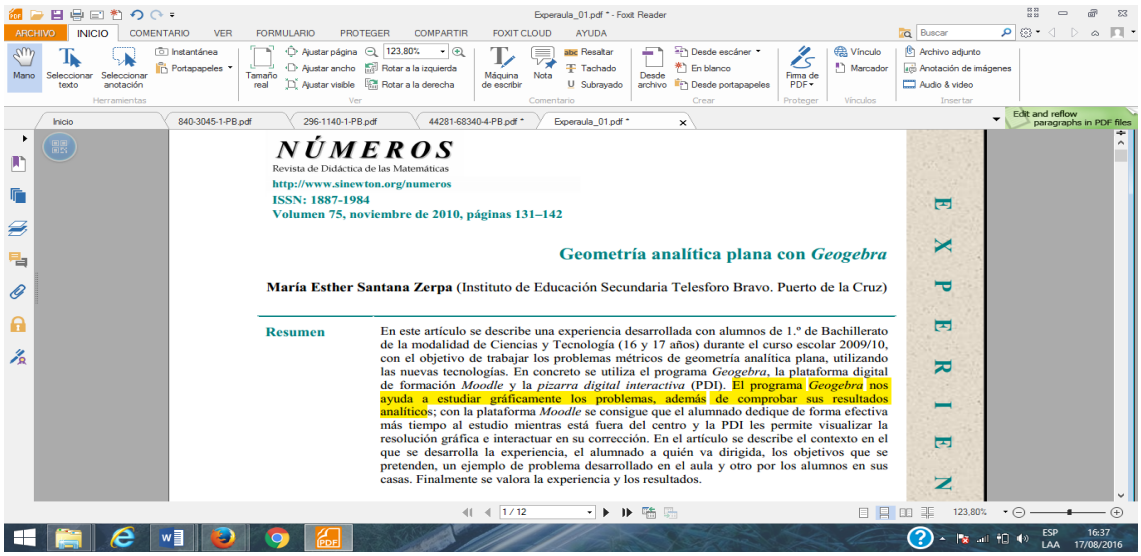


396-395-1-PB.pdf - Foxit Reader

explicar y comprender el cambio educativo. El discurso hegemónico sobre el uso de la tecnología para la mejora de los aprendizajes se impone y circula como fuerza superior que avasalla toda voluntad humana. No obstante, sostenemos que es necesario abordar esta problemática desde una posición racional y crítica.

Sin dudas, vivimos una época donde la realidad virtual y la producción simbólica de sentido involucran a las nuevas generaciones de alumnos y profesores, en un contexto de globalización donde el conocimiento es una de las principales estrategias para superar situaciones de adversidad, subdesarrollo y desigualdad social.

CITA 7



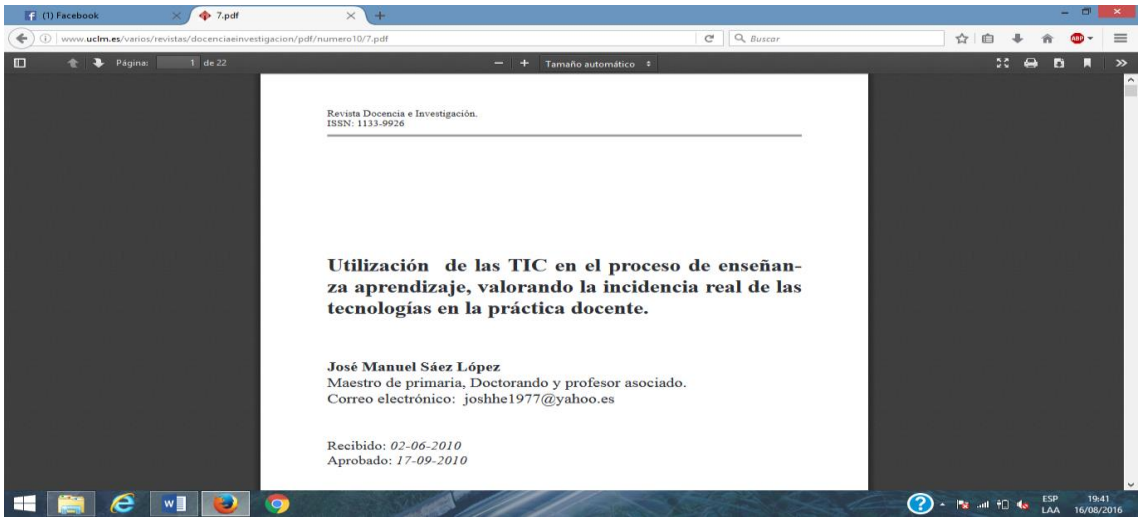
NÚMEROS
Revista de Didáctica de las Matemáticas
http://www.sinewton.org/numeros
ISSN: 1887-1984
Volumen 75, noviembre de 2010, páginas 131–142

Geometría analítica plana con *Geogebra*

María Esther Santana Zerpa (Instituto de Educación Secundaria Telesforo Bravo. Puerto de la Cruz)

Resumen

En este artículo se describe una experiencia desarrollada con alumnos de 1.º de Bachillerato de la modalidad de Ciencias y Tecnología (16 y 17 años) durante el curso escolar 2009/10, con el objetivo de trabajar los problemas métricos de geometría analítica plana, utilizando las nuevas tecnologías. En concreto se utiliza el programa *Geogebra*, la plataforma digital de formación *Moodle* y la *pizarra digital interactiva* (PDI). El programa *Geogebra* nos ayuda a estudiar gráficamente los problemas, además de comprobar sus resultados analíticos; con la plataforma *Moodle* se consigue que el alumnado dedique de forma efectiva más tiempo al estudio mientras está fuera del centro y la PDI les permite visualizar la resolución gráfica e interactuar en su corrección. En el artículo se describe el contexto en el que se desarrolla la experiencia, el alumnado a quién va dirigida, los objetivos que se pretenden, un ejemplo de problema desarrollado en el aula y otro por los alumnos en sus casas. Finalmente se valora la experiencia y los resultados.

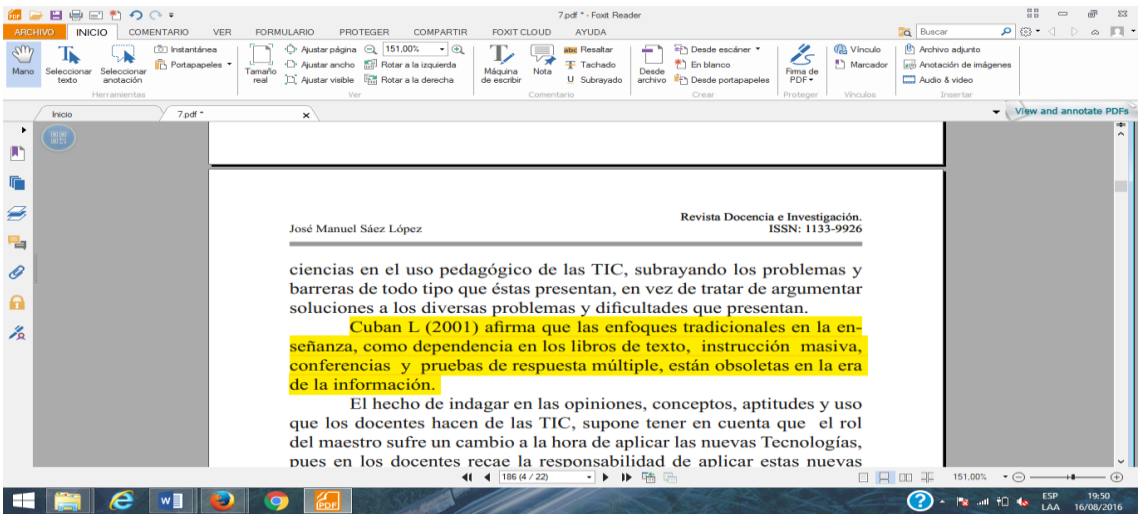


Revista Docencia e Investigación.
ISSN: 1133-9926

Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente.

José Manuel Sáez López
Maestro de primaria, Doctorando y profesor asociado.
Correo electrónico: joshhe1977@yahoo.es

Recibido: *02-06-2010*
Aprobado: *17-09-2010*

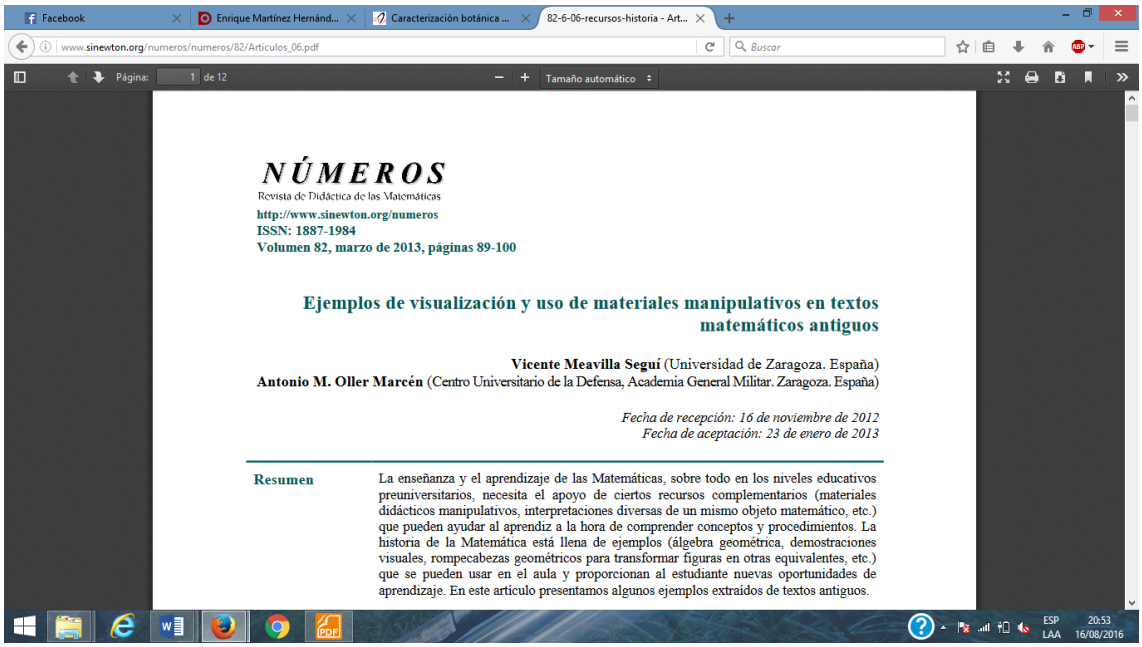


ciencias en el uso pedagógico de las TIC, subrayando los problemas y barreras de todo tipo que éstas presentan, en vez de tratar de argumentar soluciones a los diversas problemas y dificultades que presentan.

Cuban L (2001) afirma que las enfoques tradicionales en la enseñanza, como dependencia en los libros de texto, instrucción masiva, conferencias y pruebas de respuesta múltiple, están obsoletas en la era de la información.

El hecho de indagar en las opiniones, conceptos, aptitudes y uso que los docentes hacen de las TIC, supone tener en cuenta que el rol del maestro sufre un cambio a la hora de aplicar las nuevas Tecnologías, pues en los docentes recae la responsabilidad de aplicar estas nuevas

CITA 8



NÚMEROS
Revista de Didáctica de las Matemáticas
http://www.sinewton.org/numeros
ISSN: 1887-1984
Volumen 82, marzo de 2013, páginas 89-100

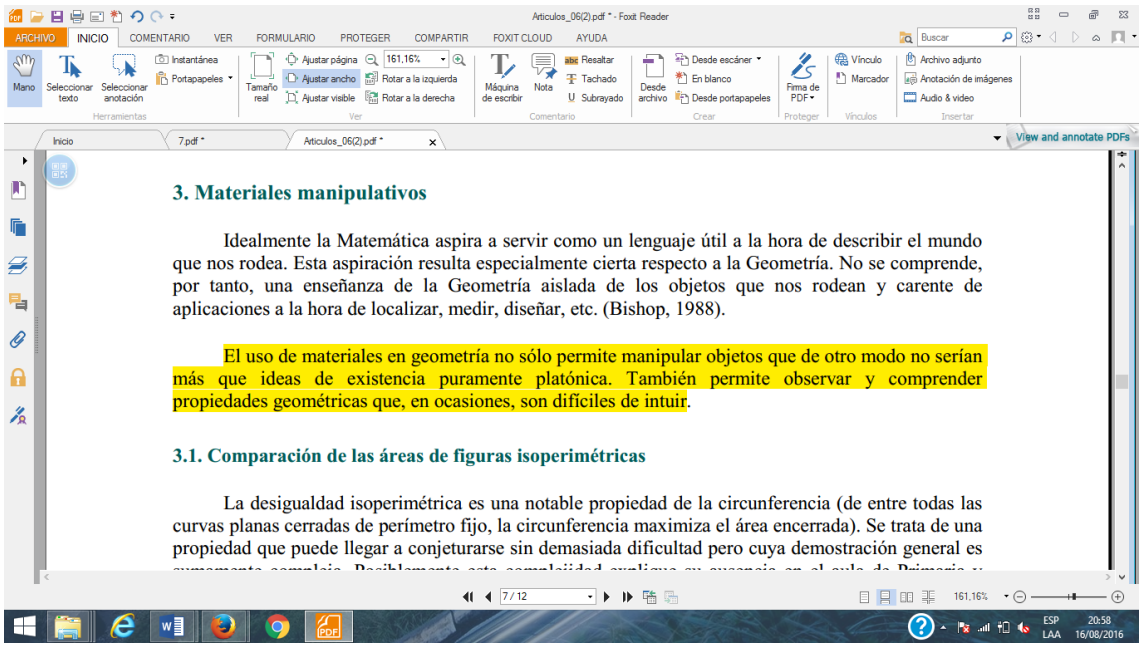
Ejemplos de visualización y uso de materiales manipulativos en textos matemáticos antiguos

Vicente Meavilla Seguí (Universidad de Zaragoza. España)
Antonio M. Oller Marcén (Centro Universitario de la Defensa, Academia General Militar. Zaragoza. España)

Fecha de recepción: 16 de noviembre de 2012
Fecha de aceptación: 23 de enero de 2013

Resumen

La enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, sobre todo en los niveles educativos preuniversitarios, necesita el apoyo de ciertos recursos complementarios (materiales didácticos manipulativos, interpretaciones diversas de un mismo objeto matemático, etc.) que pueden ayudar al aprendiz a la hora de comprender conceptos y procedimientos. La historia de la Matemática está llena de ejemplos (álgebra geométrica, demostraciones visuales, rompecabezas geométricos para transformar figuras en otras equivalentes, etc.) que se pueden usar en el aula y proporcionan al estudiante nuevas oportunidades de aprendizaje. En este artículo presentamos algunos ejemplos extraídos de textos antiguos.



3. Materiales manipulativos

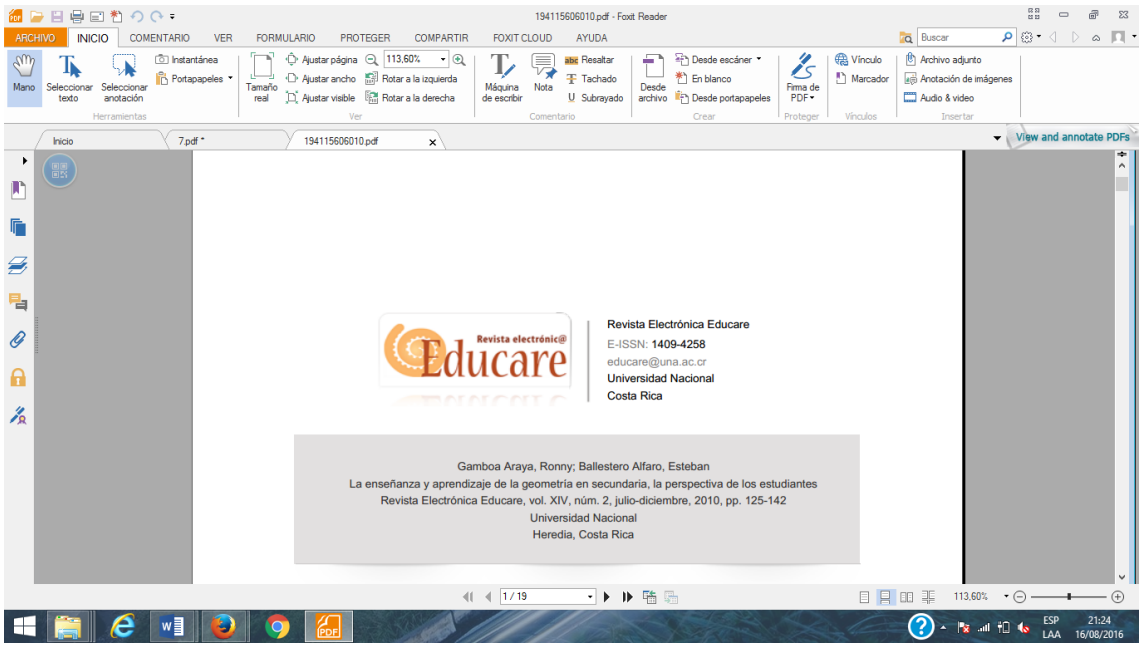
Idealmente la Matemática aspira a servir como un lenguaje útil a la hora de describir el mundo que nos rodea. Esta aspiración resulta especialmente cierta respecto a la Geometría. No se comprende, por tanto, una enseñanza de la Geometría aislada de los objetos que nos rodean y carente de aplicaciones a la hora de localizar, medir, diseñar, etc. (Bishop, 1988).

El uso de materiales en geometría no sólo permite manipular objetos que de otro modo no serían más que ideas de existencia puramente platónica. También permite observar y comprender propiedades geométricas que, en ocasiones, son difíciles de intuir.

3.1. Comparación de las áreas de figuras isoperimétricas

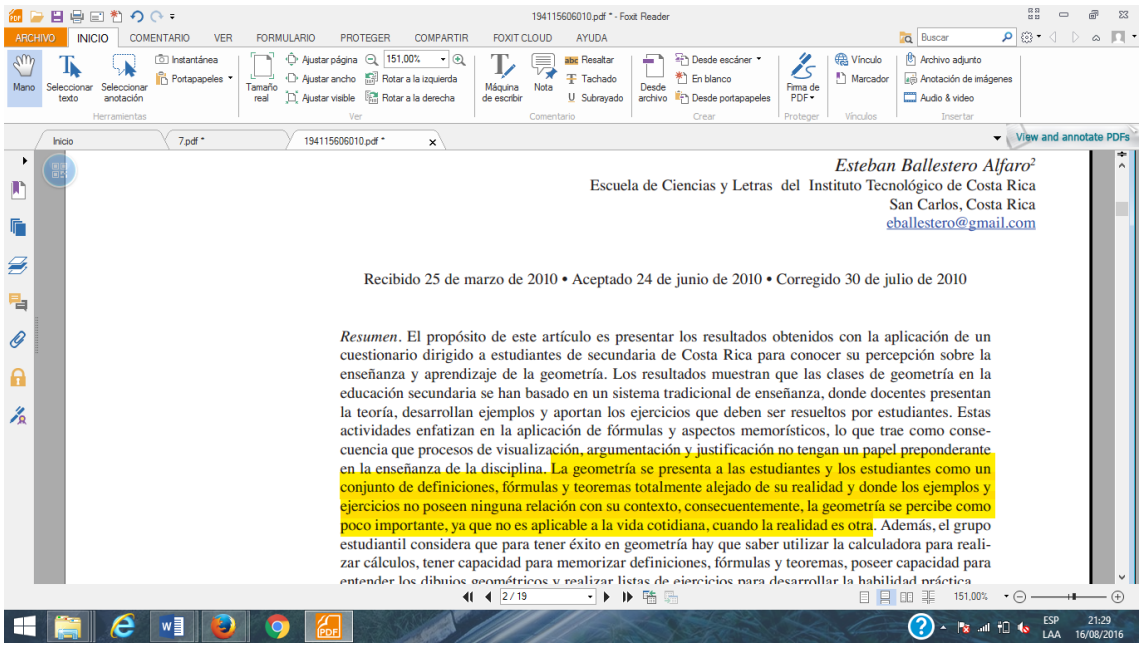
La desigualdad isoperimétrica es una notable propiedad de la circunferencia (de entre todas las curvas planas cerradas de perímetro fijo, la circunferencia maximiza el área encerrada). Se trata de una propiedad que puede llegar a conjeturarse sin demasiada dificultad pero cuya demostración general es

CITA 9



Revista Electrónica Educare
E-ISSN: 1409-4258
educare@una.ac.cr
Universidad Nacional
Costa Rica

Gamboa Araya, Ronny; Ballestero Alfaro, Esteban
La enseñanza y aprendizaje de la geometría en secundaria, la perspectiva de los estudiantes
Revista Electrónica Educare, vol. XIV, núm. 2, julio-diciembre, 2010, pp. 125-142
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

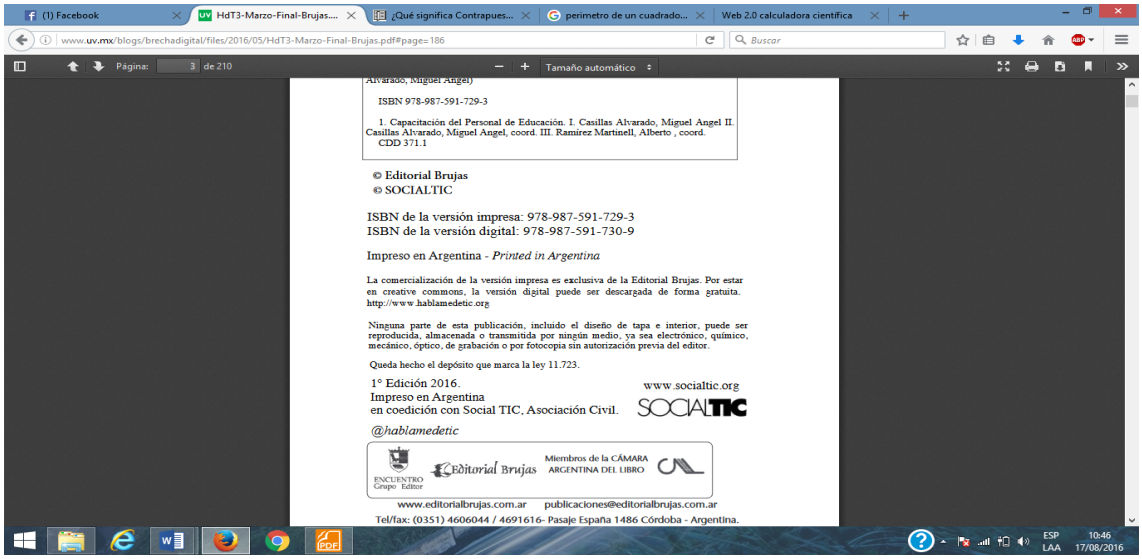


Esteban Ballestero Alfaro[2]
Escuela de Ciencias y Letras del Instituto Tecnológico de Costa Rica
San Carlos, Costa Rica
eballestero@gmail.com

Recibido 25 de marzo de 2010 • Aceptado 24 de junio de 2010 • Corregido 30 de julio de 2010

Resumen. El propósito de este artículo es presentar los resultados obtenidos con la aplicación de un cuestionario dirigido a estudiantes de secundaria de Costa Rica para conocer su percepción sobre la enseñanza y aprendizaje de la geometría. Los resultados muestran que las clases de geometría en la educación secundaria se han basado en un sistema tradicional de enseñanza, donde docentes presentan la teoría, desarrollan ejemplos y aportan los ejercicios que deben ser resueltos por estudiantes. Estas actividades enfatizan en la aplicación de fórmulas y aspectos memorísticos, lo que trae como consecuencia que procesos de visualización, argumentación y justificación no tengan un papel preponderante en la enseñanza de la disciplina. La geometría se presenta a las estudiantes y los estudiantes como un conjunto de definiciones, fórmulas y teoremas totalmente alejado de su realidad y donde los ejemplos y ejercicios no poseen ninguna relación con su contexto, consecuentemente, la geometría se percibe como poco importante, ya que no es aplicable a la vida cotidiana, cuando la realidad es otra. Además, el grupo estudiantil considera que para tener éxito en geometría hay que saber utilizar la calculadora para realizar cálculos, tener capacidad para memorizar definiciones, fórmulas y teoremas, poseer capacidad para entender los dibujos geométricos y realizar listas de ejercicios para desarrollar la habilidad práctica

CITA 10



Alvarado, Miguel Angel)

ISBN 978-987-591-729-3

1. Capacitación del Personal de Educación. I. Casillas Alvarado, Miguel Angel II. Casillas Alvarado, Miguel Angel, coord. III. Ramírez Martinell, Alberto , coord.
CDD 371.1

© Editorial Brujas
© SOCIALTIC

ISBN de la versión impresa: 978-987-591-729-3
ISBN de la versión digital: 978-987-591-730-9

Impreso en Argentina - *Printed in Argentina*

La comercialización de la versión impresa es exclusiva de la Editorial Brujas. Por estar en creative commons, la versión digital puede ser descargada de forma gratuita. http://www.hablamedetic.org

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de tapa e interior, puede ser reproducida, almacenada o transmitida por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o por fotocopia sin autorización previa del editor.

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

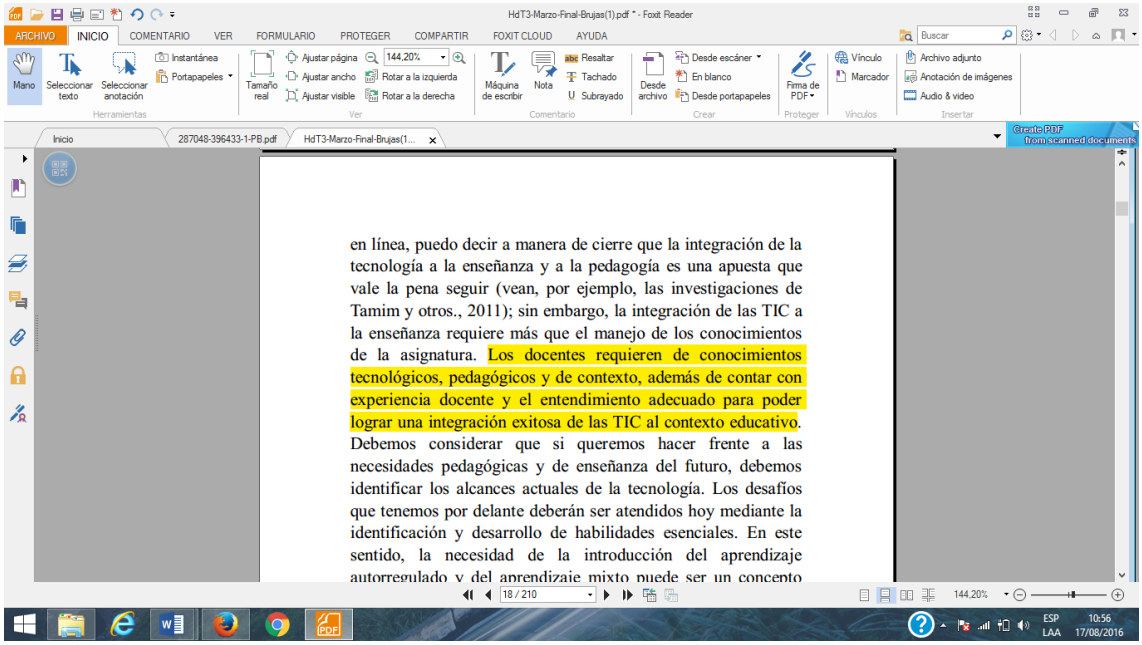
1° Edición 2016.
Impreso en Argentina
en coedición con Social TIC, Asociación Civil.

www.socialtic.org

@hablamedetic

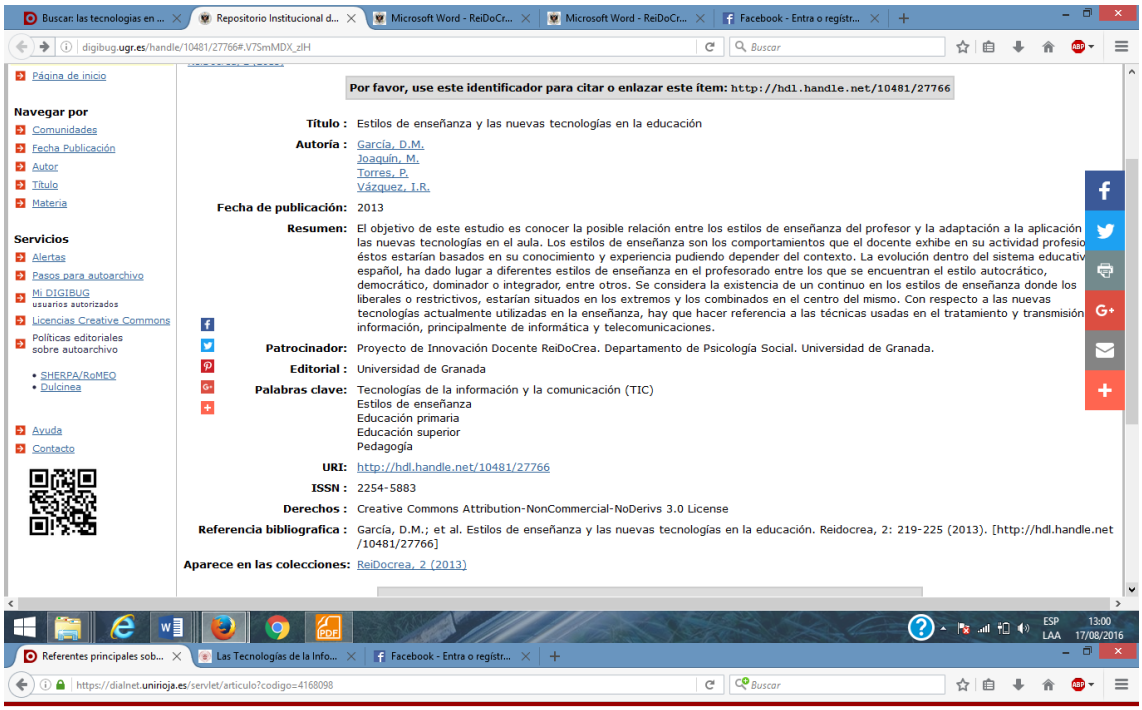
Miembros de la CÁMARA ARGENTINA DEL LIBRO

www.editorialbrujas.com.ar publicaciones@editorialbrujas.com.ar
Tel/fax: (0351) 4606044 / 4691616- Pasaje España 1486 Córdoba - Argentina.



en línea, puedo decir a manera de cierre que la integración de la tecnología a la enseñanza y a la pedagogía es una apuesta que vale la pena seguir (vean, por ejemplo, las investigaciones de Tamim y otros., 2011); sin embargo, la integración de las TIC a la enseñanza requiere más que el manejo de los conocimientos de la asignatura. Los docentes requieren de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contexto, además de contar con experiencia docente y el entendimiento adecuado para poder lograr una integración exitosa de las TIC al contexto educativo. Debemos considerar que si queremos hacer frente a las necesidades pedagógicas y de enseñanza del futuro, debemos identificar los alcances actuales de la tecnología. Los desafíos que tenemos por delante deberán ser atendidos hoy mediante la identificación y desarrollo de habilidades esenciales. En este sentido, la necesidad de la introducción del aprendizaje autorregulado y del aprendizaje mixto puede ser un concepto

CITA 11



Página de inicio

Navegar por
Comunidades
Fecha Publicación
Autor
Título
Materia

Servicios
Alertas
Pasos para autoarchivo
Mi DIGIBUG
usuarios autorizados
Licencias Creative Commons
Políticas editoriales sobre autoarchivo
• SHERPA/RoMEO
• Dulcinea

Ayuda
Contacto

Por favor, use este identificador para citar o enlazar este ítem: http://hdl.handle.net/10481/27766

Título : Estilos de enseñanza y las nuevas tecnologías en la educación

Autoría : García, D.M.
Joaquín, M.
Torres, P.
Vázquez, I.R.

Fecha de publicación: 2013

Resumen: El objetivo de este estudio es conocer la posible relación entre los estilos de enseñanza del profesor y la adaptación a la aplicación las nuevas tecnologías en el aula. Los estilos de enseñanza son los comportamientos que el docente exhibe en su actividad profesio éstos estarían basados en su conocimiento y experiencia pudiendo depender del contexto. La evolución dentro del sistema educativ español, ha dado lugar a diferentes estilos de enseñanza en el profesorado entre los que se encuentran el estilo autocrático, democrático, dominador o integrador, entre otros. Se considera la existencia de un continuo en los estilos de enseñanza donde los liberales o restrictivos, estarían situados en los extremos y los combinados en el centro del mismo. Con respecto a las nuevas tecnologías actualmente utilizadas en la enseñanza, hay que hacer referencia a las técnicas usadas en el tratamiento y transmisión información, principalmente de informática y telecomunicaciones.

Patrocinador: Proyecto de Innovación Docente ReiDoCrea. Departamento de Psicología Social. Universidad de Granada.

Editorial : Universidad de Granada

Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
Estilos de enseñanza
Educación primaria
Educación superior
Pedagogía

URI: http://hdl.handle.net/10481/27766

ISSN : 2254-5883

Derechos : Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 License

Referencia bibliografica : García, D.M.; et al. Estilos de enseñanza y las nuevas tecnologías en la educación. Reidocrea, 2: 219-225 (2013). [http://hdl.handle.net/10481/27766]

Aparece en las colecciones: ReiDocrea, 2 (2013)

Dialnet Buscar | Revistas | Tesis | Congresos

Ayuda | Español

Referentes principales sobre la enseñanza de la Geometría en Educación Secundaria

Autores: Manuel Barrantes López, Idalgo Balletbo Fernández
Localización: Campo abierto: Revista de educación, ISSN 0213-9529, Vol. 31, Nº 2, 2012, págs. 133-148
Idioma: español

Texto completo (pdf)

Fundación Dialnet

jimy alcides pogo
Perfil
Suscripciones
Salir

Dialnet plus

Enviar a un Amigo
Facebook
Twitter

Sugerencia / Errata

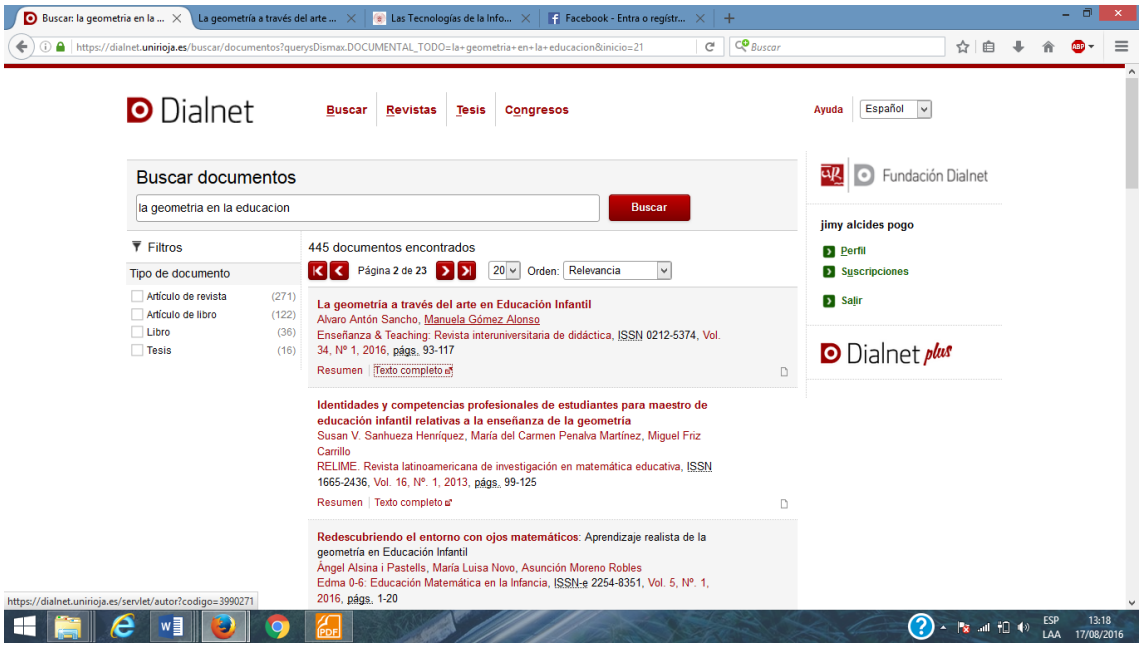
© 2001-2016 Fundación Dialnet · Todos los derechos reservados

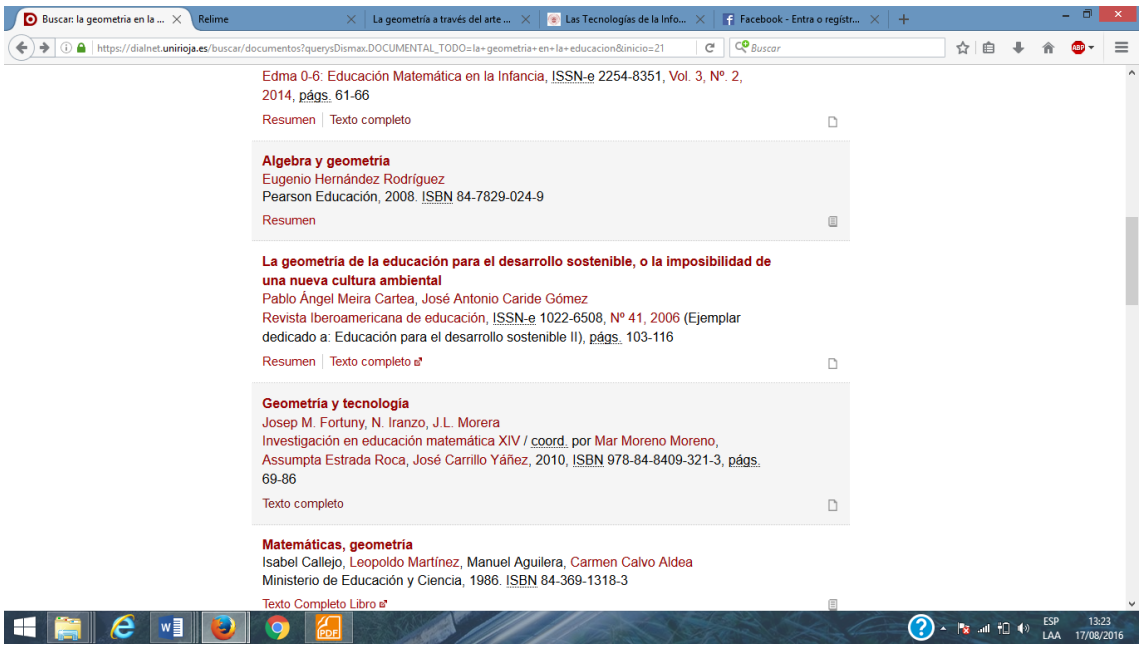
Dialnet Plus | Accesibilidad | Aviso Legal

Coordinado por: Fundación Dialnet

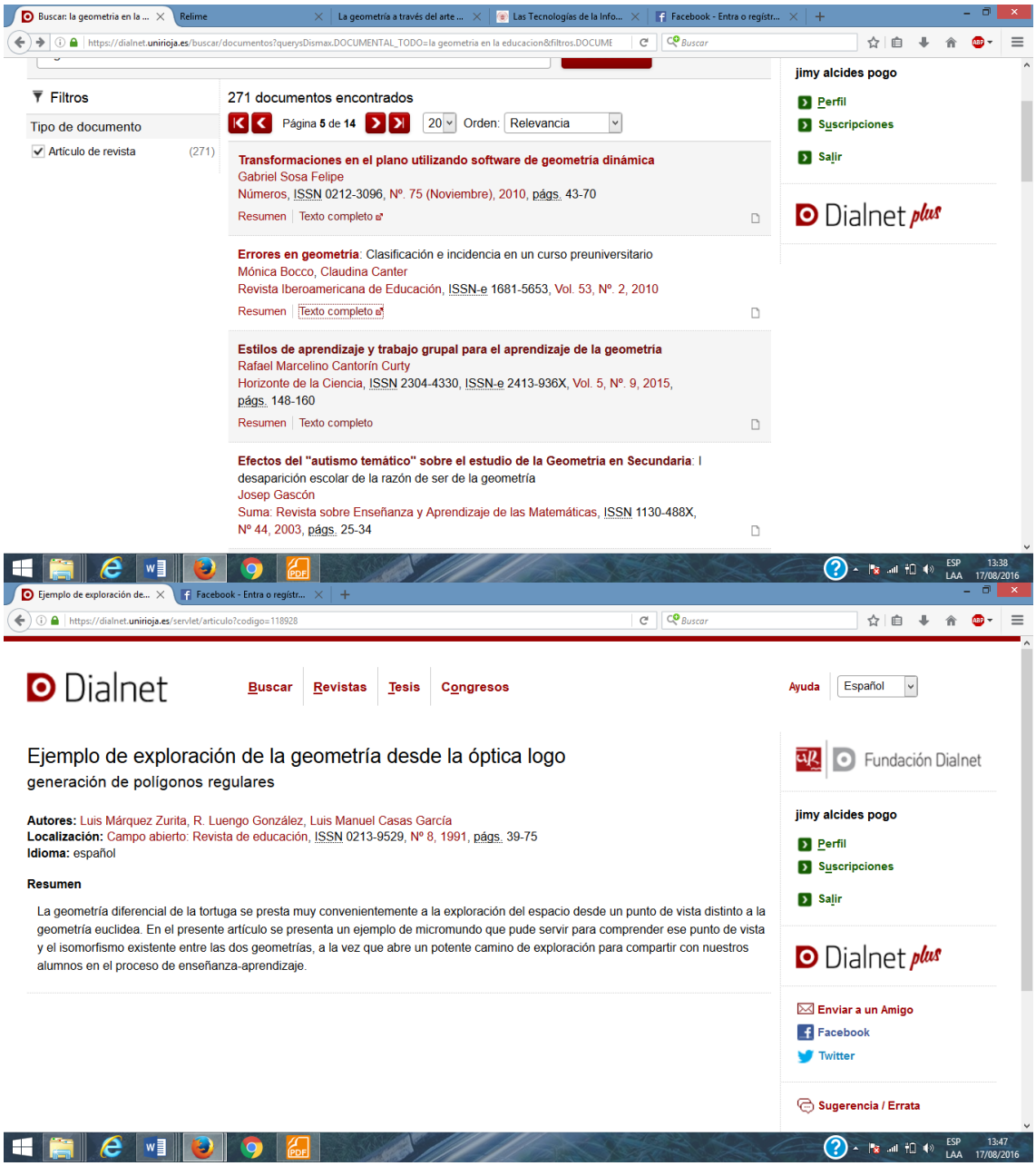
Inicio | Buscar | Revistas | Tesis | Congresos | Ayuda | UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

CITA 12


Buscar: la geometria en la ...
La geometría a través del arte ...
Las Tecnologías de la Info...
Facebook - Entra o regístr...
https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=la+geometria+en+la+educacion&inicio=21
Buscar
Dialnet
Buscar
Revistas
Tesis
Congresos
Ayuda
Español
Buscar documentos
la geometria en la educacion
Buscar
Fundación Dialnet
jimy alcides pogo
Perfil
Suscripciones
Salir
Dialnet plus
Filtros
Tipo de documento
Artículo de revista (271)
Artículo de libro (122)
Libro (36)
Tesis (16)
445 documentos encontrados
Página 2 de 23
20
Orden:
Relevancia
La geometría a través del arte en Educación Infantil
Alvaro Antón Sancho, Manuela Gómez Alonso
Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica, ISSN 0212-5374, Vol. 34, Nº 1, 2016, págs. 93-117
Resumen
Texto completo
Identidades y competencias profesionales de estudiantes para maestro de educación infantil relativas a la enseñanza de la geometría
Susan V. Sanhueza Henríquez, María del Carmen Penalva Martínez, Miguel Friz Carrillo
RELIME. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, ISSN 1665-2436, Vol. 16, Nº. 1, 2013, págs. 99-125
Resumen
Texto completo
Redescubriendo el entorno con ojos matemáticos: Aprendizaje realista de la geometría en Educación Infantil
Ángel Alsina i Pastells, María Luisa Novo, Asunción Moreno Robles
Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, ISSN-e 2254-8351, Vol. 5, Nº. 1, 2016, págs. 1-20
https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3990271
ESP
LAA
13:18
17/08/2016

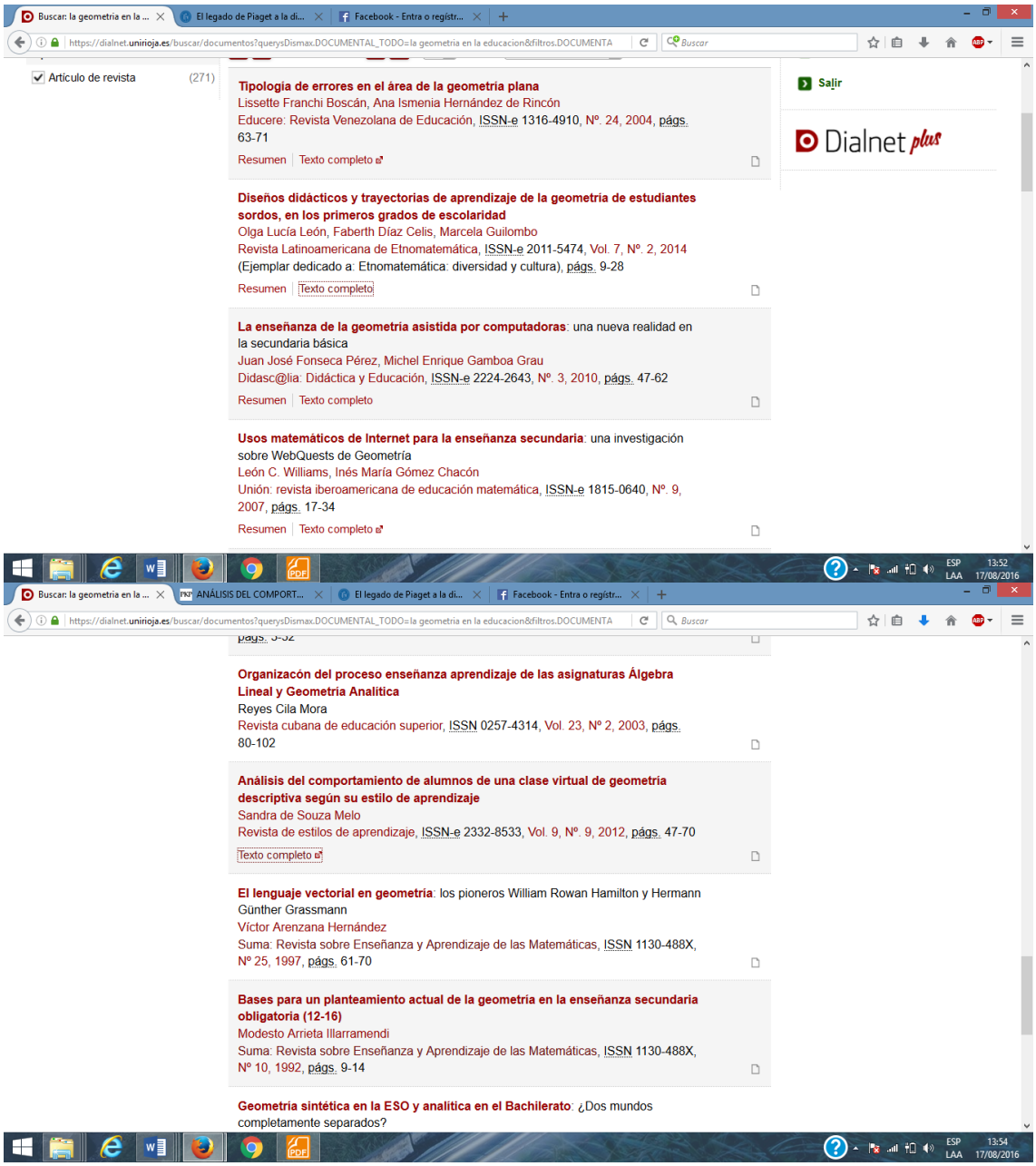

Buscar: la geometria en la ...
Relime
La geometría a través del arte ...
Las Tecnologías de la Info...
Facebook - Entra o regístr...
https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=la+geometria+en+la+educacion&inicio=21
Buscar
Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, ISSN-e 2254-8351, Vol. 3, Nº. 2, 2014, págs. 61-66
Resumen
Texto completo
Algebra y geometria
Eugenio Hernández Rodríguez
Pearson Educación, 2008. ISBN 84-7829-024-9
Resumen
La geometría de la educación para el desarrollo sostenible, o la imposibilidad de una nueva cultura ambiental
Pablo Ángel Meira Cartea, José Antonio Caride Gómez
Revista Iberoamericana de educación, ISSN-e 1022-6508, Nº 41, 2006 (Ejemplar dedicado a: Educación para el desarrollo sostenible II), págs. 103-116
Resumen
Texto completo
Geometría y tecnología
Josep M. Fortuny, N. Iranzo, J.L. Morera
Investigación en educación matemática XIV / coord. por Mar Moreno Moreno, Assumpta Estrada Roca, José Carrillo Yáñez, 2010, ISBN 978-84-8409-321-3, págs. 69-86
Texto completo
Matemáticas, geometría
Isabel Callejo, Leopoldo Martínez, Manuel Aguilera, Carmen Calvo Aldea
Ministerio de Educación y Ciencia, 1986. ISBN 84-369-1318-3
Texto Completo Libro
ESP
LAA
13:23
17/08/2016

CITA 13

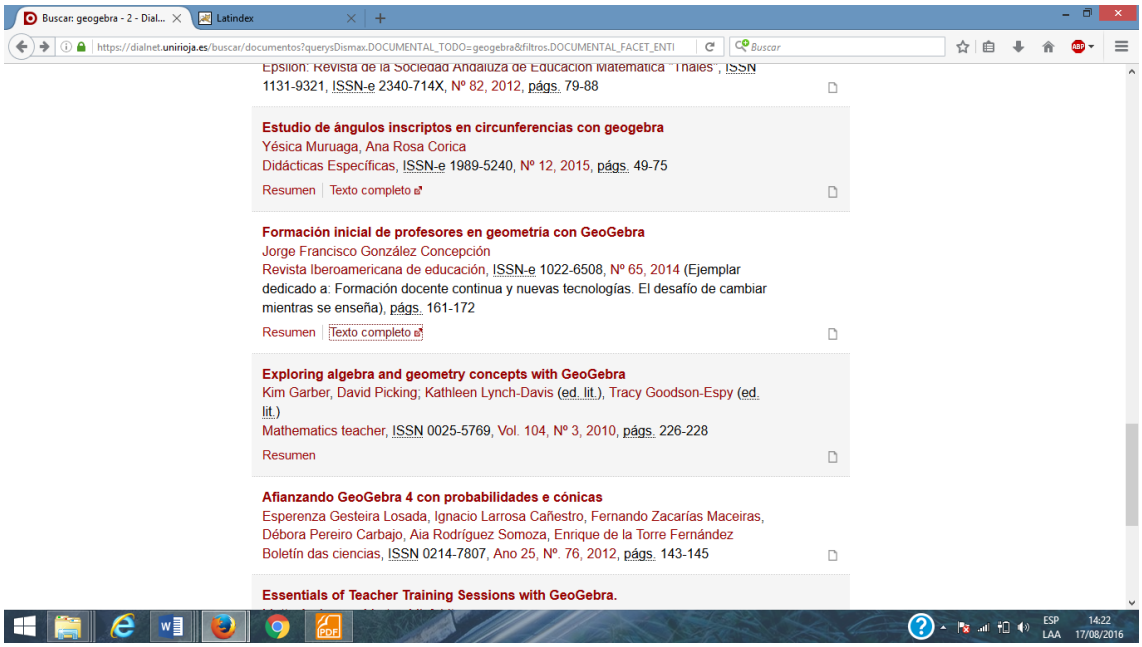

Buscar: la geometria en la ...
Relime
La geometría a través del arte ...
Las Tecnologías de la Info...
Facebook - Entra o regístr...
https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=la geometria en la educacion&filtros.DOCUME
Buscar
Filtros
Tipo de documento
Artículo de revista (271)
271 documentos encontrados
Página 5 de 14
20
Orden: Relevancia
Transformaciones en el plano utilizando software de geometría dinámica
Gabriel Sosa Felipe
Números, ISSN 0212-3096, Nº. 75 (Noviembre), 2010, págs. 43-70
Resumen | Texto completo
Errores en geometría: Clasificación e incidencia en un curso preuniversitario
Mónica Bocco, Claudina Canter
Revista Iberoamericana de Educación, ISSN-e 1681-5653, Vol. 53, Nº. 2, 2010
Resumen | Texto completo
Estilos de aprendizaje y trabajo grupal para el aprendizaje de la geometría
Rafael Marcelino Cantorín Curty
Horizonte de la Ciencia, ISSN 2304-4330, ISSN-e 2413-936X, Vol. 5, Nº. 9, 2015, págs. 148-160
Resumen | Texto completo
Efectos del "autismo temático" sobre el estudio de la Geometría en Secundaria: l
desaparición escolar de la razón de ser de la geometría
Josep Gascón
Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, ISSN 1130-488X, Nº 44, 2003, págs. 25-34
jimy alcides pogo
Perfil
Suscripciones
Salir
Dialnet plus
ESP
LAA
13:38
17/08/2016

Ejemplo de exploración de...
Facebook - Entra o regístr...
https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=118928
Buscar
Dialnet
Buscar
Revistas
Tesis
Congresos
Ayuda
Español
Ejemplo de exploración de la geometría desde la óptica logo
generación de polígonos regulares
Autores: Luis Márquez Zurita, R. Luengo González, Luis Manuel Casas García
Localización: Campo abierto: Revista de educación, ISSN 0213-9529, Nº 8, 1991, págs. 39-75
Idioma: español
Resumen
La geometría diferencial de la tortuga se presta muy convenientemente a la exploración del espacio desde un punto de vista distinto a la geometría euclidea. En el presente artículo se presenta un ejemplo de micromundo que pude servir para comprender ese punto de vista y el isomorfismo existente entre las dos geometrías, a la vez que abre un potente camino de exploración para compartir con nuestros alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Fundación Dialnet
jimy alcides pogo
Perfil
Suscripciones
Salir
Dialnet plus
Enviar a un Amigo
Facebook
Twitter
Sugerencia / Errata
ESP
LAA
13:47
17/08/2016

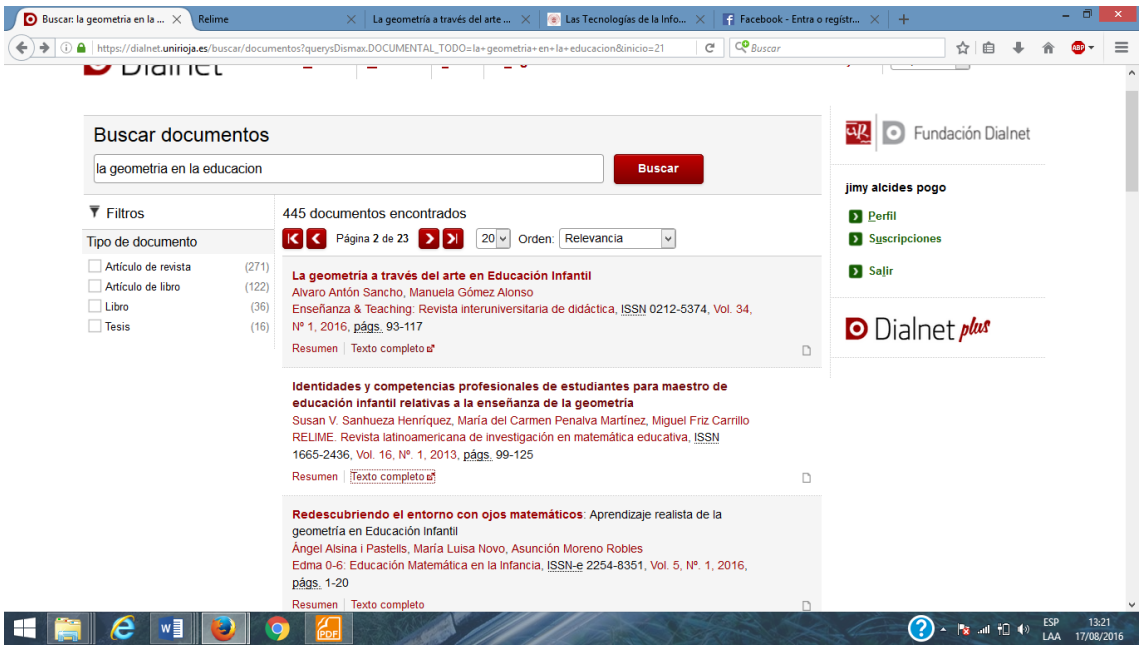
CITA 14

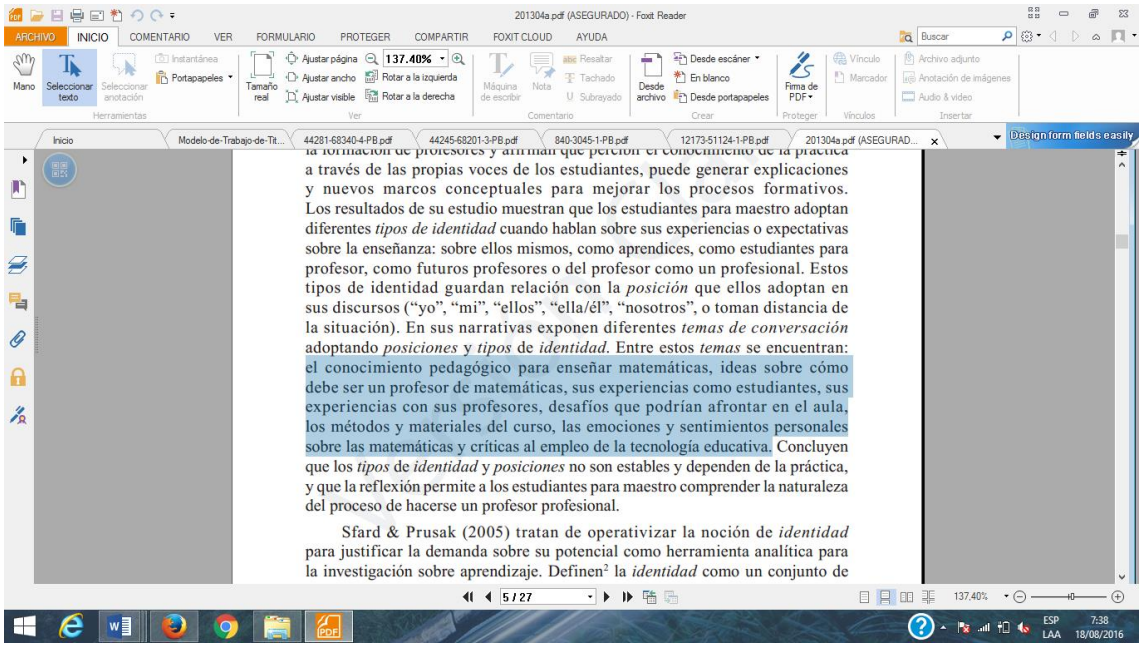

Buscar: la geometria en la ...
El legado de Piaget a la di...
Facebook - Entra o regístr...
https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=la geometria en la educacion&filtros.DOCUMENTA
Buscar
Artículo de revista (271)
Salir
Dialnet plus
Tipología de errores en el área de la geometría plana
Lissette Franchi Boscán, Ana Ismenia Hernández de Rincón
Educere: Revista Venezolana de Educación, ISSN-e 1316-4910, Nº. 24, 2004, págs. 63-71
Resumen | Texto completo
Diseños didácticos y trayectorias de aprendizaje de la geometría de estudiantes sordos, en los primeros grados de escolaridad
Olga Lucía León, Faberth Díaz Celis, Marcela Guilombo
Revista Latinoamericana de Etnomatemática, ISSN-e 2011-5474, Vol. 7, Nº. 2, 2014 (Ejemplar dedicado a: Etnomatemática: diversidad y cultura), págs. 9-28
Resumen | Texto completo
La enseñanza de la geometría asistida por computadoras: una nueva realidad en la secundaria básica
Juan José Fonseca Pérez, Michel Enrique Gamboa Grau
Didasc@lia: Didáctica y Educación, ISSN-e 2224-2643, Nº. 3, 2010, págs. 47-62
Resumen | Texto completo
Usos matemáticos de Internet para la enseñanza secundaria: una investigación sobre WebQuests de Geometría
León C. Williams, Inés María Gómez Chacón
Unión: revista iberoamericana de educación matemática, ISSN-e 1815-0640, Nº. 9, 2007, págs. 17-34
Resumen | Texto completo
ESP LAA 13:52 17/08/2016
ANÁLISIS DEL COMPORT...
Organizacón del proceso enseñanza aprendizaje de las asignaturas Álgebra Lineal y Geometría Analítica
Reyes Cila Mora
Revista cubana de educación superior, ISSN 0257-4314, Vol. 23, Nº 2, 2003, págs. 80-102
Análisis del comportamiento de alumnos de una clase virtual de geometría descriptiva según su estilo de aprendizaje
Sandra de Souza Melo
Revista de estilos de aprendizaje, ISSN-e 2332-8533, Vol. 9, Nº. 9, 2012, págs. 47-70
Texto completo
El lenguaje vectorial en geometría: los pioneros William Rowan Hamilton y Hermann Günther Grassmann
Víctor Arenzana Hernández
Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, ISSN 1130-488X, Nº 25, 1997, págs. 61-70
Bases para un planteamiento actual de la geometría en la enseñanza secundaria obligatoria (12-16)
Modesto Arrieta Illarramendi
Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, ISSN 1130-488X, Nº 10, 1992, págs. 9-14
Geometría sintética en la ESO y analítica en el Bachilerato: ¿Dos mundos completamente separados?
ESP LAA 13:54 17/08/2016

CITA 15


Buscar: geogebra - 2 - Dial...
Latindex
https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=geogebra&filtros.DOCUMENTAL_FACET_ENTI
Buscar
Epsilon: Revista de la Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales", ISSN 1131-9321, ISSN-e 2340-714X, Nº 82, 2012, págs. 79-88
Estudio de ángulos inscriptos en circunferencias con geogebra
Yésica Muruaga, Ana Rosa Corica
Didácticas Específicas, ISSN-e 1989-5240, Nº 12, 2015, págs. 49-75
Resumen | Texto completo
Formación inicial de profesores en geometría con GeoGebra
Jorge Francisco González Concepción
Revista Iberoamericana de educación, ISSN-e 1022-6508, Nº 65, 2014 (Ejemplar dedicado a: Formación docente continua y nuevas tecnologías. El desafío de cambiar mientras se enseña), págs. 161-172
Resumen | Texto completo
Exploring algebra and geometry concepts with GeoGebra
Kim Garber, David Picking; Kathleen Lynch-Davis (ed. lit.), Tracy Goodson-Espy (ed. lit.)
Mathematics teacher, ISSN 0025-5769, Vol. 104, Nº 3, 2010, págs. 226-228
Resumen
Afianzando GeoGebra 4 con probabilidades e cónicas
Esperenza Gesteira Losada, Ignacio Larrosa Cañestro, Fernando Zacarías Maceiras, Débora Pereiro Carbajo, Aia Rodríguez Somoza, Enrique de la Torre Fernández
Boletín das ciencias, ISSN 0214-7807, Ano 25, Nº. 76, 2012, págs. 143-145
Essentials of Teacher Training Sessions with GeoGebra.
ESP
LAA
14:22
17/08/2016

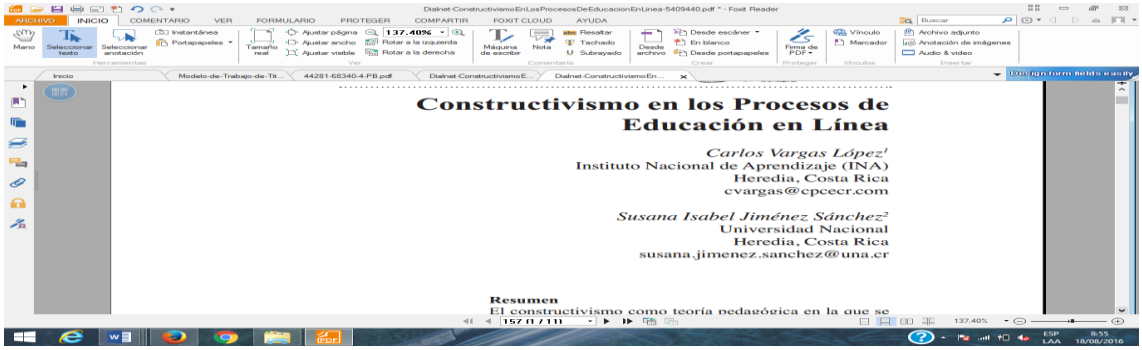
CITA 16


Buscar documentos
la geometria en la educacion
Buscar
Filtros
Tipo de documento
Artículo de revista (271)
Artículo de libro (122)
Libro (36)
Tesis (16)
445 documentos encontrados
Página 2 de 23
Orden: Relevancia
La geometría a través del arte en Educación Infantil
Alvaro Antón Sancho, Manuela Gómez Alonso
Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica, ISSN 0212-5374, Vol. 34, Nº 1, 2016, págs. 93-117
Resumen | Texto completo
Identidades y competencias profesionales de estudiantes para maestro de educación infantil relativas a la enseñanza de la geometría
Susan V. Sanhueza Henríquez, María del Carmen Penalva Martínez, Miguel Friz Carrillo
RELIME. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, ISSN 1665-2436, Vol. 16, Nº. 1, 2013, págs. 99-125
Resumen | Texto completo
Redescubriendo el entorno con ojos matemáticos: Aprendizaje realista de la geometría en Educación Infantil
Ángel Alsina i Pastells, María Luisa Novo, Asunción Moreno Robles
Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, ISSN-e 2254-8351, Vol. 5, Nº. 1, 2016, págs. 1-20
Resumen | Texto completo
Fundación Dialnet
jimy alcides pogo
Perfil
Suscripciones
Salir
Dialnet plus


a través de las propias voces de los estudiantes, puede generar explicaciones y nuevos marcos conceptuales para mejorar los procesos formativos. Los resultados de su estudio muestran que los estudiantes para maestro adoptan diferentes *tipos de identidad* cuando hablan sobre sus experiencias o expectativas sobre la enseñanza: sobre ellos mismos, como aprendices, como estudiantes para profesor, como futuros profesores o del profesor como un profesional. Estos tipos de identidad guardan relación con la *posición* que ellos adoptan en sus discursos ("yo", "mi", "ellos", "ella/él", "nosotros", o toman distancia de la situación). En sus narrativas exponen diferentes *temas de conversación* adoptando *posiciones* y *tipos* de *identidad*. Entre estos *temas* se encuentran: el conocimiento pedagógico para enseñar matemáticas, ideas sobre cómo debe ser un profesor de matemáticas, sus experiencias como estudiantes, sus experiencias con sus profesores, desafíos que podrían afrontar en el aula, los métodos y materiales del curso, las emociones y sentimientos personales sobre las matemáticas y críticas al empleo de la tecnología educativa. Concluyen que los *tipos* de *identidad* y *posiciones* no son estables y dependen de la práctica, y que la reflexión permite a los estudiantes para maestro comprender la naturaleza del proceso de hacerse un profesor profesional.

Sfard & Prusak (2005) tratan de operativizar la noción de *identidad* para justificar la demanda sobre su potencial como herramienta analítica para la investigación sobre aprendizaje. Definen[2] la *identidad* como un conjunto de

CITA 17



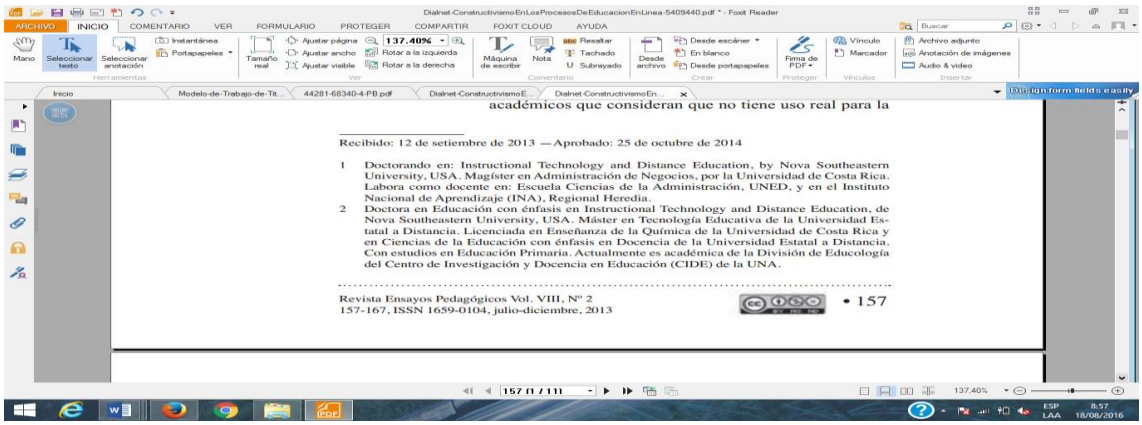
Constructivismo en los Procesos de Educación en Línea

Carlos Vargas López[1]
Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)
Heredia, Costa Rica
cvargas@cpecr.com

Susana Isabel Jiménez Sánchez[2]
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica
susana.jimenez.sanchez@una.cr

Resumen

El constructivismo como teoría pedagógica en la que se

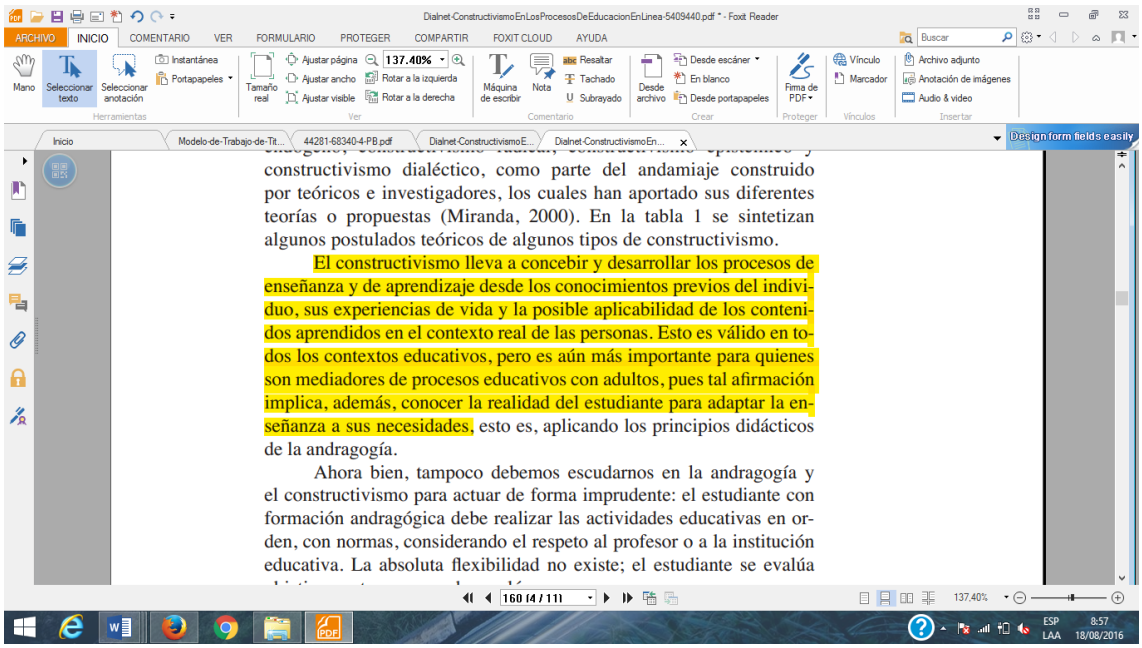


académicos que consideran que no tiene uso real para la

Recibido: 12 de setiembre de 2013 —Aprobado: 25 de octubre de 2014

1 Doctorando en: Instructional Technology and Distance Education, by Nova Southeastern University, USA. Magíster en Administración de Negocios, por la Universidad de Costa Rica. Labora como docente en: Escuela Ciencias de la Administración, UNED, y en el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Regional Heredia.

2 Doctora en Educación con énfasis en Instructional Technology and Distance Education, de Nova Southeastern University, USA. Máster en Tecnología Educativa de la Universidad Estatal a Distancia. Licenciada en Enseñanza de la Química de la Universidad de Costa Rica y en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia de la Universidad Estatal a Distancia. Con estudios en Educación Primaria. Actualmente es académica de la División de Educología del Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE) de la UNA.

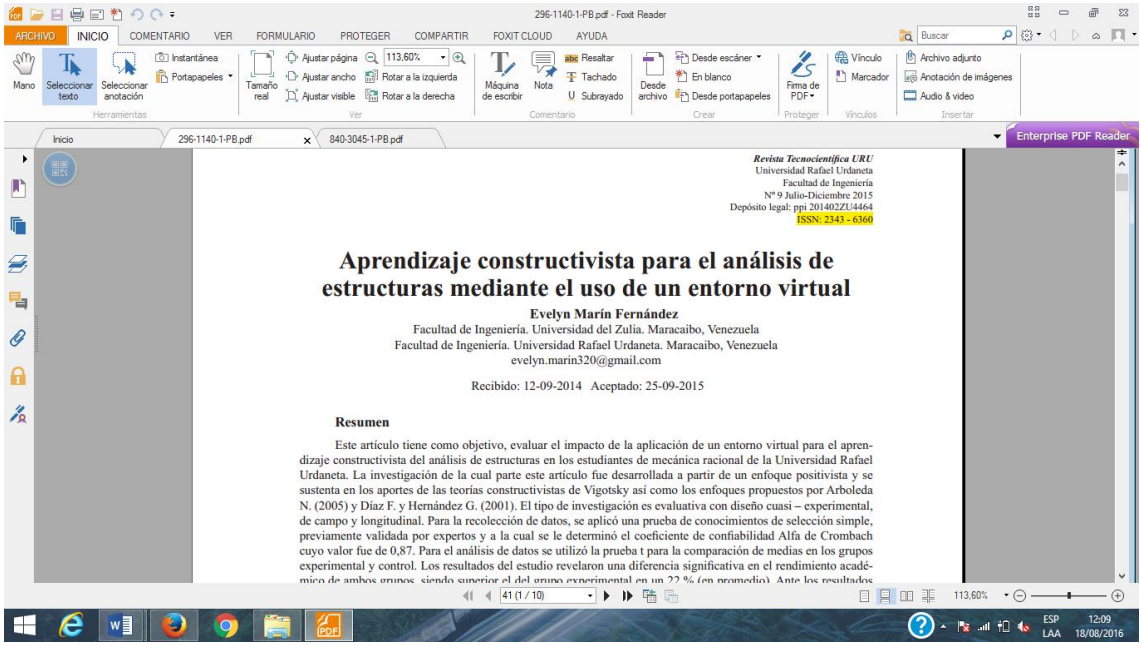


constructivismo dialéctico, como parte del andamiaje construido por teóricos e investigadores, los cuales han aportado sus diferentes teorías o propuestas (Miranda, 2000). En la tabla 1 se sintetizan algunos postulados teóricos de algunos tipos de constructivismo.

El constructivismo lleva a concebir y desarrollar los procesos de enseñanza y de aprendizaje desde los conocimientos previos del individuo, sus experiencias de vida y la posible aplicabilidad de los contenidos aprendidos en el contexto real de las personas. Esto es válido en todos los contextos educativos, pero es aún más importante para quienes son mediadores de procesos educativos con adultos, pues tal afirmación implica, además, conocer la realidad del estudiante para adaptar la enseñanza a sus necesidades, esto es, aplicando los principios didácticos de la andragogía.

Ahora bien, tampoco debemos escudarnos en la andragogía y el constructivismo para actuar de forma imprudente: el estudiante con formación andragógica debe realizar las actividades educativas en orden, con normas, considerando el respeto al profesor o a la institución educativa. La absoluta flexibilidad no existe; el estudiante se evalúa

CITA 18



Revista Tecnocientífica URU
Universidad Rafael Urdaneta
Facultad de Ingeniería
N° 9 Julio-Diciembre 2015
Depósito legal: ppi 201402ZU3464
ISSN: 2343 - 6360

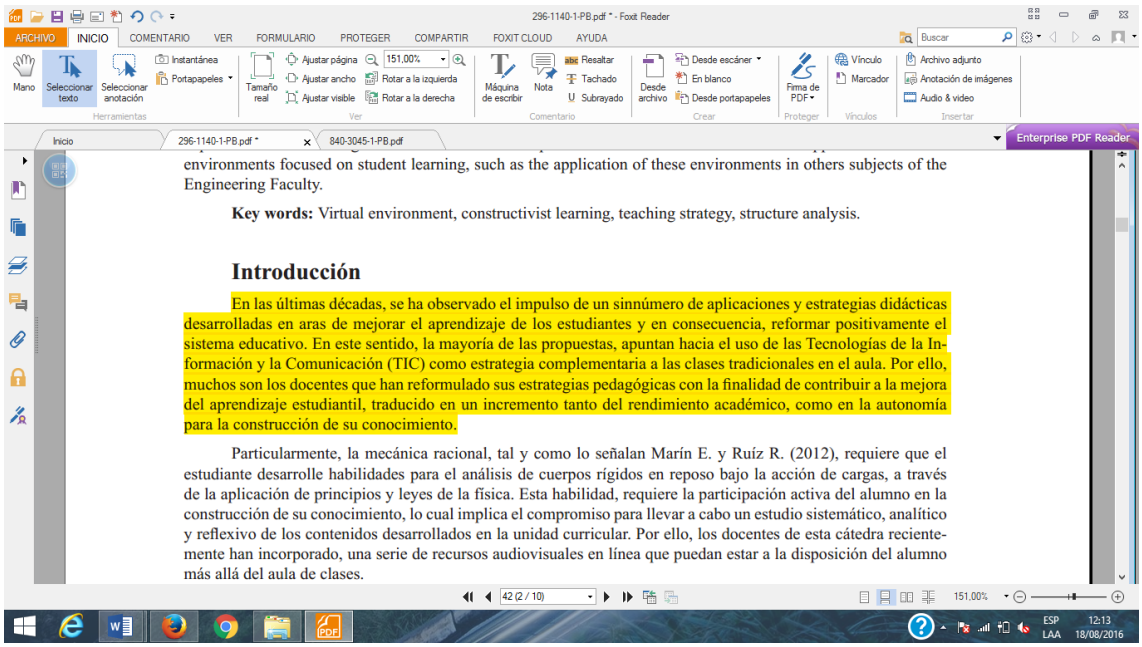
Aprendizaje constructivista para el análisis de estructuras mediante el uso de un entorno virtual

Evelyn Marín Fernández
Facultad de Ingeniería. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela
Facultad de Ingeniería. Universidad Rafael Urdaneta. Maracaibo, Venezuela
evelyn.marin320@gmail.com

Recibido: 12-09-2014 Aceptado: 25-09-2015

Resumen

Este artículo tiene como objetivo, evaluar el impacto de la aplicación de un entorno virtual para el aprendizaje constructivista del análisis de estructuras en los estudiantes de mecánica racional de la Universidad Rafael Urdaneta. La investigación de la cual parte este artículo fue desarrollada a partir de un enfoque positivista y se sustenta en los aportes de las teorías constructivistas de Vigotsky así como los enfoques propuestos por Arboleda N. (2005) y Díaz F. y Hernández G. (2001). El tipo de investigación es evaluativa con diseño cuasi – experimental, de campo y longitudinal. Para la recolección de datos, se aplicó una prueba de conocimientos de selección simple, previamente validada por expertos y a la cual se le determinó el coeficiente de confiabilidad Alfa de Crombach cuyo valor fue de 0,87. Para el análisis de datos se utilizó la prueba t para la comparación de medias en los grupos experimental y control. Los resultados del estudio revelaron una diferencia significativa en el rendimiento académico de ambos grupos, siendo superior el del grupo experimental en un 22 % (en promedio). Ante los resultados



environments focused on student learning, such as the application of these environments in others subjects of the Engineering Faculty.

Key words: Virtual environment, constructivist learning, teaching strategy, structure analysis.

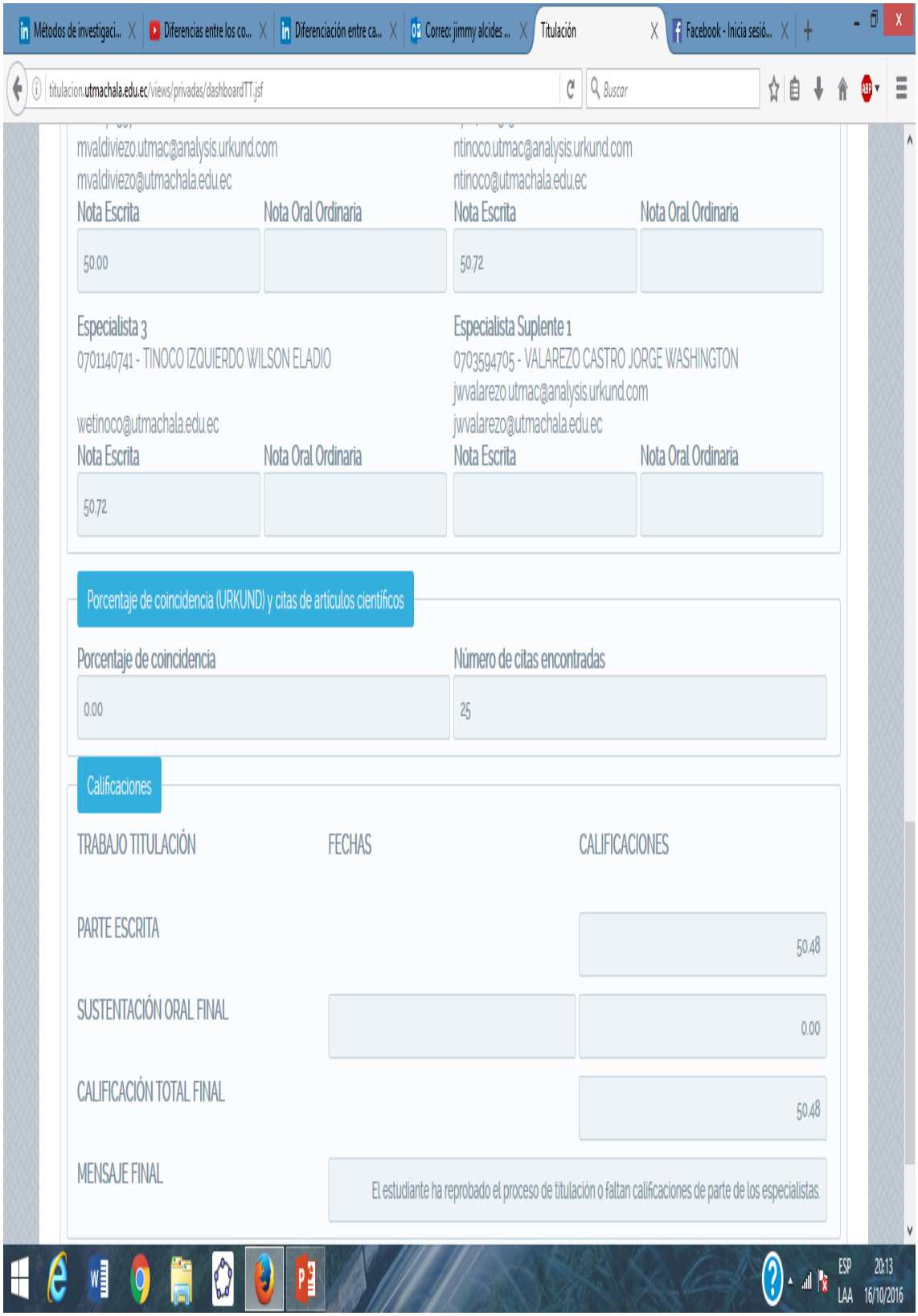
Introducción

En las últimas décadas, se ha observado el impulso de un sinnúmero de aplicaciones y estrategias didácticas desarrolladas en aras de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y en consecuencia, reformar positivamente el sistema educativo. En este sentido, la mayoría de las propuestas, apuntan hacia el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como estrategia complementaria a las clases tradicionales en el aula. Por ello, muchos son los docentes que han reformulado sus estrategias pedagógicas con la finalidad de contribuir a la mejora del aprendizaje estudiantil, traducido en un incremento tanto del rendimiento académico, como en la autonomía para la construcción de su conocimiento.

Particularmente, la mecánica racional, tal y como lo señalan Marín E. y Ruíz R. (2012), requiere que el estudiante desarrolle habilidades para el análisis de cuerpos rígidos en reposo bajo la acción de cargas, a través de la aplicación de principios y leyes de la física. Esta habilidad, requiere la participación activa del alumno en la construcción de su conocimiento, lo cual implica el compromiso para llevar a cabo un estudio sistemático, analítico y reflexivo de los contenidos desarrollados en la unidad curricular. Por ello, los docentes de esta cátedra recientemente han incorporado, una serie de recursos audiovisuales en línea que puedan estar a la disposición del alumno más allá del aula de clases.

ANEXO 6

URKO


Métodos de investigaci...
Diferencias entre los co...
Diferenciación entre ca...
Correo: jimmy alcides ...
Titulación
Facebook - Inicia sesió...
titulacion.utmachala.edu.ec/views/privadas/dashboardTT.jsf
Buscar
mvaldiviezo.utmac@analysis.urkund.com
mvaldiviezo@utmachala.edu.ec
Nota Escrita
Nota Oral Ordinaria
50.00
ntinoco.utmac@analysis.urkund.com
ntinoco@utmachala.edu.ec
Nota Escrita
Nota Oral Ordinaria
50.72
Especialista 3
0701140741 - TINOCO IZQUIERDO WILSON ELADIO
wetinoco@utmachala.edu.ec
Nota Escrita
Nota Oral Ordinaria
50.72
Especialista Suplente 1
0703594705 - VALAREZO CASTRO JORGE WASHINGTON
jwvalarezo.utmac@analysis.urkund.com
jwvalarezo@utmachala.edu.ec
Nota Escrita
Nota Oral Ordinaria
Porcentaje de coincidencia (URKUND) y citas de artículos científicos
Porcentaje de coincidencia
0.00
Número de citas encontradas
25
Calificaciones
TRABAJO TITULACIÓN
FECHAS
CALIFICACIONES
PARTE ESCRITA
50.48
SUSTENTACIÓN ORAL FINAL
0.00
CALIFICACIÓN TOTAL FINAL
50.48
MENSAJE FINAL
El estudiante ha reprobado el proceso de titulación o faltan calificaciones de parte de los especialistas.
ESP
LAA
20:13
16/10/2016