



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL
CENTRO UNIVERSITARIO: SANTO DOMINGO
PROYECTO EDUCATIVO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: INFORMÁTICA**

TEMA

**INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS INFORMÁTICOS
EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL DÉCIMO AÑO DE
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“JAIME DEL HIERRO” DISTRITO: 23D01, CIRCUITO: C13
PARROQUIA: SANTA MARÍA DEL TOACHI,
PROVINCIA: SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS,
PERÍODO 2015 - 2016. IMPLEMENTACION DE
PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA
ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA**

CÓDIGO: IF-T-DO-0033

AUTORES: AVILA PERALTA MARITZA PILAR

AVILA PERALTA ANGELICA MARIA

CONSULTORA: MSc. SILVIA PINEDA MOSQUERA

SANTO DOMINGO, 2017



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

Arq. Silvia Moy-Sang Castro Msc.
DECANA

Dr. Wilson Romero García Msc.
SUBDECANO

Lic. Sofía Jácome Encalada MGTI
DIRECTORA DEL
SISTEMA SEMIPRESENCIAL

Ab. Sebastián Cadena Alvarado
SECRETARIO GENERAL

Guayaquil, 14 de marzo de 2017

**MSC.
SILVIA MOY-SANG CASTRO, Arq.
DECANA DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA
LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CIUDAD.-**

De mis consideraciones:

En virtud que las autoridades de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación me designaron Consultor Académico de Proyectos Educativos de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención: Informática, el día 08 de febrero del 2017.

Tengo a bien informar lo siguiente:

Que los integrantes Ávila Peralta Maritza Pilar con C:C: 1724135957, Ávila Peralta Angélica María con C:C: 1205646621 diseñaron el proyecto educativo con el Tema: Influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemática de los estudiantes del Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Jaime del Hierro" distrito: 23D01, circuito: C13, parroquia: Santa María del Toachi, provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas, período 2015-2016. Propuesta: Implementación de plataforma virtual para la enseñanza de matemática.

El mismo que han cumplido con las directrices y recomendaciones dadas por el suscrito.

Los participantes satisfactoriamente han ejecutado las diferentes etapas constitutivas del proyecto, por lo expuesto se procede a la **APROBACIÓN** del proyecto, y pone a vuestra consideración el informe de rigor para los efectos legales correspondiente.

Atentamente



.....
MSc. SILVIA PINEDA MOSQUERA
Consultor Académico.

Guayaquil, 14 de marzo de 2017

MSc
SILVIA MOY-SANG CASTRO, Arq.
DECANO DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN

Ciudad.-

DERECHO DE AUTORES

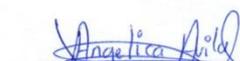
Para los fines legales pertinentes comunico a usted que los derechos intelectuales del proyecto educativo con el tema: Diseñó y ejecutó del proyecto educativo con el Tema:

Influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemática de los estudiantes del Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Jaime del Hierro" distrito: 23D01, circuito: C13 de la parroquia: Santa María del Toachi, provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas, período 2015-2016.

Pertencen a la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.

Atentamente


AVILA PERALTA MARITZA P.
C.I. 1724135957


AVILA PERALTA ANGELICA M.
C.I. 1205646621

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

PROYECTO

Influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemática de los estudiantes del Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Jaime del Hierro", distrito: 23D01, circuito: C13, parroquia: Santa María del Toachi, provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas, período 2015-2016. Propuesta: Implementación de plataforma virtual para la enseñanza de matemática.

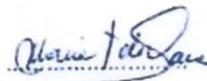
APROBADO



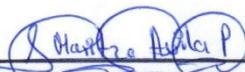
Tribunal No 1



Tribunal No 2



Tribunal No 3



AVILA PERALTA MARITZA P.
M.C.I. 1724135957



AVILA PERALTA ANGELICA
C.I. 1205646621

**EL TRIBUNAL EXAMINADOR OTORGA
AL PRESENTE TRABAJO
LA CALIFICACIÓN**

EQUIVALENTE A: _____

a) _____

b) _____

c) _____

**DOCENTES RESPONSABLES DE UNIDAD DE
TITULACIÓN (APELLIDOS Y NOMBRES)**

Torres Bastidas Jimmy Patricio. MSc.

Shauri Romero José Daniel.MSc.

Loor Loor Jesús Alberto. MSc.

Troya Zarsosa Raúl. MSc.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mi esposo Víctor Sánchez, por sus palabras y confianza, por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente, a mis compañeros y a todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos.

ÁVILA PERALTA MARITZA PILAR

DEDICATORIA

La vida se encuentra plagada de retos, y uno de ellos es la universidad, tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no solo para mi entendimiento no solo en el campo que me he visto inmersa, si no para lo que concierne mi vida y mi futuro.

La presente tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, a mis amados padres, esposo y hermanos, que con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla mis ideales.

ÁVILA PERALTA ANGÉLICA MARIA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios ser maravilloso por darme la fuerza y fe para creer lo que me parecía imposible culminar, a la Universidad de Guayaquil por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional.

A mi amado Esposo Víctor Sánchez, por su apoyo constante impulsarme a terminar este proyecto, a mis hijos por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor

A mis amados padres por su apoyo, estar siempre allí dándome palabras de aliento para que siguiera adelante y alcance mi sueño anhelado.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que agradezco su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

ÁVILA PERALTA MARITZA PILAR

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme sabiduría e inteligencia y la fuerza necesaria para cumplir mi anhelado sueño, a mis padres por haberme proporcionado la mejor educación y lecciones de vida, por enseñarme que con esfuerzo y trabajo todo se puede lograr.

A mi esposo por estar ahí siempre apoyándome en los momentos más difíciles de mi vida, compañeros con los que he compartido grandes momentos.

Muchas fueron las personas que en forma directa o indirecta y aun sin saberlo me ayudaron, ya sea poniendo a mi disposición el valor incalculable de sus conocimientos, compartiendo mis dudas y apoyándome para que siguiese adelante.

ÁVILA PERALTA ANGÉLICA MARIA

ÍNDICE GENERAL

Carátula.....	i
Firmas autoridades.....	ii
Oficio decana	iii
Oficio de derechos de autor.....	iv
Aprobación de tema de proyecto	v
Calificación tribunal	vi
Dedicatoria	vii
Agradecimiento.....	ix
Índice general	xi
Índice de tablas	xv
Índice de cuadros	xvi
Índice de gráficos	xvii
Resumen	xviii
Summary	xix
Introducción	20

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Contexto de la investigación	21
Problema de investigación.....	23
Situación conflicto.....	23
Hecho científico	24
Causas.	25
Formulación del problema	26
Objetivos de la investigación	26
Objetivo general	26
Objetivos específicos.....	27
Interrogantes de la investigación	27
Justificación	28

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes del estudio	30
Bases teóricas	32
Definiciones de recursos didácticos digitales	32
Historia de los recursos didácticos digitales	34
Características relevantes de los recursos didácticos informáticos	37
Uso de los recursos didácticos informáticos	38
Proyectos de éxito de recursos didácticos informáticos	41
Uso de las plataformas informáticas en el ámbito educativo	43
Legislación sobre el uso de recursos didácticos tecnológicos	46
Definiciones de rendimiento académico	48
Rendimiento académico en la asignatura Matemática	50
Leyes Internacionales sobre rendimiento académico en la asignatura de Matemática	51
Hábitos de estudio para el mejoramiento de rendimiento académico	53
Leyes nacionales sobre nivel de rendimiento académico	55
Casos exitosos mejoramiento de rendimiento académico sobre la asignatura de Matemática	57
Fundamentación epistemológica	59
Fundamentación filosófica	60
Fundamentación sociológica	62
Fundamento psicológico	64
Fundamentación pedagógica	66
Fundamentación legal	68
Términos relevantes	69

CAPITULO III

METODOLOGÍA, PROCESO, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Diseño metodológico	72
Tipos de investigación	73
Métodos Descriptivos	74
Métodos Correlacionales	74
Métodos Exploratorios	75

Población y muestra	75
Población.....	75
Muestra	77
Cuadro de operacionalización de la variables.....	79
Métodos de investigación	80
Método Teórico:.....	80
Métodos Empíricos:.....	81
Métodos estadísticos matemáticos:	82
Técnicas e instrumentos de investigación.....	82
Recolección de Información:.....	82
Encuesta:	83
Análisis e interpretación de datos	83
Análisis de las encuestas aplicación a los estudiantes	83
Análisis de las encuestas aplicación a los padres de familia.....	94
Análisis de las encuestas aplicadas a los profesores y autoridades	104
Prueba Chi Cuadrado	114
Correlación entre variables	115
Conclusiones	117
Recomendaciones.....	118

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

Justificación	119
Objetivos	120
Objetivo General.....	120
Objetivos Específicos	120
Aspectos teóricos	121
Factibilidad de su aplicación	122
Financiera.....	123
Legal	123
Técnica.....	123
De recursos humanos.....	124
Política.....	124
Descripción de la plataforma virtual	125

Impacto social y beneficiarios	126
Conclusiones	128
Manual de usuario	129
Bibliografía	143
Referencia bibliográfica	174
Referencias WEB	175
ANEXOS	176

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Uso recursos didácticos informáticos estudiantes	83
Tabla N° 2: Mejoramiento del nivel de educación	85
Tabla N° 3: Óptimo desarrollo de la clase	86
Tabla N° 4: Actualización de contenidos	87
Tabla N° 5: Carencia avances favorables	88
Tabla N° 6: Alcanzar estándares de calidad	89
Tabla N° 7: Uso de nuevas estrategias	90
Tabla N° 8: Implicaciones uso recursos	91
Tabla N° 9: Uso plataforma virtual	92
Tabla N° 10: TIC como recurso didáctico	93
Tabla N° 11: Necesidad de uso de recursos didácticos	94
Tabla N° 12: Nivel de educación	95
Tabla N° 13: Clases de matemática	96
Tabla N° 14: Recursos didácticos informáticos necesarios	97
Tabla N° 15: Carencia de avance favorable	98
Tabla N° 16: Difícil alcance de estándares de calidad	99
Tabla N° 17: Mejoras rendimiento académico	100
Tabla N° 18: Uso de buenos recursos didácticos	101
Tabla N° 19: Tecnologías eleva rendimiento académico	102
Tabla N° 20: TIC son recursos didácticos	103
Tabla N° 21: Necesidad de uso recursos didácticos	104
Tabla N° 22: Mejora en nivel de educación	105
Tabla N° 23: Óptimo desarrollo de clase	106
Tabla N° 24: Actualización de contenidos	107
Tabla N° 25: Carencia avance en matemática	108
Tabla N° 26: Rendimiento aceptable	109
Tabla N° 27: Uso nuevas estrategias de aprendizaje	110
Tabla N° 28: Implicaciones buen rendimiento académico	111
Tabla N° 29: Uso plataforma virtual	112
Tabla N° 30: TIC como recurso didáctico para matemática	113

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Distributivo de la población.....	77
Cuadro N° 2: Distributivo de la muestra	78
Cuadro N° 3: Cuadro de operacionalización de variables	79
Cuadro N° 4: Relación variable independiente y dependiente	114
Cuadro N° 5: Pruebas de chi-cuadrado	115

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Uso recursos didácticos informáticos estudiantes	84
Gráfico N° 2: Mejoramiento del nivel de educación.....	85
Gráfico N° 3: Óptimo desarrollo de la clase	86
Gráfico N° 4: Actualización de contenidos	87
Gráfico N° 5: Carencia avances favorables	88
Gráfico N° 6: Alcanzar estándares de calidad.....	89
Gráfico N° 7: Uso de nuevas estrategias	90
Gráfico N° 8: Implicaciones uso recursos	91
Gráfico N° 9: Uso plataforma virtual.....	92
Gráfico N° 10: TIC como recurso didáctico	93
Gráfico N° 11: Necesidad de uso de recursos didácticos.....	94
Gráfico N° 12: Nivel de educación	95
Gráfico N° 13: Clases de matemática	96
Gráfico N° 14: Recursos didácticos informáticos necesarios	97
Gráfico N° 15: Carencia de avance favorable	98
Gráfico N° 16: Difícil alcance de estándares de calidad.....	99
Gráfico N° 17: Mejoras rendimiento académico	100
Gráfico N° 18: Uso de buenos recursos didácticos	101
Gráfico N° 19: Tecnologías eleva rendimiento académico	102
Gráfico N° 20: TIC son recursos didácticos	103
Gráfico N° 21: Necesidad de uso recursos didácticos.....	104
Gráfico N° 22: Mejora en nivel de educación	105
Gráfico N° 23: Óptimo desarrollo de clase	106
Gráfico N° 24: Actualización de contenidos	107
Gráfico N° 25: Carencia avance en matemática	108
Gráfico N° 26: Rendimiento aceptable	109
Gráfico N° 27: Uso nuevas estrategias de aprendizaje	110
Gráfico N° 28: Implicaciones buen rendimiento académico	111
Gráfico N° 29: Uso plataforma virtual.....	112
Gráfico N° 30: TIC como recurso didáctico para matemática.....	113



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL
ESPECIALIZACIÓN INFORMÁTICA**

RESUMEN

En el marco de desarrollo de la investigación se realizó sobre la influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de matemática de los estudiantes de décimo año de educación general básica, esto para establecer nuevas alternativas de aplicación de estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, para lograr que los estudiantes se sientan motivados al relacionar una de las asignaturas de mayor riesgo de fracaso escolar con el uso de una plataforma en la cual encontrarán actividades que permitan seguir a su propio ritmo los aprendizajes de los conocimientos propios del currículo académico de su año en el que cursan, en la obtención de información se pudo aplicar el uso de métodos teóricos en búsqueda de bibliografía, empíricos hacia el análisis de criterios y estadísticos para ello se utilizó encuestas dirigidas a los alumnos, padres de familia, profesores y autoridades de la Unidad Educativa Jaime del Hierro teniendo como resultado el que la comunidad educativa en si tenía la predisposición para el uso de las tecnologías aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje, la relación de las TIC con la matemática hace que los estudiantes se sientan respaldados por alternativas de aprendizaje que van acorde a las innovaciones pedagógicas, pero es necesario que las actividades y actualizaciones de la implementación de la plataforma virtual este en constante mejora por la misma razón que la electrónica y la informática están en constantes avances a nivel nacional e internacional.

**Recursos
didácticos**

**Rendimiento
académico**

**Plataforma
virtual**



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL
ESPECIALIZACIÓN INFORMÁTICA**

SUMMARY

In the development of the research was carried out on the influence of the didactic resources in the academic performance of the mathematics subject of the students of the tenth year of general basic education, this to establish new alternatives of application of learning strategies based In the use of information and communication technologies, to make students feel motivated to relate one of the subjects most at risk of failure with the use of a platform in which they find activities that allow them to follow at their own pace The learning of the knowledge of the academic curriculum of their year in which they study, in obtaining information could be applied the use of theoretical methods in search of bibliography, empirical towards the analysis of criteria and statistics for that was used surveys directed to The students, parents, teachers and authorities of the Jaime del Hierro Educational Unit, with the result that the educational community itself had a predisposition for the use of technologies applied to the teaching-learning process, the relationship between ICTs and Mathematics makes students feel supported by learning alternatives that are in line with pedagogical innovations, but it is necessary that the activities and updates of the implementation of the virtual platform is constantly improving for the same reason that electronics and computer science are In constant advances at national and international level.

Didactic resources

**Academic
performance**

Virtual platform

INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico es una de las aristas en las cuales se establece el nivel de aprendizaje de los conocimientos obtenidos, para el estudio de esta relación se utilizó métodos teóricos, empíricos y estadísticos sobre los cuales se logró guiar hacia la consecución de la alternativa de solución de una plataforma virtual basada en software libre.

A medida del desarrollo de los procesos educativos se pretende estar a la par con cada uno de los elementos que hace en la educación actual un sistema en el que ya no gire en una sola dirección, sino que sean los estudiantes los que tengan en sus manos los recursos didácticos necesarios para un aprendizaje sustentable y favorable a las necesidades y requerimientos que la asignatura de matemática implica.

En el capítulo I, se establece el contexto de la investigación, así como se logra establecer las causalidades sobre las cuales los recursos didácticos informáticos influyen en el rendimiento académico de los estudiantes del décimo año de educación general básico.

En el capítulo II, se fundamentan los aspectos teóricos sobre los cuales se basa el desarrollo de la investigación, las definiciones de los términos con los que consta la variable dependiente y la variable independiente.

El capítulo III, la utilización de los procesos metodológicos enfatizados para la obtención de la información como clave primordial para establecer las alternativas de solución más viables y que permitan cubrir las necesidades de los integrantes de la comunidad educativa.

En el capítulo IV, sobre el cual se establecen las características de la propuesta de solución planteada por parte de los investigadores, en la que se detalle la descripción de la misma, así como de un manual de usuario para que se tenga un conocimiento amplio relacionado con el acceso a la plataforma virtual para la enseñanza de matemática.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Contexto de la investigación

En el desarrollo de las actividades diarias que se realizan por parte de las personas, ya sea en sus trabajos, domicilios y lugares de entretenimiento, se puede mencionar que el uso de los elementos tecnológicos en referencia a estos elementos, tienen un espacio que está ganando partida ante la necesidad de estar comunicado con los demás a pequeñas y grandes distancias.

Desde algún tiempo se vienen desarrollando tecnologías que favorecen a los usuarios a estar en constante contacto e informado de los acontecimientos que están sucediendo a nivel mundial.

Para el acceder conocimiento se tiene la necesidad de crear entidades especializadas para que mediante ellas se brinde el aprendizaje y comprensión de las ciencias en tal virtud, la idea de crear un colegio en Santa María del Toachi fue del Prof. Carlos Toapanta docente de la Escuela Jesús del Gran Poder y el señor Aarón Silva morador de la zona, se designa un lugar en el centro poblado donde se comienza a construir pilastras o columnas para lo que sería el colegio, esto fue hecho con cuotas y mingas de los moradores, luego por el año 1984 retoman este trámite don Augusto Gaibor, doña Hilda Tapia, Aarón Silva entre otros, entre los múltiples planes don Oswaldo Vera que era concejal de Santo Domingo, como era del Partido Liberal de ese entonces, estando el Dr. Francisco Vivanco que era Subsecretario de Educación en ese tiempo y por ese intermedio el señor Vera le invita a visitar el Recinto Santa María del Toachi.

Luego de hacer la respectiva inspección, hay un pronunciamiento favorable y se crea el colegio mediante acuerdo ministerial N° 2954 del 25

de abril de 1985, con un presupuesto de 800.000 sucres, el colegio funciona a partir del mes de junio de 1985 con los profesores de las escuelas primarias en jornada vespertina utilizando las instalaciones de la Escuela Fiscal Jesús del Gran Poder.

Los terrenos en los cuales actualmente funciona la institución ya son propiedad de la entidad, estos están ubicados en el recinto Santa María del Toachi en el kilómetro uno y medio vía a Las Mercedes del Toachi, la ubicación estratégica está determinada por los recintos que se encuentran a sus alrededores como lo son Libertad del Toachi, 10 de Agosto, Las Mercedes, en los que en su mayor parte habitan personas dedicadas a la agricultura y ganadería.

Los padres de familia, preocupados por la educación de calidad de sus representados, y tal como lo determina la constitución del Ecuador, siempre han estado dispuesto a colaborar con la misma para el desarrollo en los procesos que demandan gestiones económicas y adicional a ello en algunos de los casos gestiones de talento humano, constantemente se han apoyado las gestiones que impulsan al bienestar de la institución, así como también al bienestar de toda la comunidad educativa que se ha formado alrededor de esta institución.

Por otra parte, al ser la matemática una de las asignaturas bases en el desarrollo del currículo, como lo establece el plan decenal de educación planteado por el Ministerio de Educación del Ecuador, y en base a los avances y la infraestructura tecnológica con los que cuenta la institución, se fomenta el desarrollo de materiales didácticos que pueden servir como elemento base en la calidad y formación de las actividades académicas de los estudiantes, fortaleciendo el acceso al conocimiento hacia cada uno de los integrantes de la comunidad educativa de la Unidad Educativa Jaime del Hierro de la Parroquia Santa María del Toachi.

Problema de investigación

Situación conflicto

A medida que los avances en la generación de la información dirigida hacia todas las asignaturas, como también en el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, es probable que exista la necesidad de relacionar la asignatura de tronco común como lo es la matemática con el uso de la tecnología, pero aun de esta forma existe un gran mundo de recursos en los cuales se puede encontrar información válida y no tan válida para desarrollar las destrezas en la comprensión de la asignatura, es por ello que se debe precisar los temas que se consideren de mayor relevancia y plasmarlos de tal forma que los estudiantes tengan un acceso oportuno para nivelar los conocimientos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En las últimas calificaciones registradas por los docentes sobre el aprovechamiento de los estudiantes, se detecta que las mismas son de medias inferiores a los estándares normales para que los estudiantes no tengan problemas para la aprobación de los años en los que cursan, abarcando también a la asignatura de matemática, en mencionada asignatura cuentan con un libro de texto de matemática 10, en el cual existe una deficiencia en la cantidad y calidad de ejercicios que este plantea, por lo que los docentes se ven en la necesidad de acudir a otros textos y libros que permitan el trabajo con ejercicios para el fortalecimiento de las destrezas de los estudiantes en la matemática.

Los estudiantes por su parte, deben acudir a ocupar recursos económicos los cuales mediante los padres de familia deben acceder a los mismos, esto determina que algunos estudiantes no pueden tener acceso a los libros de texto adicionales y por ende no cumplir con algunas de las tareas que los docentes de las asignaturas envían para que los estudiantes fortalezcan los conocimientos adquiridos en la hora de clase.

Los docentes, brindan el apoyo académico a los estudiantes, y además planifican para llevar a cabo el desarrollo de clases de recuperación, múltiples son los casos en que los estudiantes no asisten a las clases, para ellos los temas tratados en un determinado día, pueden ser una traba para continuar la secuencia de la planificación de clase en las determinadas asignaturas.

La predisposición del talento humano docente por formar profesionales que permitan aportar al desarrollo del país, establece los parámetros más idóneos para que los estudiantes tengan el interés necesario en las asignaturas, los estudiantes son personas que en su tiempo libre lo ocupan a tareas comunes de la agricultura y la ganadería, pero no por ello se sienten incapaces de seguir el paso a los avances TICs y la utilización que le pueden dar para el aporte eficiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Actualmente las familias, cuentan con elementos electrónicos los cuales permiten reproducir archivos multimedia como lo puede ser un video, una presentación entre otros, es por ello que los padres de familia pueden y deben estar en la capacidad de apoyar a cada uno de sus representados y de esta forma cerrar el círculo que permite que la planificación curricular planteada por el personal docente tenga el éxito esperado en la institución.

Hecho científico

Bajo rendimiento académico de la asignatura de Matemática de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Jaime del Hierro, Distrito 23D01, Circuito C13 de la Parroquia Santa María del Toachi, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, período 2015 - 2016.

Otro aspecto importante a ser desarrollado en líneas concretas está relacionado con proporcionar al lector lo que se denomina evidencia blanda

Para llegar al conocimiento concreto se debe utilizar mecanismos que permitan cumplir con estos objetivos, los mismos que en la investigación realizada por el licenciado Edgar Curay sobre el uso de las estrategias didácticas que utiliza tu maestro en el desarrollo de sus clases, para aprender y elevar el rendimiento académico, el 10% de los maestros opinan que las estrategias didácticas que utiliza el maestro en el desarrollo de sus clases, para aprender y elevar el rendimiento académico son grupos operativos, otro 10% opina que emplea el aprendizaje cooperativo, otro 10% que emplea el trabajo en equipo, sin embargo el 70% de los docentes reconoce que no emplea ninguna estrategia activa.

Por otra parte en relación al modelo Pedagógico que utiliza e identifica la práctica el docente, el 10% de los maestros opina que el modelo Pedagógico con el que identifica su práctica docente, es el conductismo, mientras que un 70% señala que es el constructivismo, otro 10% menciona que es la pedagogía crítica o socio crítica, y el restante 10% señala otros modelos.

Los estudiantes han demostrado una elevación del nivel académico y afectivo por las prácticas docentes que practican, independientemente de si es o no el modelo que presenta el centro educativo, el 30% de los docentes afirma que sus estudiantes si han demostrado una elevación del nivel académico y afectivo por las prácticas docentes que practican, independientemente de si es o no el modelo que presenta el centro educativo, sin embargo el 70% señala que no.

Causas.

- Carencia de recursos didácticos en el aula para un mejor aprendizaje de los estudiantes.

- Los docentes desconocen la importancia de los recursos didácticos informáticos en la asignatura de Matemática y como permiten a través de ellos mejorar el rendimiento.
- Mal uso de los elementos que facilitan la realización del proceso de enseñanza – aprendizaje de los recursos didácticos informáticos en la asignatura de Matemática.
- Escasa capacitación continua a los docentes sobre la aplicación y actualización de los recursos didácticos informáticos en la asignatura de Matemática.
- Falta de ideas creativas al realizar las actividades diarias en clase.

Formulación del problema

¿Cuál es la influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemática de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Jaime del Hierro” Distrito 23D01, Circuito C13 de la Parroquia Santa María del Toachi, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, período 2015 – 2016?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemática, de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica mediante una investigación de campo hacia la implementación una plataforma virtual para el aprendizaje de matemática.

Objetivos específicos

- Caracterizar los recursos didácticos informáticos a través de métodos teóricos y empíricos.
- Diagnosticar el rendimiento académico de la asignatura de Matemática mediante métodos empíricos y estadísticos.
- Implementar una plataforma virtual para el aprendizaje de matemática por medio de métodos teóricos y empíricos.

Interrogantes de la investigación

1. ¿Son necesariamente los recursos didácticos un elemento relevante en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes?
2. ¿Por qué los docentes pueden tener dificultades al momento de aplicar un recurso didáctico informático en las horas de clase?
3. ¿En qué medida se puede verificar si los recursos didácticos influyen en alguna de las asignaturas de los estudiantes de décimo año de educación general básica?
4. ¿Cuáles pueden ser las circunstancias que implican el uso de recursos didácticos informáticos en la asignatura de matemática?
5. ¿Por qué los estudiantes de décimo año de educación general básica tienen bajo rendimiento académico en la asignatura de matemática?
6. ¿Cuáles son los indicadores de aprendizaje que miden el rendimiento académico en los estudiantes de educación general básica?
7. ¿Por qué se debe tener en cuenta el rendimiento académico de los estudiantes precisamente en la asignatura de matemática?

8. ¿Porque los recursos didácticos informáticos pueden influir en el rendimiento académico de los estudiantes de décimo año de educación general básica?
9. ¿Cuáles de las inteligencias del estudiante se pueden cubrir al implementar una plataforma virtual para el aprendizaje de matemática?
10. ¿Cuáles son las posibles mejoras que se conseguiría al utilizar una plataforma virtual en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje?

Justificación

Es conveniente realizar la investigación con estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Jaime del Hierro” Zonal 4, Distrito 23DO1 Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo.

Los beneficiados de este proyecto sería la comunidad educativa; en busca de contribuir a la solución de problemas de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Jaime del Hierro”, con la elaboración de una plataforma virtual para el aprendizaje de matemática.

El desarrollo de esta investigación beneficiara y será significativo para los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Jaime del Hierro” con la finalidad de contribuir a la solución de problemas en la asignatura de Matemática y de tal manera fortalecer el nivel educativo como factor importante en el desarrollo integral del individuo que le permitan, analizar, resolver y plantear estratégicamente problemas matemáticos, aislando de su entorno las falencias en su formación educativa.

Para fortalecer el apoyo al desarrollo de esta investigación se pretende hacer énfasis y demostrar que la educación es un proceso

permanente que busca la formación integral y garantizar la resolución estratégica de problema que le permitan al estudiante medir su capacidad y habilidad en la resolución de conflictos en su vida diaria.

Razón por lo cual la Unidad Educativa “Jaime del Hierro” necesita implementar estrategias que le permita brindar una formación de calidad y para ello debe enfrentarse a la frecuente utilización de los recursos didácticos informáticos con los estudiantes del décimo año de Educación General Básica brindando así una formación de calidad y desafiando el bajo rendimiento de los estudiantes.

Individualizar el proceso de aprendizaje de los recursos didácticos informático en la asignatura de Matemática, pues facilita la adaptación curricular a las necesidades o intereses de cada alumno, convirtiéndose así en el complemento perfecto del profesor y de los materiales que cada alumno podrá reforzar, con ayuda de este tipo de recursos didácticos y acceder diferentes fuentes de información con gran rapidez sobre el uso adecuado de los recursos didácticos.

La enseñanza de los recursos didácticos se ha experimentado métodos, procedimiento y medios con el propósito de lograr efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje con el desarrollo de los recursos didácticos se abren perspectivas para su integración en la esfera educacional de modo que se logre un cambio profundo en la concepción de su utilización, particularmente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Matemáticas.

Los resultados de esta investigación están direccionados a determinar los recursos didácticos informáticos que utilizan los docente con los estudiantes del Décimo Año de Educación General Básica y así conocer su rendimiento académico, para efecto se plantea la elaboración de una plataforma virtual para el aprendizaje de la asignatura de matemática para propiciar la solución al poco interés del estudiante en el proceso de enseñanzas aprendizaje en la asignatura de Matemática.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes del estudio

El uso de los recursos didácticos informáticos en la actualidad se ve reflejado en los avances tecnológicos y el uso que se da por parte de los estudiantes, profesores y padres de familia, por ello la relevancia que tienen las nuevas estrategias que se pueden utilizar en el proceso de enseñanza de la asignatura de matemática.

En la tesis presentada por el estudiante Byron Díaz cuyo título “Uso de recursos didácticos como medio para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de matemática, para los estudiantes del primero de bachillerato “C” del colegio menor de la Universidad Central del Ecuador en el año lectivo 2011-2012, previo a la obtención del título de Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención: Matemática y Física en la que resalta aspectos tales como el aspecto procedimental que tienen los docentes en el desarrollo de las clases de Matemática entre estos procedimientos están implicados la atención, la memoria-recuperación, la experiencia y la discusión, el autor se plantea como objetivo el de optimizar los recursos en el proceso de enseñanza aprendizaje en Matemática.

El 42.7% de las encuestas aplicadas a los estudiantes resaltan la observación sobre el docente en la aplicación de aspectos procedimentales para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática especialmente en la memoria-recuperación en el aula de clase, en el estudio realizado también concluye que el 22.5% de los estudiantes encuestados establecieron que el docente usa recursos didácticos tecnológicos para el proceso de enseñanza - aprendizaje de matemática. Además señalando que el blog y web log es el recurso que se utiliza con mayor frecuencia en

el desarrollo de las clases y que el internet es el menos utilizado como medio de consulta.

La aplicación de los procesos educativos en la enseñanza de la matemática resume en las causas puntuales referentes a contexto metodológico que según los estudiantes el docente debe implementar para que la clase se desarrolle cumpliendo con las exigencias que el ministerio de educación plantea en la actual legislación.

Por otra parte en la tesis desarrollada en la Universidad Central del Ecuador por parte de Ligia Álvarez con el proyecto “Uso de los recursos Didácticos Tecnológicos para la optimización del aprendizaje de Matemática de las niñas de séptimo año de Educación Básica de la Escuela Fiscal de niñas “Hideyo Noguchi” en el que se plantea el estudio de los recursos didácticos que se practican en el proceso de enseñanza aprendizaje y en relación a ello el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

En relación a la investigación planteada, se presenta como objetivo el implementar un programa interactivo-pedagógico como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, basándose en el estudio desarrollado, se puede mencionar que los estudiantes expresan: los docentes no utilizan ningún programa interactivo relacionado con el ámbito pedagógico el cual podría ser considerado como herramienta en el desarrollo de las clases de Matemática, existe un círculo sobre el cual se encierran las actividades académicas y la falta de notificación por parte del docente influye en el rendimiento académico en varias de las asignaturas del pensum de estudio, en base a esta realidad se sustenta la predisposición por parte del docente al uso eficiente de los medios por los cuales la implementación de los recursos didácticos tecnológicos se acoplen al proceso de enseñanza aprendizaje.

Por parte de la Universidad de Cuenca Johanna Atiencia y Elena Montenegro realizaron una propuesta titulada como recursos didácticos como medios para alcanzar un aprendizaje significativo en el área de

Matemática para el año 2011, previa la obtención de su título de Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica.

En el trabajo desarrollado se basa teóricamente en la fundamentaciones del proceso evolutivo planteado por J. Piaget y en el aprendizaje significativo expuesto por D. Ausubel, en este contexto se aborda la temática del material didáctico dentro del proceso enseñanza – aprendizaje: su variedad, su fácil construcción y gran utilidad para el asignatura de Matemáticas en un periodo evolutivo en el que los estudiantes requieren del respaldo concreto para la adquisición, desarrollo y el manejo de destrezas en esta área.

Según el autor sobre este trabajo se pretende demostrar que las Matemáticas se pueden enseñar significativamente y lo mejor de una manera divertida tanto para el docente como para el estudiante mediante la construcción de recursos Didácticos con materiales del medio y de fácil adquisición para que de esta forma esté al alcance de toda la comunidad educativa.

Bases teóricas

Definiciones de recursos didácticos digitales

A lo largo de la historia la educación en el mundo ha venido generando grandes cambios en el proceso formativo de las personas, sin embargo las necesidades educativas que se ven en la actualidad cada vez son más amplias por las magnitudes en el conocimiento producido por las investigaciones y también por los diferentes adelantos tecnológicos.

Los recursos didácticos digitales a la par con los adelantos tecnológicos fortalecerían la metodología para la aplicación de los métodos de enseñanza aprendizaje, visto desde varios puntos, los recursos pueden venir desde varias alternativas, es el docente el que debe, según las necesidades de utilizarlos, también pueden ser conocidos o definidos con otros nombres, como por ejemplo es así que el término ‘recursos

educativos abiertos' se utilizó por primera vez en 2002 en una conferencia organizada por la UNESCO. Los participantes en aquel foro definieron los REA como:

OECD (2009) manifiesta que: La provisión abierta de recursos educativos, permitida por las tecnologías de información y comunicación, para su consulta, uso y adaptación por parte de una comunidad de usuarios con finalidades no comerciales, materiales digitalizados ofrecidos libre y gratuitamente, y de forma abierta para profesores, estudiantes y autodidactas para utilizar y reutilizar en la enseñanza, aprendizaje y la investigación. (p. 36)

Se puede denotar que los recursos didácticos informáticos se los puede considerar como recursos educativos abiertos, ya que en el fondo lo que en realidad utilizan para el desarrollo de las actividades es la tecnología y con ello los diferentes medios o mecanismos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje, en estos recursos se puede clarificar el ordenamiento de contenidos formativos como cursos completos, software educativo, módulos de contenidos, recopilaciones y publicaciones de conocimiento.

Al ser los recursos didácticos informáticos considerados como herramientas, se pretende el desarrollo de software para poder desarrollar, utilizar, reutilizar y entregar el contenido formativo, incluidas la búsqueda y organización del contenido, los sistemas de gestión de contenido y formación, las herramientas de desarrollo de contenidos y las comunidades educativas en línea, ante ello se debe de tomar en cuenta el proceso de implementación las licencias de propiedad intelectual para promover la publicación abierta de materiales, diseño de principios de buenas prácticas y de traducción de contenidos.

Una perspectiva sobre la definición de los recursos didácticos informáticos es muy amplia como la tecnología en sí, en gran cantidad de objetos y materiales en línea pueden ser clasificados como los recursos didácticos informáticos desde cursos online hasta aplicaciones de escritorio

que se pueden ejecutar en tipo monousuario y multiusuario desarrollado por programadores a nivel mundial y utilizando diferentes lenguajes de programación o plataformas de desarrollo de software libre o propietario.

Desde otro punto de vista sobre la definición de recursos didácticos informáticos está determinado en el siguiente ámbito.

Olmedo (2014) alega que: Entendemos medio didáctico como cualquier recurso o material que el docente prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículum —por su parte o por la de los alumnos— para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar estrategias metodológicas o facilitar y enriquecer la evaluación. (p. 15)

Con esta referencia, el recurso didáctico puede ser entendido como el medio didáctico incluido en algún momento del trabajo curricular, o bien será tomado como recurso didáctico todo medio didáctico cuando es usado para apoyar la acción de cualquier módulo o unidad de contenido formativo. Para complementarse esta definición el término material como el objeto elaborado y diseñado inicialmente sin intención didáctica, pero que adquirirá la condición de material didáctico en el momento en que se utilice como recurso educativo.

En consideración a ello, los medios como materiales curriculares y didácticos, el punto medular estaría en la utilización y la selección con la intención de la aplicación convenientemente a las distintas actividades educativas y en la misma línea aprovechar al máximo cada una de las características técnicas y sus posibilidades didácticas, se responde a la concepción que tenemos sobre educar o enseñar.

Historia de los recursos didácticos digitales

En los últimos años se han venido realizando diversas innovaciones en lo referente a las Tecnologías de la información y comunicación, esto ha iniciado lo que las personas conocen como la era digital, dentro de las

características se plantean grandes transformaciones dirigidas hacia distintas áreas como por ejemplo de la ciencia, industria, comercio, educación y en general las gran parte de las actividades de la vida cotidiana de las personas.

Ramírez (2013) expone que: En este contexto, en lo que respecta a la educación, el gran reto de la sociedad y del gobierno es hacer una combinación entre tecnología y sociedad, teniendo como base los fines educativos y los participantes involucrados: docentes, materiales didácticos y aprendices. Sin embargo, uno de los principales problemas en dicho contexto es la ausencia de competencias en los docentes ante la utilización de recursos digitales. (p. 10)

De igual forma, la ejecución de procesos educativos por parte del docente, en los últimos años ha experimentado una vertiginosa evolución en el uso de los materiales y recursos didácticos que entre muchos de ellos se encuentran los de base tecnológica que los estudiantes en su mayoría están controlando día a día en sus hogares, centro de diversión.

Algunos de los recursos didácticos son obvios, pero otros ya han pasado a segundo plano, como por ejemplo la pizarra que en la actualidad en los laboratorios se la utiliza como pantalla para proyectar las actividades utilizando para ello un proyector, por otra parte el uso de las pantallas electrónicas, del material impreso al material digitalizado, de la consulta de temas en libros hasta la navegación en internet.

Ramírez (2013) manifiesta que: Son los estudiantes que exigen a sus profesores el uso de recursos didácticos digitales en el proceso de enseñanza, lo que implica para el mentor alfabetizarse y ser competente en el uso de las TIC. Al mismo tiempo, instituciones en el mundo están generando los recursos educativos digitales para que el profesor haga su cátedra en cualquier modalidad más constructiva, interactiva e dinámica. Una gran cantidad de recursos educativos, producto del avance tecnológico, están ahora al alcance de las aulas. (p. 12)

Por tales situaciones es que a través de la evolución de las tecnologías que se han presentado, salen a flote los recursos didácticos informáticos como una alternativa de las metodologías educativas e innovadores en el ámbito educativo, estos recursos didácticos son muy relevantes para los centros educativos ya que cada vez más, surgen innumerables iniciativas que favorecen al intercambio y generación de conocimiento.

En el proceso de enseñanza aprendizaje se pretenden vincular directamente tres factores que inciden en la educación estudiante-profesor-conocimiento, en este modelo resulta útil para reconocer los intercambios entre cada uno de los elementos del triángulo. Sin embargo, comprender las implicancias del entorno digital en la comunicación pedagógica, necesitamos incorporar una nueva arista generada por los aportes de las TICs, a la que denominamos recursos educativos digitales.

Triquell (2007) expresa que: el uso de las tecnologías en la educación viene creando nuevos canales de comunicación y con ello también formas de interacción distintas entre actores y contenidos. En este contexto, los recursos educativos digitales fusionan el componente tecnológico y el mediático, de modo que se convierten en sistemas de representación particulares o formas de comunicación pedagógica mediatizada. (p. 54)

Cabe destacar la utilización de las tecnologías de la información y comunicación se relacionan con la generación del conocimiento, el compartir los recursos digitales, puede constituir algunos de los logros que impulsa a mejorar la calidad de la educación desde el ámbito académico, el libre acceso a la información y a los logros académicos por parte de los diferentes actores en el proceso educativo debe ser medible en relación a los que tienen el acceso a dicha información.

Los docentes por su parte, desde sus inicios se adaptan a cada una de las necesidades metodológicas que implementan cada día para elevar la calidad de la educación desde todos los puntos posibles.

Características relevantes de los recursos didácticos informáticos

Los recursos que utiliza el docente para llegar a los aprendizajes necesarios en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje deben cumplir varias de las características necesarias en el marco del plan decenal de educación que propone el ministerio de educación del Ecuador.

Entre algunas de las características de los recursos didácticos digitales se pueden establecer los siguientes:

Moreiro, Rodríguez, y Idáñez (2010) dicen: Permiten sin grandes dificultades la publicación y difusión de ideas y trabajos en la Red. Mediante herramientas de la web 2.0 como los blogs, las wikis o espacios web gratuitos, cualquier profesor o alumno puede difundir a través de Internet sus textos escritos, presentaciones multimedia, fotografías o videoclips elaboradas por ellos mismos. (p. 53)

Es en esta característica la que se puede determinar en la actualidad las mejoras sustanciales en la difusión de la información hacia los estudiante, padres de familia y en si a la comunidad educativa en general, la evolución de la navegación en internet logra fomentar el uso de la web 2.0 como una herramienta y recurso que está al alcance de la gran parte de los integrantes de la comunidad educativa con ello se pretende afirmar los conocimiento adquiridos en el aula de clase, retornando a otra de las características se puede tener en cuenta la que a continuación se cita:

Permiten la comunicación interpersonal tanto en tiempo real como diferido configurando redes sociales virtuales. Servicios como el correo electrónico, el chat, la videoconferencia, los foros de debate telemáticos..., son instrumentos de comunicación que permiten el trabajo colaborativo y el intercambio de documentos, ficheros o cualquier otro producto entre unos alumnos y otros, independientemente del tiempo y del espacio (Moreiro et al., 2010, p. 53).

Si bien es cierto el traspaso de la información se plantea entre un emisor y un receptor, esto se simplifica en el contexto tecnológico, en este caso se pretende establecer como emisor a las tecnologías que hace posible el almacenamiento y traslado de la información y por otro lado el receptor que se podría, en este caso, nombrar no solo a los estudiantes que se están formando, sino también a los profesores y padres de familia que pueden tener acceso a las aplicaciones informáticas desarrolladas por expertos sin dejar de lado a los no expertos.

En si las características de los recursos didácticos informáticos se los establece en base las funciones que han de cumplir en el ámbito educativo, contando como recursos a los que el docente utiliza en el aula, didácticos encaminados a la aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje e informáticos enmarcados en todo lo relacionado al a nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Es necesario que los docente establezcan aspectos sobre los cuales sean ellos los que decidan cuál de los recursos didácticos informáticos, según sus características y funcionalidades, sean los que más se acoplen a las tareas académicos que se desarrollan en el aula de clase o fuera de ella, de otro modo, por más interesante que se planteen los recursos, es muy posible que no se pueda conseguir los objetivos planteados a lo largo de la planificación curricular.

Uso de los recursos didácticos informáticos

En muy probable que todos los mas de (Ministerio de Educación, 2013, “Cantidad de docentes de Ecuador en todas la modalidades 218.594”, p. 22, tengan que utilizar los avance tecnológicos para el desarrollo de sus actividades educativas dentro o fuera de la institución donde cada profesor labora.

Mediante el uso de la historia se puede recordar que la educación ha manifestado que el requerimiento de los materiales y soportes de contenidos son elementos necesarios en la educación de las diferentes

modalidades, debido a que representan los vínculos o canales sobre los cuales la comunicación fluye entre la persona que enseña y la que aprende.

Garduño (2005) expresa que: Las Tic han enriquecido las formas de realizar dichas tareas, gracias a la convergencia tecnológica de las telecomunicaciones con otros medios educativos, como la informática, cuyo objetivo es incidir en acciones vinculadas con el desarrollo de software educativo, sistemas multimedia, hipertexto e hipermedia, a fin de enriquecer las modalidades de los aprendizajes a distancia. (p. 45)

En este punto se determinan las aplicaciones que pueden tener las tecnologías en las actividades académicas, la utilización de los recursos se los enmarca sobre las cualidades que posee cada uno, no obstante la labor del docente en la actualidad gira en torno al uso de los dispositivos electrónicos, una parte significativa de estudiantes lleva consigo los teléfonos inteligentes con lo que tienen acceso a internet y a un mundo de información que por lo general el profesor debe utilizar a su favor.

En Ecuador existen alrededor EL UNIVERSO, 2013, “de 16.5 millones de líneas activas de telefonía celular lo que supera a la cantidad de la población que es de aproximadamente 15.4 millones de habitantes”, p. s.n., por tal situación en nivel de bachillerato se puede observar que los estudiantes traen a los colegios los dispositivos celulares, pero en sí, el estudiante debe aprender a utilizar los dispositivos con fines educativos, es ahí donde el docente debe actuar a favor de mejorar el uso de los elementos electrónicos en relación a la educación y búsqueda de información pertinente.

La utilización de los recursos pueden ser aplicados para mejorar sustancialmente el proceso de enseñanza aprendizaje, en la creación de entornos propicios para el uso de las TIC, con ello reducir la brecha digital existente ampliando la velocidad de navegación con la conectividad a internet desde cualquier dispositivo, computadora, tableta o dispositivo móvil.

Existen miles de aplicaciones que se pueden desarrollar a favor de la utilización de los materiales didácticos tecnológicos, entre ellos están:

Goig (2014) manifiesta que: Reforzar la formulación de estrategias y políticas más sólidas sobre recursos educativos en abierto que potencien la educación. Promover el conocimiento y la utilización de materiales educativos en abierto financiados con fondos públicos.

Apoyar a diversas instituciones para que incrementen este tipo de recursos educativos en abierto. Formar y motivar a profesores y demás formadores para que se aumenten los materiales educativos accesibles adaptados y se fomente el intercambio y reutilización de los mismos, sin olvidar su calidad. (p. 54)

Por su parte la Unesco recomienda respetar los derechos de autor mediante licencias abiertas, fomentando el uso de dichos recursos en beneficio de sus ciudadanos. Incide en la reutilización, revisión, combinación y redistribución de materiales educativos en todo el mundo, la garantía del óptimo contenido de los recursos está garantizada con la revisión por pares de los recursos. Igualmente, se promueve la creación de mecanismos para la evaluación y certificación de los resultados de aprendizaje alcanzados mediante los recursos educativos en abierto.

Por otra parte se plantea impulsar alianzas estratégicas en favor de los recursos educativos en abierto. La evolución tecnológica debe aprovecharse para crear oportunidades que permitan compartir materiales con licencias abiertas, asegurando la sostenibilidad a través de alianzas entre sectores educativos, bibliotecas y medios de comunicación, entre otros, a la par con ello se busca promover que las organizaciones intergubernamentales elaboren y adapten recursos educativos en abierto en distintos idiomas y contextos culturales, respetando el conocimiento y los derechos propios de la cultura local.

En si es necesario fomentar la investigación sobre los recursos educativos en abierto, su elaboración, uso, evaluación, re-contextualización, posibilidades y desafíos y su repercusión en la calidad

del proceso de enseñanza-aprendizaje, para reforzar la información empírica sobre la inversión pública de los recursos educativos en abierto.

Proyectos de éxito de recursos didácticos informáticos

Como se viene analizando, el uso de los recursos didácticos informáticos tienen una vinculación necesaria con el proceso de enseñanza aprendizaje, no solo en nuestro país, sino también a nivel mundial, es el caso de la vecina nación de Colombia la cual en uno de sus proyectos se forma a los estudiantes utilizando para ello las tecnologías de la información y comunicación.

El proyecto que se lleva a cabo por parte del estado colombiano tiene por nombre Portal Educativo Colombia Aprende, en el que se presentan el uso de las tecnologías a favor de los aprendizajes de algunas asignaturas.

Parody y Cardona (2016) se encuentra: Entre los años 2005 y 2011, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Educación Nacional (MEN) llevó a cabo valiosos esfuerzos para promover la producción y gestión de Objetos de Aprendizaje, como una estrategia para fomentar el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en especial las orientadas a la Educación Superior. Esta iniciativa se enfocó principalmente en aspectos de conceptualización orientados a la producción, uso y apropiación de Contenidos Educativos Digitales. (p. 16)

En este proyecto se pretende establecer algunos objetos de aprendizaje y busca dar elementos que retroalimenten y orienten desde una perspectiva crítica y reflexiva, la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos, además de ello se tomaron en cuenta diferentes fuentes de información entre las cuales se generalizan algunos de las secciones del portal.

En nuestro país vecino de Colombia se pueden establecer niveles elevados de uso de las tecnologías de la información y comunicación, es el caso de la evidente mejorar en los procesos educativos y el uso de las

metodologías en donde una de los ejes en los que gira es las plataformas virtuales de educación.

Parody y Cardona (2016) expone: Innovación, Educación Y TIC ¿Cómo Estamos En Colombia? La principal innovación en la última década para el sector educativo ha sido la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, TIC, en el aula de clase, tanto en la educación básica y media, como en la educación superior. Sin embargo, hoy no nos deberíamos preguntar si las TIC impactan o no positivamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes de básica, sino más bien, cuáles son las claves para generar dichos impactos. (p. 4)

Las TICs, pueden influir directamente en el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes, profesores y padres de familia, por ello es necesario tener en cuenta que el uso de los elementos tecnológicos deben ser encaminados a mejorar la calidad en la educación, por otra parte, debemos preguntarnos cómo aseguramos la calidad de la educación superior virtual y con esta necesidad es entendida por el sector privado en la creación de productos y servicios de tecnología para la educación.

Es evidente que si se revisan las estadísticas a nivel mundial en relación a la cantidad de dispositivos móviles, podemos observar que en la actualidad existen alrededor de 7.400 millones aproximadamente, este número superaría a la cantidad de personas, cuando navegamos por internet a cada momento nos encontramos con nuevos contenidos digitales de diferentes tipos, calidades, opciones entre otras, lo que lleva a concluir que el uso de las tecnologías se deben aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Sin lugar a duda, no se puede retornar ni dar reversa al uso de los dispositivos tecnológicos en el aula, el estudiante en coordinación con el docente deberá buscar las mejores estrategias de aprendizaje sobre las cuales determinar las nuevas tecnologías de la información y comunicación

como un material didáctico digital que puede ser accesible y dirigido hacia toda la comunidad educativa.

Uso de las plataformas informáticas en el ámbito educativo

Desde el surgimiento de las tecnologías y específicamente de las innovaciones de la web, se ha fortalecido las alternativas sobre las cuales los usuarios han tenido acceso a la colaboración del conocimiento en línea con personas que no han podido conocer en persona, las plataformas educativas se han venido desarrollando bajo esas líneas, los conocimientos, procesos, recursos que utilizan para llegar al conocimiento de las cosas se enmarca en una computadora teniendo del otro lados a miles de usuario que alimentan esa información con un fin en común, compartir conocimiento.

Alrededor de las plataformas se teje una serie de ventajas y desventajas de cada una de las aplicaciones, sus alternativas, seguridades, opciones y sobre todo ello el tipo de licencia de los mismos, software libre o software propietario, depende de las necesidades y de los recursos económicos con los que cuenta la institución educativa.

Relpe (2010) La importancia de los portales educativos nacionales, la educación con TIC supone un concepto complejo que reviste un aspecto tanto material como simbólico. El acceso a la tecnología no consiste solamente en el uso de computadoras o terminales y de la web, sino sobre todo en otros aspectos con la capacitación, los proyectos educativos (innovadores) y los contenidos de calidad. Los portales nacionales son por lo tanto vehículos idóneos para la provisión de estos elementos en los sistemas educativos nacionales. (p. 5)

El acceso a la tecnología no se encierra solo en el uso de un computadora, las tecnologías suponen mucho más que eso, en la actualidad existen múltiples dispositivos con las cuales se permite el ingreso a plataformas virtuales, en esos casos las mismas aplicaciones

están diseñadas para el visualizar información en varios medios, lo que ha facilitado que las personas no requieran exclusivamente solo un elemento para poder trabajar y desarrollar las actividades académicas que demanda una plataforma educativa.

Las plataformas educativas constituyen la continuación de los conceptos a los que se refieren las siglas LMS y LCMS, esto que se traduce en la existencia de multitud de plataformas educativas: ATutor, Claroline, Blackboard, BSCW, Clix, Dokeos, FirstClass, Globaltech, IBT Server, Ilias, Moodle, OLAT o WebCT entre algunas se pueden nombrar. Existen grandes listados de plataformas que contienen más de setenta entradas

García, González, Rodríguez, y García-Arista (2009) dice que: Esta pujanza y variedad, que en algún momento se puede considerar ineficiente ya que duplica esfuerzos en la creación de herramientas similares, ofrece, sin embargo, un marco de fuerte competencia y rápido desarrollo que redundará de forma directa en la mejora de la calidad de los productos que se ponen a disposición de la comunidad educativa. (p. 41)

La diversidad, sin embargo, es también fuente de algunos inconvenientes entre los que destaca el relacionado con el intercambio de contenidos educativos y de otros tipos de información entre plataformas. Así, cuando se crea un nuevo recurso educativo en una plataforma, lo que normalmente es una tarea que consume una gran cantidad de tiempo, el resultado habitualmente no puede ser reutilizado de forma directa en otra plataforma distinta.

Para hacer frente al problema se puede optar por reescribir el recurso con los medios de la nueva plataforma, con la consiguiente inversión de esfuerzo, tiempo y, posiblemente, dinero en algo que realmente ya estaba hecho. Esta situación es claramente insatisfactoria y su solución definitiva debe buscarse en el desarrollo y utilización de estándares y especificaciones que faciliten la interoperabilidad.

Cabe destacar que son varias las organizaciones que trabajan activamente en este sentido y seguramente sean las siglas SCORM (del inglés Sharable Content Object Reference Model) e IMS (IP Multimedia Subsystem) las que más se asocian con este tipo de avances. No obstante, la definición de estándares universales es una labor sumamente compleja, más aun cuando el número de actores es tan amplio como el del caso que nos ocupa. Por todo ello, y aun teniendo presentes los importantes logros que se han producido en este terreno, hay que ser conscientes de que todavía quedan lejos los consensos globales que satisfagan a todos los implicados.

Al existir una amplia oferta de plataforma da lugar a plantearse la interrogante ¿Como docente cuál de las plataforma me conviene utilizar?, esta interrogante se la deben plantear todos los docentes y las instituciones educativas que quieren implementar en su proceso de enseñanza aprendizaje el uso de la tecnología para mejorar la calidad en la educación y el uso de esta como recurso didáctico informático, pero la decisión es más de carácter estratégico y el uso de la misma con el tiempo que la va a utilizar, corto, mediano o largo plazo, en lo referente al aspecto económico es necesario tener en cuenta el tipo de software si es propietario o libre, ello puede establecer el soporte técnico y las posibles actualizaciones que se puedan tener en un futuro inmediato como las innovaciones tecnológicas lo requieren.

Para la decisión de uso de una determinada plataforma es necesario que se tenga en cuenta algunas de las características que hacen favorable el uso de las mismas en el ámbito educativo, entre ellas se pueden nombrar las siguientes:

- Carácter comercial o de libre distribución.
- Sistemas operativos sobre los que funciona.
- Cantidad y calidad de las herramientas de e-learning.
- Homogeneidad e integración del entorno de enseñanza.
- Nivel de actividad en su desarrollo.

- Tamaño y nivel de actividad de su comunidad de usuarios.
- Idiomas en los que está disponible.

Legislación sobre el uso de recursos didácticos tecnológicos

Desde la siglo XX, la burbuja tecnológica, se fortalece y aumenta vertiginosamente con una robusta infraestructura a nivel mundial en las telecomunicaciones, los medios que los utiliza en la actualidad está basado en la fibra óptica, está prestado la autopista para la formación de redes de computadoras, siendo el internet en algunos de los casos una de las herramientas sobre las cuales las personas están en constante comunicación.

Conforme la infraestructura física crece, se percibe la necesidad de crear regulaciones, salvaguardar la información, garantizar el acceso, procurar la seguridad para las personas en el uso de las aplicaciones y datos. Estas regulaciones dependen de la capacidad de análisis de cada país sobre el efecto que las TIC tienen en su sociedad, del grado de madurez y visión futura que se tenga sobre los aspectos de comercio e innovación (Guato, 2012, p. s.n.).

En este contexto se relaciona a las tecnologías con la educación pero el gobierno nacional debe estar preparado para la regulación de los accesos a la información de los usuarios, le ley de correo electrónico y mensaje de datos, favorece en gran medida los lineamientos sobre los cuales las personas podemos proteger nuestros datos de empresas, instituciones o personas que podrían perjudicarnos con información confidencial.

Las plataformas utilizadas para la educación, requieren en algunos de los datos al momento de la inscripción a los cursos, para ello se debe facilitar datos como los nombres, apellidos, correo electrónico y en algunos de los casos hasta el número de teléfono, estas plataformas alimentan la base de datos, estas son vendidas a terceras personas, lo que determina la leyes que al tener acceso a los datos terceras personas, el usuario puede

bloquear cualquier tipo de publicidad o mensaje que llega a su correo en cualquier momento, esta conlleva a que las personas puedan defenderse de los acosos cibernéticos que se hacen en la actualidad.

El ministerio de educación del Ecuador, como organismo rector de la educación, fomenta el uso de las tecnologías, es así que en uno de sus proyectos está el uso dotar de computadoras a los docentes, si bien es cierto no a todos se logró la distribución de las mismas, un gran numero la puede obtener, a la par con ello se les suministra mensualmente con 1000 megabyte de acceso a internet inalámbrico, además de la aplicación de acceso a las calificaciones a través de la plataforma EducarEcuador.

Las legislaciones están impresas y archivadas, pero en relación al uso de las tecnológicas de la información y comunicación existe varias características que se tienen en cuenta para poder recuperar los datos de las personas, cada vez más existen múltiples posibilidades de poder investigar información de una persona, la ley protege a los usuarios sobre la suplantación de identidad, es una de las obligaciones de las paginas mencionar cuales son las políticas sobre las cuales se basa antes de la obtención de los datos, las personas son libre de decidir si aceptan o no esas políticas.

La constitución del Ecuador aprobada por la asamblea constituyente en el año 2008 menciona en la Sección tercera sobre la Comunicación e Información

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, 3. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad (Asamblea Constituyente, 2016, p. 25)

Los ecuatorianos tenemos acceso a las tecnologías, y este debería partir desde las instituciones educativas, las cuales por parte del ministerio

de educación y las políticas de estado se ha dotado de centros de cómputo los cuales se han implementado o repotenciado, el suministro del proyecto de conectividad a internet de banda ancha con los convenios entre CNT para suministrar una velocidad de hasta 10Mb/s, mejorar el libre acceso.

Definiciones de rendimiento académico

Al requerir una definición del rendimiento académico a formulación no es tan fácil de definir unívocamente y que sobre él se han realizado muchas interpretaciones desde diferentes puntos de vista, las perspectivas que se pudieran plantear pueden ser muy numerosas.

Tejedor, (1998) menciona que: Afirmar que el concepto de rendimiento académico es multidimensional, dada la pluralidad de objetivos y logros perseguidos por la acción educativa; otros, llegan a afirmar que para hablar de rendimiento académico debemos antes identificar qué es el producto educativo, con toda la complejidad y polémica que esto conlleva. (p. 109)

El rendimiento académico en los estudiantes se establece en base a factores de aprendizaje del estudiante en las diferentes asignaturas, en si la definición del concepto dirigida por la mayoría de investigadores resumen al concepto de rendimiento a la certificación en los estudios (calificaciones), en si se orienta por un lado hacia los criterios de definiciones operativas que por lo general se relacionan el rendimiento académico con las calificaciones, pruebas escritas, lecciones, notas obtenidas en corto o mediano plazo tras el transcurso de la carrera estudiantil.

Es en base a estos análisis que se puede mencionar dos grandes bloques sobre los cuales se diferencia el rendimiento, por un lado el rendimiento en el sentido estricto medido a través de evaluaciones progresivas las cuales son medidas en escalas de numeración de cero a diez, por otro lado el rendimiento en un sentido más amplio se focaliza bajo la visión del éxito la finalización en los estudios escolares, el retraso frente a otros estudiantes o el abandono de los estudios, dentro de este mismo

enfoque se puede mencionar la regularidad académica cuando el rendimiento académico se operacionaliza mediante las tasas de presentación a las clases y no a la evaluaciones rendidas por los estudiantes en las diversas clases del pensum académico.

Sobre la investigación del rendimiento escolar se constituye en la actualidad aspectos destacados sobre la educación, en nuestra sociedad actual, el suministro de información desde varios frentes de comunicación que en casos se puede mencionar que dicha información no puede venir desde fuentes comprobadas, el gran desafío de la educación y de los docentes es encaminar a los estudiantes a diferenciar la información de calidad que pueden encontrar en los grandes bancos de conocimiento.

Sánchez (2015) dice que: Aunque el binomio éxito-fracaso hace referencia a una normativa general sin tener en cuenta, a veces, el proceso evolutivo y las diferencias individuales de cada alumno, lo cierto es que un buen rendimiento académico conllevará el éxito escolar mientras que un rendimiento escolar deficiente al fracaso. (p. 19)

Por lo general son los docentes mediante las aplicaciones de los planes decenales de educación que se proponen los factores que inciden en la medición del rendimiento académico de los estudiantes, todos estos parámetros que plantean los profesores pueden caracterizar el éxito o el fracaso escolar, los factores se los puede organizar sobre dos niveles de condicionantes las personales y las contextuales, en este punto resulta imprescindible el citar a la familia como uno de los pilares fundamentales en la formación de los jóvenes.

En tal sentido, las definiciones de rendimiento académico pueden incluir a toda la comunidad educativa, es así que se pretende vincular a la comunidad educativa en los factores con los cuales se realice las mediciones para poder determinar el nivel de rendimiento escolar en los estudiantes de las diferentes asignaturas de a malla curricular.

Rendimiento académico en la asignatura Matemática

En el planteamiento del plan decenal de educación a la asignatura de matemática se la encierra en la categoría de asignatura básica del tronco común, para la mayoría de los estudiantes esta es una de las materias que se tienen temor por sus características de aprendizaje.

En el caso de estudio se establece a la Matemática como una de las herramientas con las cuales los jóvenes de la actualidad enfrentan a diario las dificultades de la solución a problemas cotidianos, en este contexto se puede establecer que la Matemática está en cada una de las actividades que las personas realizan casi a cada instante y sin darse cuenta, utilizan a la matemática para afrontar los desafíos de la actualidad.

Entre los factores del rendimiento académico puede establecerse la inteligencia de las personas, en los estudios realizados por varios investigadores se determina la existencia de ocho inteligencias múltiples las cuales pueden ser desarrolladas en los estudiantes, pese a que el individuo fortalezca más una inteligencia que otra establecería las características de aprendizaje en el docente.

Galera, (2015) expone que: Gracias a la inteligencia lógico—matemática se pueden realizar operaciones tanto sencillas como complejas, cuantificar, formular y comprobar hipótesis y considerar proposiciones. Esta inteligencia implica un pensamiento lógico, facilidad en la resolución de problemas y un razonamiento deductivo e inductivo. Los sistemas simbólicos que utiliza son el sistema numérico y el sistema abstracto. (p. 18)

La inteligencia en la asignatura de la matemática determina el rendimiento académico en la misma, este tipo de inteligencia está relacionada con las otras inteligencias pero peculiarmente con la inteligencia espacial, lingüística, corporal-cinestética y musical, teniendo en cuenta anatomía humana, la ubicación de los procesos matemáticos en el

cerebro de una persona se presentan en los lóbulos parietales izquierdos y las áreas de asociación temporal y occipital.

Cabe destacar que en los niños de varias edades que han demostrado capacidades relativamente altas en relación a otros de su misma edad, estas habilidades se han observado en relación al razonamiento numérico y espacial, resolución lógica de problemas presentados en las diferentes actividades.

Miller (2006) dice que: Cada vez son más importantes las aplicaciones reales que requieren cálculos a alta velocidad. Desde modelar el comportamiento del corazón por largos periodos hasta pronosticar el clima con 24 horas de anticipación, los problemas prácticos son en realidad muy complejos. Su comprensión requerirá no sólo de computadoras más rápidas, capaces de realizar billones en lugar de miles de millones de cálculos por segundo, sino también de nuevas estrategias para la resolución de problemas. (p. 5)

Para la aplicaciones de la resolución de problemas complejos las computadoras deben ser programadas por personas que tienen en su inteligencia las alternativas más óptimas para el desarrollo de software, si bien es cierto las tecnologías ayudan a mejorar las actividades cotidianas también son requeridas en el mejoramiento de la calidad de educación de las personas, por los que en relación al rendimiento académico de la asignatura de matemática las aplicaciones de soluciones prácticas a problemas cotidianos favorece en el sentido de desarrollar capacidades en los estudiantes que en papel quedarían en casi nada.

Leyes Internacionales sobre rendimiento académico en la asignatura de Matemática

Al establecer al rendimiento académico como un conjunto de factores que tienen el estudiante para la obtención de una calificación, se debe establecer ciertas regulaciones sobre las cuales los estudiantes,

padres de familia y profesores tengan conocimiento para poder sustentar las mediciones sin perjuicios de nadie de los involucrados.

En América Latina, los actores de las actividades académicas, principalmente los estudiantes están beneficiados en relación a continuar sus estudios en instancias superiores, siempre y cuando el rendimiento académico sea favorable, al mencionar favorable, se refiere a que en las calificaciones obtenidas a lo largo de las diversas clases sea por encima de la media, con ello se beneficia de la otorgación de becas.

TÍTULO I Normas Generales. "Beca Bicentenario" es aquella dirigida a estudiantes de buen rendimiento académico que se matriculen como alumnos/as de primer año en carreras en cuyo ingreso se considere el puntaje obtenido en la Prueba de Selección Universitaria (PSU), en alguna de las instituciones de Educación Superior a que se refiere el artículo 1º del decreto con fuerza de ley Nº 4, de 1981, del Ministerio de Educación, que se encuentre acreditada institucionalmente de conformidad a la ley Nº 20.129 al 31 de diciembre del año anterior al proceso de asignación de becas respectivo (R. Ramírez, 2013, p. 15)

Con la obtención de las becas por parte de los estudiantes basándose en el rendimiento escolar, se puede garantizar en parte que la inversión que se realiza para la beca no sea desechada a medio camino, en la actualidad la mayoría de entidades gubernamentales apuntan a la motivación en el estudio a través del otorgar becas a estudiantes que cumplan con las expectativas planteadas por los ministerios de educación.

Por otra parte, la inversión en la educación sobre América Latina ha subido en relación a los años anteriores, los gobiernos de la región apuestan por una inversión en la generación de conocimiento, el tener estudiantes investigadores que brinden a cada país al que pertenecen mejoras sustanciales en los aspectos económicos, educativos, empresariales, industriales entre otros.

Los estados también impulsan una educación para todos, el rendimiento académico que se favorece a los mejores es relativamente aplicado en parte ya que hay estudiantes que aunque no tienen las suficientes capacidades sobre algunos aspectos relacionados con las diferentes asignaturas que reciben, pueden tener otras fortalezas.

La Ley de Inclusión Escolar entrega las condiciones para que los niños y jóvenes que asisten a colegios que reciben subvención del Estado puedan recibir una educación de calidad (Mineduc, 2015, p. 1)

La educación inclusiva fomenta en que las familias tengan la posibilidad de elegir el establecimiento que más les guste sin que eso dependa de su capacidad económica. Ahora es el Estado quien aportará recursos para reemplazar gradualmente la mensualidad que pagan las familias, por otra parte elimina el lucro en los establecimientos que reciben aportes del Estado, lo que significa que todos los recursos públicos deben ser invertidos para mejorar la calidad de la educación que reciben nuestros niños, niñas, jóvenes y adultos.

Es muy probable que los estudiantes al no tener que pensar en los problemas económicos que representa el estudio, se focalicen en los menesteres educativos en toda su dimensión, establecer los mejores mecanismos con los cuales los docentes se formen en base a valores incidiría en un óptimo desarrollo de la actividad académica.

Además de estos, algunas legislaciones, específicamente en Chile da por terminado con la selección arbitraria, lo que permitirá que los padres y apoderados puedan elegir con libertad el colegio y el proyecto educativo que prefieran para que sus hijas e hijos estudien.

Hábitos de estudio para el mejoramiento de rendimiento académico

El tipo de capacidad sobre la inteligencia de la personas incide en la determinación de la retención de los conocimientos y la mejora en la resolución de problemas obteniendo con esto un mejoramiento en el

rendimiento académicos, pero ello no es suficiente para tener éxito, existen múltiples opciones en las cuales se pueden basar para la utilización en el proceso de enseñanza de la asignatura de matemática.

En las recomendaciones que se pretende focalizar se derivan tres que se necesita analizar, estos, considerados hábitos que los estudiantes pudieran seguir, se enmarcan en hechos que estudiantes a nivel de varios países y varios niveles de educación han adoptado y mejorado de esta forma la calidad en las capacidades de rendimiento académico.

Planifica tus tiempos de estudio Organiza tus horarios de la misma manera que si tuvieses un empleo. Dedicar 40 horas al estudio por semana. Si no cumples con tus obligaciones de ese día recuerda que al igual que una oficina, deberás realizar esas tareas al día siguiente. Asegúrate de dividir los proyectos extensos para no agotarte ni estresarte y recuerda darte un gusto cuando finalices las tareas más complejas (Universia, 2014, p. s.n.)

Entre las grandes dificultades de los estudiantes o las personas que siguen estudios, está el tiempo que emplean en el desarrollo de las actividades académicas, muchos de los que se están formando no han tenido la oportunidad de poder aprender a administrar los tiempos que se dedica a cada una de las actividades en el contexto educativo, invertir tiempo determinado en una tarea puede ocasionar que ese tiempo no sea el apropiado, no obstante la inversión de los tiempos debe ser relativamente proporcional a la complejidad de los deberes académicos.

Tener un registro de las tareas en un organizador, calendario como por ejemplo de los exámenes, tareas, informes, trabajos investigativos entre otros, se debe destinar también parte de ese tiempo a realizar actividades físicas, dispersar la mente y también para dormir, el lugar donde se realicen las actividades académicas debe ser un espacio ordenado en el cual se sienta a gusto el poder desarrollar las actividades escolares.

Universia (2014), redacta: Lee activamente, antes de comenzar una lectura profunda del cuerpo del texto lee la introducción y los resúmenes, de ese modo sabrás qué esperar y comprenderás los conceptos claves más fácilmente. Cuando lidies con el texto central asegúrate de que comprendes lo que lees. Si memorizas sin comprender no razonarás y olvidarás rápidamente lo que leíste. (p s.n.)

La lectura no basta con las pronunciaciones de las palabras, sino que depende mucho de la comprensión que se pueda dar a las ideas que pretende plasmar el autor en cada uno de sus párrafos, es recomendable la toma de apuntes de aspectos relevantes durante la lectura, ayuda a reafirmar la comprensión y se tiene un resumen de la lectura, por otra parte la realización de mapas mentales puede ser una de las estrategias que mejora el entendimiento de la teoría y con ello el mejoramiento de las calificaciones.

Universia (2014) redacta: Aprovecha tu memoria, debes estar concentrado, esto potenciará tu capacidad de retención. Antes de comenzar debes estar descansado, bien alimentado y relajado. Intenta utilizar tarjetas para ayudarte a recordar términos difíciles. Subraya los conceptos centrales de los textos, haz notas al margen o al pie del texto que te ayuden a entender mejor y repasar mejor. (p. s.n.)

Resulta oportuno resaltar las ideas principales que el autor expresa en las lecturas seleccionadas, esto puede ayudar a que el entender resulte más fácil y confiable, por otra parte, escribir también las propias definiciones y conceptos fortalecerán los conocimientos que obtendremos de una lectura.

Leyes nacionales sobre nivel de rendimiento académico

En el Ecuador se ha establecido las nuevas leyes que rigen el nivel educativo a nivel de educación básica y secundaria, la Ley orgánica de

Educación Intercultural, en sus artículos favorece a la calidad de la educación como lo dicta la constitución de la república.

Art. 22.- Competencias de la Autoridad Educativa Nacional.- La Autoridad Educativa Nacional, como rectora del Sistema Nacional de Educación, formulará las políticas nacionales del sector, estándares de calidad y gestión educativos así como la política para el desarrollo del talento humano del sistema educativo (Ministerio de Educación, 2011, p. 19).

Teniendo en cuenta que la Autoridad Educativa Nacional se lo podría representar por el ministerio de educación, el mismo es el encargado de generar los decretos que posibilitan el desarrollo y cumplimiento de los estándares de calidad de la educación en el Ecuador.

Pero no todos los aspectos relacionados a la educación, son regulados por parte de la Autoridad Rectora, existen varios sobre los cuales se presentan los límites que usa para la aplicación de las políticas de estado en el ámbito escolar.

dd. La Autoridad Educativa Nacional definirá estándares e indicadores de calidad educativa que serán utilizados para las evaluaciones realizadas por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Los estándares serán al menos de dos tipos: curricular, referidos al rendimiento académico estudiantil y alineados con el currículo nacional obligatorio; profesionales, referidos al desempeño de las y los docentes y del personal directivo de los establecimiento educativo (Ministerio de Educación, 2011, p. 19).

Por su parte el Instituto Nacional de Evaluación Educativa es el organismo encargado sobre el cual se plantean los parámetros considerados para las evaluaciones de los estudiantes en el rendimiento académico, los factores que inciden en la calidad de la educación son considerados en los procesos evaluativos que el caso del Ecuador se los

lleva a cabo por parte del INEVAL previo a la obtención de sus títulos de bachilleres en las diferentes especialidades.

Casos exitosos mejoramiento de rendimiento académico sobre la asignatura de Matemática

Las estrategias de aprendizaje que se aplican por parte de los docentes para mejorar la calidad de los procesos educativos, son cada vez más amplios, las herramientas que utilizan en para la clases se están vinculando necesariamente con las tecnologías de la información y comunicación, otros recursos se basan en máquinas electrónicas, es el caso del uso de la calculadoras en el aprendizaje de las matemáticas Grouws y Cebulla (2000) “puede traer consigo un incremento en el aprovechamiento y una mejor actitud por parte de los estudiantes” (p. 31). La incidencia del uso de las calculadoras en las aplicaciones de las soluciones a problemas matemáticos, ha sido motivo de análisis por parte de las investigaciones realizadas en el ámbito de la educación matemática.

Mediante estudios desarrollados de un total de setenta y nueve estudios sobre el uso de calculadoras no gráficas se concluye:

Grouws y Cebulla (2000) que: el uso de calculadoras manuales mejoró el aprendizaje de los estudiantes. En particular, se encontraron mejoras en la comprensión de conceptos aritméticos y en las habilidades de los alumnos para solucionar problemas. (p. 32)

Partiendo de estos aspectos se puede mencionar que los estudiantes que han ocupado las calculadoras se encaminaron a obtener mejores conceptos propios y mejores actitudes frente a las matemáticas en relaciona los estudiantes que no las usaron, a la par con ello se también descubrieron que no merman las habilidades de los estudiantes para hacer cálculos con lápiz y papel cuando las calculadoras son usadas como parte de la enseñanza de matemáticas.

Fomentar en las instituciones educativas estrategias con las cuales se acoplen el proceso de enseñanza aprendizaje con las tecnologías de la información y comunicación, se lo puede establecer en la implementación de plataformas educativas como es el tipo e-learning para trabajar en el desarrollo de las clases de la asignatura de Matemática.

Esto implicaría que los docentes inviertan en sus inicios más tiempo para poder estructurar el curso, a largo plazo se podría evidenciar un ahorro sustancial de tiempo, ya que una vez establecida la estructura del curso puede ser utilizado en otros cursos y años lectivos posteriores siempre y cuando se realicen las actualizaciones pertinentes de contenidos y ejercicios.

Por parte del ministerio de educación ya se ha implementado plataforma virtual para que funcione en relación a los procesos educativos de las diferentes instituciones a nivel nacional, pero en varios tiempos en los que ha pasado a funcionar ha estado no disponible por fallas técnicas o por actualizaciones de listados, lo que conlleva a no tener confianza en la disponibilidad de la aplicación.

Galli y Velázquez (2015) manifiestan: Interrelacionar contenido de dos asignaturas: Matemática e Informática, utilizando herramientas que les ayuden a integrar en forma efectiva los contenidos curriculares. - Destacar la importancia de Internet como fuente de investigación, medio de comunicación con otros y espacio donde se pueda exponer las producciones obtenidas. - Lograr que el alumno desarrolle y amplíe su pensamiento investigando diferentes corrientes de un mismo tema. - Alentar a los docentes a que trabajen y resuelvan problemas en equipo utilizando distintos recursos. (p. s.n.)

Las instituciones a nivel superior implementan sus propias versiones de plataformas e-learning, para el acceso a las actividades educativas, es lo que se busca a nivel secundario para mejorar sustancialmente la calidad de la educación globalizando a todas las asignaturas con las que cuenta en

pensum de estudios de los años de Educación General Básica de la Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Fundamentación epistemológica

El uso eficiente de los recursos didácticos por parte de la comunidad educativa demanda grandes desafíos, desde los inicios de los estudios los alumnos están a la expectativa de aprender algo nuevo, pero para muchos esas expectativas se apagan porque los docente no supieron como destacar oportunamente las fortalezas y favorecer a los nuevos e innovadores conocimiento y estrategias aplicables para que la clase se desarrolló en un ambiente dinámico.

En los aprendizajes activos que sobre los estudiantes se debe establecer se teje los postulados de la Escuela Activa del trabajo de Julián de Zubiría el cual representa los mismos en cinco ejes que son los propósitos, contenidos, la secuencia, el método y los recursos didácticos.

Parra (2000) expresa que: Postulado primero (propósitos): El fin de la escuela no puede estar limitado al aprendizaje; la escuela debe preparar para la vida, Postulado segundo (contenidos): Si la escuela debe preparar para la vida, la naturaleza y la vida misma deben ser estudiadas. Postulado tercero (la secuenciación): Los contenidos educativos deben organizarse partiendo de lo simple y concreto hacia lo complejo y abstracto. Postulado cuarto (el método): Al considerar al niño como artesano de su propio conocimiento, el activismo da primacía al sujeto y a su experimentación. Postulado quinto (los recursos didácticos): Los recursos didácticos serán entendidos como útiles de la infancia que al permitir la manipulación y experimentación, contribuirán a educar los sentidos, garantizando el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades individuales. (p. 84)

Las postulaciones que se presentan lleva en cada paso las estrategias en el desarrollo de las actividades académicas para la consecución de los resultados en el mejoramiento de rendimiento

académico de los estudiantes para las diversas asignaturas que rigen en la actualidad al currículo ecuatoriano.

Desde otro punto, Piaget en la obra: "La Teoría de Piaget: estudio crítico", para la mencionada teoría se la puede interpretar para el estudio de la psicología infantil con la finalidad de potencializar la naturaleza del conocimiento, se dominó en el caso de estudio "Epistemología Genética".

Parra (2000) redacta que: Epistemología como estudio del conocimiento, y genética en cuanto denota interés por los orígenes y formas en que se desarrolla. Habría planteado que sabiendo cómo se construye el conocimiento, se podrá saber algo sobre qué es el conocimiento. La construcción del conocimiento refleja la naturaleza del mismo, al igual que la construcción de una silla refleja lo que es una silla. (p. 89)

La construcción del conocimiento ha denotado un gran cambio a las perspectivas de la educación en la actualidad, ampliando el campo de aplicaciones de estrategias y recursos didácticos vinculando necesariamente a las tecnologías de la información y comunicación.

Fundamentación filosófica

Son cuestionamientos básicos que se plantean por parte de las investigaciones en el contexto filosófico el de si existe o no una relación entre la filosofía y la didáctica y si así lo fuera ¿Cuál sería la naturaleza de esa relación?, desde la perspectiva filosófica se puede mencionar que en la actualidad estas cuestiones son tan polémicas como trabadas, aunque en algunos casos no para todos existe problema alguno en otros casos se considera como una naturaleza retórica

Arroyo et al. (2010) alega que: Creemos en la conveniencia de seguir pensando en la filosofía desde el convencimiento de que ésta no es sólo tradición, ni la didáctica es únicamente un instrumento o técnica para la mediación, sino también una teoría centrada en la reflexión sobre los presupuestos de la praxis filosófica. (p. 11)

Los aspectos filosóficos en los que se basa las actividades educativas pueden ser utilizados como instrumentos o técnicas como medios con los cuales se llega al conocimiento, puede también determinarse la teoría centrada en la reflexión de la relación de la teoría con la práctica filosófica, los mismos deben ser revisados sobre el contexto educativo en todas sus dimensiones, por otra parte en el entorno del aula, los recursos didácticos orientados a la filosofía se abre un espacio para la reflexión sobre los aspectos filosóficos relacionados con la educación.

No se debe dejar de enriquecer constantemente con la experiencia que a raíz de la práctica, al ser la matemática una asignatura en la cual se permite la solución de problemas mediante el desarrollo de ejercicios prácticos es necesario que se adopten metodologías acorde a los medios en los que se desenvuelve el estudiante, estos medios como por ejemplo los informáticos puede brindar grandes alternativas de mejoramiento al rendimiento académico escolar.

La determinación filosófica de la matemática supone que es un área de la filosofía teórica, que trata de comprender y explicar los requisitos, el objeto, el método y la naturaleza de las matemáticas, en si cada área de estudio supone la aproximación a varias direcciones desde el punto de vista teórico y los puntos de vista matemático.

Ruiz (2003) se encuentra: Desde el punto de vista filosófico, el objetivo principal es dilucidar una variedad de aspectos problemáticos en la relación entre las matemáticas y la filosofía. Desde el punto de vista matemático, el interés principal es proveer al conocimiento matemático de fundaciones firmes. (p. 7)

Es relevante el mantenimiento de los dos puntos de vista ya que a partir de ellos se derivan diferentes esquemas e intereses, no son opuestos, sino también aspectos complementarios, ya que las diferentes teorías con las que cuenta la matemática se las puede comprobar con la ejecución de ejercicios prácticos, para llegar a la aplicaciones de los ejercicios es

necesario que se utilicen instrumentos o herramientas sobre las cuales se pueda llegar con el conocimiento a los estudiantes.

Por otra parte las estrategias metodológicas incluidas en las planificaciones de las diferentes asignaturas, deben incluir los procesos vinculados a las tecnologías que la comunidad educativa puede estar al alcance y dar seguimiento por su parte al avance en los contenidos y las ejecuciones de actividades extracurriculares y dentro del aula.

En los inicios de estudio de la matemática el mundo griego desarrolló un salto evolutivo, ellos enfatizaron en los procedimientos empíricos y los procedimientos aplicados, en todo caso los aspectos deductivos van a sobresalir en las abstracciones y demostraciones de las aplicaciones de los elementos teóricos sobre los elementos prácticos, Ruiz, 2013, “En la perspectiva más general, puede decirse que los griegos desarrollaron las matemáticas porque interpretaban que ellas eran la esencia del diseño del universo”, p. 475., en si la necesidad de conocer y explicar el mundo de una forma racional.

Fundamentación sociológica

Como parte de la comunidad educativa se pretende dar explicaciones a algunos cuestionamientos sobre la enseñanza en la institución educativa como por ejemplo ¿Qué, quién, para qué aprendemos o nos enseñan nuestros maestros en las aulas de clases?, para poder contestar estas interrogantes es necesario establecer las aristas sobre las cuales se basa la educación actual de nuestra sociedad.

Apple (1986) mencionan: Lo habitual es que tanto los especialistas en el estudio de la educación, sociólogos incluidos, como los enseñantes y otros actores implicados pongan el acento en el currículum explícito, en el discurso del maestro o del libro de texto, en el programa oficial: en todo caso en aquello que en la escuela se comunica o, para ser más exactos, se verbaliza. (p. 65)

Es labor del docente en la educación secundaria seguir los lineamientos con los cuales se desarrollan las actividades académicas en las diferentes asignaturas, en algunos de los casos los docentes se basan en la utilización de las clases magistrales siendo esta una generación de conocimiento desde un solo sentido, lo que la sociedad está en la actualidad acostumbrándose es a la auto comprensión de los conocimientos con ayuda de la utilización de recursos didácticos tales como los tecnológicos.

Los aspectos sociales que en las instituciones educativas se viven en estos tiempos, influyen en las características de las mejorar de la calidad de la educación como lo determina la constitución del Ecuador, las actividades productivas del sector establecen los niveles sobre los cuales se basan los ingresos de las personas que en su mayor parte son agricultores por las mismas características del sector, con las nuevas políticas de la escolaridad se busca elevar la calidad de vida de los habitantes y con ello fomentar una sociedad más justa y solidaria.

Brigido (2006) manifiesta: Las necesidades del proceso de enseñanza, la disponibilidad de equipamiento didáctico e informático adecuados, etc.) . La validez de este supuesto es inobjetable, aunque oculta la enorme complejidad del problema: el aprendizaje logrado por un alumno está asociado a una multiplicidad de factores de orden individual, familiar, escolar y social; la 'calidad' de la educación recibida es solamente uno de esos factores. (p. 305)

En sí, las determinaciones de las capacidades de los docentes en el desarrollo de la aplicación de recursos didácticos informáticos, puede por una parte ser de óptimo desempeño en la creación de contenido y conocimiento, pero por otra parte se debe considerar las cualidades sociales sobre las cuales se desenvuelven los habitantes del sector.

Los equipamientos y recursos que se destinan para el proceso educativo deben ser equilibrados acorde a los requerimientos que para el caso de estudio lo determina la asignatura de matemática, los recursos

didácticos informáticos deben contener los suficientes esquemas con los cuales los estudiantes de acuerdo a sus virtudes y limitaciones puedan tener acceso a la información y sobre ello la comprensión de las actividades que se presente en la obtención del conocimiento y el desarrollo de las destrezas y habilidades de la solución de ejercicios matemáticos que en los temas de los estudiantes de décimo año de educación básica lo determina el docente basado en el currículo del ministerio de educación.

Fundamento psicológico

La forma en la que todas las personas tienen la capacidad de retención de conocimientos varía de acuerdo a diversos factores que tienen que ser analizados desde el punto de vista económico, social, cultura, pero sobre todo en relación al funcionamiento del cerebro humano, las características de cómo interpretar y asimilar los nuevos contenidos.

El docente debe tener en cuenta las capacidades y limitaciones de los estudiantes de forma individual, necesariamente para ello se requiere que se aplique los test pertinentes que giren en ese eje, la organización del conocimiento y los contenidos de la asignatura, tal como los recursos didácticos que utilice para llegar a los estudiantes deben ser estudiados de tal forma que sean aplicables de forma óptima para que se pueda obtener los resultados más altos en el rendimiento académico que es este caso de relaciona con la asignatura de matemática.

El aprendizaje esquemático puede requerir mucho más tiempo, por ejemplo en la necesidad de resolución de un problema matemático como una ecuación puede utilizar menos tiempo que el que lo utiliza para poderlo resolver, con ello se debe comprender que:

Skemp (1980) dicen que: Si todo lo que uno desea aprender es cómo hacer una tarea dada, el memorizar una serie de reglas puede ser el camino más rápido. Pero si se desea progresar, entonces la cantidad de reglas que hay que aprender se hace cada vez más pesada, hasta que, eventualmente, la tarea llega a ser excesiva. (p. 47)

En este ejemplo, la determinación de un esquema más que un concepto de limita a estrechar la fatiga cognitiva, cabe mencionar que los esquemas matemáticos en todas las principales ideas contributivas son de aplicación muy general en matemáticas, los elementos de aprendizaje y la formas varía en relación a la forma en que se presente la información y las estrategias que el docente utilice para poder llegar al estudiantes con un conocimiento significativo.

En lo referente al tiempo empleado en adquirir los aprendizajes no sólo es de valor psicológico, en el caso de estudio es de carácter matemático, considerando que las ideas son de gran importancia matemática, en concordancia a ello y enmarcado en los elementos de estudio se puede mencionar que una buena psicología utilizada por los docentes en sus aulas podría significar una buenas clases de matemáticas.

Hay que considerar que en los procesos de autoaprendizaje que desarrollen los estudiantes dependerán de los objetivos de la actividad y de los tipos de aprendizaje que promueva el material, estos pueden ofrecer a los estudiantes varios opciones en cuanto al cumplimiento de los objetivos y explotando en ellos las diferentes tipos de inteligencias así como de las formas individuales de autoaprendizaje.

Coll (2008) expresan que: En cuanto a las formas de interacción, en el caso prototípico de entornos con material para el autoaprendizaje (off-line u on-line) sin apoyo de un tutor, son esencialmente de naturaleza no humana e incluyen la interacción con herramientas, información y entornos manipulativos. En estas situaciones, las características de interactividad, dinamismo, multimedia e hipermedia de los materiales pueden contribuir a la implicación y motivación del alumno por aprender y a facilitar la comprensión y generalización de los conceptos. (p. 188)

La implementación de las tecnologías en el proceso educativo sirve de apoyo en el desarrollo de las actividades académicas, las plataformas estarán coordinadas por el profesor sea de forma virtual o presencial,

además de ello hay que considerar además la articulación de las formas de interacción de las personas y usuario en sus formas de proceso de información y asimilación de los conocimientos.

Por su parte los sistemas tutoriales multiagente, los cuales están basados en los sistemas de inteligencia artificial en la que para la actualidad se introduce en el universo del aprendizaje, estos sistemas aportarán una adaptación progresiva al usuario, ganando en significatividad psicológica, puesto que modernizan el acceso y la secuencia de los contenidos en función de las elecciones previas y de los resultados parciales de las actividades de los estudiantes, basándose en conformaciones dinámicas de bases de datos realimentadas constantemente por el propio uso del material y la obtención de respuestas personales.

Todos los procesos que los docentes utilicen en beneficio de la mejora continua de la calidad para poder llegar con los conocimientos a los estudiantes son favorables para toda la comunidad educativa.

Fundamentación pedagógica

La enseñanza de la matemática por parte de los profesores implica una capacitación constante de los nuevos recursos con los cuales se pueden ayudar en el proceso enseñanza aprendizaje, la pedagogía de la matemática relaciona la base teórica de la base práctica con la solución de ejercicios basados en la vida cotidiana de las personas.

Ortiz (2006) redacta que: En la elaboración de programas de las materias a enseñar la pedagogía dinámica utiliza criterios diversos que van más allá del aprendizaje del contenido científico. Desde la enseñanza se distingue, por ejemplo, el cálculo trigonométrico del algebraico; se reconoce en el primero una estructura más rica que, aunque no aporta nuevos conocimientos sobre la matemática, sí desarrolla ciertas aptitudes en quien la utiliza. (p. 29)

El desarrollo de los contenidos sobre las asignaturas se los puede establecer de forma flexible por parte de los docente, la situación es que se

deben cumplir varias de las destrezas con criterio de desempeño que el ministerio de educación los plantea, esto implica que muchos de los docentes eviten salirse de los contenidos específicos de la asignatura, otro de los factores sobre los cuales los procesos educativos en el caso de las asignaturas del tronco común, es el que los contenidos se basan en el seguimiento de libros de texto los cuales ya vienen regulados por el organismo rector de la educación secundaria.

Un recorrido por la historia de la enseñanza de la matemática en todos los tiempos, permite reconocer que los mismos creadores de las matemáticas han querido encontrar formas para poder enseñar que se relacionen a cada época en la cual se desenvuelven, teniendo en cuenta a los actores que en el proceso de educación se incluyen, este aspecto se debe tener en cuenta por lo que relaciona directamente a la asignación de roles de cada uno de los protagonistas las enseñanzas en las clases de matemática.

La actividad de aprendizaje probablemente se lo puede considerar como un factor de desarrollo de los pueblos que invierten grandes cantidades de presupuesto en la educación de niños y jóvenes esperando recibir a profesionales que desarrollen la matriz productiva de cada país, por otra parte el desarrollo del aprendizaje ha evolucionado a raíz del uso de las tecnologías que ha creado un área de generación de conocimiento.

Romanovich, Leontiev, y Semenovich, 2004) dicen que: En el plano pedagógico, constituye la base teórica de un principio pedagógico general: la única buena enseñanza es la que precede al desarrollo. Leontiev y Luria, que se remiten directamente al pensamiento de Vygotsky, han tratado de identificar la base psicofisiológica de este principio pedagógico general mediante la teoría de los sistemas cerebrales funcionales órganos fisiológicos móviles del cerebro. (p. 15)

Los referentes pedagógicos que impulsa la enseñanza de la matemática y deriva en el desarrollo de actividades educativas para el

mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes, favorece que los docentes puedan y tengan la oportunidad de buscar nuevas alternativas para aplicar procesos en la evolución de las clases de la asignatura de matemática, el conocimiento del funcionamiento del cerebro humano puede ser un factor que el docente tenga en cuenta para el logro y aplicación de metodologías tecnológicas como ayudas y guías en la formación de los estudiantes de la institución educativa a la que pertenecen y a otras que podría servir de modelo.

Fundamentación legal

La formación de los futuros bachilleres parte de las políticas de estado, estas fortalecen los procesos educativos en base a reglamentos que enmarcan a la educación en el mejoramiento continuo de la calidad y calidez por parte de los docentes, la inclusión educativa que se establece en la constitución de la república del Ecuador protege a los ciudadanos para que la educación llegue a todos sin distinción de creencias religiosas, etnia, condición social, económica lo que conlleva a que la educación puede llegar gran parte de la población del país.

Los distritos educativos interculturales y bilingües ejecutan los acuerdos entre prestadores de servicios públicos que optimicen en su respectiva jurisdicción la utilización de los servicios públicos complementarios al servicio educativo, tales como: infraestructura deportiva, servicios de salud, gestión cultural, acceso a tecnología, informática y comunicación y otros (LOEI, 2011, p. 21).

Hace solo cinco años que los tramites que debían de seguir los padres de familia para poder incluir a sus hijos en el sistema educativo se centraba en ciudades capitales, lo que demandaba que se debía realizar viajes muy largos para conseguir algunos documentos que solo las direcciones provinciales de educación las emitían, en la actualidad los procesos de tramitología se han simplificado, y lo que es mejor tal vez es que se ha sectorizado las dependencias encargadas de las regulaciones

de los tramites educativos formada en la actualidad como zonas, distritos y circuitos.

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Asamblea Constituyente, 2016, p. 15).

El proceso democrático del país determina las personas que estarán al frente de la dirección de las actividades de la nación, entre estas está una de las principales que es la educación, la revolución de las políticas de estado apunta a la mejora constante de los procesos educativos en todos sus niveles, la formación y actualización de los conocimientos en los docentes se ve reflejado en la mejora de la calidad y calidez.

Términos relevantes

Aprendizaje.- Proceso de adquisición de conocimiento en la que pueden incluirse varios actores, además de los conocimientos es posible el desarrollo de destrezas y habilidades en las personas que se incluyen en el proceso.

Aprendizaje autodirigido o autoaprendizaje.- Proceso de aprendizaje de contenidos específicos orientado hacia un objetivo establecido y sostenido en el tiempo por el propio aprendiz, que decide el momento, el lugar, la secuencia y el ritmo en que lo lleva a cabo. Hace intervenir procesos de autorregulación.

E-learning.- Combinación de recursos didácticos enmarcados en la aplicación de tecnologías, la educación mediante el uso de los dispositivos tecnológicos y la conectividad a internet.

Enseñanza.- Proceso de transmisión de conocimientos por parte de un emisor mediante la utilización de métodos y técnicas acordes a la realidad de las personas en el contexto social, cultural, político y cultural.

Entornos digitales de autoaprendizaje.- Entornos de enseñanza y aprendizaje que utilizan una amplia gama de tecnologías e incorporan material digital autosuficiente para lograr que el estudiante pueda desarrollar un proceso de aprendizaje autodirigido y autónomo.

Hardware.- Cada uno de los elementos de una computadora que son físicamente tangibles y cumplen diferentes funciones en relación a las actividades que fueron diseñados.

Inclusión educativa.- La incorporación de las actividades educativas a todas las personas conociendo las capacidades y limitaciones en el ámbito social, cultural, intelectual, económico entre otros.

Informática.- Ciencia que realiza el estudio especializado de los procesamientos de datos mediante el uso de dispositivos electrónicos para la obtención de resultados de forma eficiente y eficaz.

LOEI.- Ley Orgánica de Educación Intercultural impulsada en el 31 de marzo del 2011 por la asamblea constituyente en curso.

Material autosuficiente.- Conjunto de recursos didácticos que contienen toda la información, secuencia y procesos necesarios para aprender un contenido específico de forma autónoma, sin la ayuda de un docente, tutor o asesor. Cuando se presentan en formato digital, reciben la denominación de Materiales digitales autosuficientes.

Pensum curricular.- Registro de contenidos, procedimientos, estrategias y metodología a utilizar para el control de conocimientos enmarcados en los estándares de calidad educativa.

Plataforma virtual.- Uso de las tecnologías para el complemento de recursos didácticos, en el que se puede establecer estructuras y

secuencias que el estudiante puede seguir para afirmar o contextualizar los conocimientos que son guiados por el profesor.

Proceso educativo.- Secuencia de pasos que son utilizados para conseguir llegar a los estudiantes con el conocimiento sobre determinadas asignaturas del pensum académico.

Recursos didácticos.- Elementos u objetos destinados a utilizar en el proceso educativo como apoyo para la mejor comprensión o afirmación de los conocimientos, desarrollo de destrezas y habilidades de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Recursos informáticos.- Serie de elementos electrónicos que son utilizados por las personas para la aplicación en diferentes procesos de actividades a desarrollar en la solución de problemas presentados.

Rendimiento académico.- Registro de los logros obtenidos por los estudiantes en base a mediciones en sus actividades académicas como exámenes, trabajos, investigaciones entre otras, en sí son las calificaciones que los estudiantes obtienen y se rigen a lo que se establece en el Reglamento de la LOEI.

Sistemas tutoriales multiagente.- Uso de plataformas virtuales en el desarrollo de temas específicos con la colaboración y control de una o más personas que están detrás del diseño de los contenidos digitales para unificar criterio y observar las mejores estrategias de aprendizaje online.

Software.- Diferentes aplicaciones que utiliza el computador para la aplicación en las actividades de las personas como escritura, dibujo, reproductores de video y audio entre otros que hace de una máquina con características de hardware funcionen en relación a las actividades encomendadas.

TIC.- Tecnologías de la Información y Comunicación

CAPITULO III

METODOLOGÍA, PROCESO, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Diseño metodológico

Para el desarrollo de la investigación planteada se realizó en base a la metodología de tipo descriptiva en la que se establece un paradigma cuantitativo, los procesos de aplicación de los métodos se los ubicó en cada una de las etapas de la investigación, con ello se detectaron las problemáticas que posee la entidad educativa para una posible propuesta de solución la cual estaría basada en la implementación de una estructura tecnológica para el desarrollo de las clases en la asignatura de matemática.

Para la obtención y recolección de los datos se utilizó técnicas de encuestas a los estudiantes, padres de familia, docentes y directivos de la Unidad Educativa Jaime del Hierro, los cuales directamente se enmarcaron sobre las necesidades y falencias que se tiene en el proceso educativo, recursos didácticos y tecnológicos.

Existen varias definiciones de metodología, las cuales se pueden observar desde varias perspectivas diferentes según el autor y hacia el tipo de investigación que se necesite realizar, el proceso que se destine a seguir será el que determine el éxito de los resultados obtenidos.

Lara (2013) encuentra que: a) La metodología como parte de la lógica que se ocupa del estudio de los métodos, el estudio (descripción, explicación y justificación) de los métodos de investigación y no los métodos en sí; y b) la metodología entendida como el conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo, y que es la concepción más conocida en el ambiente académico en general. (p. 55)

Es así que se pretende utilizar el proceso extendido como el grupo de elementos que permiten ejecutar los procesos investigativos ya que es lo que se utiliza en la actualidad en las investigaciones académicas patrocinada por diversos organismos gubernamentales y no gubernamentales.

A partir de este contexto se establece que la metodología sería las secuencias a seguir en la consecución de los pasos para determinar las características propias de la problemática objeto de estudio, así como también se puede plantear alternativas de solución mediante la aplicaciones de propuestas que sean a favor de los involucrados en las soluciones presentadas.

Tipos de investigación

El proceso investigativo se desarrolla en el marco de una investigación de campo, dado el lugar propicio por lo accesible y la predisposición de las partes interesadas del objeto de estudio, conllevando a tener una directa observación sobre la problemática que se presenta en la unidad educativa, de igual forma se puede tener un contacto directo y de primera mano con los actores de la comunidad educativa, la infraestructura física y tecnológica con la que se cuenta al momento de realizar la investigación pueden ser los factores por los cuales se tenga el máximo de provecho a la información obtenida.

Por otra parte, es necesario precisar que la información que se hace referencia en el estudio es atribuida a cada uno de los actores de la comunidad educativa que en este casos son los estudiantes de décimo año de educación general básica, padres de familia, docentes y directivos que están en funciones al momento de ejecución de la investigación de campo y en otras instancias a lo largo del estudio, esto se lleva a cabo durante el año lectivo 2015 - 2016 del régimen costa.

Cabe desatacar que además de ello se realizó la recolección de información en la biblioteca mediante el análisis de bibliografías, documentos propios de la institución educativa, adicionalmente la recopilación de datos en revistas científicas con temas relacionados al tema de investigación planteado en un inicio, las páginas web y periódicos con información actualizada de la temática en cuestión, son de utilidad en la concreción de los datos relevantes a ser utilizados en el presente estudio.

Métodos Descriptivos

En la evaluación del estudio se pudo aplicar una investigación de tipo descriptiva en la que se fueron mencionando las características sobre la influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de los estudiantes de décimo año, la aplicación de estrategias de aprendizaje en el desarrollo de las actividades académicas que se implementan por parte de los docentes en relación a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, las actividades, procesos, definiciones y el contraste de las mejores continuas para la calidad de la educación por parte de los docentes se describe desde varias perspectivas expuestas por el autor.

Métodos Correlacionales

La aplicación del método correlacional se lo ejecuto en relación a la localización de datos sobre las variables de estudio, en primera instancia la influencia que pueden y deben tener los recursos didácticos sobre el rendimiento académicos, además de ello los recursos didácticos en la actualidad ya no se basan en su totalidad a los elementos físicos la relación que existe entre estos y la tecnología se ve cada vez más amplia, es por ello que los docentes se sienten en la necesidad de capacitarse y ampliar las posibilidades de mejorar la utilización de los dispositivos tecnológicos en las clases de las diferentes asignaturas.

Por otra parte se establece la necesidad de los fenómenos que no son susceptibles a la modificación de los procesos hipotéticos de las realidades no observadas como los niveles de inteligencia, las actitudes, las aptitudes de los seres humanos.

Métodos Exploratorios

En la aplicación de los métodos exploratorios se los utilizó de forma en que mediante este tipo de investigación se logró de forma aceptable la visión global de la problemática que se presenta en la Unidad Educativa Jaime del Hierro, las fundamentaciones establecida en el marco teórico se basan en la realidades que se han podido observar en mencionado entidad. Se ha permitido utilizar este tipo de investigación ya que no se ha planteado hipótesis precisas y generales, al no contar con los recursos muy amplios como investigadores resultó que el trabajo no sea muy profundo, por ello se establecieron algunas limitaciones, no obstante esto no incidió en gran medida en los resultados obtenidos sobre la investigación realizada.

El estudio exploratorio planificado, se utilizó para aumentar el nivel de familiaridad de la problemática expuesta, y la obtención de la información con el objetivo de llevar a cabo una investigación concreta y que cumpla con los objetivos planteados al inicio de la misma, adicional es relevante establece que el estudio se contextualiza en las realidades de la localidad como también en el ámbito nacional de los estudiantes de educación general básica.

Población y muestra

Población

Para la obtención de los resultados necesarios en el proceso investigativo se tuvo como referencia al grupo de estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Jaime del Hierro, esto ubicado en la Zona 4 del distrito 23D01 en el circuito C13 de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas cantón Santo Domingo

parroquia Santa María del Toachi con un total de veinte y ocho estudiantes que asisten normalmente a clases, una cantidad similar de padres de familia, la cantidad de docentes que imparten clases en este curso es de siete y los directivos dos que son los que están a cargo de toda la institución educativa.

En la aplicación de la distribución de la población se tuvo en cuenta la cantidad de estudiantes del año de educación básica objeto de estudio, para ello se sustenta en las teorías.

Hernández (2001) Población o universo se puede definir como un conjunto de unidades o ítems que comparten algunas notas o peculiaridades que se desean estudiar. Esta información puede darse en medias o datos porcentuales. La población en una investigación estadística se define arbitrariamente en función de sus propiedades particulares. Asimismo pueden definirse como familias, especies u órdenes de animales o plantas; también existen poblaciones de observaciones o de reacciones de cierto tipo: reacciones simples a estímulos sonoros, reacciones de asociación de palabras, apreciaciones sobre los colores y similares etc., la mayoría vinculadas a los laboratorios de psicología social. (p. 9)

En la definición que plantea Hernández, la determina como un gran conjunto de elementos que cumplen ciertos criterios de validación en base a las características de investigación o los resultados que se requiere conseguir, los datos obtenidos por lo general son de tipo cualitativos ya que la población se establece por la cantidad de elementos sobre los cuales se aplica los instrumentos de investigación.

Para ello, la investigación se aplica en el último año de educación general básica, y al contar la institución educativa con un reducido número de estudiantes en general, la siguiente tabla se especifica las cantidades en la población sé que ha considerado pertinente dar a conocer.

Cuadro N° 1: Distributivo de la población

Población de estudio	Cantidad
AUTORIDADES	2
PROFESORES	7
PADRES DE FAMILIA	28
ESTUDIANTES	28
TOTAL	65

Fuente: Datos recolectados Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Muestra

Por la naturaleza de la investigación es necesario la extracción de una muestra siempre y cuando se cumpla con ciertos aspectos que podría determinar la cantidad de elementos que se destinen a ser tomados en cuenta para la muestra en este estudio, entre ellos uno de los elementos es el número de la población, en este caso al fijarse un total de 65 que es un valor relativamente significativo no se considera pertinente dejar excluido a alguna de las personas de la población, y se sustenta en el tipo de muestreo no probabilístico.

Hernández (2001) Genéricamente, una muestra es una parte, más o menos grande, pero representativa de un conjunto o población, cuyas características deben reproducirse lo más aproximado posible. Científicamente, las muestras son parte de un conjunto (población) metódicamente seleccionada que se somete a ciertos contrastes estadísticos para inferir resultados sobre la totalidad del universo investigado. (p. 9)

Como lo detalla Hernández en sus definiciones, la muestra es obtenida de la misma población, no puede establecerse una investigación válida si los datos obtenidos con los instrumentos investigativos son obtenidos desde elementos que no estén dentro del marco u objeto de estudio, en el presente caso se puede considerar que para la muestra no es necesario la aplicación de fórmulas, en el siguiente cuadro se detalla la muestra.

Cuadro N° 2: Distributivo de la muestra

Involucrados	Cantidad
AUTORIDADES	2
PROFESORES	7
PADRES DE FAMILIA	28
ESTUDIANTES	28
TOTAL	65

Fuente: Datos recolectados Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

En el cuadro se describen la cantidad de personas que se realizará la aplicación de los instrumentos de investigación que en caso de estudio es una encuesta estructurada con un total de diez preguntas, una de ellas está dirigida hacia los estudiantes que vendrían a ser los principales implicados de la influencia de los recursos didácticos informáticos.

Por otra parte, existe una segunda encuesta, la cual se la dirige hacia los padres de familia, los mismos que de forma desinteresada han colaborado para el estudio de este proyecto, en una tercera encuesta se prepararon las preguntas para la aplicación a los profesores así como también a las autoridades de la institución.

Como consecuencia de la socialización del tema de investigación a la comunidad educativa de la unidad educativa, la gran parte de alrededor de treinta y dos docentes se mostraron interesados en la propuesta de solución planteada, no obstante se tuvieron en cuenta los profesores que exclusivamente impartían clases en el décimo año de educación general básica.

En el caso de los representante legales y en sí de la comunidad educativa se presentaría criterios a favor y encontrar de la aplicación de la propuesta que se basa en el uso de las tecnologías, al existir gran cantidad de personas que trabajan o laboran en el campo, es muy probable que este sea un factor que incidió en pocos casos de negativa hacia la aplicación del proceso investigativo, en si la gran parte está muy de acuerdo en el estudio.

Cuadro de operacionalización de la variables

Cuadro N° 3: Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Recursos didácticos informáticos.	Definiciones de recursos didácticos informáticos.	Definiciones de recursos didácticos digitales.
		Historia de los recursos didácticos digitales.
		Características relevantes de los recursos didácticos informáticos.
	Realidad Internacional.	Uso de los recursos didácticos informáticos.
		Proyectos de éxito de recursos didácticos informáticos.
	Realidad Nacional y Local.	Uso de las plataformas informáticas en el ámbito educativo.
		Legislación sobre el uso de recursos didácticos tecnológicos.
	Rendimiento académico de la asignatura de Matemática.	Definiciones de rendimiento académico.
Rendimiento académico en la asignatura Matemática.		
Realidad Internacional.		Leyes Internacionales sobre rendimiento académico en la asignatura de Matemática.
		Casos exitosos mejoramiento de rendimiento académico en la asignatura de Matemática.

	Realidad nacional y local.	Leyes nacionales sobre nivel de rendimiento académico.
		Casos exitosos de mejoramiento en el rendimiento académico sobre la asignatura de Matemática.

Fuente: Datos recolectados Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Métodos de investigación

Método Teórico:

La sustentación metodológica en el que se basa el presente proyecto hace referencia a la influencia de los recursos didácticos informáticos que pueden ser utilizados por estudiantes de décimo año de educación general básica en la asignatura de Matemática

Díaz (2009) manifiesta que: los métodos teóricos cumplen un papel gnoseológico de gran importancia puesto que permiten la interpretación conceptual de los logros empíricos. De este modo, al ser empleados en la construcción y desarrollo de las teorías, crean las condiciones para visualizar los fenómenos más allá de las características fenomenológicas y superficiales de la naturaleza; además permiten explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales de los procesos que no pueden observarse directamente. (p. 129)

La aplicación de los métodos teóricos se los permite aplicar en el contexto de la investigación ya que según Díaz, permite la interpretación y conceptualización de todas las características de la variables en cuestión, las bases teóricas también permiten tener una comprensión más amplia en relación a los conocimiento empíricos que se tiene en primera instancia sobre el proceso investigativo, bajo este enfoque se permite establecer los métodos teóricos con mayor grado de relevancia y aporte hacia la aplicación en el presente proyecto.

Análisis-síntesis: Con la aplicación de este método se logra establecer las características específicas de las variables que se pretenden explicar, los recursos didácticos informáticos y su influencia hacia la asignatura de matemática, con ello se permite también la generalización de varios de los aspectos que hace que el uso de la tecnología sea acoplable a las estrategias que utilizan los docentes en las diferentes asignaturas de la malla curricular que impulsa el ministerio de educación.

Comparativo: En el desarrollo de la investigación y en cooperación de la comparación del objeto de estudio se pudo establecer las dimensiones que implican las diferentes estrategias de aprendizaje, los recursos didácticos utilizados por los docentes se ve cuestionado ya que en la actualidad se precisa la comparación entre los recursos tradicionales y los recursos en los cuales se utiliza las tecnológicas de la información y comunicación, los tiempos cambian y con ello cambia las actividades, recursos, medios, contenidos y necesario la comparación de los aspectos de cada arista para poder plantear mejoras continuas a la educación.

Métodos Empíricos:

Para el proceso investigativo se necesitó recopilar datos mediante lo cual fue delimitándose elementos que las variables independiente y dependiente utilizaron, uno de los principales instrumentos de recopilación de esta información se centró en las encuestas diseñadas para ser aplicadas a los estudiantes, padres de familia, profesores y autoridades con las que cuenta la Unidad Educativa Jaime del Hierro en la actualidad.

Díaz (2009) los métodos empíricos, estadísticos y teóricos son de extraordinaria importancia, ya que permiten la obtención y elaboración de los datos empíricos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos. La observación, la experimentación, la entrevista, la encuesta, etc., posibilitan estudiar los fenómenos observables y confirmar las hipótesis y las teorías. (p. 33)

Según plantea Díaz, los métodos empíricos en concordancia a la investigación desarrollada, son relevantes al tener en cuenta el enfoque hacia la obtención fiable, oportuna y dirigida de los datos que se extraen mediante la utilización de instrumentos de investigación que fueron diseñados para confirmar o negar la relación que existe entre los recursos didácticos informáticos y su influencia entre los estudios de la asignatura de Matemática para los estudiantes de décimo año de educación general básica.

Métodos estadísticos matemáticos:

La utilización de las fórmulas para el cálculo de los porcentajes de los datos obtenidos en las encuestas y las aplicaciones de los procesos estadísticos permiten precisar las confirmaciones de las variables objetos de estudios así como especificar las problemáticas adicionales que se pueden presentar a lo largos de la ejecución de la propuesta de solución planteada para mejorar la calidad de la educación con el uso de las tecnologías y los estándares de calidad que el gobierno nacional presenta en su plan decenal de educación.

Técnicas e instrumentos de investigación

Recolección de Información:

En la recolección de los datos necesarios para el estudio de las problemáticas es necesario el establecimiento de los mecanismos que permitan eficientemente la obtención de la información, en cooperación con los autores del proyecto se ejecutó visitas a la institución educativa y en colaboración a la comunidad educativa, personal administrativo y de servicios se pudo tener el mayor acceso posible a la extracción de la información desde la fuente, fortaleciendo de esta forma con bases sólidas los sustentos para la presente investigación.

Encuesta:

El diseño de la encuesta se base en las posibles cinco respuestas en escala de Likert siempre, casi siempre, algunas veces, muy pocas veces y nunca, tomando como referencia la variable independiente “Recursos didácticos informáticos” y la variable dependiente “Rendimiento académico en la asignatura de Matemática”, se estructura la encuesta basada en un 40% de las interrogantes dirigidas hacia la variable independiente, el 40% dirigida hacia la variable dependiente y el 20% se utilizó para ubicar cuestionamiento relacionados con la propuesta de solución a la problemática que presenta la Unidad Educativa “Jaime del Hierro”.

Análisis e interpretación de datos

ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS APLICACIÓN A LOS ESTUDIANTES

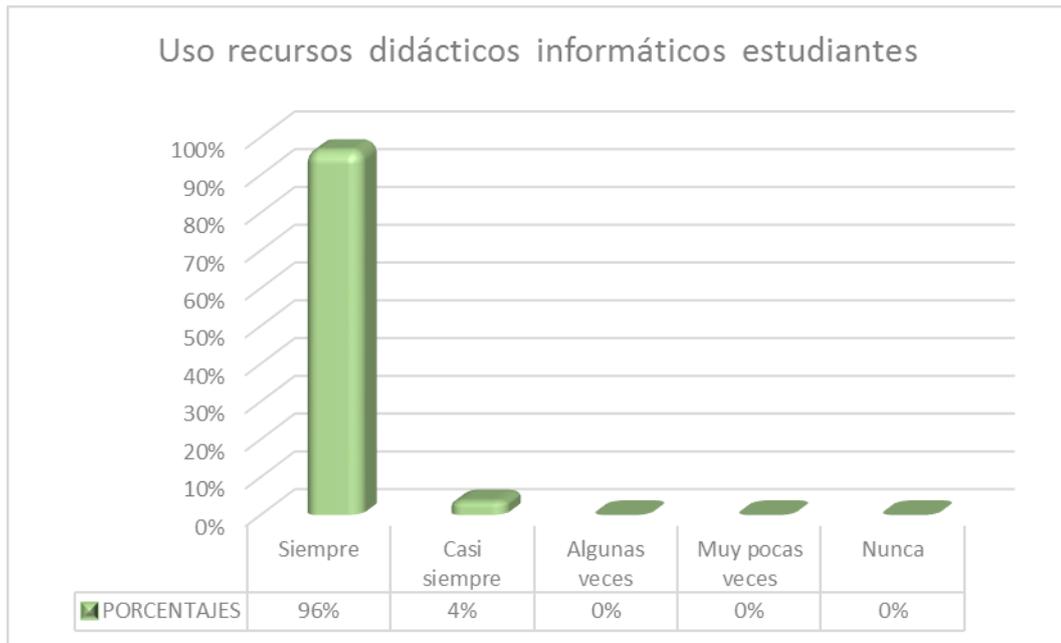
Tabla N° 1: Uso recursos didácticos informáticos estudiantes

1. ¿Considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	27	96%
N° 1	Casi siempre	1	4%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 1: Uso recursos didácticos informáticos estudiantes



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

En las encuestas aplicadas a los estudiantes el 96% opina que siempre considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje, el 4% considera que casi siempre esto impulsa a la aplicación de la propuesta.

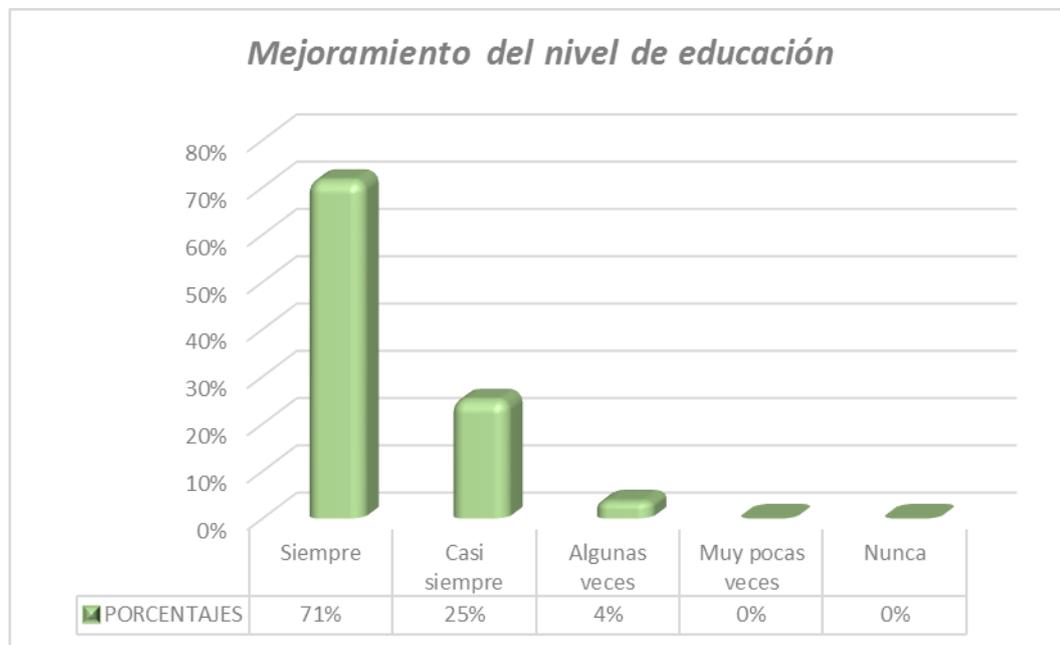
Tabla N° 2: Mejoramiento del nivel de educación

2. ¿Puede mejorar el nivel de educación con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	20	71%
N° 2	Casi siempre	7	25%
	Algunas veces	1	4%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 2: Mejoramiento del nivel de educación



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

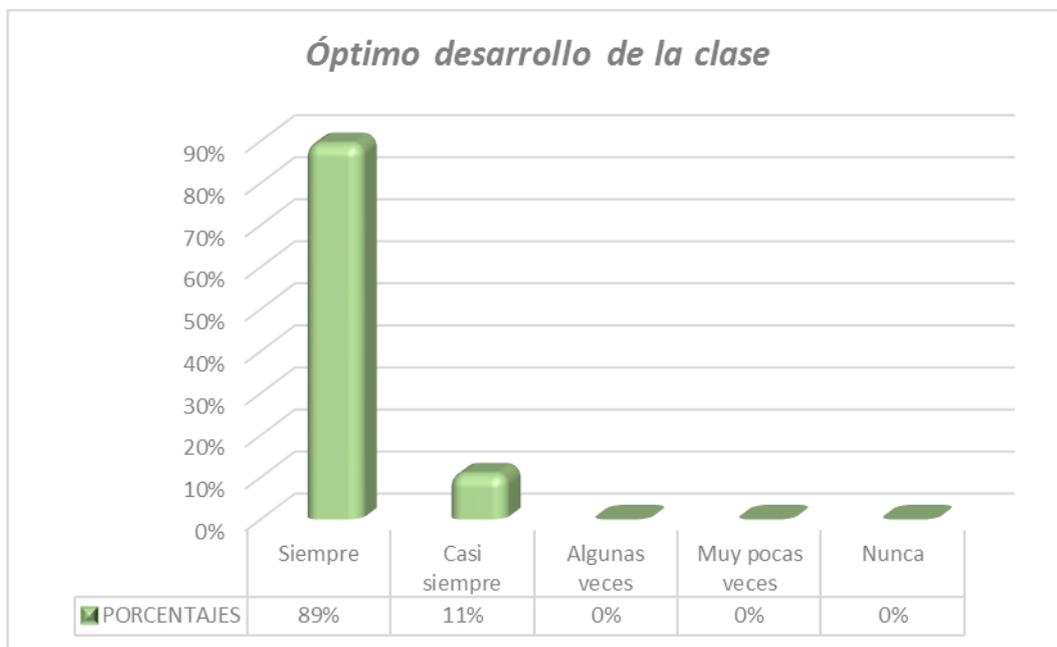
En relación a la pregunta si se puede mejorar el nivel de educación con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática el 71% menciona que siempre, el 25% cree que casi siempre, el 4% algunas veces, esto afirma la necesidad de la aplicación de aspectos tecnológicos en el desarrollo de la propuesta.

Tabla N° 3: Óptimo desarrollo de la clase

3. ¿Para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	25	89%
N° 3	Casi siempre	3	11%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 3: Óptimo desarrollo de la clase



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 89% de los estudiantes opinan que siempre para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos, mientras que el 11% opina que casi siempre, la optimización de la asignatura se mejoraría en relación a la implicación de la informática.

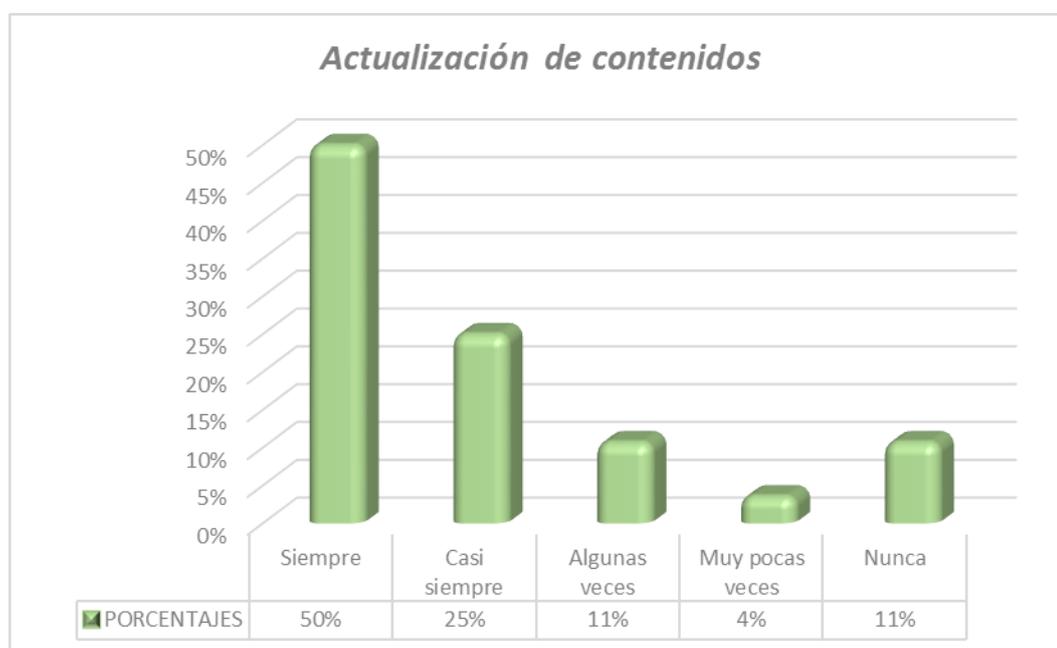
Tabla N° 4: Actualización de contenidos

4. ¿Los recursos didácticos informáticos son claves al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	14	50%
N° 4	Casi siempre	7	25%
	Algunas veces	3	11%
	Muy pocas veces	1	4%
	Nunca	3	11%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 4: Actualización de contenidos



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

Con respecto a que si los recursos didácticos informáticos son claves al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente, los estudiantes encuestados opinan que el 50% esto se aplica siempre, el 25% casi siempre, el 11% algunas veces y el 4% muy pocas veces, fomentando la arista sobre la cual se pueda innovar en los aspectos metodológicos de enseñanza.

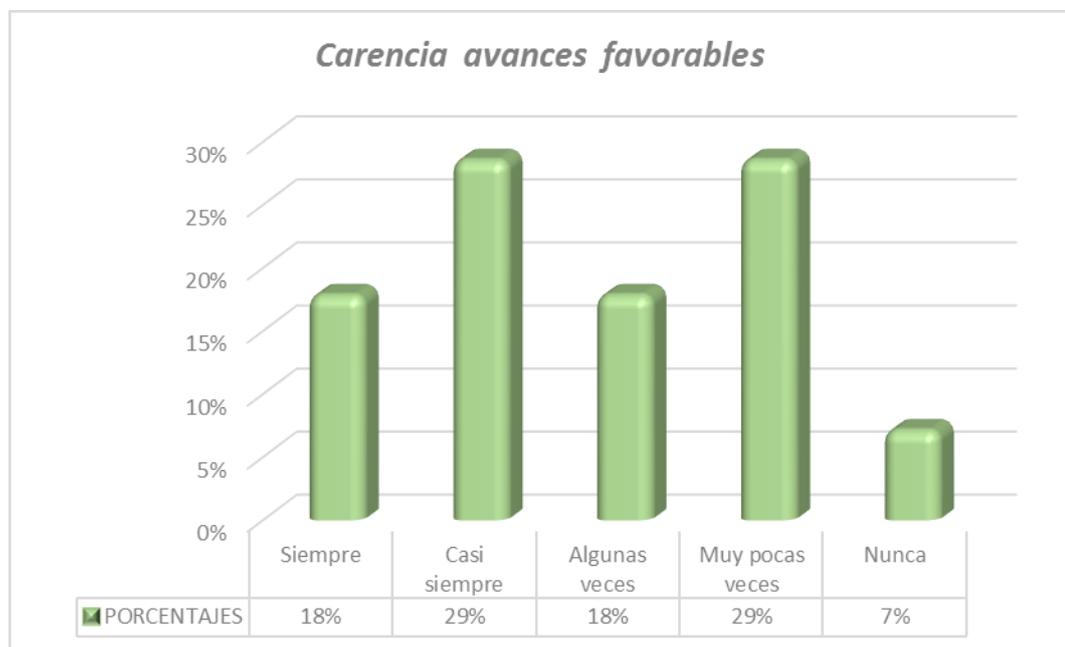
Tabla N° 5: Carencia avances favorables

5. ¿El rendimiento académico en la asignatura de matemática carece de avances favorables?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	5	18%
N° 5	Casi siempre	8	29%
	Algunas veces	5	18%
	Muy pocas veces	8	29%
	Nunca	2	7%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 5: Carencia avances favorables



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

En la encuesta aplicada se presenta el 18% de las opiniones giran a que el rendimiento académico en la asignatura de matemática carece de avances favorables, el 29% casi siempre, el 18% algunas veces, el 29% muy pocas veces y el 7% menciona que nunca se carece de avances favorables.

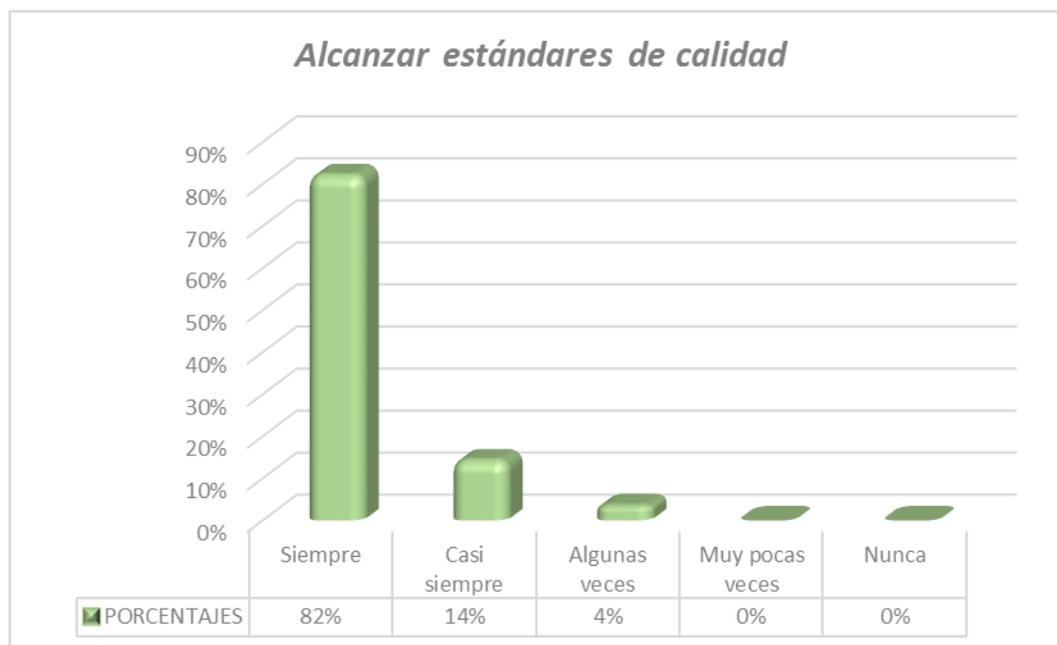
Tabla N° 6: Alcanzar estándares de calidad

6. ¿Le resulta difícil alcanzar los estándares de rendimiento académico en la asignatura de matemática?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	23	82%
N° 6	Casi siempre	4	14%
	Algunas veces	1	4%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 6: Alcanzar estándares de calidad



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

Para los estudiantes encuestados el 82% opinan que les resulta difícil alcanzar los estándares de rendimiento académico en la asignatura de matemática, el 14% casi siempre, el 4% algunas veces, lo que se debe tener en cuenta los aspectos metodológicos para la aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.

Tabla N° 7: Uso de nuevas estrategias

7. ¿Para mejorar el rendimiento académico, el docente utiliza nuevas estrategias de aprendizaje?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	12	43%
N° 7	Casi siempre	10	36%
	Algunas veces	5	18%
	Muy pocas veces	1	4%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 7: Uso de nuevas estrategias



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

Según el 43% opinan que siempre el docente utiliza nuevas estrategias de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico, el 36% casi siempre, el 18% algunas veces y el 4% muy pocas veces, lo que se podría utilizar en la propuesta es un impulso a la aplicación de nuevas estrategias de aprendizaje significativo.

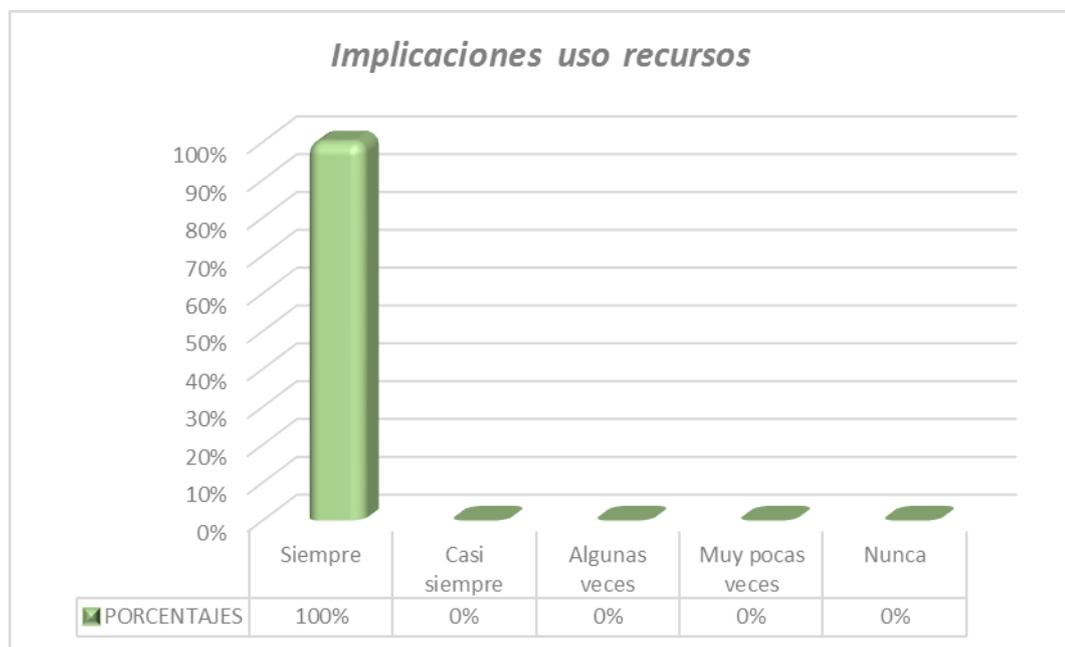
Tabla N° 8: Implicaciones uso recursos

8. ¿Un buen rendimiento académico implica que de utilizan buenos recursos didácticos informáticos?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	28	100%
N° 8	Casi siempre	0	0%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 8: Implicaciones uso recursos



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 100% de los estudiantes a los cuales se les aplicó la encuesta mencionaron que siempre un buen rendimiento académico implica que de utilizan buenos recursos didácticos informáticos lo que sirve como base para el diseño de la plataforma virtual con el apoyo de metodologías y recursos multimedia adecuados.

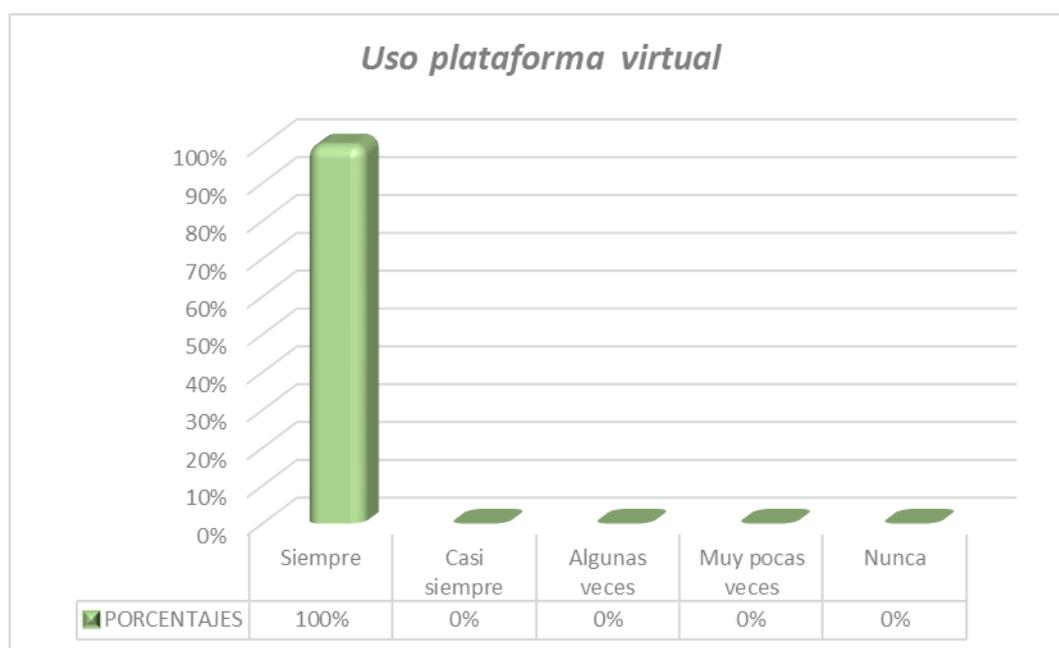
Tabla N° 9: Uso plataforma virtual

9. ¿La utilización de una plataforma virtual eleva el nivel de rendimiento académico?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	28	100%
N° 9	Casi siempre	0	0%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 9: Uso plataforma virtual



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

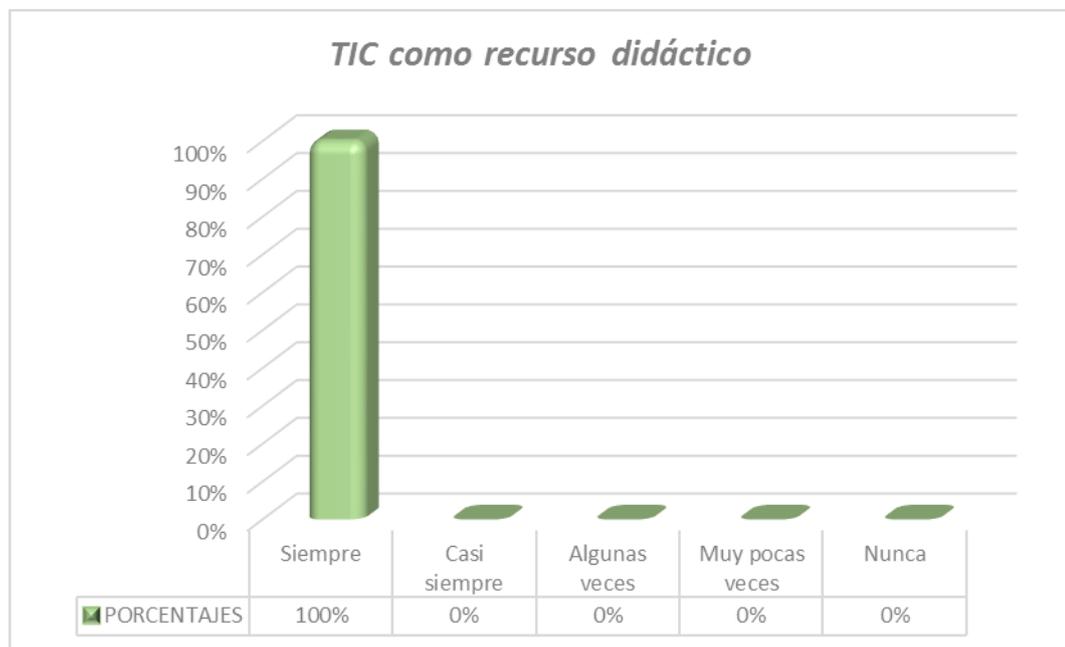
El 100% de los estudiantes mencionan que siempre la utilización de una plataforma virtual eleva el nivel de rendimiento académico, lo que puede llegar a determinar que el uso de los recursos didácticos informáticos es bien visto por parte de los implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad educativa.

Tabla N° 10: TIC como recurso didáctico

10. ¿Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser consideradas como un recurso didáctico para la asignatura de matemática?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	28	100%
N° 10	Casi siempre	0	0%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 10: TIC como recurso didáctico



Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

En relación a la pregunta sobre las tecnologías de la información y comunicación pueden ser consideradas como un recurso didáctico para la asignatura de matemática los estudiantes coinciden en un 100% que siempre esto se puede considerar y por ende se lo puede aplicar en el desarrollo de la calidad de educación.

ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS APLICACIÓN A LOS PADRES DE FAMILIA

Tabla N° 11: Necesidad de uso de recursos didácticos

1. ¿Considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	20	71%
N° 1	Casi siempre	6	21%
	Algunas veces	2	7%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 11: Necesidad de uso de recursos didácticos



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

En la encuesta aplicada el 71% siempre considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje, el 21% casi siempre el 7% algunas veces, a la aplicación de una plataforma virtual puede mejorar significativamente el rendimiento académico.

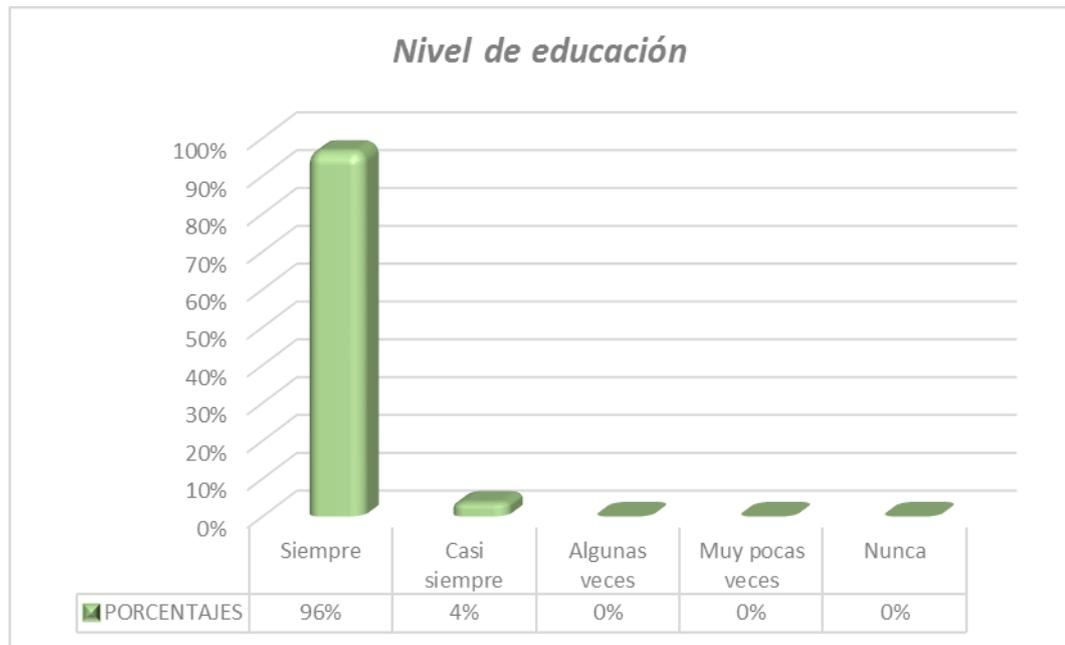
Tabla N° 12: Nivel de educación

2. ¿Puede mejorar el nivel de educación con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	27	96%
N° 2	Casi siempre	1	4%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 12: Nivel de educación



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

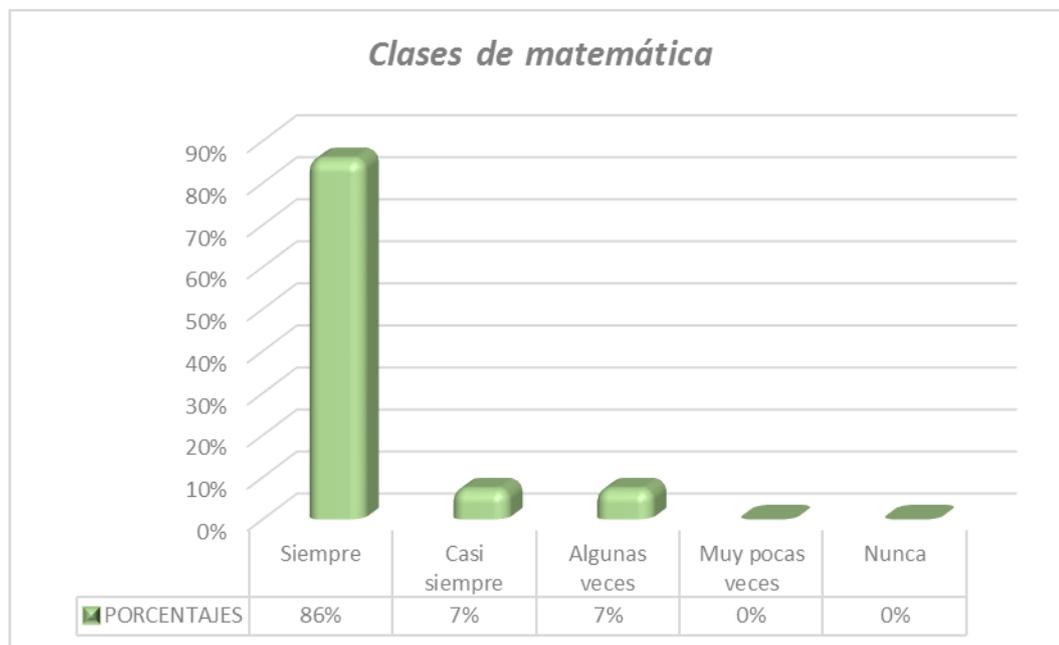
El 98% de los padres de familia encuestados coinciden que siempre se puede mejorar el nivel de educación con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática, el 4% casi siempre el uso de una plataforma puede mejorar la aplicación de recursos didácticos informáticos.

Tabla N° 13: Clases de matemática

3. ¿Para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	24	86%
N° 3	Casi siempre	2	7%
	Algunas veces	2	7%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 13: Clases de matemática



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 86% de los padres de familia opinan que siempre para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos, el 7% casi siempre y el 7% algunas veces, mostrando la evidente preocupación para que sus representados tengan una educación de calidad.

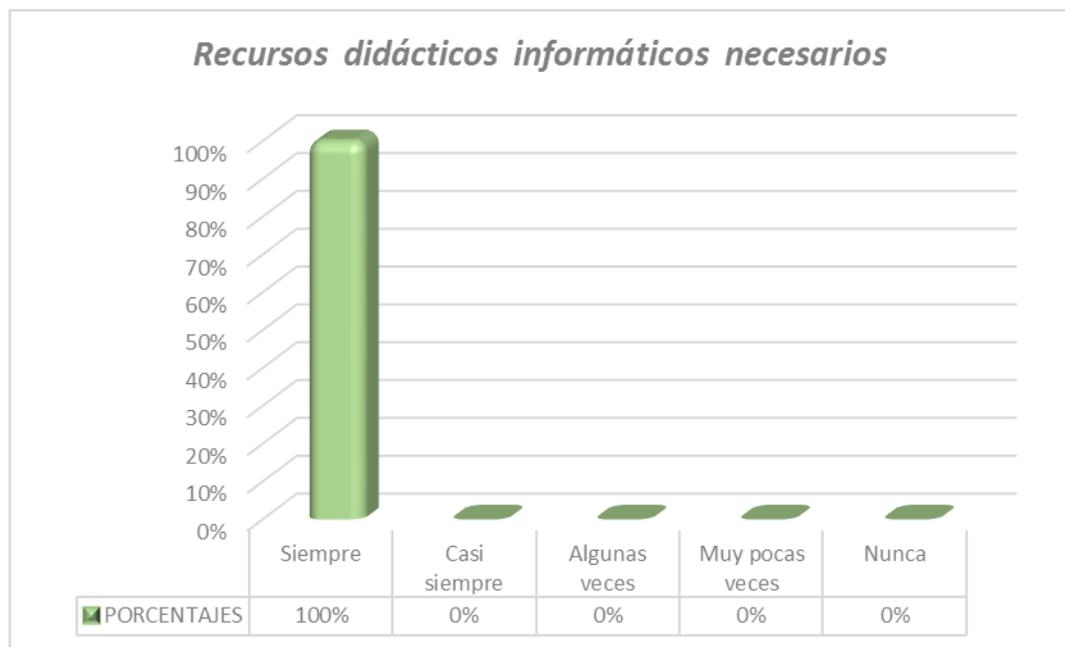
Tabla N° 14: Recursos didácticos informáticos necesarios

4. ¿Los recursos didácticos informáticos son necesarios al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	28	100%
N° 4	Casi siempre	0	0%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 14: Recursos didácticos informáticos necesarios



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

La encuesta aplicada a los padres de familia el 100% opina que los recursos didácticos informáticos son necesarios al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente, es por ello la relevancia de la utilización de los recursos tecnológicos en el proceso enseñanza aprendizaje.

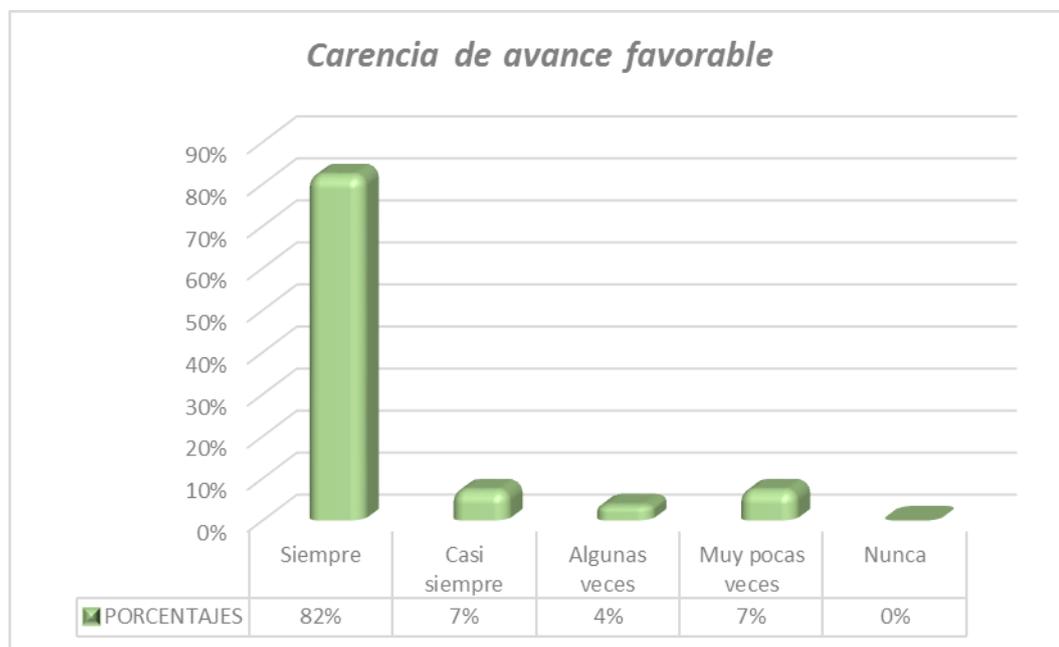
Tabla N° 15: Carencia de avance favorable

5. ¿El rendimiento académico en la asignatura de matemática carece de avances favorables?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	23	82%
N° 5	Casi siempre	2	7%
	Algunas veces	1	4%
	Muy pocas veces	2	7%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 15: Carencia de avance favorable



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 82% de las encuestas aplicadas expresa que siempre carece de avances favorables en función del rendimiento académico en la asignatura de matemática, el 7% casi siempre, el 4% algunas veces, el 7% muy pocas veces, esto establece que la metodología utilizada debe ser mejorada en sus dimensiones de aplicación pedagógica.

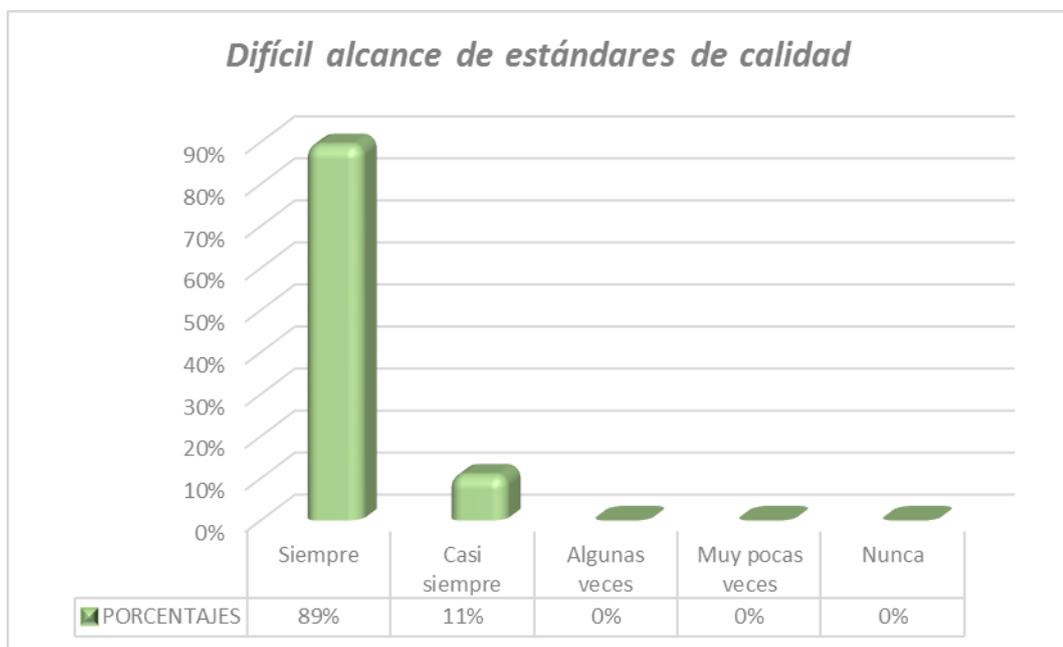
Tabla N° 16: Difícil alcance de estándares de calidad

6. ¿A sus representados les resulta difícil alcanzar los estándares de calidad en el rendimiento académico?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	25	89%
N° 6	Casi siempre	3	11%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 16: Difícil alcance de estándares de calidad



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

En relación sobre que si a sus representados les resulta difícil alcanzar los estándares de calidad en el rendimiento académico, el 89% opina que siempre sucede esto, el 11% casi siempre con ello la plataforma puede llegar a ser un instrumento de apoyo significativos en el ámbito educativo de la asignatura de matemática.

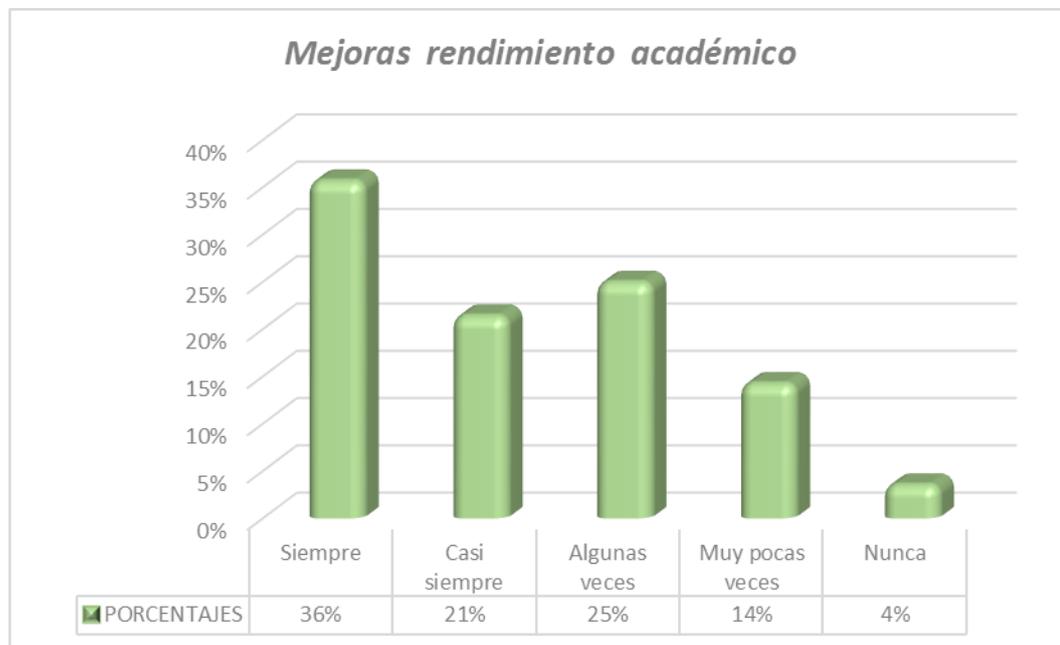
Tabla N° 17: Mejoras rendimiento académico

7. ¿Para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes, el docente debe utilizar nuevas estrategias de aprendizaje?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	10	36%
N° 7	Casi siempre	6	21%
	Algunas veces	7	25%
	Muy pocas veces	4	14%
	Nunca	1	4%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 17: Mejoras rendimiento académico



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 33% de los padres piensan que siempre para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes, el docente debe utilizar nuevas estrategias de aprendizaje, el 21% expresa que casi siempre, el 25% muy pocas veces y el 4% nunca debe el docente utilizar nuevas estrategias de aprendizaje en el desarrollo de las clases.

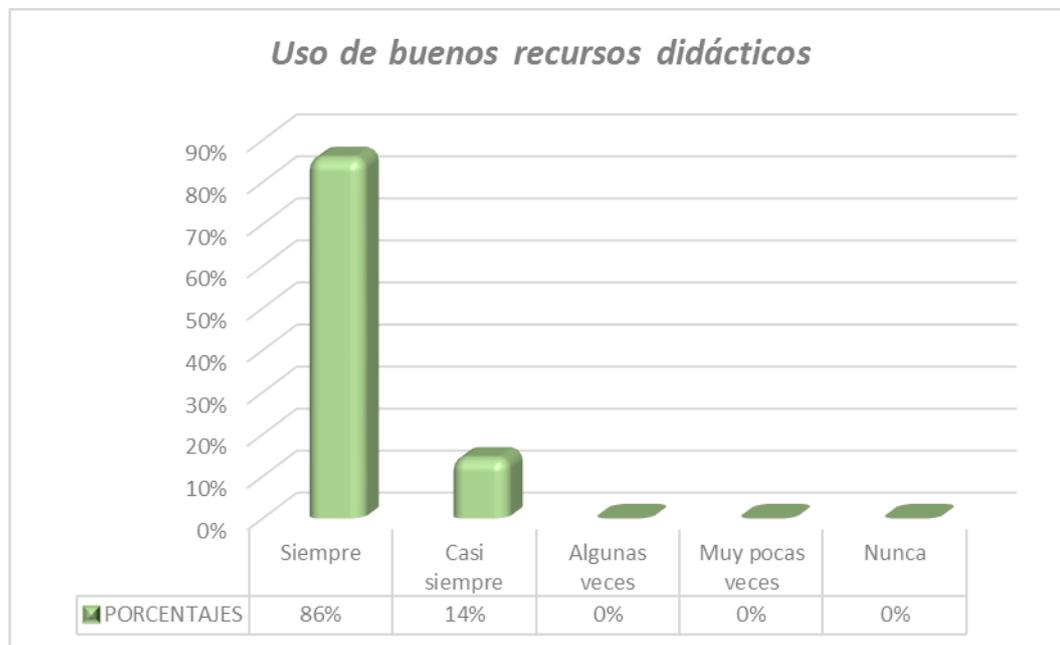
Tabla N° 18: Uso de buenos recursos didácticos

8. ¿Un buen rendimiento académico implica que se utilizan buenos recursos didácticos informáticos?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	24	86%
N° 8	Casi siempre	4	14%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 18: Uso de buenos recursos didácticos



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

Los padres de familia encuestados expresan en un 86% siempre un buen rendimiento académico implica que se utilizan buenos recursos didácticos informáticos, el 14% casi siempre, lo que puede implicar que la plataforma virtual a utilizar sea ubicada con metodologías pertinentes.

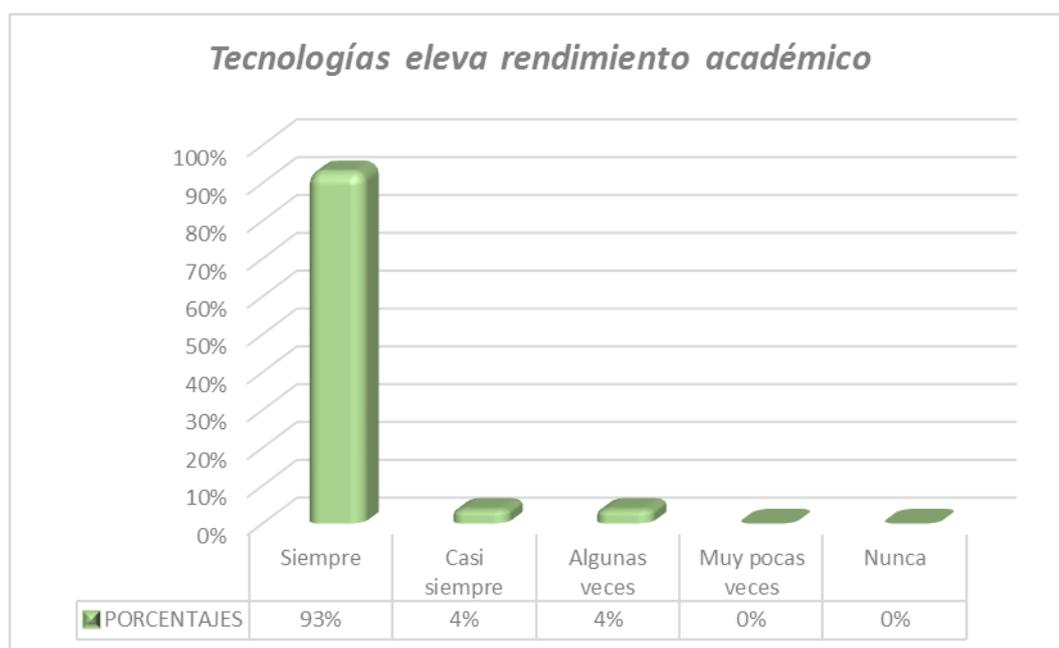
Tabla N° 19: Tecnologías eleva rendimiento académico

9. ¿La utilización de las tecnologías eleva el nivel de rendimiento académico en los estudiantes?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	26	93%
N° 9	Casi siempre	1	4%
	Algunas veces	1	4%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 19: Tecnologías eleva rendimiento académico



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 93% de las tabulaciones en las encuestas aplicadas expresa que siempre la utilización de las tecnologías eleva el nivel de rendimiento académico en los estudiantes, el 4% casi siempre, el 4% algunas veces, ello establece que la estructura de la plataforma debe estar en base a las metodologías y el uso de las tecnologías.

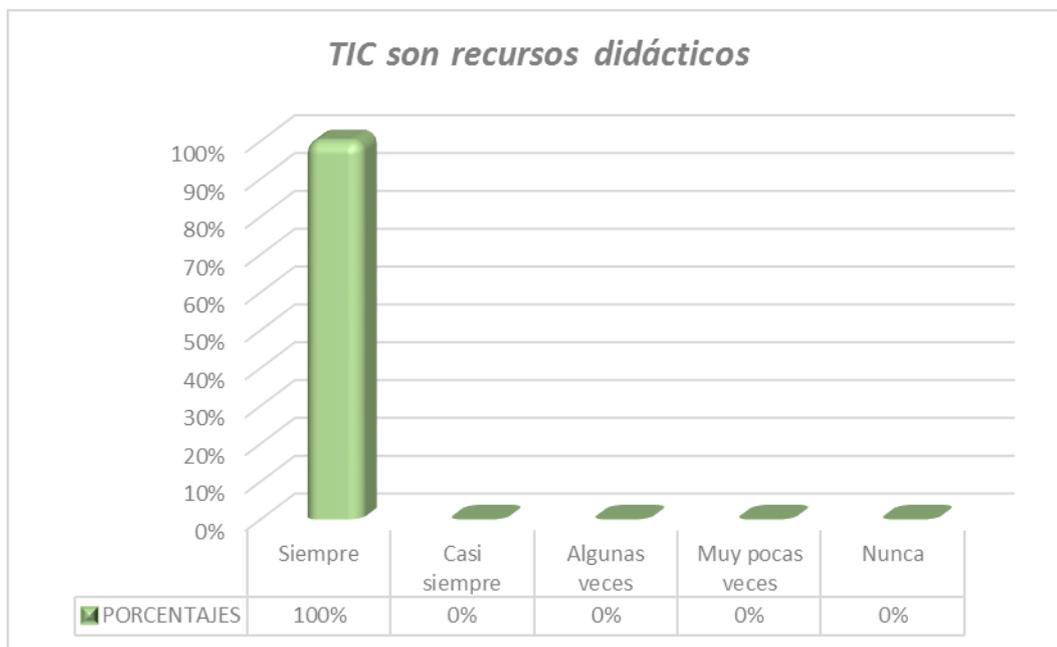
Tabla N° 20: TIC son recursos didácticos

10. ¿Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser consideradas como un recurso didáctico para la asignatura de matemática?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	28	100%
N° 10	Casi siempre	0	0%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	28	100%

Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 20: TIC son recursos didácticos



Fuente: Padres de familia de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 100% de los padres encuestados consideran a las tecnologías de la información y comunicación pueden ser como un recurso didáctico para la asignatura de matemática, con ello le están depositando la confianza al uso de la plataforma como medio por el cual los estudiantes pueden llegar a aprender matemática.

ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS PROFESORES Y AUTORIDADES

Tabla N° 21: Necesidad de uso recursos didácticos

1. ¿Considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	7	78%
N° 1	Casi siempre	2	22%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 21: Necesidad de uso recursos didácticos



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

Por parte de los docentes encuestados consideran necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje en un 78%, el 22% casi siempre, por lo que la mayoría de los docentes apoyan la propuesta presentada como lo es la plataforma virtual.

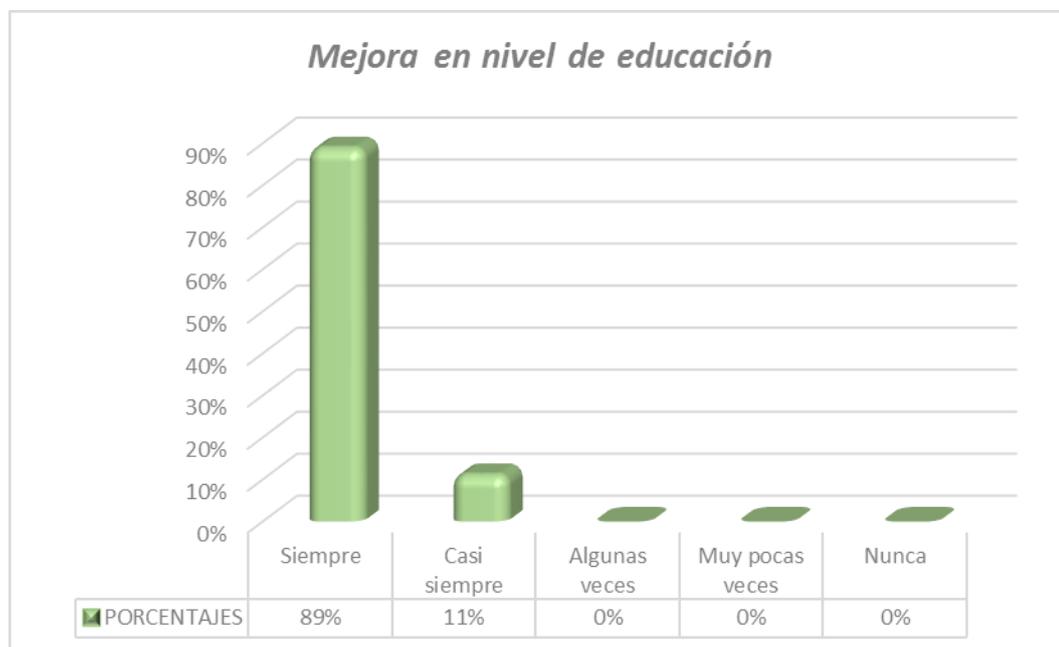
Tabla N° 22: Mejora en nivel de educación

2. ¿Los niveles de educación mejoran con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	8	89%
N° 2	Casi siempre	1	11%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 22: Mejora en nivel de educación



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

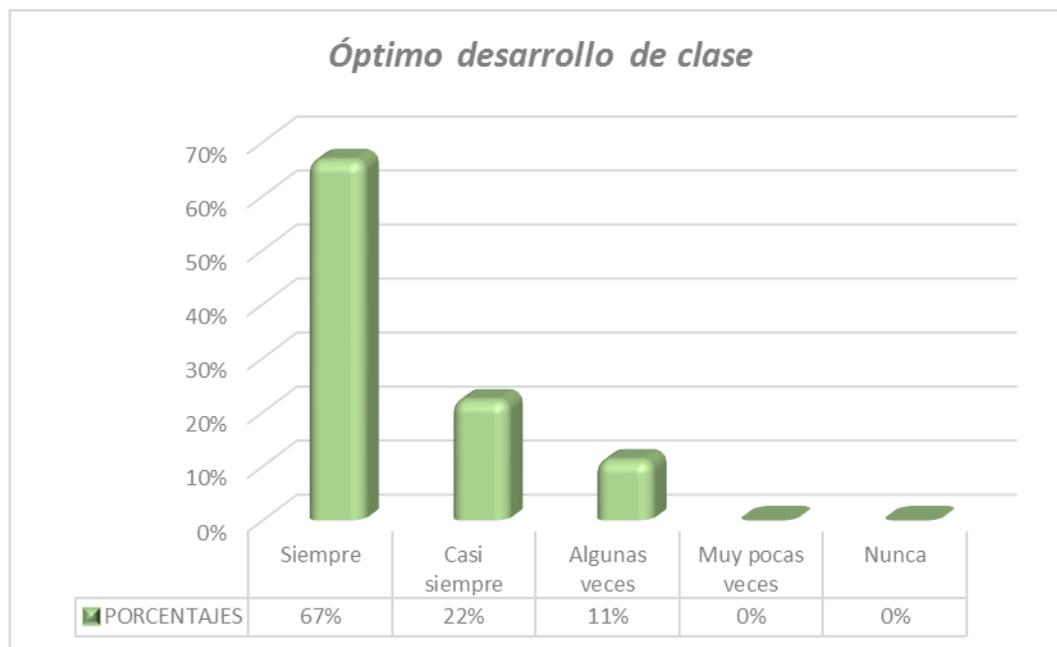
El 89% de los docentes consideran que siempre los niveles de educación mejoran con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática, el 11% consideran que casi siempre el uso de la informática puede influir en la aplicación de metodologías para la asignatura.

Tabla N° 23: Óptimo desarrollo de clase

3. ¿Para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	6	67%
N° 3	Casi siempre	2	22%
	Algunas veces	1	11%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 23: Óptimo desarrollo de clase



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

Para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos, el 67% de las encuestas mencionan que siempre, el 22% casi siempre, el 11% algunas veces, esto es utilizado para la propuesta de solución a la problemática investigada.

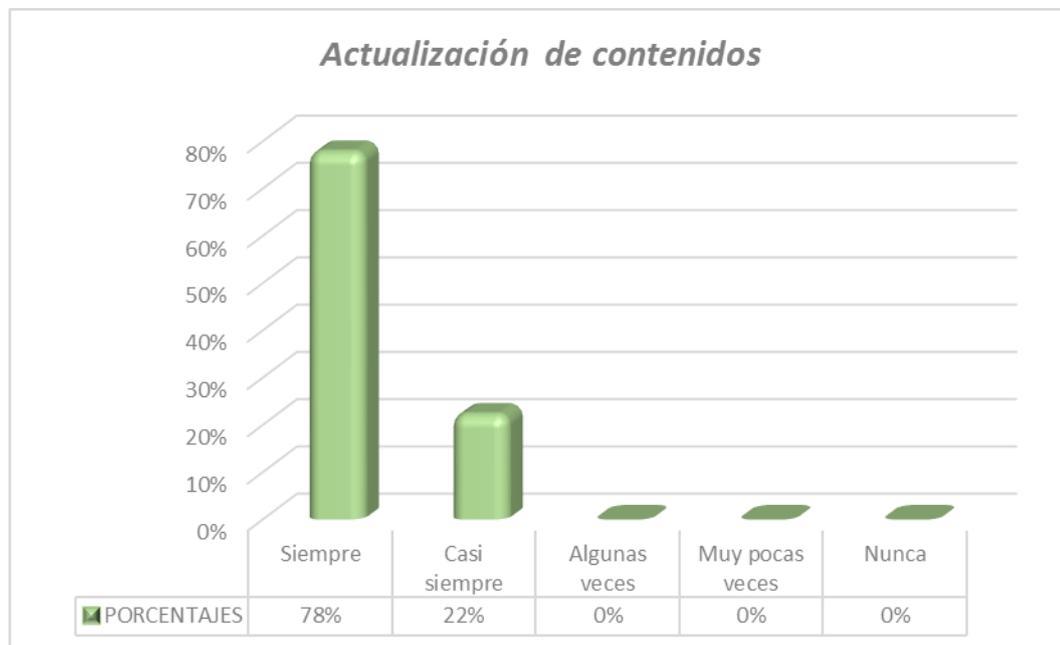
Tabla N° 24: Actualización de contenidos

4. ¿Los recursos didácticos informáticos son claves al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	7	78%
N° 4	Casi siempre	2	22%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 24: Actualización de contenidos



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 78% de los profesores y autoridades encuestadas opinan que siempre los recursos didácticos informáticos son claves al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente, el 22% expresan que casi siempre, motivados por la estadística se utilizará los recursos didácticos informáticos en la solución de la problemática.

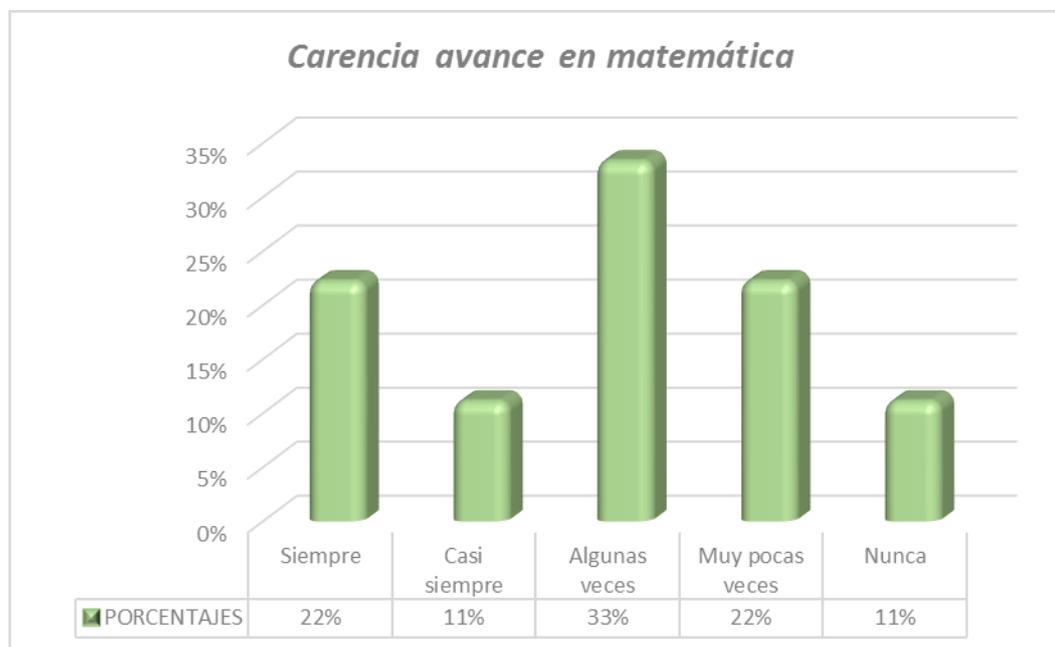
Tabla N° 25: Carencia avance en matemática

5. ¿El rendimiento académico en la asignatura de matemática carece de avances favorables?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	2	22%
N° 5	Casi siempre	1	11%
	Algunas veces	3	33%
	Muy pocas veces	2	22%
	Nunca	1	11%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 25: Carencia avance en matemática



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

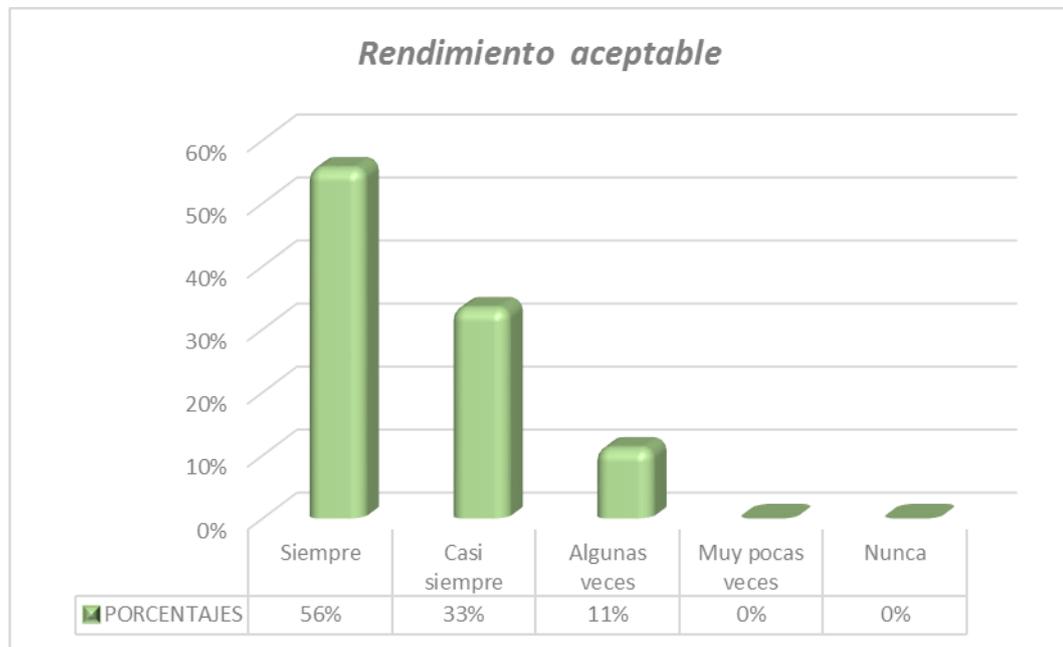
En las encuestas realizadas el 22% opinan que siempre el rendimiento académico en la asignatura de matemática carece de avances favorables, el 11% casi siempre, el 33% algunas veces, el 22% muy pocas veces y el 11% nunca lo que puede ayudar es la aplicación de las nuevas tecnologías en el proceso metodológico de las clases de matemática.

Tabla N° 26: Rendimiento aceptable

6. ¿Los estudiantes en muchos de los casos no cumplen con un rendimiento académico aceptable a los estándares de calidad educativa del Ecuador?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	5	56%
N° 6	Casi siempre	3	33%
	Algunas veces	1	11%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 26: Rendimiento aceptable



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

En relación a que los estudiantes en muchos de los casos no cumplen con un rendimiento académico aceptable a los estándares de calidad educativa del Ecuador el 56% de los docentes opinan que siempre, el 33% casi siempre, 11% algunas veces es necesario la aplicación de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

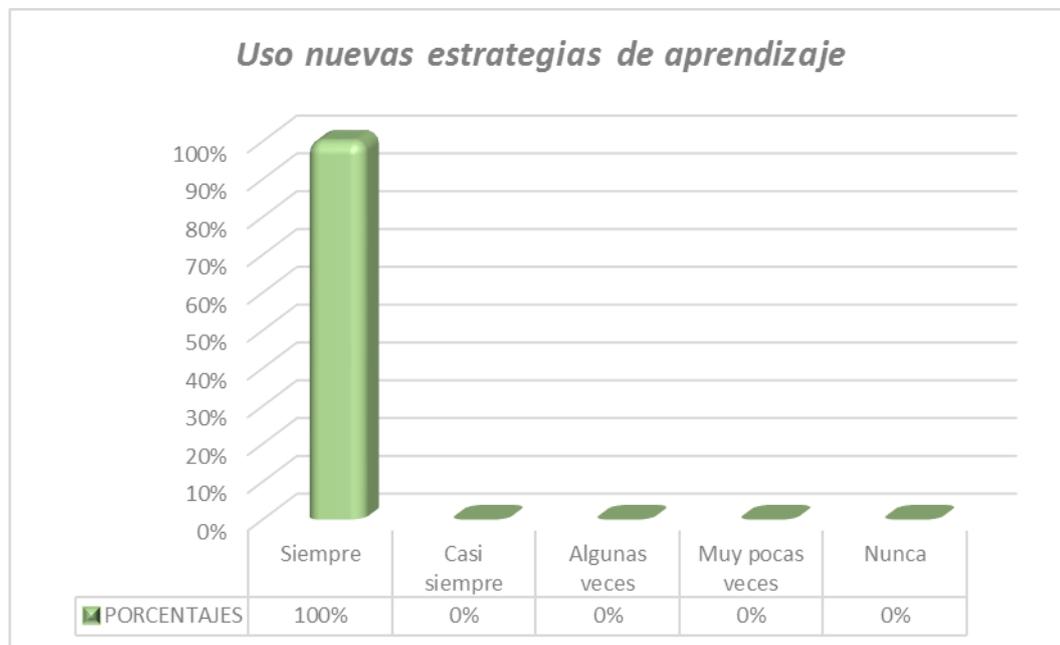
Tabla N° 27: Uso nuevas estrategias de aprendizaje

7. ¿Para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes, se utiliza nuevas estrategias de aprendizaje?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	9	100%
N° 7	Casi siempre	0	0%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 27: Uso nuevas estrategias de aprendizaje



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 100% de los profesores y autoridades mencionan que siempre se utiliza nuevas estrategias de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes, con ello están pendientes de las diferentes actualización que se presentan a diario para que los profesores mejoren la calidad de la educación en la unidad educativa.

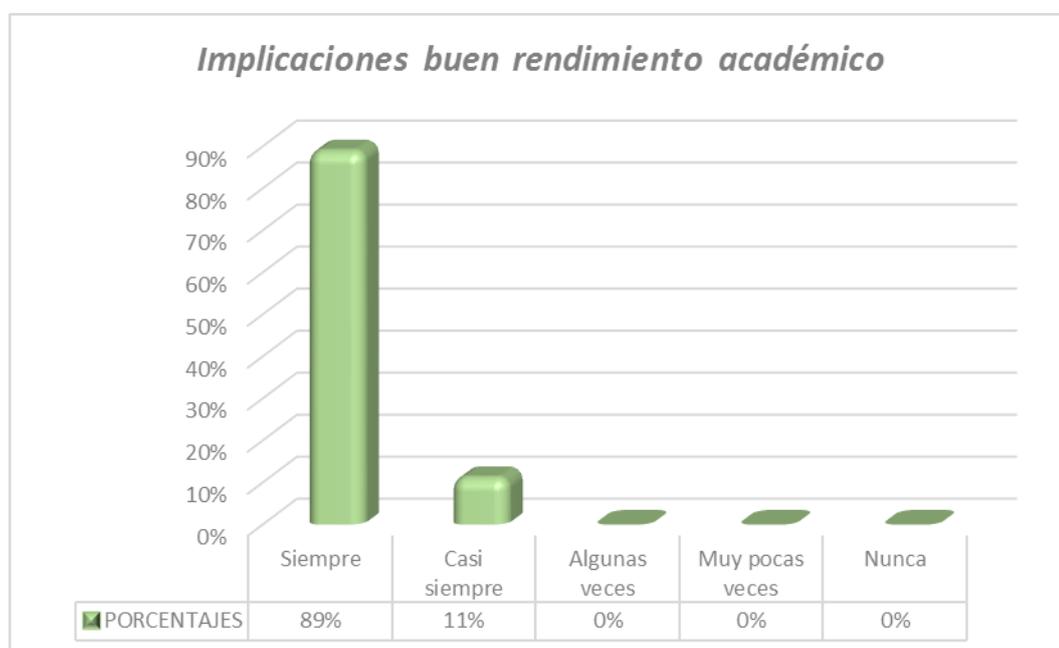
Tabla N° 28: Implicaciones buen rendimiento académico

8. ¿Un buen rendimiento académico implica que se utilizan buenos recursos didácticos informáticos?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	8	89%
N° 8	Casi siempre	1	11%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 28: Implicaciones buen rendimiento académico



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 89% opinan que siempre un buen rendimiento académico implica que se utilizan buenos recursos didácticos informáticos, el 11% casi siempre, esto determina el uso de las alternativas como una plataforma en la que se permita dar seguimiento a los estudiantes en su rendimiento académico de la asignatura de matemática.

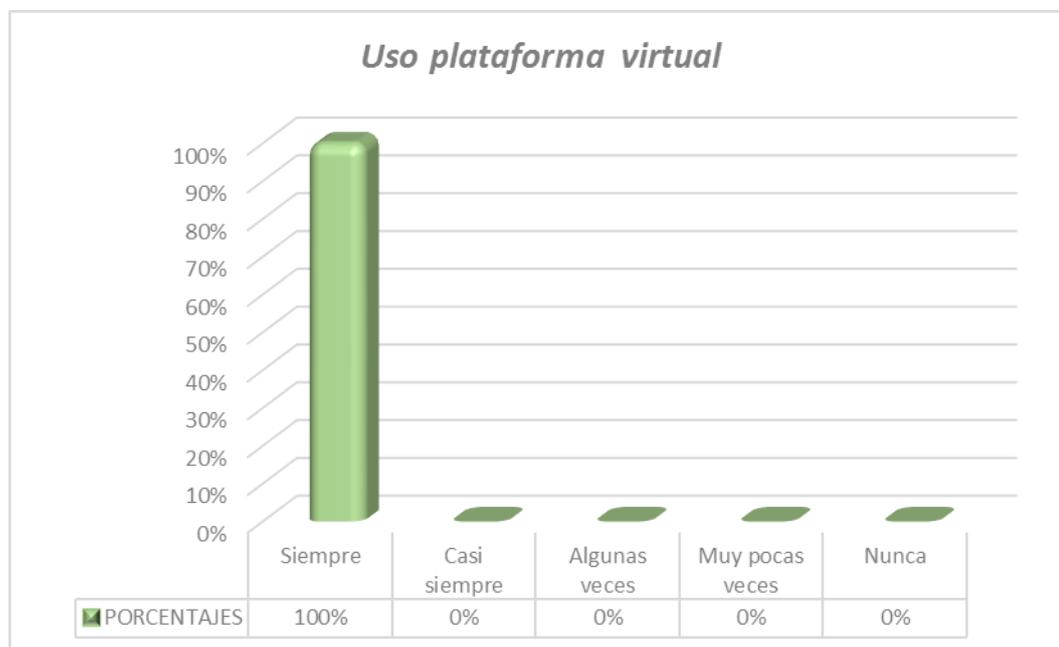
Tabla N° 29: Uso plataforma virtual

9. ¿La utilización de una plataforma virtual eleva el nivel de rendimiento académico en los estudiantes?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	9	100%
N° 9	Casi siempre	0	0%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 29: Uso plataforma virtual



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

Las opiniones se refieren a que la utilización de una plataforma virtual eleva el nivel de rendimiento académico en los estudiantes el 100% expresa que siempre, por lo que el ministerio busca establecer alternativas sobre las cuales se refieren a que se impulsa la mejora en la calidad de educación.

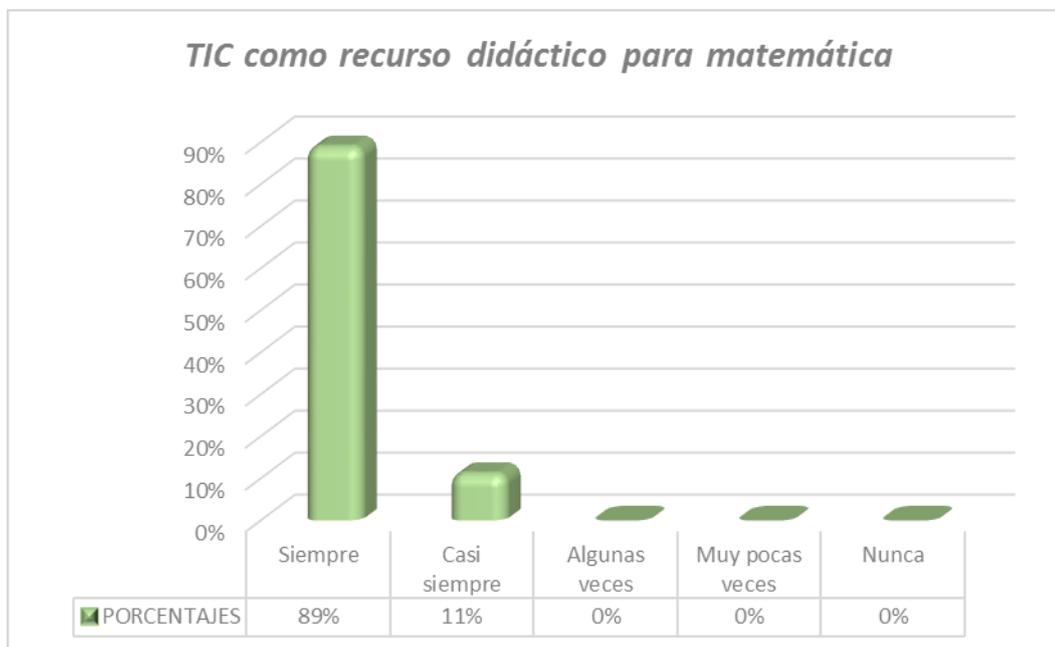
Tabla N° 30: TIC como recurso didáctico para matemática

10. ¿Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser consideradas como un recurso didáctico en la asignatura de matemática?			
CÓDIGO	CATEGORÍAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Ítem	Siempre	8	89%
N° 10	Casi siempre	1	11%
	Algunas veces	0	0%
	Muy pocas veces	0	0%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%

Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Gráfico N° 30: TIC como recurso didáctico para matemática



Fuente: Profesores y autoridades Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Comentario

El 89% de los profesores opinan que las tecnologías de la información y comunicación pueden ser consideradas como un recurso didáctico en la asignatura de matemática, mientras que el 11% expresan que casi siempre, la plataforma estará en relación a las metodologías que impulsaran el proceso de enseñanza forme estudiantes con valores, habilidades y destrezas.

Prueba Chi Cuadrado

Objetivo: Demostrar estadísticamente si existe relación entre la variable independiente y dependiente.

Variable Independiente: Recursos didácticos informáticos.

Variable Dependiente: Rendimiento académico de la asignatura de Matemática.

Influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemática.

Cuadro N° 4: Relación variable independiente y dependiente

¿Considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje? ¿Para mejorar el rendimiento académico, el docente utiliza nuevas estrategias de aprendizaje?

		¿Para mejorar el rendimiento académico, el docente utiliza nuevas estrategias de aprendizaje?				Total
		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	
¿Considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje?	Siempre	12	10	5	0	27
	Casi siempre	0	0	0	1	1
Total		12	10	5	1	28

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Nivel de significancia: Alfa = 0,05 o 5%

Estadístico de prueba a utilizar: CHI Cuadrado

Valor P o significancia

Cuadro N° 5: Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	28.000 ^a	3	.000
Razón de verosimilitud	8.628	3	.035
Asociación lineal por lineal	6.609	1	.010
N de casos válidos	28		

Fuente: Estudiantes de 10mo AEGB Unidad Educativa Jaime del Hierro.

Realizado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila.

Como el valor de p es menor que 0,05 se puede afirmar que si existe relación entre las variables y por lo tanto la influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemática.

Correlación entre variables

Objetivo Caracterizar los factores que relacionan los recursos didácticos informáticos a través de estudio bibliográfico, adicionalmente a ello realizar el análisis estadístico sobre las encuesta dirigidas hacia los estudiantes de primer año de bachillerato, los padres de familia, profesores y autoridades que se vinculan directamente con estos estudiantes en el desarrollo formativo.

Interpretación: El 96% de las encuestas aplicadas, coinciden que siempre se considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje, mientras que el 4% opina que casi siempre el uso de estos recursos es viable para aplicarlos y mejorar la calidad de educación en el desarrollo de las clases de la asignatura de matemática.

Objetivo: Fundamentar rendimiento académico de la asignatura de Matemática.

Interpretación: De las encuestas realizadas se puede mencionar que el 43% está de acuerdo con que para mejorar el rendimiento académico, el docente utiliza nuevas estrategias de aprendizaje, el 36% menciona que casi siempre, el 18% expresa que algunas veces y el 4% muy pocas veces recomienda la utilización de nuevas estrategias de aprendizaje.

Objetivo: Seleccionar los elementos más relevantes de la investigación para diseñar e implementar una plataforma virtual para la enseñanza de la asignatura de matemática mediante la aplicación de los datos obtenidos en las encuestas.

Interpretación: Todos los estudiantes, padres de familia, profesores y autoridades coinciden en un 100% en la utilización de los recursos didácticos informáticos favorecerán en gran medida el desarrollo de las actividades académicas reflejadas en su rendimiento, para ello el diseño e implementación de una plataforma en la que se tome en cuenta los aspectos metodológicos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación sea una solución a la problemáticas de la educación en la unidad educativa para la asignatura de matemática.

Conclusiones

La comunidad educativa siempre está a la expectativa de las mejoras que se pueden plantear en beneficio de la educación de los jóvenes, por otra parte es relevante mencionar que las TIC juegan un papel trascendental en el trascurso de las actividades académicas, es por ello que un porcentaje significativo de personas pertenecientes a la unidad educativa están de acuerdo con la aplicación de nuevas estrategias de aprendizaje con el uso de la tecnología.

Las partes involucradas directamente con la educación, en este caso son los estudiantes de décimo año de educación general básica, aquellos que están al frente de las necesidades y se hacen presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, por tales situaciones se requieren que las metodologías utilizadas por los docentes para impartir las clases sean más dinámicas y se acoplen a los avances tecnológicos que en la actualidad se están infundiendo a nivel nacional e internacional.

Los profesores que son la guía fundamental para el desarrollo y aplicación de las correctas y oportunas metodologías para la formación de los jóvenes, la predisposición que tienen en la actualización de los conocimientos en todos los aspectos y entre ellos el de las tecnologías, abre el camino para la aplicación de una plataforma virtual en la cual se estructure los diversos procesos con los cuales la educación que están recibiendo los estudiantes sea de calidad.

Los padres el familia con el afán de que sus hijos sean entes formados para que puedan así tener éxito en sus futuras labores profesionales, apoyan radicalmente la propuesta a la problemática de las metodologías de educación con su vínculo del uso de las tecnologías de la información y comunicación, se sienten motivados al ser en muchos de los casos los que incluso podrán ingresar a la plataforma para poder a los jóvenes dar seguimiento oportuno de los aprendizajes adquiridos en las clases de matemática.

Recomendaciones

Los integrantes de la comunidad educativa deben ser siempre lo veedores que el desarrollo de las nuevas estrategias de aprendizaje sea actualizado y que beneficien en sus máximas capacidades a la educación de los jóvenes, es necesaria la implementación de las actualizaciones constantes de las tecnologías que pueden ser utilizados en el desarrollo de las tareas y actividades educativas.

La plataforma virtual será una biblioteca en la cual los estudiantes, profesores y padres de familia estarán conectados con las variadas temáticas desarrolladas sobre la asignatura de matemática, es un deber cuidar e innovar en los conocimientos que se presenten en los temas tratados hacia los estudiantes de décimo año de educación general básica, las tareas y evaluación deben ser utilizadas en todas sus funciones y estructuras sobre las cuales están diseñadas.

Los docentes serán los encargados de realizar las actualizaciones de los conocimientos, recursos, tiempos, evaluaciones sobre las cuales se basa el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes, el uso constante de la plataforma, delimita las capacidades, habilidades y destrezas que se buscan desarrollar en los jóvenes, mejorar constantemente los archivos y ejercicios ya que se mejora la calidad de los trabajos si se plantean las metodologías adecuadas para cada uno de los temas y grupos de alumnos estén siguiendo el curso.

En la actualidad los padres de familia se están sumando al manejo de las tecnologías, es por ello que se requiere que sean ellos los que brinden el seguimiento oportuno de las actividades pedagógicas de la asignatura de matemática mediante el uso de la información mediante el entorno digital, la dotación de un instrumento sobre el cual los representantes tengan plenos conocimiento de las actividades desarrolladas en las clases, se convierte en una fortaleza para la mejora de los procesos educativos, tener siempre a la mano el acceso a los recursos informáticos será el éxito en la formación de los estudiantes.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

PLATAFORMA VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA.

Justificación

Por parte del ministerio de educación se plantea un currículo en el cual está dentro del tronco común la asignatura de matemática, para muchas de las personas, escuchar problemas relacionados con la matemática, causa inconveniente y grandes opciones al aprendizaje, es por ello que en el estudio de la influencias de los recursos didácticos informáticos sobre la asignatura de informática aplicada a la educación trae consigo un avance significativo al desarrollo de las metodologías óptimas para un desenvolvimiento eficiente por parte de los estudiantes, docentes y padres de familia que están involucrados directamente sobre la actividad académica.

Las instituciones consideradas como emblemáticas en varios de los casos manejan sus propias plataformas sobre las cuales se basan para el desarrollo de procesos educativos, el uso pertinente de una plataforma virtual realza las alternativas con las cuales los estudiantes puedan tener en cuenta para la realización de las tareas y deberes tanto dentro como fuera de la institución.

El cambio de la metodología, en la que el profesor escribe en la pizarra y los estudiantes escriben puede establecer motivaciones con las cuales los estudiantes se sientan en la capacidad de reflexionar y desarrollar la solución de problemas de forma autónoma, con las actividades planteadas en la estructura de la plataforma los beneficiados pueden ser no solo los estudiantes, sino también los padres de familia los que no van a tener la necesidad de que estén presentes en la clases que se imparten, sino más bien desde una computadora con acceso a internet

pueden brindar el apoyo desde sus hogares para que los estudiantes no se salgan del camino hacia el formación de valores, capacidades, destrezas y habilidades todas relacionadas a los aspectos centrales como lo es la matemática.

La comunidad educativa se siente incluida en su conjunto hacia el interés de la incorporación de las tecnologías en el desarrollo de las actividades académicas de una de la asignatura con muy alto índice de fracasos en los estudiantes al finalizar el año lectivo, por otra parte los padres de familia y docentes tienen un recurso didáctico que pueden utilizar en las veinticuatro horas del día y además de ello no tiene costo adicional para poder ingresar o revisar las calificaciones de los estudiantes.

El rendimiento académico se ve favorecido al establecer una estructura sólida en la plataforma virtual como propuesta de solución, con el apoyo de estrategias metodológicas que permitan desarrollo integral del estudiantes y regir las bases para la formación de personas en las cuales se ha permitido inculcar los valores y el aprecio por el aprendizaje en todas las asignatura del currículo de décimo año de educación general básica.

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer la calidad de la educación en la asignatura de matemática mediante el uso de recursos didácticos informáticos para el desarrollo de habilidades y destrezas.

Objetivos Específicos

Determinar el uso pertinente de los recursos didácticos informáticos para la aplicación en el proceso enseñanza aprendizaje.

Especificar las características fundamentales de la matemática mediante la estructuración de actividades para la resolución de problemas.

Categorizar las temáticas de la asignatura de matemática mediante el diseño de una plataforma virtual.

Aspectos teóricos

El uso eficiente de las tecnologías de la información y comunicación en la educación se está incrementando, en el currículo ecuatoriano, según los proveedores de los textos escolares, hacen algunas menciones en base a algunos link en los cuales se pueden encontrar una amplia gama de conocimientos sobre determinadas materias del tronco común, la gran parte de los docente que en la actualidad están ingresando a brindar sus servicios profesionales personas que tienen bases fuertes en el uso de las tecnologías.

Es relevante destacar que el estudio desarrollado, los recursos didácticos informáticos son vistos de una forma tal que es necesario que el docente en el proceso de aprendizaje se los emplee y se esté en constante actualización de los recursos digitales por parte de los profesores y autoridades de la institución educativa.

Los recursos es uno de los elementos que el docente tiene a la mano para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos presentados en su planificación del desarrollo de la clase pedagógica, los aspectos didácticos contribuyen a que esos recursos sean usados en base a metodologías propias del proceso enseñanza aprendizaje, y la informática es el complemento sobre el cual la información y conocimiento que han de recibir los estudiantes sea procesada de tal forma que al llegar al usuario sea confiable y que preste las garantías suficientes para que el joven se forme integralmente.

El rendimiento de las actividades de las personas se mide en comparaciones a otros factores que contribuyen a que algo sea mejor o peor que otra, para ello se puede mencionar escalas de puntajes, valores o variables que sean capaces de indicar la ubicación de un determinado

objeto, por otra parte el complemento a lo académico se tiene como referencia el factor pedagógico como base para la cual se mide la consecución de logros en base a objetivos y a temas conseguidos y aprobados por parte de los estudiantes.

El avance de la tecnología se motiva a que sea apuntada como un recurso didáctico informático por parte de la comunidad educativa de la institución Jaime del Hierro, la implementación de nuevas estrategias con las cuales se puede mejorar la calidad de la educación en los estudiantes de décimo año de educación general básica enfocadas especialmente a la asignatura de matemática, pero ¿Cómo se puede medir la calidad de la educación?, esto se lo mide en base a los estándares que existían antes de la aplicación de la actualización de la ley, pero sería relevante tener en cuenta algunos de los sistemas educativos en América Latina como referencia a los niveles de rendimiento académicos de los jóvenes en edades escolares.

Factibilidad de su aplicación

El estar al frente de una institución educativa, es una responsabilidad muy grande, es por ello que se tienen en cuenta principalmente la predisposición que tienen las autoridades para el diseño e implementación de una plataforma virtual para el aprendizaje de matemática, por otra parte la participación de los profesores juegan un papel importante en el éxito de la propuesta planteada como propuesta de solución a la problemática estudiada.

Los medio con los cuales cuenta la institución son óptimos, ya que en la actualidad se presenta la infraestructura inmobiliaria de centro de cómputo en el cual la conectividad a internet la provee la empresa de telecomunicación CNT, la cual brinda el respaldo tecnológica para el desarrollo de las actividades educativas.

El diseño de la plataforma virtual está basada en el software libre Moodle, para ello se ha necesitado el uso de un servidor en el cual se

alojaran todos los archivos y funciones necesarias para el acceso a los usuario registrados a la plataforma, este registro lo podrá realizar el docente o el administrador de la plataforma.

Financiera

La conectividad a internet se la realiza mediante convenios suscritos entre la empresa de telecomunicaciones CNT y el ministerio de educación, por tal situación, la unidad educativa no tienen que invertir valores por pago de conectividad, el costo de mantenimiento de la plataforma virtual es de acceso gratuito a usuario registrados, por mantenimiento de cuenta no existen valores monetarios a cancelar.

Legal

El proceso educativo se rige por la ley orgánica de educación intercultural bilingüe, reglamento de la LOEI, en el marco del plan del Buen Vivir que impulsa el gobierno nacional del Ecuador, en base a estos reglamentos se desarrolló la estructura integral de la plataforma, además de ello se tiene en cuenta los aspectos relacionados con el uso de los recursos multimedia incrustados en la página, respaldado en elementos educativos y la carta magna del Ecuador.

En la constitución de la república del Ecuador Art. 27, expresa que la educación es gratuita, no obstante en algunos de los casos no determina el 100% de la gratuidad en lo que a materiales didácticos se refiere, partiendo de este factor es de relativa importancia el uso de recursos los cuales deben ser socializados con los padres de familia para su uso, todo enmarcado en los códigos de convivencia y el buen vivir.

Técnica

Para la instalación de la plataforma virtual se ha desarrollado en el marco de licencia de software libre dirigido hacia las plataformas de

educación online, el software e-learning Moodle en su versión 3.3 se establecen las características suficientes para la estructuración de objetivos, descripciones, conceptualizaciones, ejercicios, actividades y evaluaciones entre otras funciones adicionales que hacen que los usuario puedan tener un conocimiento pleno y secuencial de los contenidos de aprendizaje.

La navegación la realizará en cualquier de los navegadores instalados en los computadores, la tecnología de la plataforma tiene la posibilidad de ser utilizada incluso en los dispositivos móviles como tabletas y celulares inteligentes con navegación web.

De recursos humanos

Técnicos.

Docentes.

Estudiantes.

Padres de familia.

Política

La mejora continua en la educación que se pretende plasmar por parte del gobierno nacional establece los estándares de calidad para la educación en el Ecuador, la política pública de gestión educativa determina los aspectos tales como las zonificaciones, las actualizaciones docentes, los concursos de méritos y oposición todo ello se ha visto encaminado a la optimización de los recursos humanos y tecnológicos que demanda la educación actual.

En el marco de la sana convivencia, por parte de la unidad educativa se ha creado el Código de Convivencia que norma el comportamiento de la comunidad educativa para que de esta forma se puedan establecer las características sobre las cuales se desee evidenciar los adelantos y mejoramiento en el nivel académicos de los estudiantes.

Descripción de la plataforma virtual

El diseño e implementación de la plataforma virtual es debido a la demanda de un recurso didáctico informático por parte de la comunidad educativa, la misma que está basada en el cumplimiento de los lineamientos, estándares de calidad, curriculum de la asignatura de matemática, entre otros elementos que hacen que el uso de la plataforma sea apropiado y permita cubrir las necesidades de los y las estudiantes del décimo año de educación general básica.

Dentro de la estructura es necesario recalcar que en el desarrollo de con contenidos se ha tenido muy en cuenta los recursos multimedia, ejercicio, actividades y evaluaciones en cada uno de los temas de esta forma permitir que el estudiante sea el que propicie el ritmo de aprendizaje en coordinación con el docente tutor de la asignatura.

Por otra parte el uso adecuado de la tecnología, establece los limitantes para el éxito de la plataforma, el uso cotidiano por parte de los estudiantes, docentes y padres de familia puede establecer los vínculos necesarios en el avance significativo del aprendizaje en los alumnos y subir el rendimiento académico en la asignatura de matemática.

La estructura global de la plataforma virtual se basa en los siguientes parámetros.

Avisos.- Serán las descripciones o petitorios sobre los cuales en la comunidad educativa trabajará en la plataforma y específicamente en un curso en particular.

Temas.- Se observa los diferentes temas con los que cuenta el desarrollo del curso.

Objetivos.- Describe lo que se desea conseguir de los estudiantes al terminar cada uno de los temas.

Multimedia.- Son los videos, imágenes entre otros medio para que los usuarios puedan tener una idea más amplia sobre las temáticas.

Descripción.- Es la conceptualización, definiciones y ejemplos de los temas a tratar.

Actividades.- Las tareas a desarrollar por los estudiantes, los mismos que podrán mediante el uso de la plataforma enviar por el mismo medio los trabajos.

Evaluación.- Para finalizar el tema se presenta un test en el que los estudiantes deberán obtener un porcentaje de 70% o más para aprobar la evaluación.

En el caso de los docentes requieran o sientan que las actividades u otros recursos utilizados para la implementación de la plataforma, tendrán disponibilidad de actualizaciones en diferentes tiempos y determinando las más amplias estrategias de aprendizaje que crean pertinente de acuerdo a las edades y capacidades de los jóvenes.

Impacto social y beneficiarios

Los medios de comunicación permiten tener informado a la mayor parte de la población, al tener acceso a la misma es necesario que se tenga un conocimiento básico de cómo se permite el acceso a los usuarios de manera libre, por otra parte los que requieren la información necesitan obligatoriamente tener un correo electrónico para acceder a plataformas educativa en línea.

Las personas cada vez más se ven en la imperiosa necesidad de inclinarse al uso de las TIC, por lo que en los hogares se proveen de computadores de escritorio, laptop, tabletas o celulares, pero con ello también el uso de los mismos no tendrían mayor relevancia si no es con el complemento de la navegación por internet.

Los estudiantes que tienen la oportunidad de tener por lo menos uno de estos elementos electrónicos en sus hogares sienten una gran ventaja, el uso de la plataforma es dirigido hacia toda la comunidad relacionada directa o indirectamente de la Unidad Educativa Jaime del Hierro, pero principalmente a los estudiantes de décimo año de educación general básica.

Las autoridades.- El estar a cargo de los bienes e inmuebles se puede considerar a la plataforma con un bien intangible con los que la institución educativa contará y pondrá a disposición de la comunidad educativa, el control del desarrollo de las actividades académicas puede ser coordinada y dada seguimiento por parte de los encargados del aspecto pedagógico de la unidad educativa.

Los profesores.- Tener un recurso didáctico informático con el cual se puedan respaldar en el desarrollo de las actividades académicas propone una mejora constante en la estrategias metodológicas utilizadas para el desarrollo de las clases de matemática.

Los estudiantes.- El seguimiento y apoyo académico por parte del profesor se ve complementado en la utilización de los recursos didácticos digitales y en mayor medida con la implantación de una plataforma virtual en la que se permita la retroalimentación de los temas, actividades, evaluaciones vinculando directamente hacia un sustancia mejoramiento del rendimiento académico.

Los padres de familia.- La educación es una formación de los estudiantes y debe estar a cargo no solo de los profesores, los padres de familia son integrantes de esta formación, al tener un medio por el cual se permita dar un seguimiento a los avances académicos de sus hijos, se permiten tener un contacto directo con el éxito de la actividades pedagógicas.

Conclusiones

La influencia de los recursos didácticos informáticos sobre el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de matemática se ve mejorado en el proceso educativo al utilizar alternativas pedagógicas que hace en los jóvenes despertar el interés por la materia e incrementa el desarrollo del pensamiento crítico, la motivación por el uso de las tecnología relacionadas con el proceso educativa hace que los jóvenes se formen en un ambiente guiado y permita además una retroalimentación con la cual se puedan autoevaluar en los conocimientos adquiridos.

El autoaprendizaje que se está logrando por parte de los docentes establece las estructuras más idóneas para la aplicación de los nuevos conocimientos en base a los requerimientos previos que tienen por parte de los alumnos, la predisposición de los profesores para están en constantes actualizaciones favorece a la aplicación de la propuesta de solución a la problemática objeto de estudio de esta investigación.

Por su parte los padres de familia, al saber las falencias de sus hijos en los aspectos de rendimiento académico, y teniendo en cuenta que el refuerzo académico puede dar como resultado la mejora de los aprendizajes, se sienten atraídos por la utilización de los recursos didácticos informáticos para la implementación como un medio por el cual se conecten y den seguimiento a los avances de contenidos, las tareas a desarrollar, las evaluaciones entre otros, a todos estos procesos que el estudiante se ve involucrado a lo largo del año escolar y que la acción oportuna por parte de los representantes no dé cabida al fracaso escolar.

El trabajo en un inicio de la etapa de implementación de la plataforma atraerá muchos tropiezos, pero con el asesoramiento adecuado, los usuario de la misma tendrán todas las posibilidades de éxito para el desarrollo de las actividades y encaminar hacia un proceso de enseñanza aprendizaje innovador y que estará a la vanguardia de las grandes instituciones de la provincia y el país en general.

MANUAL DE USUARIO

Vamos a compartir el conocimiento, los colores, las palabras.



Fuente: <http://conceptosmayra.galeon.com/matematicas.jpg>

El Ecuador ha sido, según el poeta Jorge Enrique Adoum, “un país irreal limitado por sí mismo, partido por una línea imaginaria”, y es tarea de todos convertirlo en un país real que no tenga límites.

Con este horizonte, el Ministerio de Educación realizó la Actualización y Fortalecimiento del Currículo de la Educación General Básica que busca que las generaciones venideras aprendan de mejor manera a relacionarse con los demás seres humanos y con su entorno y, sobre todo, a soñar con la patria que vive dentro de nuestros sueños y de nuestros corazones.

Los jóvenes de octavo a décimo años van a recibir un libro de texto que les permitirá desarrollar sus habilidades.

Estos libros tienen un acompañante para los docentes. Es una guía didáctica que presenta alternativas y herramientas didácticas que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El Ecuador debe convertirse en un país que mire de pie hacia el futuro y eso solo será posible si la educación nos permite ser mejores ciudadanos. Es una inmensa tarea en la que todos debemos estar comprometidos, para que el “Buen Vivir” sea una práctica cotidiana.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación en el contexto educativo establece algunas alternativas de solución para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, la determinación por parte de la comunidad educativa del plantel establece la aceptación de las estrategias sobre la cuales los estudiantes de décimo año de educación general básica se formen en el desarrollo integral como personas.

La Unidad Educativa Jaime de Hierro, preocupada por brindar un servicio de calidad y calidez hacia la formación de los jóvenes del sector, se ve en la imperiosa necesidad de implementar una plataforma virtual para el aprendizaje de la asignatura de matemática, planteando como objetivo principal el fortalecer la calidad de la educación en la asignatura de matemática mediante el uso de recursos didácticos informáticos para el desarrollo de habilidades y destrezas esto relacionado con el uso de la plataforma.

Por otra parte el planteamiento de los objetivos de estudio de la asignatura de matemática es la de reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.

La Metodología

“El principio básico del enfoque de resolución de problemas es nutrir el aprendizaje matemático de los niños por/para ellos mismos. Esto

significa que nos gustaría formar niños que piensen y aprendan matemáticas por sí mismo y para ellos mismos (Katagiri, 2016)”

El área está enfocada a la solución de problemas para desarrollar el pensamiento matemático, por tanto, la manera de abordar las temáticas del área en cualquier subnivel/nivel es a partir de un problema, es decir, los docentes presentan a los estudiantes problemas matemáticos que utilizan principios que aún no han sido aprendidos.

Luego ellos individualmente o en pequeños grupos, idean la solución; después presentan y sus respuestas y, con toda la clase se trabaja tanto con el problema como con las soluciones, descubriendo los conceptos y razonamientos matemáticos relacionados.

“El enfoque de resolución de problemas es el método de enseñanza utilizando para enseñar habilidades y conceptos matemáticos, así como habilidades de procesos matemáticos tales como razonamiento, ideas y valores. Las fases de enseñanza se muestran a continuación:

Fase	Influencia del profesor	Situación de los niños/niñas
Plantear el problema	Plantear la tarea con un objetivo oculto	Les han dado la tarea en un contexto, pero no necesariamente conocen el objetivo de la clase
Planificar y predecir la solución	Guiar a los niños a reconocer el objetivo	Tener expectativas, reconocer lo conocido y lo desconocido, los problemas reales (incluyendo el objetivo

		de la clase) y sus enfoques
Ejecutar las soluciones/solución independiente	Apoyar el trabajo individual	Tratar de resolver para generar ideas. Para preparar explicaciones, aclarar dudas y obtener lo conocido y las incógnitas en cada enfoque, y tratar de representar mejores formas. Si cada niño tiene ideas, es suficiente. (No espere que todos los niños den respuestas correctas, pues responder no es el objetivo principal de la clase. Mientras espera, los niños pierden ideas y la sensación de urgencia por encontrar la solución, que deben ser discutidas)
Explicar y discutir/validar y comparar	Guiar la discusión con relación al objetivo	Explicar cada acercamiento a la solución y compararlos sobre la base del objetivo a través del

		puente que conecta lo conocido con lo desconocido. (El trabajo principal de la clase es la comprensión de nuevas ideas, de nuevas maneras de trabajar, y aprender a valorarlas)
Resumir/aplicaciones y desarrollo posterior	Guiar la reflexión	Saber y reconocer lo que aprendieron durante la clase y apreciar sus logros, formas de pensar, ideas y valores. La valoración de lo nuevo a través de la aplicación de ideas.

Las fases son un modelo y no necesariamente deben ser seguidas con exactitud, pues el profesor maneja la clase dependiendo de su objetivo, el contenido, y el conocimiento de los niños.

Tampoco es necesario aplicar todas estas fases en un solo momento. Algunas veces las fases pueden ser aplicadas en dos o tres períodos.

Más aun, el profesor no tiene por qué aplicarlas cuando los ejercicios están destinados a desarrollar habilidades de cálculo. Aunque hay variaciones, las fases son fijas cuando se busca explicar en clases las formas de desarrollar el pensamiento matemático. De otra forma, es difícil explicar este enfoque de enseñanza.

Requerimientos técnicos

El uso de la plataforma virtual se lo puede aplicar en primera instancia al acceso de los estudiantes de décimo año de educación general básica hacia la asignatura de matemática, pero posteriormente a ello se lo puede ampliar a otras asignaturas y cursos con los que cuente el platel educativo.

Necesariamente para poder acceder a la plataforma usted deberá contar con:

Computadora, tableta o celular inteligente, acceso a internet, navegador Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera

Para navegación por la plataforma usted deberá tener además, un conocimiento básico sobre el manejo de los recursos didácticos informáticos tales como videos, imágenes, link, textos entre otros elementos que están incluidos dentro de la estructura de diseño de contenidos de acceso.

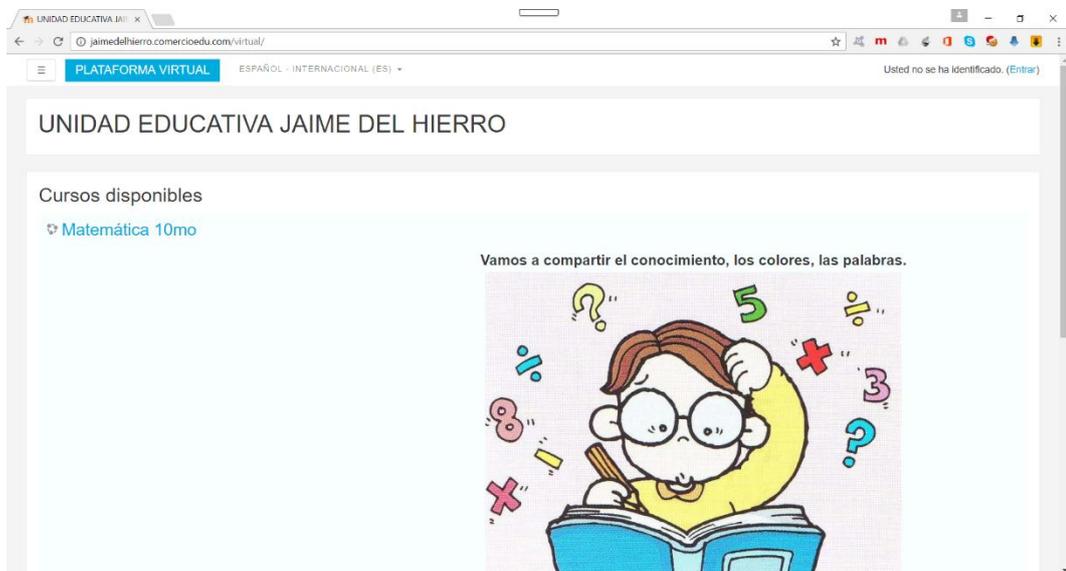
Acceso a la plataforma virtual

El acceso a la plataforma lo puede hacer cualquier usuario que tenga acceso a internet, pero los usuario no identificados podrá visualizar la descripción general de cada curso presentado por la planta docente, no obstante los estudiantes que deseen ingresar para ver los contenidos del curso deberán solicitar la inscripción o en su defecto el docente profesor del curso será el que permita la matriculación de los alumnos al curso.

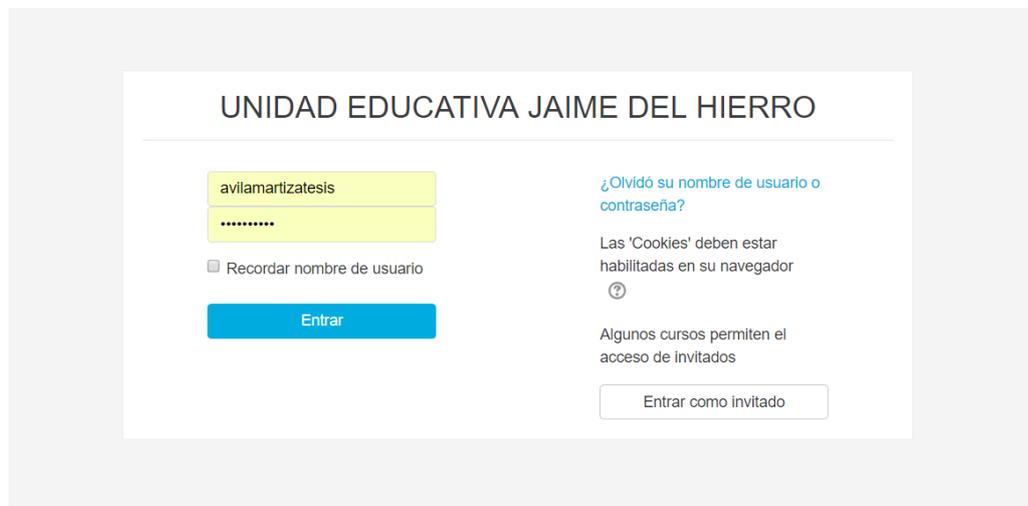
En cualquiera de los casos se requiere que los usuarios consignen información como nombres, apellidos, nombre de usuario, correo electrónico, que son los datos obligatorios, la contraseña es asignada o bien por el sistema o por el profesor que matricula al estudiante, siendo este último el que al ingresar por primera vez se pida que cambie la contraseña, además de ello se pueden configurar datos adicionales como ubicación, idioma, teléfono entre otra información personal básica.

El link de acceso de la plataforma que está disponible las 24 horas del día es el que se presenta a continuación:

<http://jaimedelhierro.comercioedu.com/virtual/>



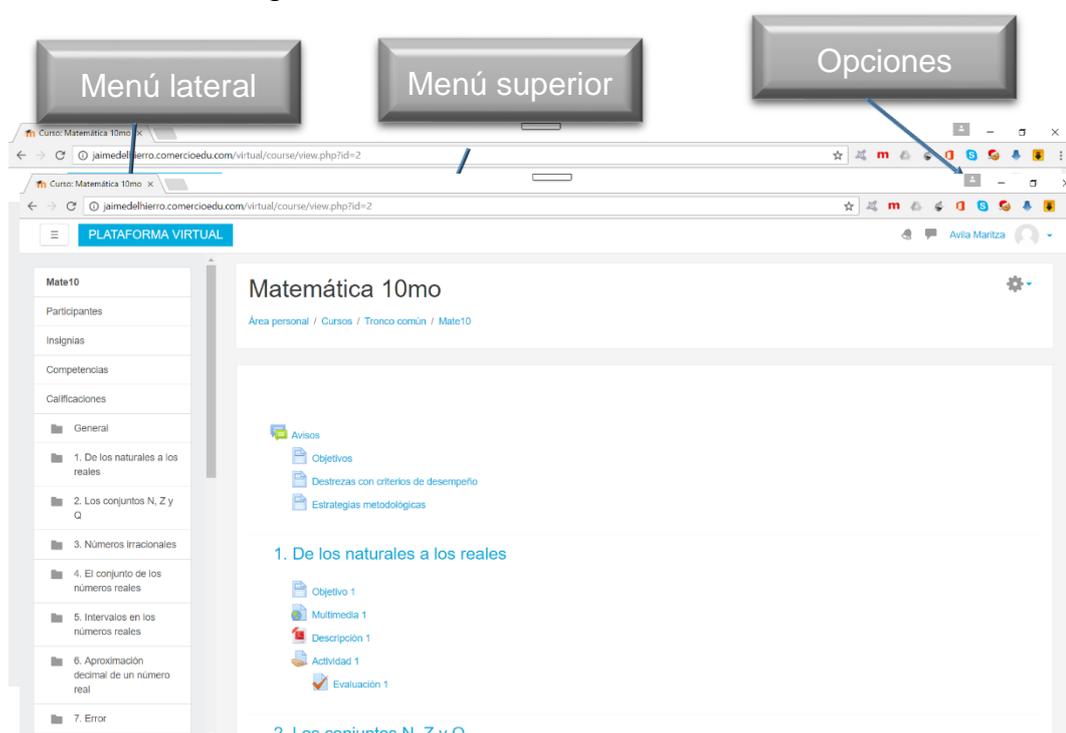
Para ingresar al curso usted debe dirigirse hacia la parte superior derecha de la ventana dar clic en la opción “Entrar” necesita un nombre de usuario y contraseña:



Usuario: avilamaritzatesis

Contraseña: Maritza.1234

Una vez ingresada a la plataforma como usuario identificado, usted puede visualizar los objetivos, las destrezas con criterio de desempeño, las estrategias metodológicas y el desarrollo del contenido, la ventana está distribuida de la siguiente forma:



Menú lateral.- Contiene los accesos rápidos al desarrollo de las temáticas y acceso a los diferentes recursos de la plataforma, los estudiantes mediante estas opciones se establecen para ingresos rápidos y viables para que los estudiantes puedan acceder de forma ágil.

Menú superior.- Contiene los niveles de acceso a las opciones de contenidos de los cursos, desde aquí se puede tener ingreso a las características de la plataforma desarrollada.

Opciones.- En la puede realizar la configuración y actualización de la información sobre su cuenta y cerrar la sesión de la plataforma, con ello se puede facilitar el uso de la plataforma.

Contenido.- Desarrollo de las temáticas planteadas en la asignatura de matemática, con las diferentes actividades que se pretenden exponer hacia los estudiantes.

Desarrollo de Actividades.

ACTIVIDAD N° 1: Paso de los números

Tema: De los naturales a los reales



Fuente: https://www.ecured.cu/Archivo:Numeros_naturales.jpg

Objetivo:

- Diferenciar las características de los números naturales y los reales.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

Números naturales

Con los números naturales contamos los elementos de un conjunto (número cardinal). O bien expresamos la posición u orden que ocupa un elemento en un conjunto (ordinal).

El conjunto de los números naturales está formado por:

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$$

Números enteros

Los números enteros son del tipo:

$$= \{\dots -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 \dots\}$$

Nos permiten expresar: el dinero adeudado, la temperatura bajo cero, las profundidades con respecto al nivel del mar, etc.

Evaluación:

Mi hermana vive en un quinto piso.

Seleccione una:

- a. Ni cardinal ni ordinal
- b. Ordinal
- c. Cardinal

Ismael tiene tres hermanos y una hermana.

Seleccione una:

- a. Cardinal
- b. Ordinal
- c. Ni cardinal ni ordinal

Mi número de socio en el club de vela es 59872.

Seleccione una:

- a. Ni cardinal ni ordinal
- Ni cardinal ni ordinal
- b. Cardinal
- c. Ordinal

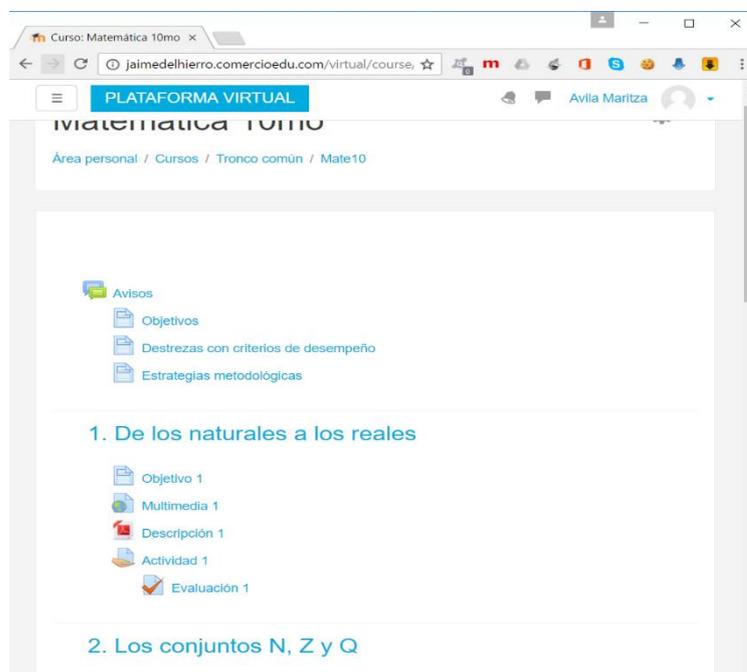
Mario quedó el segundo en la carrera de obstáculos.

Seleccione una:

- a. Ni cardinal ni ordinal
- b. Ordinal
- c. Cardinal

Desarrollo de actividad en la plataforma Virtual

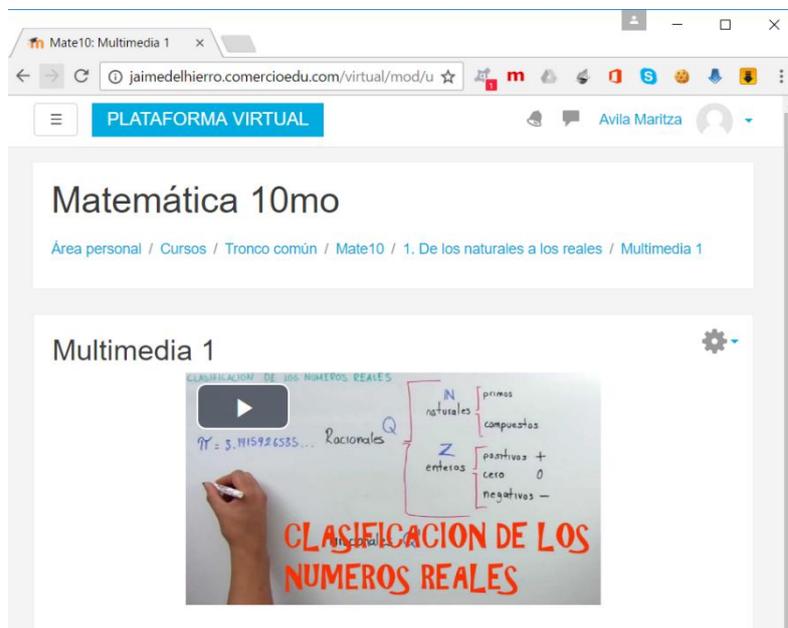
Para cada una de las actividades a desarrollar por los estudiantes se presenta la pantalla inicial sobre la cual se enfocan en los siguientes elementos



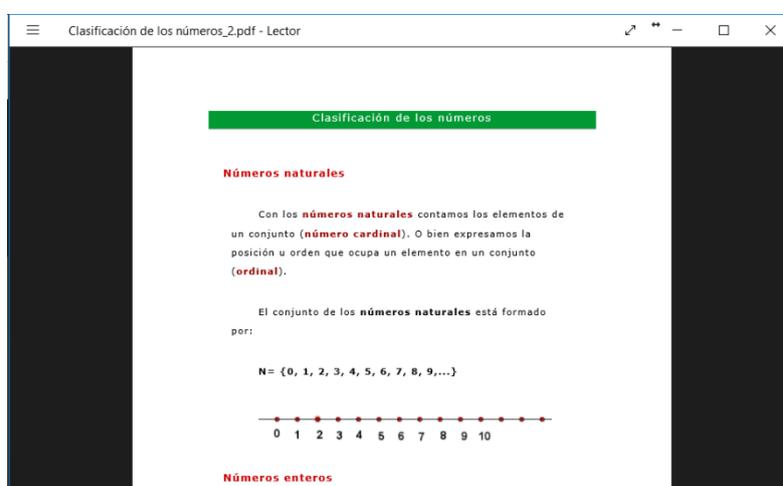
Objetivo.- Se escriben cada uno de los objetivos de cada actividad que se pretende conseguir en los estudiantes por parte de los docentes en la asignatura de matemática



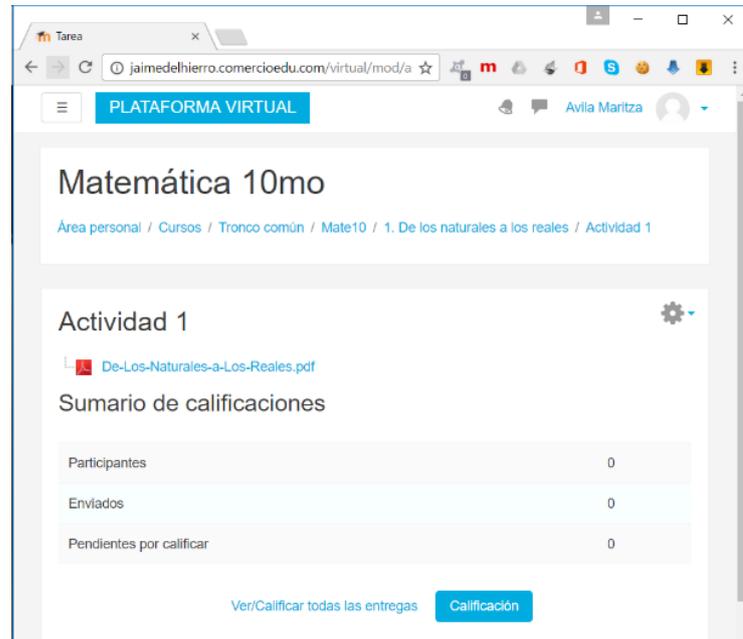
Multimedia.- Para la comprensión de los diversos temas del pensum de estudio de la asignatura de matemáticas se presentan videos sobre los cuales se pueden fortalecer los conocimientos.



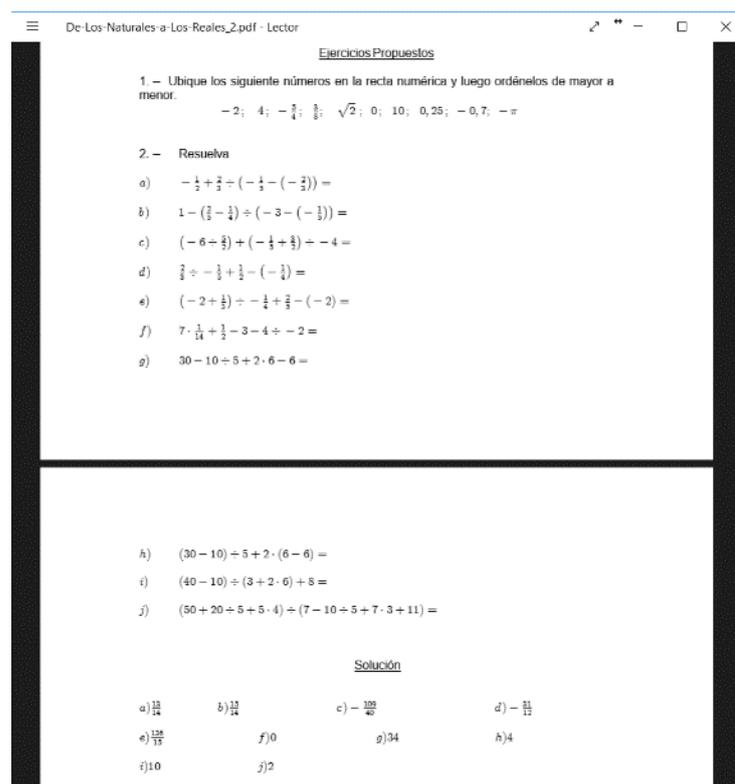
Descripción.- Contiene el desarrollo de los contenidos de los temas que se desarrollan en la asignatura, los contenidos se conceptos y algunos ejemplos de ejercicios sobre matemática para décimo año de educación básica.



Actividad.- La descripción de las actividades se las detalla en ejercicios propuestos, los mismos que tienen como base la aplicación de los procedimientos adquiridos en el desarrollo del tema.



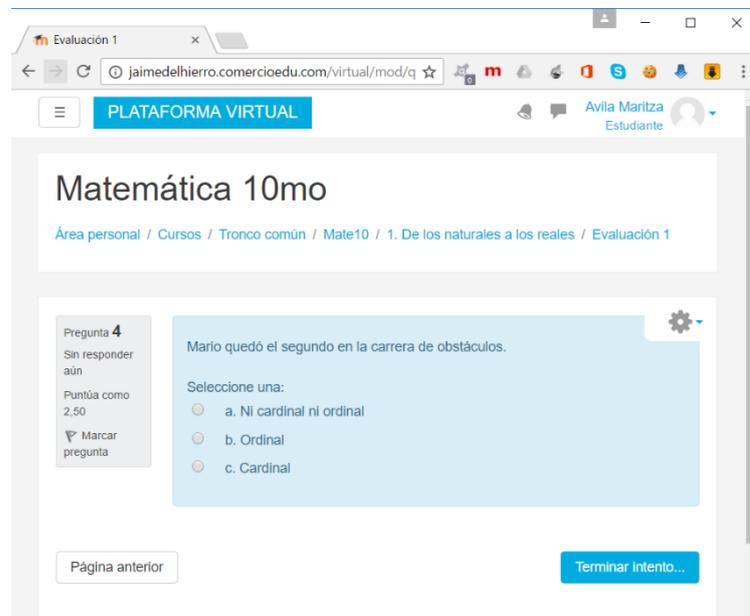
Se debe descargar los archivos en PDF, en los que esta descrito los ejercicios de cada tema tratado.



Evaluación.- Para completar el proceso de enseñanza aprendizaje sobre la asignatura de matemática, la evaluación es sobre preguntas objetivas que tienen la calificación directa, para la contestación de cada pregunta se presenta en cada página al finalizar se presentará automáticamente la calificación.



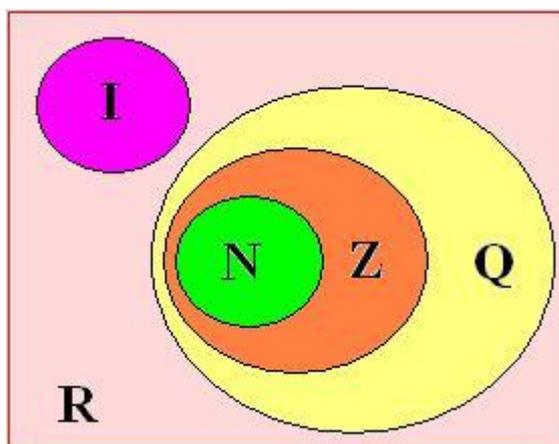
En la evaluación no tiene límite sobre el cual se desarrolla, simplemente para completar se puede presionar el botón Terminar Intento.



PLANIFICACIÓN N° 1								
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica						
Asignatura:	Matemática	Área		Tronco Común				
Bloque Curricular	De los naturales a los reales							
Tema	De los naturales a los reales		Tiempo de ejecución		90 minutos			
Objetivo	Diferenciar las características de los números naturales y los reales.							
EJE TRANSVERSAL:								
Interculturalidad	x	Formación ciudadana democrática	Protección del medio ambiente	x	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación			
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO			ACTIVIDADES Y RECURSOS METODOLÓGICOS					
Establece claramente las características que diferencian cada uno de los números naturales.			<p>EXPERIENCIA Compara y extrae semejanzas y diferencias con números reales.</p> <p>REFLEXIÓN Todos los números reales son idénticos.</p>			<p>CONCEPTUALIZACIÓN Los números reales.</p> <p>APLICACIÓN Procesos matemáticos con números reales.</p> <p>RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual</p>		
			INDICADORES DE EVALUACIÓN					
			<p>TIPO: Heteroevaluación</p> <p>TÉCNICA: Evaluación Objetiva</p> <p>INSTRUMENTO: Test</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos. 					
Bibliografía: Vitutor. (2015). Números reales. Recuperado 16 de marzo de 2017, a partir de http://www.vitutor.com/di/re/r2.html								

ACTIVIDAD N° 2: Aprendamos con los conjuntos

Tema: Los conjuntos N, Z y Q



Fuente: <http://maticascadadia.blogspot.com/p/que-aprenderemos-este-ano.html>

Objetivo:

- Establecer las relaciones entre los conjuntos de números mediante la comparación de sus características.

Tiempo:

- 90 minutos

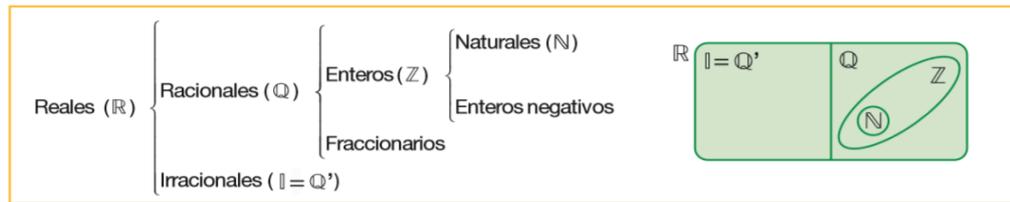
Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

La necesidad de resolver numerosos problemas aritméticos, geométricos y de la vida nos ha llevado a ampliar los conjuntos numéricos. Hemos avanzado de los números naturales a los enteros por la necesidad de la resta, de los enteros a los racionales por la necesidad de la división, hemos encontrado a los números irracionales, al descubrir que existen decimales ilimitados no periódicos y que algunos de ellos son las raíces no exactas o ciertos números particulares como π . Diremos en adelante que la unión del conjunto de los números racionales y del conjunto de los

números irracionales forma al conjunto de los números reales, y se representa por \mathbb{R} .



$$\{\text{números reales}\} = \{\text{números racionales}\} \cup \{\text{números irracionales}\}$$

$$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$$

$$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}'$$

Los conjuntos de los números racionales y de los números irracionales son disjuntos, es decir no existe ningún número que pertenezca a los dos conjuntos, por tanto un número real o es racional o es irracional. Los números reales establecen una relación biunívoca con la recta numérica, puesto que a cada número real le corresponde un único punto en la recta y a cada punto de la recta le corresponde un único número real, por ello se habla de la recta real.

Intervalos en los números reales.- El orden en los números reales nos permite hablar del conjunto de números reales comprendidos entre dos números reales determinados. Tomemos dos números reales, tales que el primero sea menor que el segundo, $a, b \in \mathbb{R}$; $a < b$, existe una infinidad de números reales en este intervalo, "x" tales que $a < x < b$, esos números forman subconjuntos de los reales llamados intervalos. Según si se incluyen o no los extremos "a" y "b", los intervalos se llaman: cerrado, abierto o semiabiertos.

Evaluación:

- ¿Qué diferencia hay entre un intervalo cerrado y uno abierto?
- Escribe un intervalo abierto cuyo punto central sea -3 y cuyos extremos se hallen a una distancia de dos unidades de dicho punto.
- Representa los siguientes intervalos: $[1, 2]$, $(-1, 0)$, $[2, 3)$ y $(-2, 3]$. Determinalos por comprensión.
- Representa los intervalos $[-1, 3)$ y $(2, 6]$. Colorea el trozo de recta común a ambos intervalos. — ¿Qué intervalo representa el trozo de recta coloreado?

PLANIFICACIÓN N° 2					
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica			
Asignatura:	Matemática	Área		Tronco Común	
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas				
Tema	Los conjuntos N, Z y Q	Tiempo de ejecución		90 minutos	
Objetivo	Establecer las relaciones entre los conjuntos de números mediante la comparación de sus características.				
EJE TRANSVERSAL:					
Interculturalidad	Formación ciudadana democrática	Protección del medio ambiente	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación	La educación sexual en los jóvenes	
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO			INDICADORES DE EVALUACIÓN		
Diferencia los conjunto de números según el tipo de grupo al que pertenecen.	EXPERIENCIA Diferenciar los conjuntos de números y aplicarlos en la clasificación. REFLEXIÓN Todos los números se los puede clasificar según su característica.		CONCEPTUALIZACIÓN Conjunto de números e intervalos. APLICACIÓN Clasificación y representación de los números. RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual		
			TIPO: Heteroevaluación TÉCNICA: Evaluación Objetiva INSTRUMENTO: Test CRITERIOS DE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos. 		
Bibliografía: Español, F., Arveus, J., & Sánchez, J. (2015). Problemas resueltos de álgebra lineal. Ediciones Paraninfo, S.A.					

ACTIVIDAD N° 3: Comprendiendo los números

Tema: Números irracionales



Fuente: <http://ingluisrubin.blogspot.com/2010/10/numeros-rationales.html>

Objetivo:

- Comprender las características de los números irracionales.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

En matemáticas, un número irracional es un número que no puede ser expresado como una fracción $\frac{m}{n}$, donde m y n sean enteros y n sea diferente de cero. Es cualquier número real que no es racional. Un decimal infinito (es decir, con infinitas cifras) aperiódico, como $\sqrt{7} = 2,645751311064591$ no puede representar un número racional. A tales números se les nombra "números reales o irracionales". Esta denominación significa la imposibilidad de representar dicho número como razón de dos números enteros.

Historia.- Dado que en la práctica de medir la longitud de un segmento de recta solo puede producir como resultado un número fraccionario, en un inicio, los griegos identificaron los números con las longitudes de los segmentos de recta. Al identificar del modo mencionado, surge la necesidad de considerar una clase de números más amplia que la de los números fraccionarios. Se atribuye a Pitágoras de Samos (580-500a. C.) y su escuela el descubrimiento de la existencia de segmentos de recta inconmensurables con respecto a un segmento que se toma como unidad en un sistema de medición. Pues, existen segmentos de recta cuya longitud medida en este sistema no es un número fraccionario.

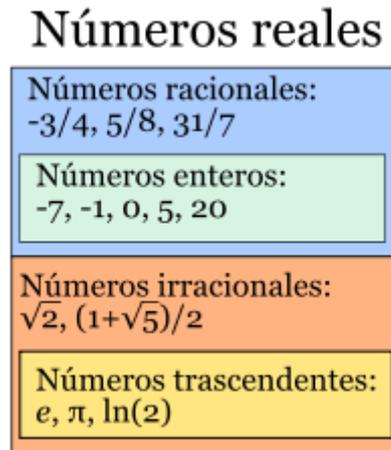
Evaluación:

- Expresa cada enunciado con un número.
 - a) La tercera planta del sótano.
 - b) He recorrido las tres cuartas partes del camino.
 - c) El perímetro de una circunferencia cuyo radio mide 3 cm.
- Indica si los siguientes enunciados son ciertos. En caso de que no lo sean, escribe un ejemplo que lo contradiga.
 - a) Si restamos dos números naturales, obtenemos un número natural.
 - b) Si dividimos dos números enteros, obtenemos un número entero.
 - c) Si restamos dos números racionales, obtenemos un número racional.
 - d) Si multiplicamos dos números irracionales, obtenemos un número irracional.
 - e) Los números naturales también son enteros.
 - f) Los números enteros también son racionales.
 - g) Los números racionales también son irracionales.

PLANIFICACIÓN N° 3			
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica	
Asignatura:	Matemática	Área	Tronco Común
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas		Docente:
Tema	Números irracionales	Tiempo de ejecución	90 minutos
Objetivo	Comprender las características de los números irracionales.		
EJE TRANSVERSAL:			
Interculturalidad	X Formación ciudadana democrática	Protección del medio ambiente	X El cuidado de la salud y los hábitos de recreación
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		ACTIVIDADES Y RECURSOS METODOLÓGICOS	
Relaciona los diferentes ámbitos de los números irracionales en el entorno de uso de los mismos.	<p>EXPERIENCIA Criterios de diferenciación de los elementos que conforman un número irracional. REFLEXIÓN Todos los números pueden ser irracionales.</p>	<p>CONCEPTUALIZACIÓN Los números irracionales. APLICACIÓN Cálculo de valores irracionales. RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual</p>	<p>INDICADORES DE EVALUACIÓN</p> <p>TIPO: Heteroevaluación TÉCNICA: Evaluación Objetiva INSTRUMENTO: Test CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos.
<p>Bibliografía: Número irracional. (2017, marzo 1). En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado a partir de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=N%C3%BAmero_irracional&oldid=97238114</p>			

ACTIVIDAD N° 4: Formando grupos de mis números favoritos

Tema: El conjunto de los números reales



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_real

Objetivo:

Conceptualizar los aspectos relevantes de los números reales.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

En matemáticas, el conjunto de los números reales (denotado por \mathbb{R}) incluye tanto a los números racionales (positivos, negativos y el cero) como a los números irracionales; y en otro enfoque, trascendentes y algebraicos. Los irracionales y los trascendentes¹ (1970) no se pueden expresar mediante una fracción de dos enteros con denominador no nulo; tienen infinitas cifras decimales aperiódicas, tales como: $\sqrt{5}$, π , el número real $\log 2$, cuya trascendencia fue enunciada por Euler en el siglo XVIII.¹

Los números reales pueden ser descritos y construidos de varias formas, algunas simples aunque carentes del rigor necesario para los propósitos formales de matemáticas y otras más complejas pero con el rigor necesario para el trabajo matemático formal.

Durante los siglos XVI y XVII el cálculo avanzó mucho aunque carecía de una base rigurosa, puesto que en el momento prescindían del rigor y fundamento lógico, tan exigente en los enfoques teóricos de la actualidad, y se usaban expresiones como «pequeño», «límite», «se acerca» sin una definición precisa. Esto llevó a una serie de paradojas y problemas lógicos que hicieron evidente la necesidad de crear una base rigurosa para la matemática, la cual consistió de definiciones formales y rigurosas (aunque ciertamente técnicas) del concepto de número real.² En una sección posterior se describirán dos de las definiciones precisas más usuales actualmente: clases de equivalencia de sucesiones de Cauchy de números racionales y cortaduras de Dedekind.

Evaluación:

- ¿Qué diferencia hay entre un intervalo cerrado y uno abierto?
- Escribe un intervalo abierto cuyo punto central sea -3 y cuyos extremos se hallen a una distancia de dos unidades de dicho punto.
- Representa los siguientes intervalos: $[1, 2]$, $(-1, 0)$, $[2, 3]$ y $(-2, 3]$. Determinalos por comprensión.
- Representa los intervalos $[-1, 3)$ y $(2, 6)$. Colorea el trozo de recta común a ambos intervalos. — ¿Qué intervalo representa el trozo de recta coloreado?

PLANIFICACIÓN N° 4				
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica		
Asignatura:	Matemática	Área	Tronco Común	
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas			
Tema	El conjunto de los números reales		Docente:	90 minutos
Objetivo	Conceptualizar los aspectos relevantes de los números reales			
EJE TRANSVERSAL:				
Interculturalidad	x Formación ciudadana democrática	x Protección del medio ambiente	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación	La educación sexual en los jóvenes
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		ACTIVIDADES Y RECURSOS METODOLÓGICOS		
Realiza procesos matemáticos con números reales en función de los valores que se generan.	EXPERIENCIA REFLEXIÓN Se puede realizar cálculos matemáticos con todos los números reales.	CONCEPTUALIZACIÓN APLICACIÓN Los números reales. Cálculos matemáticos de números reales. RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual		INDICADORES DE EVALUACIÓN TIPO: Heteroevaluación TÉCNICA: Evaluación Objetiva INSTRUMENTO: Test CRITERIOS DE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos.
Bibliografía: Número real. (2017, marzo 7). En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado a partir de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=N%C3%BAmero_real&oldid=97391227				

ACTIVIDAD N° 5: Saltando con los números

Tema: Intervalos en los números reales

Nombre	Representación	Notación de intervalo	Notación de conjunto	Explicación
Semirrectas		$(-\infty, a)$	$\{x : x < a\}$	Todos los números reales x menores que a
		$(-\infty, a]$	$\{x : x \leq a\}$	a y todos los números reales x menores que a
		$(a, +\infty)$	$\{x : x > a\}$	Todos los números reales x mayores que a
		$[a, +\infty)$	$\{x : x \geq a\}$	a y todos los números reales x mayores que a
Intervalo abierto		(a, b)	$\{x : a < x < b\}$	Todos los números reales x comprendidos entre a y b
Intervalo cerrado		$[a, b]$	$\{x : a \leq x \leq b\}$	a , b y todos los números reales x comprendidos entre ellos
Intervalo ni abierto ni cerrado (semabierto ó semicerrado)		$(a, b]$	$\{x : a < x \leq b\}$	b y todos los números reales x comprendidos entre a y b
		$[a, b)$	$\{x : a \leq x < b\}$	a y todos los números reales x comprendidos entre a y b
Recta		$(-\infty, +\infty)$	$\{x : x \in \mathbb{R}\}$	Todos los números reales

ME HE DISTRAIDO Y HE BORRADO UN TROZO DE LA RECTA.



Fuente: <https://didactalia.net/comunidad/materiaeducativo/recurso/intervalos-de-numeros-reales-matematicas-para-4/d54efd23-0a31-4fdd-8be3-1c7cc4f975cb>

Objetivo:

- Ubicar correctamente los intervalos en función del valor que le corresponde.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

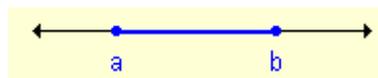
- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

Intervalo.- Un subconjunto de la recta real se llama intervalo, y contiene a todos los números reales que están comprendidos entre dos cualesquiera de sus elementos.

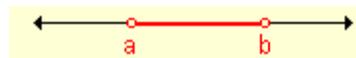
Geoméricamente los intervalos corresponden a segmentos de recta, semirrectas o la misma recta real. Los intervalos de números correspondientes a segmentos de recta son intervalos finitos, los intervalos correspondientes a semirrectas y a la recta real son intervalos infinitos. Los intervalos finitos pueden ser cerrados, abiertos o semiabiertos. Sean a y b dos números reales tales que $a < b$.

Intervalo cerrado.- Es el conjunto de números reales formado por a , b y todos los comprendidos entre ambos.



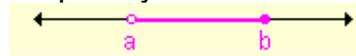
$$[a, b] = \{ x / a \leq x \leq b \}$$

Intervalo abierto.- Es el conjunto de los números reales comprendidos entre a y b .



$$(a, b) = \{ x / a < x < b \}$$

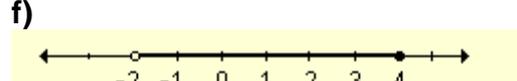
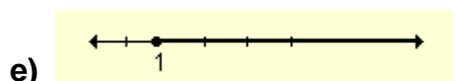
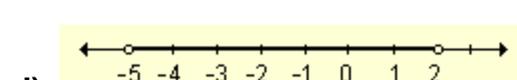
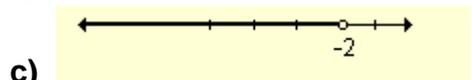
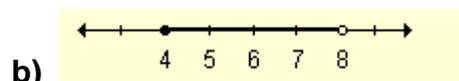
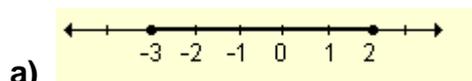
Intervalo semiabierto a izquierda (o semicerrado a derecha).- Es el conjunto de números reales formado por b y los números comprendidos entre a y b .



$$[a, b) = \{ x / a \leq x < b \}$$

Evaluación:

Escriba como intervalo el conjunto definido sobre la recta real.



Escriba, si es posible, como intervalo o unión de intervalos los siguientes conjuntos de números reales:

a) $A = \{ x / 5 < x < 9 \}$

b) $B = \{ x / -1 \leq x \leq 3 \}$

c) $C = \{ x / x < -2 \vee x > 2 \}$

d) $D = \{ x / -4 < x < 2 \wedge x \neq -1 \}$

PLANIFICACIÓN N° 5					
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica			
Asignatura:	Matemática	Área		Tronco Común	
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas				
Tema	Intervalos en los números reales		Tiempo de ejecución		90 minutos
Objetivo	Ubicar correctamente los intervalos en función del valor que le corresponde.				
EJE TRANSVERSAL:					
Interculturalidad	x	Formación ciudadana democrática	Protección del medio ambiente	x	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación
					La educación sexual en los jóvenes
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO			ACTIVIDADES Y RECURSOS METODOLÓGICOS		
Ubicar los puntos en la recta según los criterios de intervalo de los números establecidos.			<p>EXPERIENCIA Cálculo de valores relacionales en intervalos establecidos. REFLEXIÓN Todo número se lo puede representar en un intervalo.</p> <p>CONCEPTUALIZACIÓN Los intervalos de números. APLICACIÓN Uso de la recta numérica. RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual</p>		
			INDICADORES DE EVALUACIÓN		
			<p>TIPO: Heteroevaluación TÉCNICA: Evaluación Objetiva INSTRUMENTO: Test CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos. 		
Bibliografía: Engler, A., Müller, D., Vrancken, S., & Hecklein, M. (2015). Ejercicios: Números reales y la recta real - Intervalo. Recuperado el 17 de marzo de 2017, a partir de http://www.fca.unl.edu.ar/Limite/Ejercicios%20intervalo.htm					

ACTIVIDAD N° 6: El más próximo

Tema: Las aproximaciones en los números reales

$$\pi = 3,141592\dots,$$

TRUNCADO A LA MILÉSIMA POTENCIA

$$\pi = 3,141$$

A LAS DIEZMILÉSIMAS

$$\pi = 3,1415$$

Fuente: <http://matematica.laguia2000.com/general/aproximacion-de-un-numero-real>

Objetivo:

- Aproximar números de acuerdo a las características de los elementos que lo conforman.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

Los números reales son aquellos que incluyen a los números racionales (por ejemplo: 40, 38/22, 26,5) como a los irracionales o aquellos que no pueden enunciarse en forma de fracciones y que también tienen infinitas cifras decimales no periódicas, por lo que jamás se van a poder dar en totalidad todas sus cifras decimales, en cambio solo podemos dar una cantidad determinada de ellas. Si sabemos por ejemplo que la raíz cuadrada de 2 es 1.414213562... damos solamente las primeras nueve cifras decimales. Aproximar un número a ciertas cifras decimales es tratar

de hallar un número con las cifras pedidas que esté próximo al número dado.

En la aproximación por defecto buscaremos el número con un determinado número de cifras que sea inmediatamente menor al proporcionado. En la aproximación por exceso se busca el número con las cifras decimales fijados que sea inmediatamente mayor. Por ejemplo dado el número 1.3456, por defecto la aproximación sería 1.34 mientras que por exceso sería 1.35. Pero al dar la aproximación en lugar del número se cometerá un error, en el anterior ejemplo los errores cometidos son los siguientes:

$$\begin{aligned} \text{Así } 456200000 &= 4,562 \cdot 100000000 = 4,562 \cdot 10^8 \text{ y} \\ 0,000000000035 &= 3,5 \cdot 0,000000000001 = 3,5 \cdot 10^{-11} \end{aligned}$$

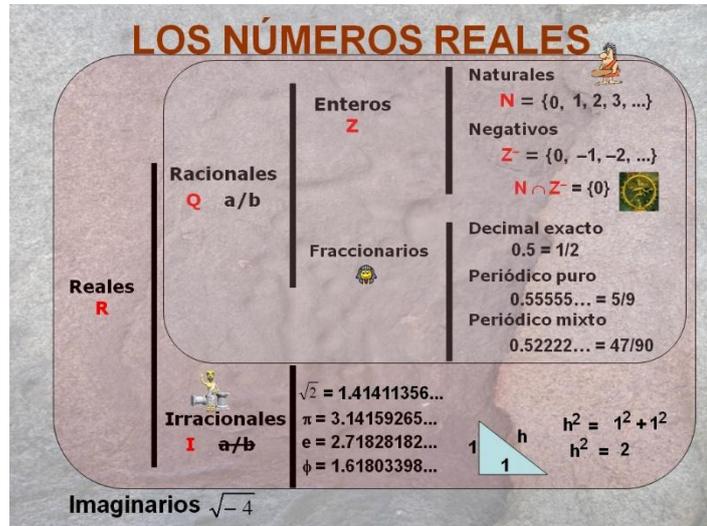
Evaluación:

- Da una aproximación por defecto de π con cinco cifras decimales.
- Escribe un intervalo abierto que contenga a π . ¿Qué tipo de aproximación a π son los extremos de intervalo? — Redondea π hasta las diezmilésimas. — Trunca π con cuatro cifras decimales.
- Redondea hasta las centésimas los siguientes números decimales: 2,3476; 0,005; 3,899; 15,762.
- Aproxima hasta las milésimas, por redondeo y por truncamiento, los siguientes números decimales: 6,345; 12,3987; 3,0056; 0,0001. — Compara en cada caso los resultados obtenidos por cada uno de los métodos.

PLANIFICACIÓN N° 6					
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica			
Asignatura:	Matemática	Área		Tronco Común	
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas				Docente:
Tema	Las aproximaciones en los números reales		Tiempo de ejecución		90 minutos
Objetivo	Aproximar números de acuerdo a las características de los elementos que lo conforman				
EJE TRANSVERSAL:					
Interculturalidad	x Formación ciudadana democrática	x Protección medio ambiente	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación		La educación sexual en los jóvenes
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO			ACTIVIDADES Y RECURSOS METODOLÓGICOS		
Aproxima valores numéricos de acuerdo a los requerimientos establecidos en la solución de los problemas.		EXPERIENCIA Aproximación de números REFLEXIÓN Todos los números se los puede aproximar.		CONCEPTUALIZACIÓN Aproximar números. APLICACIÓN Aproximación de números. RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual	
				INDICADORES DE EVALUACIÓN TIPO: Heteroevaluación TÉCNICA: Evaluación Objetiva INSTRUMENTO: Test CRITERIOS DE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos. 	
Bibliografía: La Guía de Matemática. (2015). Aproximación de un número real. Recuperado el 17 de marzo de 2017, a partir de http://matematica.laguia2000.com/general/aproximacion-de-un-numero-real					

ACTIVIDAD N° 7: Me aproximo poco a poco

Tema: Aproximación decimal de un número real



Fuente: http://www.aulamatematica.com/BS1/01_Reales/Reales_index1.htm

Objetivo:

- Aproximar valores numéricos decimales hacia valores numéricos reales.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

La expresión decimal de un número irracional, obtenido por cálculo o por medida, es siempre una aproximación, puesto que no podemos trabajar con un número infinito de decimales. En la práctica, operamos con aproximaciones decimales de los números reales; es decir, con valores próximos al valor exacto que sean manejables. Las aproximaciones menores que el valor exacto reciben el nombre de aproximaciones por

defecto y las aproximaciones mayores se denominan aproximaciones por exceso.

Órdenes de aproximación Dado un número real cualquiera, existen diferentes aproximaciones que nos permiten expresarlo. Según el grado de precisión requerido, tomaremos una u otra. Observa estos dos números reales aproximados: 2,7 y 2,70. Cuando se trabaja con números aproximados, 2,7 se distingue de 2,70, pues no sabemos cuál es la cifra de las centésimas del primero, mientras que en el segundo se tienen 0 centésimas. Decimos que 2,7 tiene dos cifras significativas, mientras que 2,70 tiene tres.

$2,7$	$2,70$
dos cifras significativas	tres cifras significativas

Para distinguir los 0 que son significativos de los que no lo son, estos últimos suelen indicarse como potencias de 10. Así: $20500 = 2,05 \cdot 10^4$ nos indica que el número tiene tres cifras significativas (2, 0 y 5).

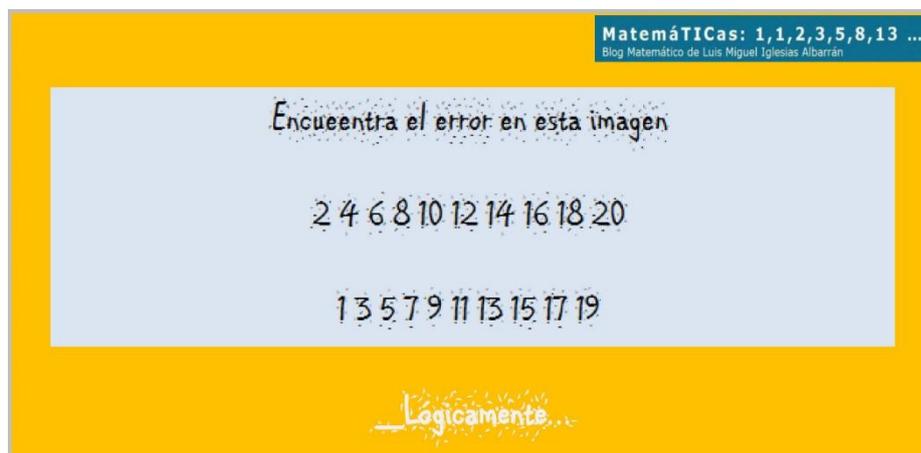
Evaluación:

- Si 2,567 es una aproximación por defecto del número 2,567929, calcula los errores absoluto y relativo cometidos al utilizar esta aproximación. Expresa el error relativo en porcentaje.
- Cita diferentes instrumentos de medida que se usen en tu casa e indica situaciones en las que no es conveniente su utilización.
- Si $\pi=3,141592\dots$ y tomamos como aproximación 3,1415, ¿cuál es una cota del error absoluto cometido?
- Al pesar un objeto en una balanza obtenemos 4,6 kg. Si esta aproximación tiene una cota de error absoluto de 40 g, ¿entre qué valores estará comprendida la masa exacta del objeto?

PLANIFICACIÓN N° 7						
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica				
Asignatura:	Matemática	Área			Tronco Común	
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas					
Tema	Aproximación decimal de un número real	Tiempo de ejecución			90 minutos	
Objetivo	Aproximar valores numéricos decimales hacia valores numéricos reales.					
EJE TRANSVERSAL:						
Interculturalidad	Formación ciudadana democrática	Protección del medio ambiente	x	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación	x	La educación sexual en los jóvenes
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO			INDICADORES DE EVALUACIÓN			
Escribir valores numéricos decimales aproximados a números reales.	EXPERIENCIA Aproximación de valores de diferentes valores. REFLEXIÓN Todos los números decimales se los puede aproximar.		CONCEPTUALIZACIÓN APLICACIÓN RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual		TIPO: Heteroevaluación TÉCNICA: Evaluación Objetiva INSTRUMENTO: Test CRITERIOS DE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos. 	
Bibliografía: Problemas Resueltos. (2014). Los números Reales - Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de http://www.aulamatematica.com/BS1/01_Reales/Reales_index1.htm						

ACTIVIDAD N° 8: Sin cometer errores

Tema: Error



Fuente: http://matematicas11235813.luismiglesias.es/foros/debate/_logicamente-24-encuentra-el-error/

Objetivo:

- Especificar el tipo de errores que se presentan en los valores numéricos.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

Cuando utilizamos aproximaciones de números reales en vez de su valor exacto, cometemos un error. Observa la diferencia entre el valor exacto y el aproximado en las aproximaciones siguientes y el valor absoluto de esta diferencia.

Valor exacto	Valor aproximado	Valor exacto – Valor aproximado	Valor absoluto
16,539 789	16,539	0,000 789	0,000 789
0,006 543	0,0066	-0,000 057	0,000 057
7,054 36	7,06	-0,005 64	0,005 64

Imagina la siguiente situación: Pesamos dos objetos A y B en una balanza y obtenemos las siguientes medidas: la masa del objeto A es de 50 g y de 2,5 kg del objeto B. Después de efectuar la pesada, nos damos cuenta de que la balanza no estaba equilibrada, sino que marcaba 10 g sin poner ningún objeto. El error absoluto cometido en estas medidas ha sido el mismo. Sin embargo, está claro que tiene más importancia añadir 10 g a la masa del objeto A que a la del objeto B. La masa real de A será, pues, 40 g y 2 490 g la de B.

Objeto A	$\frac{10}{40} = 0,25$
Objeto B	$\frac{10}{2490} = 0,004\ 02$

Evaluación:

Redondea y trunca, con dos cifras decimales, los siguientes números:

Números	Redondea	Trunca
0.009999...		
2.87134987...		
1.89429987...		
-1.4656...		

Escribe los siguientes números, mediante una APROXIMACIÓN POR DEFECTO con la cota de error que se indica, redondeando a dos cifras decimales en el última columna.

Números	Décima	Centésima	Milésima	Redondea (2 decimales)
124.5216...				
7124.4444...				
156.25483...				
548.25489...				

PLANIFICACIÓN N° 8			
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica	
Asignatura:	Matemática	Área	Tronco Común
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas		Docente:
Tema	Error	Tiempo de ejecución	90 minutos
Objetivo	Especificar el tipo de errores que se presentan en los valores numéricos.		
EJE TRANSVERSAL:			
Interculturalidad	x Formación ciudadana democrática	Protección del medio ambiente	x El cuidado de la salud y los hábitos de recreación
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		ACTIVIDADES Y RECURSOS METODOLÓGICOS	
Especifica claramente los tipos de errores que se encuentran al aproximar un valor decimal a un número real.	<p>EXPERIENCIA Aproxima correctamente valores numéricos</p> <p>REFLEXIÓN Todas las aproximaciones de números tienen errores.</p>	<p>CONCEPTUALIZACIÓN El error en la aproximación de números.</p> <p>APLICACIÓN Calculo de errores en aproximaciones.</p> <p>RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual</p>	<p>INDICADORES DE EVALUACIÓN</p> <p>TIPO: Heteroevaluación</p> <p>TÉCNICA: Evaluación Objetiva</p> <p>INSTRUMENTO: Test</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos.
<p>Bibliografía: Wikipedia. (2016, abril 2). Error de aproximación. En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado a partir de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Error_de_aproximaci%C3%B3n&oldid=90215374</p>			

ACTIVIDAD N° 9: Calculemos los resultados

Tema: Operaciones con irracionales

$$\sqrt{2^5} = \sqrt{2^4 \cdot 2} = 2^2 \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$\sqrt[3]{a^6 b^8} = \sqrt[3]{a^6 b^6 b^2} = a^2 b^2 \sqrt[3]{b^2}$$

$$\sqrt[5]{a^{12} b^{14}} = \sqrt[5]{a^{10} a^2 b^{10} b^4} = a^2 b^2 \sqrt[5]{a^2 b^4}$$

$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt[3]{128} = \sqrt[3]{2^6 \cdot 2^1} = 2^2 \sqrt[3]{2} \quad 128 = 2^7 = 2^6 \cdot 2$$

Fuente: josalbeto.wikispaces.com/Operaciones+con+N%C3%BAmeros+Irracionales

Objetivo:

- Realizar operaciones con números irracionales según los planteamientos de los programas.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

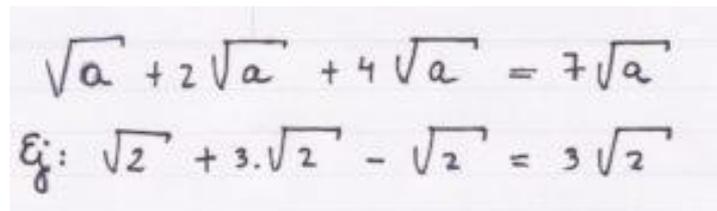
Cuando pensamos en los números irracionales debemos tener claro su concepto. Son aquellos números que después de la coma presentan infinitas cifras no periódicas, es decir, que no tienen un patrón de repetición como por ejemplo el 2,33333 o el 4, 23232323

Hay muchos ejemplos. La raíz cuadrada de 2 o el conocido número Pi son claros ejemplos de números irracionales.

En este artículo explicaremos como se realizan las operaciones más comunes con radicales de cualquier índice, que son justamente los números irracionales.

Suma y Resta

Cuando sumamos o restamos raíces debemos diferenciar si se trata de raíces con el mismo radicando o distinto radicando. Recordemos que radicando es el contenido debajo de la raíz. Si tienen el mismo radicando será muy fácil hacer la operación porque simplemente será juntar las cantidades. A estas raíces también se las llama raíces semejantes.


$$\sqrt{a} + 2\sqrt{a} + 4\sqrt{a} = 7\sqrt{a}$$
$$\text{Ej: } \sqrt{2} + 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

Como vemos en los ejemplos, ya sea con radicandos de letras o de números solo tenemos que hacer una suma o resta sencilla.

Si tienen distinto radicando lo que se hace, siempre que se pueda es transformar dicho radicando hasta que sean semejantes y luego proceder como antes. Estas operaciones consisten en facturar lo de adentro hasta obtener la misma expresión dentro de la raíz. Pero como dijimos antes, a veces se puede y a veces no.

Evaluación:

Calcula $\sqrt{2} + \sqrt{13}$.

Redondea $\sqrt{15}$ y $\sqrt{27}$ hasta las diezmilésimas. Calcula su suma, su resta, su producto y su cociente.

Si tomamos $\pi \approx 3,14$ y $\sqrt{8} \approx 2,83$, calcula $\pi + \sqrt{8}$ y $\pi \cdot \sqrt{8}$.

PLANIFICACIÓN N° 9			
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica	
Asignatura:	Matemática	Área	Tronco Común
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas		Docente:
Tema	Operaciones con irracionales	Tiempo de ejecución	90 minutos
Objetivo	Realizar operaciones con números irracionales según los planteamientos de los programas.		
EJE TRANSVERSAL:			
Interculturalidad	Formación ciudadana democrática	Protección del medio ambiente	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		ACTIVIDADES Y RECURSOS METODOLÓGICOS	
Representar lógicamente respuestas de números irracionales.	Operaciones con números reales REFLEXIÓN Con todos los números irracionales se pueden realizar operaciones.	Operaciones con números irracionales. APLICACIÓN Procesos con números irracionales. RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual	INDICADORES DE EVALUACIÓN TIPO: Heteroevaluación TÉCNICA: Evaluación Objetiva INSTRUMENTO: Test CRITERIOS DE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos.
Bibliografía: Química y algo más. (2016). Números Irracionales. Operaciones con radicales. Recuperado a partir de http://www.quimicayalgomas.com/matematica/numeros-irracionales-operaciones-con-radicales/			

ACTIVIDAD N° 10: Hasta donde llega el error

Tema: Propagación del error



Fuente: <http://www.unicoos.com/cursos/3-eso/matematicas>

Objetivo:

- Dimensionar los valores sobre los cuales se están presentando los errores en las aproximaciones.

Tiempo:

- 90 minutos

Recursos didácticos:

- Proyector
- Computadora
- Plataforma Virtual

Contenido:

Al tomar una aproximación de un número real estamos cometiendo un error. Veamos qué sucede con el error al operar con estas aproximaciones.

La operación que vamos a efectuar es $\sqrt{2} + \sqrt{3}$.

Redondeamos $\sqrt{2}$ y $\sqrt{3}$ hasta las diezmilésimas y calculamos su suma:

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{2} = 1.4142135 \dots \simeq 1.4142 \\ \sqrt{3} = 1.7320508 \dots \simeq 1.7321 \end{array} \right\} \sqrt{2} + \sqrt{3} \simeq 3.1463$$

Veamos si todas las cifras de este resultado son correctas. Para ello, observa estas desigualdades:

$$\begin{aligned} 1,414\ 2 \leq \sqrt{2} \leq 1,414\ 3 & \qquad 1,732\ 0 \leq \sqrt{3} \leq 1,732\ 1 \\ 1,414\ 2 + 1,732\ 0 \leq \sqrt{2} + \sqrt{3} \leq 1,414\ 3 + 1,732\ 1 \\ 3,146\ 2 \leq \sqrt{2} + \sqrt{3} \leq 3,146\ 4 \end{aligned}$$

El resultado de sumar $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ será un número comprendido entre 3,1462 y 3,1464. Por tanto, sólo podemos aceptar tres de las cuatro cifras decimales obtenidos inicialmente para $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} \approx 3.146$$

Evaluación:

¿Cuántas cifras decimales deberías tomar en las actividades 24 y 25 para que al multiplicar aseguraras cuatro cifras decimales?

— Efectúa la operación correspondiente.

PLANIFICACIÓN N° 10						
Curso:		Décimo Año de Educación General Básica				
Asignatura:	Matemática	Área			Tronco Común	
Bloque Curricular	Números reales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas					Docente:
Tema	Propagación del error			Tiempo de ejecución 90 minutos		
Objetivo	Dimensionar los valores sobre los cuales se están presentando los errores en las aproximaciones.					
EJE TRANSVERSAL:						
Interculturalidad	Formación ciudadana democrática	Protección del medio ambiente	x	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación	x	La educación sexual en los jóvenes
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO			INDICADORES DE EVALUACIÓN			
Registrar los valores que se consideran como errores en las aproximaciones de números.	EXPERIENCIA Aproximación y toma de resultados REFLEXIÓN Justifica los errores en las aproximaciones de los números.		CONCEPTUALIZACIÓN APLICACIÓN RECURSOS Proyector Computador Plataforma Virtual		TIPO: Heteroevaluación TÉCNICA: Evaluación Objetiva INSTRUMENTO: Test CRITERIOS DE EVALUACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Destrezas sobre el tema • Actuación en clase • Relacionar y diferenciar temas • Solución de problemas matemáticos. 	
Bibliografía: Alavez, J. (2006). Métodos numéricos. Univ. J. Autónoma de Tabasco.						

Bibliografía

- Apple, M. W. (1986). *Marxismo y sociología de la educación*. Ediciones AKAL.
- Arroyo, J., Lasterra, J. de D., Merchán, C., Olivé, E., Pichel, J., Revenga, A., & Teresa, S. (2010). *Didáctica de la filosofía*. Ministerio de Educación.
- Asamblea Constituyente. (2016). Constitución del Ecuador. Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de <http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-20/transparencia-2015/literal-a/a2/Const-Enmienda-2015.pdf>
- Barnett, L. (2003). *Motivación, tratamiento de la diversidad y rendimiento académico: el aprendizaje cooperativo*. Grao.
- Brigido, A. M. (2006). *Sociología de la educación*. Editorial Brujas.
- Coll, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Ediciones Morata.
- Díaz, V. (2009). *Metodología de la investigación científica y bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud*. RIL Editores.
- Galera, E. (2015). *Relación entre inteligencias múltiples, creatividad y rendimiento académico en matemáticas para la elección de materias optativas*. Lulu.com.
- Galli, M., & Velázquez, C. (2015). Docentes Innovadores Haciendo Matemática en un Entorno E- Learning. Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de <http://docentesinnovadores.net/Contenidos/Ver/81>
- García, Ó. A., González, D. G., Rodríguez, M. T. P., & García-Arista, M. Á. M. (2009). *Innovación en docencia universitaria con moodle. Casos prácticos*. Editorial Club Universitario.
- Garduño, R. (2005). *Enseñanza virtual sobre la organización de recursos informativos digitales*. UNAM.

- Goig, R. (2014). *Formación del profesorado en la sociedad digital: Investigación, Innovación y Recursos Didácticos*. Editorial UNED.
- Grouws, D., & Cebulla, K. (2000). Mejoramiento del desempeño en matemáticas. Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001254/125453s.pdf>
- Guato, M. (2012, julio 17). Empresa y Tecnología: Las TIC en el Ecuador, entorno político y legal. Recuperado a partir de <http://empresamastecnologia.blogspot.com/2012/07/las-tic-en-el-ecuador-entorno-politico.html>
- Hernández, B. (2001). *Técnicas estadísticas de investigación social*. Ediciones Díaz de Santos.
- Lara, E. (2013). *Fundamentos de investigación - Un enfoque por competencias* (2a edición). Alfaomega Grupo Editor.
- Marx, K., Weber, M., & Durkheim, É. (2007). *Sociología y educación: textos e intervenciones de los sociólogos clásicos*. Ediciones Morata.
- Miller, C. (2006). *Matemática: Razonamiento Y Aplicaciones 10/e* (Décima edición). Pearson Educación.
- Mineduc. (2015). Ley de Inclusión Escolar. Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de <https://www.ayudamineduc.cl/ficha/ley-de-inclusion-escolar>
- Ministerio de Educación. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de <https://educacion.gob.ec/ley-organica-de-educacion-intercultural-loei/>
- Moreiro, M. A., Rodríguez, J., & Idáñez, M. J. [et al] A. (2010). *Materiales y recursos didácticos en contextos comunitarios*. Grao.
- OECD. (2009). *El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos*. OECD Publishing.
- Olmedo, R. (2014). *Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en Formación Profesional para el Empleo*. IC Editorial.
- Ortiz, F. (2006). *Matemáticas estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Editorial Pax México.

- Parody, G., & Cardona, F. (2016). Libro Innovacion MEN. Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro%20Innovacion%20MEN%20-%20V2.pdf>
- Parra, G. (2000). *Bases epistemológicas de la educomunicación: definiciones y perspectivas de su desarrollo*. Editorial Abya Yala.
- Ramírez, M. (2013). *Competencias Docentes y Prácticas Educativas Abiertas en Educación a Distancia*. Lulu.com.
- Ramírez, R. (2013). Reglamento Programa de Becas. Recuperado a partir de <http://programasbecas.educacionsuperior.gob.ec/reglamento-3/>
- Relpe. (2010). Experiencias Exitosas de Trabajo Colaborativo. Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de <http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/02-Experiencias-Exitosas-de-Trabajo-Colaborativo.pdf>
- Romanovich, A., Leontiev, A., & Semenovich, L. (2004). *Psicología y pedagogía*. Ediciones AKAL.
- Ruiz, Á. (2003). *Historia y Filosofía de Las Matemáticas*. EUNED.
- Sánchez, S. B. (2015). *Entorno familiar y rendimiento académico*.
- Skemp, R. R. (1980). *Psicología del aprendizaje de las matemáticas*. Ediciones Morata.
- Tejedor, F. (1998). *Los alumnos de la Universidad de Salamanca. Características y rendimiento académico*. Universidad de Salamanca.
- Triquell, X. (2007). *Recursos virtuales para problemas reales?/ Based resources to real problems?* Editorial Brujas.
- Universia. (2014). 3 grandes hábitos de estudio que mejorarán tu rendimiento. Recuperado el 18 de marzo de 2017, a partir de <http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2014/03/18/1088507/3-grandes-habitos-estudio-mejoraran-rendimiento.html>
- Wikipedia. (2017). Filosofía de las matemáticas. En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Recuperado a partir de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Filosof%C3%ADa_de_las_matem%C3%A1ticas&oldid=96682863

Referencia bibliográfica

- Ministerio de Educación. (2017). Buenas Prácticas Educativas. Recuperado a partir de http://www.educarecuador.gob.ec/anexos/Buenas_Practicas_Educativas.pdf
- Sánchez, M. de R. G. (2014). La importancia del ordenador como herramienta educativa. Marpadal Interactive Media S.L.
- Sánchez, S. B. (2015). Entorno familiar y rendimiento académico. 3Ciencias.
- Skemp, R. R. (2013). Psicología del aprendizaje de las matemáticas. Ediciones Morata.
- Tejedor, F. J. T. (2012). Los alumnos de la Universidad de Salamanca. Características y rendimiento académico. Universidad de Salamanca.
- Torres, C. A. B. (2014). Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Pearson Educación.
- Triquell, X., y Vidal, E. (2007). Recursos virtuales para problemas reales?/ Based resources to real problems? Editorial Brujas.
- UNED. (2014). Formación del profesorado en la sociedad digital: investigación, innovación y recursos didácticos. Editorial UNED.
- Vargas, E. (1997). Metodología de la Enseñanza de Las Ciencias Naturales (Primera). EUNED.
- Vera, R. G. (2015). Enseñanza virtual sobre la organización de recursos informativos digitales. UNAM.

Referencias WEB

- Calapiña, C. (2012). Estrategias Didácticas Activas y su incidencia en el Aprendizaje Significativo de los contenidos del Bloque Geométrico Módulo Cuatro, en los Estudiantes del Décimo Año de Educación General Básica del Colegio Nacional Mixto Jorge Álvarez. Universidad Técnica de Ambato. Recuperado a partir de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/5825>
- Curay, E. (2013). Incidencia de la estrategia del aprendizaje basado en problemas en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de noveno año de educación básica del colegio nacional primero de abril del cantón de Latacunga. Recuperado a partir de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5768/3/Mg.DM.1966.pdf>
- García, J. (2016). Problemáticas Primarias. Recuperado 22 de agosto de 2016, a partir de <http://educalab.es/recursos/historico/ficha?recurso=1388>
- Latorre, M., y Seco, C. (2013). Metodología. Estrategias y técnicas metodológicas. Universidad Marcelino Champagnat. Recuperado a partir de <http://www.umch.edu.pe/arch/hnomarino/metodo.pdf>
- Marcia, T. (2013). Aplicación de las Estrategias Didácticas de Resolución de Problemas y su incidencia en el Rendimiento Académico en Matemática de los estudiantes de Educación General Básica del Instituto Tecnológico Francisco de Orellana. Recuperado a partir de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/7335>
- Ministerio de Educación. (2010). Bases Pedagógicas. Recuperado a partir de http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Bases_Pedagogicas.pdf
- Ministerio de Educación. (2016). Guía de Docente Matemática 9no. Recuperado a partir de <http://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Guia-de-Docente-Matematica-9no.pdf>

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE AULA VIRTUAL
EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



NOMBRE DEL TUTOR: PINEDA MOSQUERA SILVIA CONSUELO **PERÍODO:** 2016-2017
CÓDIGO DEL PROYECTO: IF-T-DO-0033 **FECHA DE REVISIÓN:** 11-01-2017
CÓDIGO DEL TUTOR: FDT-IN-008 **RESULTADO:** Aprobado

TEMA: INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS INFORMÁTICOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JAIME DEL HIERRO" DISTRITO 23D01, CIRCUITO C13 DE LA PARROQUIA SANTA MARÍA DEL TOACHI, PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, PERÍODO 2015 - 2016. IMPLEMENTACION DE PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA

Nro.	CRITERIO	INDICADORES	SI	NO
1	PRELIMINARES	Aplica correctamente las páginas preliminares, respetando el orden y presentación establecido en la normativa vigente.	✔	
Observaciones:				
2	CAPITULO I	Redacta utilizando un lenguaje científico y correcta ortografía respetando los enunciados correspondientes al capítulo de acuerdo a la normativa vigente.	✔	
Observaciones:				
3	CAPITULO II	Redacta de manera coherente y clara apoyado en el uso racional de citas cortas y largas, así como el correcto parafraseo acorde a las Normas vigentes (A.P.A. 6).	✔	
Observaciones:				
4	CAPITULO III	Presenta fórmula y escalas acorde con los instrumentos de investigación.	✔	
Observaciones:				
5	CAPITULO III	Presenta los resultados utilizando tablas y gráficos estadísticos enumerados con su respectiva fuente y autores.	✔	
Observaciones:				
6	CAPITULO IV	Presenta correctamente el desarrollo de actividades de la propuesta de acuerdo al orden establecido.	✔	
Observaciones: Agregar las actividades con las capturas de pantalla, detalladamente, explicadas paso a paso.				



Nro.	CRITERIO	INDICADORES	SI	NO
7	ANEXOS	Evidencia su trabajo mediante documentos, cartas, instrumentos de investigación y fotografías.	✓	
Observaciones:				
8	BIBLIOGRAFÍA	Aplica correctamente las referencias bibliográficas corroborando los autores y documentos citados, así como también infografía o linkografías utilizadas.	✓	
Observaciones:				
9	Introducción	Sintetiza claramente la situación problemática, bases teóricas y resúmenes de capítulos que motiva la realización de la investigación.	✓	
Observaciones:				
10	Contexto de la investigación.	Caracteriza el contexto de investigación, en lo escolar, familiar o comunitario, de acuerdo con sus variables.	✓	
Observaciones:				
11	Situación Conflicto.	Describe con claridad la problemática observada que determina el objeto de estudio y manifiesta la situación conflicto a partir del antagonismo de las variables de investigación o al menos sus efectos en un plano fenomenológico.	✓	
Observaciones:				
12	Hecho científico	Evidencia la afectación real que se aprecia en la práctica pedagógica que genera un proceso investigativo (efecto).	✓	
Observaciones:				
13	Objetivo general	Fundamenta su propósito general, instaurado en la temática y en la descripción de la justificación.	✓	
Observaciones:				
14	Objetivos específicos	Determina intenciones que corresponden con la sistematización de la investigación para alcanzar el propósito general.	✓	
Observaciones:				



Nro.	CRITERIO	INDICADORES	SI	NO
15	Justificación	Refleja lo que solicita el documento de la facultad (importancia, impacto social, valor teórico e implicación práctica.	☑	
Observaciones:				
16	Antecedentes de estudio	Contiene profunda revisión de los proyectos afines, tesis, e investigaciones y otros documentos de apoyo que antecedan.	☑	
Observaciones:				
17	Bases Teóricas	Expone teorías y conceptualizaciones relacionadas que caracterizan los contenidos de la tabla de Operacionalización de variables.	☑	
Observaciones:				
18	Metodología de investigación.	Precisa acertadamente tipos, métodos, técnicas y procedimientos de investigación, adecuados para satisfacer el problema, los objetivos y justificación de su estudio.	☑	
Observaciones:				
19	Población y muestra.	Define correctamente la población, el tamaño muestral de la investigación.	☑	
Observaciones:				
20	Operacionalización de Variables	Define correctamente las variables de estudio y su correlación entre las dimensiones e indicadores para su operatividad.	☑	
Observaciones:				
21	Técnicas e Instrumentos	Define claramente las técnicas a utilizar y diseña los instrumentos de investigación acorde con la sistematización y los indicadores de las variables de estudio.	☑	
Observaciones:				
22	Análisis de resultados	Precisa acertadamente los resultados obtenidos de las preguntas de investigación que le permiten orientar y definir el rumbo de trabajo de la tesis, presentados mediante tablas, gráficos y análisis respectivo.	☑	
Observaciones:				



Nro.	CRITERIO	INDICADORES	SI	NO
23	Conclusiones y recomendaciones	Concluye de manera precisa despejando las incógnitas de investigación cumpliendo con los objetivos y recomendar propuestas encaminadas a la solución de la problemática.	✓	
Observaciones:				
24	Propuesta	Define acertadamente una propuesta innovadora pertinente a la alternativa de solución demostrada.	✓	
Observaciones:				
25	Objetivos de la propuesta.	Establece metas o propósitos de largo alcance, en términos de transformación de la realidad constatada.	✓	
Observaciones:				
26	Factibilidad.	Permite la propuesta su realización en el orden financiero, legal, técnico, de recursos humanos y político.	✓	
Observaciones:				
27	Desarrollo de la propuesta.	Define claramente los procesos desarrollando estrategias, tareas y actividades para alcanzar los objetivos propuestos.	✓	
Observaciones:				
28	Conclusiones	Establece con claridad los resultados alcanzados.	✓	
Observaciones: Agregue conclusiones de la propuesta				
Observaciones Generales: -Agregar las actividades con las capturas de pantalla, detalladamente, explicadas paso a paso. -Agregue conclusiones de la propuesta.				


Firma Responsable de Aula Virtual




Firma Del Tutor Digital





UG
Universidad
de Guayaquil



Facultad de Filosofía
Letras y Ciencias de la
Educación

SUB-DIRECCIÓN
DE
EXTENSIONES

Santo Domingo de los Tsáchilas, 16 de junio del 2016

Egda.

Carmen Nata Ochoa

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JAIME DEL HIERRO"

Presente.

De mis consideraciones:

Con un saludo cordial y conecdores de su alto espíritu de colaboración con los futuros profesionales en Ciencias de la Educación mención: INFORMATICA solicitamos a usted o a quien corresponda les permitan realizar el Proyecto Educativo en la Unidad Educativa que dirige al grupo de estudiantes conformado por:

Ávila Peralta Maritza Pilar C.I. 172413595-7
Ávila Peralta Angélica María C.I. 120564662-1

Tema: Influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de matemática de los estudiantes del Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Jaime del Hierro"

Propuesta: Guía didáctica con enfoque a "Aula Invertida"

Anticipamos nuestro cordial agradecimiento

Atentamente,

PhD. Ana Celeiro C.
DOCTORA EN CIENCIAS

PHD. ANA CELEIRO CARBONELL
COORDINADORA DEL CENTRO STO DGO.

Recibido 11-07-2016

Carmen Nata Ochoa



C.C: Archivo

Caminemos juntos a la excelencia

Cda. Universitaria, Av. Kennedy s/n y Av. Delta - www.filosofia.edu.ec



UNIDAD EDUCATIVA "JAIME DEL HIERRO"

Santo Domingo – Ecuador
Dir.: Parrq. Sta. María del Toachi
Telf.: 02 3868 - 0626

Sta. María del Toachi, 11 de julio de 2016

Master
Silvia Moy San Castro
**DECANA DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA DE LA UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL**
Presente.-

De mi consideración.-

En calidad de **RECTORA** de la Unidad Educativa "Jaime del Hierro", me dirijo deseándole reciba Ud., un fraterno y cordial saludo y a la vez, el mayor de los aciertos en cada una de las funciones que diariamente desempeña en virtud del conocimiento y preparación de futuros profesionales de la República del Ecuador.

En respuesta favorable al oficio emitido en fechas 17 de diciembre del presente año, donde se solicita la autorización a las Srtas. **ÁVILA PERALTA MARITZA PILAR** y **ÁVILA PERALTA ANGÉLICA MARÍA**, estudiantes de la Universidad de Guayaquil para la realización de un trabajo de investigación titulado "*Influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemática de los estudiantes del Décimo Año de Educación Básica de la Unidad Educativa "Jaime del Hierro", Distrito 23D01, Circuito C13, de la parroquia Santa María del Toachi, Provincia Sto. Dago. De los Tsáchilas, período 2015 - 2016" – Guía didáctica con enfoque "Aula Invertida"*"; Expreso mi conformidad y aceptación de la misma para que con los estudiantes del Décimo Año se proceda a la realización de dicha investigación expuesta en líneas anteriores.

Cordialmente,

Lcda. Carmen Nata
RECTORA
UNIDAD EDUCATIVA
"JAIME DEL HIERRO"

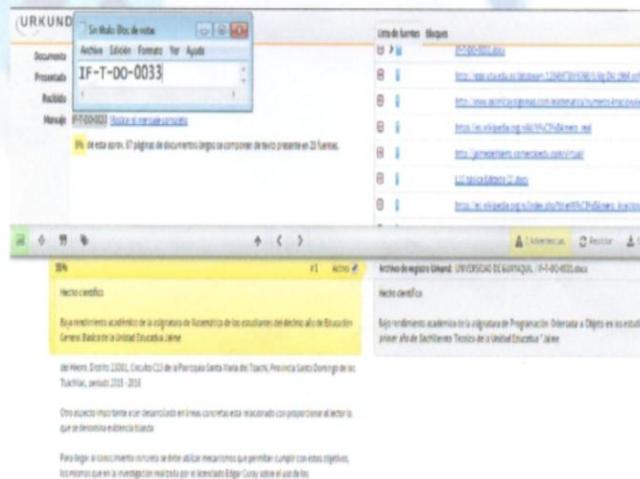




UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE AULA VIRTUAL
CERTIFICADO DE RESULTADO DE PROCESO ANTIPLAGIO

Guayaquil, 28 de marzo del 2017

Por la presente se CERTIFICA: Que los resultados del análisis por el sistema detector de coincidencias URKUND al proyecto código IF-T-DO-0033 con el tema: INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS INFORMÁTICOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ?JAIME DEL HIERRO? DISTRITO 23D01, CIRCUITO C13 DE LA PARROQUIA SANTA MARÍA DEL TOACHI, PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, PERÍODO 2015 - 2016. IMPLEMENTACION DE PLATAFORMA VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA es de 91% de ORIGINALIDAD cumpliendo con las condiciones de aprobación, encontrándose APTO para presentar el proyecto educativo a las autoridades competentes. Particular que informo para los fines pertinentes.



Firma Gestor de Aula Virtual

Evidencias Fotográficas

Encuesta a estudiantes de décimo año de educación general básica



Encuesta a estudiantes de décimo año de educación general básica



Desarrollo de la encuesta a directivo de la institución.



Desarrollo de la encuesta a docentes de la institución.



Fuente: Directivos Unidad Educativa Jaime del Hierro.
Elaborado por: Maritza Ávila, Angélica Ávila

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL

CENTRO UNIVERSITARIO: SANTO DOMINGO

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES



Estimados estudiantes de la Unidad Educativa Jaime del Hierro, solicitamos de la manera más comedida se permita dar lectura a las siguientes interrogantes y contestar en de acuerdo a su criterio personal, seguros de contar con su valioso aporte, anticipamos nuestros agradecimientos.

PREGUNTAS	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. Considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje.					
2. Puede mejorar el nivel de educación con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática.					
3. Para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos.					
4. Los recursos didácticos informáticos son claves al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente.					
5. El rendimiento académico en la asignatura de matemática carece de avances favorables.					
6. Le resulta difícil alcanzar los estándares de rendimiento académico en la asignatura de matemática.					
7. Para mejorar el rendimiento académico, el docente utiliza nuevas estrategias de aprendizaje.					
8. Un buen rendimiento académico implica que de utilizan buenos recursos didácticos informáticos					
9. La utilización de una plataforma virtual eleva el nivel de rendimiento académico.					
10. Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser consideradas como un recurso didáctico para la asignatura de matemática.					

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL

CENTRO UNIVERSITARIO: SANTO DOMINGO

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA



Estimados estudiantes de la Unidad Educativa Jaime del Hierro, solicitamos de la manera más comedida se permita dar lectura a las siguientes interrogantes y contestar en de acuerdo a su criterio personal, seguros de contar con su valioso aporte, anticipamos nuestros agradecimientos.

PREGUNTAS	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. Considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje.					
2. Puede mejorar el nivel de educación con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática.					
3. Para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos.					
4. Los recursos didácticos informáticos son necesarios al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente.					
5. El rendimiento académico en la asignatura de matemática carece de avances favorables.					
6. A sus representados les resulta difícil alcanzar los estándares de calidad en el rendimiento académico.					
7. Para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes, el docente debe utilizar nuevas estrategias de aprendizaje.					
8. Un buen rendimiento académico implica que se utilizan buenos recursos didácticos informáticos					
9. La utilización de las tecnologías eleva el nivel de rendimiento académico en los estudiantes.					
10. Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser consideradas como un recurso didáctico para la asignatura de matemática.					

Estamos agradecidas por su colaboración.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEMIPRESENCIAL

CENTRO UNIVERSITARIO: SANTO DOMINGO

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES Y AUTORIDADES



Estimados estudiantes de la Unidad Educativa Jaime del Hierro, solicitamos de la manera más comedida se permita dar lectura a las siguientes interrogantes y contestar en de acuerdo a su criterio personal, seguros de contar con su valioso aporte, anticipamos nuestros agradecimientos.

PREGUNTAS	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. Considera necesaria la utilización de recursos didácticos informáticos en el proceso enseñanza aprendizaje.					
2. Los niveles de educación mejoran con la aplicación de recursos informáticos para la asignatura de matemática.					
3. Para un óptimo desarrollo de la clase de matemática uno de los factores que se emplea es recursos didácticos informáticos.					
4. Los recursos didácticos informáticos son claves al momento de actualización de contenidos a impartir por parte del docente.					
5. El rendimiento académico en la asignatura de matemática carece de avances favorables.					
6. Los estudiantes en muchos de los casos no cumplen con un rendimiento académico aceptable a los estándares de calidad educativa del Ecuador.					
7. Para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes, se utiliza nuevas estrategias de aprendizaje.					
8. Un buen rendimiento académico implica que se utilizan buenos recursos didácticos informáticos					
9. La utilización de una plataforma virtual eleva el nivel de rendimiento académico en los estudiantes.					
10. Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser consideradas como un recurso didáctico en la asignatura de matemática.					

Estamos agradecidas por su colaboración.

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

TEMA: Influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de matemática de los estudiantes del décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa "Jaime del Hierro" **Distrito: 23D01, Circuito: C13, Parroquia: Santa María del Toachi, Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas, Periodo 2015-2016.**

PROPUESTA: Implementación de una plataforma virtual para la enseñanza de matemática.

AUTORAS:

AVILA PERALTA MARITZA PILAR Y
AVILA PERALTA ANGELICA MARIA

TUTORA:

MSc. PINEDA MOSQUERA SILVIA CONSUELO

REVISORES:

Msc. RAMIREZ FLOR
Msc. ENEIDA BASTIDAS

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD:

FILOSOFIA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CARRERA: INFORMÁTICA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

AÑO 2017

No. DE PÁGS:

191 PAGS

TÍTULO OBTENIDO:

LICENCIADA EN INFORMATICA

ÁREAS TEMÁTICAS: MATEMATICA

UNIDAD EDUCATIVA FISCAL. "JAIME DEL HIERRO" AMBITO EDUCATIVO

PALABRAS CLAVE:

(RECURSOS DIDACTICOS) (RENDIMIENTO ACADEMICO) (PLATAFORMA VIRTUAL)

RESUMEN: En el marco de desarrollo de la investigación se realizó sobre la influencia de los recursos didácticos informáticos en el rendimiento académico de la asignatura de matemática de los estudiantes de décimo año de educación general básica, esto para establecer nuevas alternativas de aplicación de estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, para lograr que los estudiantes se sientan motivados al relacionar una de las asignaturas de mayor riesgo de fracaso escolar con el uso de una plataforma en la cual encontrarán actividades que permitan seguir a su propio ritmo los aprendizajes de los conocimientos propios del currículo académico de su año en el que cursan, en la obtención de información se pudo aplicar el uso de métodos teóricos en búsqueda de bibliografía, empíricos hacia el análisis de criterios y estadísticos para ello se utilizó encuestas dirigidas a los alumnos, padres de familia, profesores y autoridades de la Unidad Educativa Jaime del Hierro teniendo como resultado el que la comunidad educativa en si tenía la predisposición para el uso de las tecnologías aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON AUTOR/ES

Teléfono: 0993661012

E-mail: ladymari19@hotmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

Nombre: Secretaría de la Facultad Filosofía

Teléfono: (2294091) Telefax:2393065

E-mail: fca@uta.edu.ec