



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD DE BARCELONA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

**Componentes del aspecto emocional,
presentes en las clases de matemáticas**

Autor: JANNETH DEL CISNE CHUCHUCA YEPEZ

C.I: 0702736430

Tutora: Adriana Breda, PhD

MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

20 de octubre del 2018

RESUMEN: La educación en nuestro país, ha privilegiado los aspectos cognitivos sobre los emocionales. Aún algunos consideran que en las matemáticas estos dos aspectos deben estar separados; Al considerar al educando como un ser integral es importante tener en cuenta el aspecto cognitivo y emocional como un solo elemento intrínscico. Esto da origen a la educación emocional que se hace tan imperiosa incorporarla en el proceso educativo de nuestro País.

Palabras clave: Cognición, emociones, educación emocional, matemáticas.

ABSTRACT: Education in our country has privileged cognitive aspects over emotional ones. Still some consider that in mathematics these two aspects must be separated; when considering the learner as an integral being it is important to consider the cognitive and emotional aspect as a single intrinsic element. This gives rise to the emotional education that is so imperative to incorporate it into the educational process of our country.

Keywords: Cognition, emotions, emotional education, mathematics

ÍNDICE

RESUMEN:	2
ABSTRACT:	2
ÍNDICE	3
ÍNDICE DE TABLAS	3
CESION DE DERECHOS.....	5
1. Introducción	5
2. Objetivos y metodología de la investigación	7
3. Marco teórico	8
4. Metodología	13
4.1 Contextualización del estudio	13
5. Resultados	14
5.1 Análisis de graficas	14
6. Consideraciones finales.....	22
7. Reflexiones finales.....	23
8. Referencias Bibliográficas.....	25
9. Anexos	27
II. Entrevista realizada a los docentes	27
III. Planificaciones	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Componentes e Indicadores de la Idoneidad Emocional</i>	12
Tabla 2 <i>Sujetos de la investigación</i>	14
Tabla 3 <i>Componente: Intereses y necesidades</i>	19
Tabla 4 <i>Componente: Intereses y necesidades</i>	19
Tabla 5 <i>Componente: Emociones</i>	21

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> Grafica que muestra el gusto de los alumnos por las matemáticas.	15
<i>Figura 2</i> Valora la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana	15
Figura 3: Selección de tareas de interés para los alumnos.....	16
<i>Figura 4</i> Promoción de la autoestima.....	17
<i>Figura 5</i> Promoción de la autoestima, evitando el rechazo, fobia o miedo a las matemáticas....	17

CESION DE DERECHOS

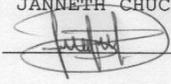


Javier Loyola, 20 de octubre de 2018

Yo, JANNETH DEL CISNE CHUCHUCA YEPEZ autora del Trabajo final de Maestría, titulado: **Componentes del aspecto emocional presentes en las clases de matemáticas**, estudiante de la Maestría en Educación, mención Matemáticas con número de identificación 0702736430, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: JANNETH CHUCHUCA YEPEZ

Firma: 

Introducción

La educación basada en las emociones, es una de las tareas pendientes dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje en nuestro País, específicamente en la institución que ha sido instrumento de este estudio.

La relación entre emoción y aprendizaje de las matemáticas, ha generado una brecha que parece imposible de aplicar, pero es necesario relacionar la interacción que se puede generar en los estudiantes con situaciones que evoquen emociones direccionadas a la acción, esto permitiría crear conexiones con el nuevo aprendizaje, logrando un aprendizaje significativo de las matemáticas.

Las Matemáticas en la sociedad actual, juega un papel de vital importancia, tanto para el mundo de los negocios, la ciencia y la tecnología, como también para la resolución de problemas y la toma de decisiones en la vida cotidiana.

El panorama cambia, cuando esta disciplina del saber es analizada en las aulas de clase y evaluados los contenidos matemáticos aprendidos en ella. Los resultados casi siempre resultan desalentador, porque algunos creen que ella es aburrida, compleja, difícil de aprenderla, involucrándose la parte emocional del alumnado, lo que genera una gran preocupación en todos los actores involucrados en el proceso educativo.

Hay quienes señalan, por ejemplo, que el nivel de aprendizaje matemático de los estudiantes es cada vez más bajo. Quizás éstas sean algunas de las razones por las que suele gustar a un reducido grupo de estudiantes, tiende a ser aborrecida u odiada por quienes no la entienden generando, en consecuencia, frustración, angustia y aversión casi colectiva, en vez de satisfacciones por los logros obtenidos (Martínez, 2003).

La Matemática Educativa ha demostrado que el afecto influye directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto en profesores como en estudiantes. Enfocando nuestros esfuerzos a estos últimos, se ha demostrado que las creencias, actitudes y emociones, son importantes para el bienestar, el aprendizaje y el logro académico en las matemáticas (Hemmings, et al., 2011).

En el currículo nacional del ministerio de la Educación de Ecuador, el tema de la afectividad aparece como uno de los aprendizajes básicos “la consecución de una “madurez” personal en sus diferentes vertientes cognitiva, afectiva, emocional, de relaciones interpersonales y sociales—, el logro de la “felicidad personal” y los planteamientos del “buen vivir””. Por otro lado, **la planificación curricular institucional (PCI)** es la parte fundamental del proyecto educativo institucional, y es una propuesta para la educación específicamente destinada a alumnos de la institución concretamente, sin dejar a un lado los lineamientos generales del currículo Nacional:

Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en

sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizajes. (PCI, 2015).

2. Objetivos y metodología de la investigación

Dada la importancia de las emociones en el aprendizaje de las matemáticas, este trabajo tiene como objetivo general

- Analizar qué aspectos emocionales se presentan en las clases de matemáticas de una institución educativa de Quito, Ecuador.

Para eso, como objetivo específico se plantea:

- Realizar una recopilación bibliográfica acerca del papel de las emociones en la construcción de los aprendizajes.
- Analizar los aspectos emocionales que están presentes en las clases de matemática en los estudiantes de decimo EGB y Primero y segundo BGU de la Unidad Educativa Alexander Von Humboldt.

3. Marco teórico

Las emociones

John Broadus Watson (1979), explica a las emociones como reflejos aptos para ser condicionados / extinguidos.

Wilhelm Wundt (1896) afirmaba que las emociones eran la representación en la conciencia de los sentimientos inducidos por un acontecimiento del exterior.

Para Vicente Amigo (1991), las reacciones emocionales son un elemento dinamizador de la evolución, ayudan a la adaptación a un medio adverso. Por su parte, para Luis Martínez y Acosta, (2003), las emociones y los sentimientos tienen mucha importancia en nuestra vida, en el bienestar físico y el mental. Algo similar plantea Cesar Gonzalo Ruano plantea (2004) para quien la Expresión Corporal puede contribuir al desarrollo emocional y social del individuo, es decir a un desarrollo afectivo del alumno. Se reconoce entonces que la emoción es un elemento fundamental en el desarrollo humano, por ello para Mireya Vivas García, (2003) la educación emocional es un elemento imprescindible en la construcción de una personalidad integral.

Relación entre emoción y cognición

Daniel Goleman (2007) propone integrar dentro de las aulas la emoción y cognición dado que las emociones pueden influir en el aprendizaje y en el rendimiento de los estudiantes. Se constata que la relación entre las emociones y ejecución no es de ningún modo simple. La influencia de las emociones puede estar mediatizada por diferentes mecanismos que impliquen efectos acumulativos

o contrapuestos, lo que hace difícil predecir los efectos en la ejecución. La neurociencia, por otro lado, ha reconocido el valor de las emociones para un mejor desempeño de la razón. Se cree que las emociones son el motor de la persona y una parte necesaria para procesos y capacidades humanas como la reflexión, la toma de decisiones, la actitud positiva frente a la vida, etc. Las emociones son la base del conocimiento, ineludibles para un uso inteligente y ético del mismo. Poseer un coeficiente intelectual elevado no es garantía de madurez, de felicidad, ni de convivencia (Gallardo & Gallardo, 2009).

Los aprendizajes significativos son producto de la interacción que fluye entre el docente y el estudiante permeados por emociones gratas, los cuales internalizados en un proceso entre la razón y la emoción garantiza un efecto deseado. Así, se ha demostrado que las emociones representan junto a los procesos cognitivos un factor determinante en la adquisición del conocimiento, tomando en consideración que si la experiencia de aprendizaje es agradable a los estudiantes, ellos lograrán aprendizajes significativos, de lo contrario propiciarán procesos emocionales negativos que generará una conducta de indisciplina que alejen al estudiante del maestro

Jean Piaget (1977) estima al desarrollo intelectual como un proceso constituido por un aspecto cognitivo y un aspecto afectivo. Aunque considera que la afectividad es fundamental en el funcionamiento de la inteligencia, trabaja con mayor frecuencia el aspecto cognitivo. Piaget alude a la existencia de un paralelismo entre el desarrollo afectivo y el intelectual; defiende que, vida afectiva y vida cognitiva no se pueden separar.

Actualmente se considera la enseñanza como una práctica emocional en la que intervienen procesos cognitivos y afectivos, sosteniendo además que las emociones tienen un papel vital en el desarrollo del aprendizaje, ya que es sabido que el mundo subjetivo y emocional que cada persona

desarrolla sobre la realidad exterior da sentido a las relaciones y hace comprender el lugar propio que ocupamos en el mundo más amplio.

La importancia de las emociones en el aula de matemáticas

¿Son las matemáticas algo emocional?

Como seres complejos que somos, tenemos emociones y están presentes en todo momento de nuestra vida y en toda actividad que ejecutemos. Sin embargo, en la clase de matemáticas, sus manifestaciones pocas veces son atendidas de manera adecuada, las cuestiones afectivas juegan un papel esencial en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, y que algunas de ellas están fuertemente arraigadas en el sujeto y no son fácilmente desplazables por la instrucción.

Es esencial en todas las situaciones de aprendizaje que el alumno sienta se considere tan importante como lo que piensa, incluso en áreas como las matemáticas, en la que se consideran más los aspectos cognitivo.

Es una realidad que las emociones intervienen en el aprendizaje de manera significativa ya sea facilitándolo u obstaculizándolo, desempeñando un papel en la comunicación de intenciones de los estudiantes hacia los demás; pero en el ámbito de la investigación en educación matemática, los aspectos afectivos todavía no encuentran un eco amplio, por lo que se han realizado pocas investigaciones que se centran en esta dimensión. En gran parte, esto tal vez se deba al popular mito de que las matemáticas son algo puramente intelectual, donde el comportamiento relativo a las emociones no desempeña un papel esencial.

Siguiendo a Daniel Goleman (2007), podemos decir que hay en todos nosotros dos mentes, una mente que “piensa” y otra mente que “siente”. Por una parte la racionalidad, la comprensión de las cosas, la meditación sobre los hechos, la ponderación y reflexión de lo que vemos. Por otra parte, las emociones, efímeras o estables, que son la base de los sentimientos, de los estados

afectivos. “Nuestra mente” es en realidad el resultado de la interacción entre estas dos mentes, o como se ha dicho simbólicamente, “la cabeza y el corazón”.

Las investigaciones sobre las emociones en la educación matemática ponen de relieve la necesidad de ir más allá de la visión simplista de distinguir entre las emociones positivas y negativas, y se centran en las emociones durante las experiencias matemáticas de rutina, porque la mayor parte de la investigación se ha centrado en las emociones y las emociones intensas en las actividades matemáticas no rutinarias (Hannula, 2012).

La reconceptualización del dominio afectivo en la década actual viene marcada por dos intencionalidades esenciales: por el intento de consolidación de un marco teórico y por la apertura para tomar en cuenta el contexto social de aprendizaje (Chacón, 1997, 2000).

La faceta emocional de los criterios de idoneidad didáctica del Enfoque Ontosemiótico (EOS)

Por criterio de idoneidad didáctica (CI) se debe entender una norma que establece cómo debería realizarse un proceso de enseñanza y aprendizaje en las matemáticas.

En esta investigación se analizará la **Idoneidad emocional**, para valorar la implicación (interés, motivación) de los alumnos en el proceso de instrucción.

Diremos que un proceso de estudio tiene idoneidad emocional alta en la medida en que las configuraciones didácticas motiven a la acción y participación a los alumnos; esto supone la creación de un ambiente de trabajo que tiene en cuenta los intereses, afectos y emociones de los alumnos hacia las matemáticas. La selección de las situaciones – problemas de iniciación o contextualización que pertenezcan al campo de intereses de los alumnos será un factor a tener en cuenta en esta dimensión.

La creación de un “clima” de respeto mutuo y de trabajo cooperativo será un factor positivo para el aprendizaje. En el ejemplo de enseñanza observada, sin duda la elección de la situación de modelización de espacio recorrido por la pelota lanzada verticalmente hacia arriba aporta

significación y relevancia al estudio del tema de las funciones, de donde podemos inferir que los estudiantes podrían adoptar una actitud positiva hacia la tarea y el estudio. Sin embargo, la interferencia de la configuración conjuntista con la empirista introduce una problemática esencialmente dispar respecto del uso genuino de la función como herramienta de previsión. Los estudiantes pueden preguntarse legítimamente, ¿esto para qué sirve?; y ante la ausencia de una respuesta convincente se pueden sentir desmotivados. Por otra parte, se debe valorar positivamente en esta dimensión la fase de trabajo en equipo y la presentación de las soluciones por los propios estudiantes. (Godino, Bencomo, Font y Wilhelmi, 2002 p. 03).

Tabla 1
Componentes e Indicadores de la Idoneidad Emocional.

<i>Idoneidad Emocional</i>	
Componentes	Indicadores
Intereses y necesidades	Selección de tareas de interés para los alumnos. Proposición de situaciones que permitan valorar la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana y profesional.
Actitudes	Promoción de la implicación en las actividades, la perseverancia, responsabilidad, etc. Se favorece la argumentación en situaciones de igualdad; el argumento se valora en sí mismo y no por quién lo dice.
Emociones	Promoción de la autoestima, evitando el rechazo, fobia o miedo a las matemáticas. Se resaltan las cualidades de estética y precisión de las matemáticas.

Fuente: Font (2015); Breda y Lima (2016); Breda, Pino-Fan y Font (2017).

4. Metodología

Dentro de un aporte cualitativo la investigación busca describir y comprender la situación de estudio, se buscó analizar, por medio de los criterios de idoneidad del Enfoque Ontosemiótico presentes en las clases de matemáticas (EOS) (Cuadro 1),

Se utilizaron las siguientes metodologías

- Primero: Se realizó una investigación bibliográfica, lo que consolidó en lo que sería el marco teórico de esta investigación.
- Encuesta a los Docentes. Se utilizó un cuestionario basado en los criterios de idoneidad estructurado con preguntas abiertas y cerradas.
- Encuesta a los estudiantes participantes: Se aplicó un cuestionario de 15 preguntas cerradas

El objetivo de analizar los tres instrumentos fue de identificar cuáles componentes del CI emocional estaban contemplados en las respuestas realizadas por los docentes y alumnos que participaron de esta investigación.

4.1 Contextualización del estudio

Esta investigación fue realizada en la Unidad Educativa “Alexander Von Humboldt” ubicada en la parroquia de San Antonio de Pichincha, situada al Noroccidente de la ciudad de Quito, en el centro mismo de la Mitad del Mundo. Es una institución pública que cuenta con 2344 estudiantes, de los cuales 980 son estudiantes de básica superior y segundo de bachillerato.

Los estudiantes que ingresan a esta institución provienen de familias de clase media baja, en muchos de los casos son estudiantes que vienen de hogares disfuncionales y problemas conductuales muy marcados, dificultando esto el involucramiento de los padres de familia y la influencia del contexto en el proceso de enseñanza -aprendizaje. De la investigación han colaborado tres (3) docentes de la Unidad Educativa Alexander Von Humboldt y un grupo de

estudiantes décimo año de Educación General Básica (EGB) y 1^o y 2^o años de Bachillerato General Unificado (BGU).

Tabla 2
Sujetos de la investigación.

NOMBRE DEL DOCENTE	FORMACIÓN PROFESIONAL	AÑOS DE EXPERIENCIA
Jaime Cárdenas	Lic. Ciencias Exactas	14
Edgar Santos	Lic. Ciencias de la Educación Mención en Sistemas.	29
Luís Muñoz	Lic. En Ciencias de la Educación, Mención Mecánica Industrial	2

Fuente: autoría propia.

5. Resultados

Con el objetivo general analizar qué aspectos emocionales están presentes en las clases de matemáticas de una institución educativa se presentaron los resultados de los cuestionarios realizados con los profesores y estudiantes, haciendo una comparativa con los componentes e indicadores presentes en la faceta emocional de los Criterios de Idoneidad Didáctica.

5.1 Análisis de graficas

De una muestra de (114) estudiantes que han respondido al cuestionario, se llega a la conclusión de que un 52% de los alumnos no les gustan las matemáticas, y el 48% de los alumnos les gustan las matemáticas, lo que implicaría que un gran número de estudiantes sienten algún tipo de sentimiento negativo frente a las matemáticas.

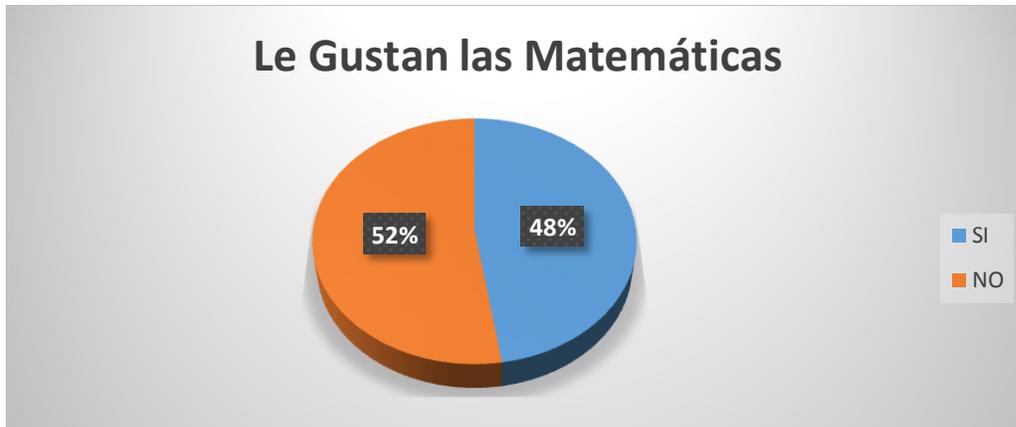


Figura 1 Gráfica que muestra el gusto de los alumnos por las matemáticas.

Además de saber cuántos alumnos les gustaban o no a las matemáticas, se hizo necesario verificar cuales de los componentes e indicadores de la idoneidad emocional se encontraban presentes en las respuestas de los estudiantes.

En la presente investigación se contempló los siguientes indicadores de la Idoneidad Emocional.

I. COMPONENTE INTERESES Y NECESIDADES



Figura 2 Valora la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana

RESULTADO FIG.2: Dentro del componente de intereses y necesidades, tenemos un indicador del 72% de valoración de las matemáticas para su vida cotidiana, frente a un 22% no y 6% a veces. Demostrando que un gran porcentaje considera que las matemáticas le serán de mucha utilidad para sus vidas.



Figura 3: Selección de tareas de interés para los alumnos.

RESULTADO FIG. 3 Las respuestas al indicador sobre la selección de las tareas sean de interés para el estudiantes tenemos una valoración del 57% de afirmación, 30% de negación y 13% a veces. Considerando el componente intereses y necesidades, para la mayoría de los estudiantes han aprendido cosas que consideran valiosas y afirman que los problemas propuestos por los docentes les parecen interesantes

COMPONENTE ACTITUDES

Promoción de la implicación en las actividades, la perseverancia, responsabilidad, etc. Se favorece la argumentación en situaciones de igualdad; el argumento se valora en sí mismo y no por quién lo dice. Es decir, si el profesor promueve espacios de argumentación, perseverancia e respecto a la igualdad, tratando de atender a los estudiantes de forma afectuosa. Como resultado un indicador porcentual del 52% si, 37% no y 11% a veces.

La mayoría de los estudiantes afirma que el profesor les trata de forma afectuosa, favoreciendo la argumentación en situaciones de igualdad.

Componente Emociones



Figura 4 Promoción de la autoestima

RESULTADOS FIG 4.- Los resultados nos demuestran que el 74% de los encuestados afirman que los maestros muestran un verdadero interés por ellos, el 16% que no, y el 10% a veces.



Figura 5 Promoción de la autoestima, evitando el rechazo, fobia o miedo a las matemáticas

RESULTADO FIG.5: La pregunta sobre el manejo de contenidos la respuesta es la siguiente 74% que si resuelve sus dudas y dificultades, esto evitara el miedo a las matemáticas, el 11%

que no resuelve sus dudas y el 15% a veces. La mayor parte de los estudiantes afirman que el docente muestra interés por los ellos ayudándolos a resolver eficazmente sus dudas y dificultades

6. Análisis e interpretación de los datos globales obtenidos.

Estudiantes: Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes son halagadores, ellos afirman que los criterios de idoneidad emocional son de alguna manera trabajados por los docentes en las clases de matemáticas, esta percepción permite afirmar que la parte emocional tanto de los estudiantes como docentes se han manejado de una manera idónea.

Docentes. A continuación se presenta los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta a los docentes participantes en esta investigación.

El cuestionario se desarrollo en base a los Componentes e Indicadores de la Idoneidad Emocional. *Y las respuestas obtenidas se encuentran a continuación detalladas.*

Tabla*Componente: Intereses y necesidades.*

PREGUNTA	Docente Decimo	Docente de 1 BGU	Docente de 2 BGU
¿Cómo organizas tus clases?	Primero: tomo el tema y lo desmenuzo de tal forma que reciban conocimientos básicos.	Secuencia del contenido del texto guía.	Por medio de un plan de clase, que consta de Motivación Objetivo de la clase
¿Qué criterios utiliza para eso?	Segundo: Realizo una explicación teórica de reglas y recomendaciones. Tercero: realizo ejercicios de diferente nivel de dificultad. Cuarto: Propongo ejercicios para realizar en la clase. Finalmente envío tareas a la casa y las evaluo al recibirlas.	Desarrollo de ejercicios en clases propuestos en el texto Organización de la clase en grupos de 4 estudiantes. - Tarea de aplicación..	Destreza que se desarrollará Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación. Tareas enviadas.

Fuente: autoría propia.

Como se puede observar en las respuestas proporcionada por los docentes, las clases están organizadas de una forma previamente determinada por el docente, donde se prioriza las estrategias metodológicas basadas en el desarrollo de contenidos, y en estas respuestas no se contempla con claridad la implicación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 3*Componente: Intereses y necesidades.*

PREGUNTAS	Docente Decimo	Docente de 1 BGU	Docente de 2 BGU
¿Qué tipo de tareas propones, a menudo, a sus estudiantes?	Principalmente la resolución de ejercicios y problemas, busco el dominio de las leyes y propiedades matemáticas.	Resolución de ejercicios. Utilizo a menudo la resolución de problemas.	1. Ejercicios de razonamiento matemático. 2. Investigar sobre distintos algoritmos que permitan obtener la

resolución de una problemática cualquiera.
3. Sintetizar las conceptualizaciones en organizadores gráficos

Fuente: autoría propia.

Según las respuestas observadas en el recuadro 4, se puede determinar que los docentes, continúan con una metodología en la enseñanza de las matemáticas de forma mecánica, en donde los estudiantes son simples observadores del proceso enseñanza-aprendizaje, esto determina que los ejercicios y problemas no generan interés en el aprendizaje de las matemáticas porque no existe un proceso de inducción emocional a la acción.

Cuadro 5 – Componente: Actitudes.

PREGUNTA	Docente Decimo	Docente de 1 BGU	Docente de 2 BGU
¿Qué tipo de estrategias utiliza para evaluar a sus estudiantes? ¿Podrías dar un ejemplo?	La elaboración de tareas. Realización de talleres. Pruebas sumativas y exámenes formativos	Desarrollo de ejercicios en clases, -Ejercicios de refuerzo como tareas, Evaluación en clases de los ejercicios enviados a casa. Retroalimentación en la hora clase	Seguimiento del desarrollo de habilidades. Ejemplo.- Controlar la aplicación del algoritmo correcto en una diferencia de cuadrados. Acreditación de los aprendizajes Ejemplo.- Valorar el esfuerzo al razonamiento dentro de la factorización. • Lista de cotejo para evaluar • Plantea bien el problema 2p • Ordena correctamente los datos 1p • Selecciona de manera adecuada la incógnita 2p • Resuelve el problema eficazmente 5p

Fuente: autoría propia.

En respuesta a que tipo de estrategias utiliza para evaluar a los estudiantes, 2 de las respuestas sigue poniendo énfasis en el desarrollo de ejercicios para luego ser evaluados sobre los mismos, lo

que no generaría un proceso en donde se estimule la actitud positiva del estudiante, a la resolución porque no esta implícita el interés ni la motivación de los alumnos de este proceso cognitivo.

Uno de los docentes pone su atención en el desarrollo de las destrezas, contenidos y su evaluación esta centrada en que el estudiante demuestre su acreditación del contenido a ser evaluado, lo que generaría situaciones de desigualdad entre los estudiantes.

Tabla 4

Componente: Emociones.

PREGUNTAS	Docente Decimo	Docente de 1 BGU	Docente de 2 BGU
¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?	<i>Me enfoco sobre todo en crear el interés en la asignatura mostrándoles su importancia, aplicabilidad y belleza, incluso en lo desafiante que puede ser al intelecto del ser humano.</i>	<i>La motivación es muy importante en las horas clases, porque genera un clima positivo en el aula. La motivación genera una buena oportunidad para refrescar los conocimientos.</i>	<i>Sí, porque permiten alcanzar el interés hacia el aprendizaje de cosas que saben que les servirá para la vida cotidiana.</i>

Fuente: autoría propia.

De acuerdo a las respuestas proporcionadas por los docentes, se concluye que no se contempla con claridad la implicación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, los docentes están de acuerdo que utilizar la motivación como una estrategia pedagógica, genera en los estudiantes un ambiente propicio para el aprendizaje.

6. Consideraciones finales

- La educación en emociones es una de las más importantes tareas pendientes en nuestra sociedad ecuatoriana, en donde el sistema educativo prioriza, el desarrollo cognitivo por encima del afectivo y emocional.
- Los resultados de esta investigación determinan que los estudiantes perciben que las emociones están presentes en las clases de matemáticas.
- Por otro lado, las respuestas proporcionadas por los docentes, evidencian la falta de conocimiento y aplicación de los criterios de idoneidad didáctica de las matemáticas, pero a pesar del desconocimiento han logrado manejar la parte afectiva en sus horas clases.
- Al analizar el componente emocional de la motivación, y basándome en la respuesta de los docentes, reconocen lo importante de la motivación, como acto de activar el conocimiento, pero se está dejando a un lado la aplicación de actividades motivacionales que generen emociones, positivas (alegría, entusiasmo, satisfacción, curiosidad, interés) en los estudiantes, ya que estas emociones se plasman en acciones.

“Debemos tener claro que no se aprende lo que no se quiere aprender, no se aprende aquello que no motiva, y si algo no motiva se debe a que no genera emociones positivas que impulsen a la acción en esa dirección”

- El docente no constituye un elemento neutro en su acto pedagógico, no debe centrarse solo en la transmisión de contenidos (currículo), sino en la forma de como manifiesta sus emociones y del impacto de éstas en los educandos, se debe reconsiderar el papel del docente y cómo las emociones tanto propias como de los estudiantes, deben ser tomadas en cuenta en el acto pedagógico.

- Por último, dado que la educación debe ser un proceso integral, donde cognición y emoción constituyen un todo, estos dos componentes del proceso educativo deberían desarrollarse de forma simultánea para lograr el desarrollo integral del educando.

7. Reflexiones finales

- Al culminar la Maestría de formación del profesorado de Educación Secundaria Mención Matemáticas, debo mencionar que he adquirido competencias muy importantes para el mejoramiento de mi práctica docente.
- Los contenidos desarrollados han sido tratados con didácticas innovadoras, que a un futuro no muy lejano considero se reproducirán en nuestras aulas.
- Las asignaturas troncales tratadas durante la ejecución del master en su fase presencial y las tareas online, tenían una característica particular, permitían identificar en los diferentes contextos los contenidos matemáticos, para posteriormente utilizar didácticas muy acertadas para el desarrollo del contenido, resultando muy útil su aplicación en nuestra tarea docente.
- La mejora de la educación en nuestro País, depende de la capacitación a los docentes de forma continua, considero con mi experiencia que esto permitirá la innovación educativa, la incorporación de nuevos modelos pedagógicos donde el centro de todo sea una educación viva, llena de emoción y experiencias para la vida.

AUTOEVALUACIÓN

VALORACIÓN FINAL DEL MASTER							10
	APARTADOS	INDICADORES	A	B	C	D	PUNTAJÓN (0-10)
AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE	Actividades realizadas durante la elaboración del TFM	Tutorías presenciales	Falté a las tutorías sin justificar mi ausencia.	Falté a las tutorías presenciales y sí justifiqué mi ausencia.	Asistí a las tutorías presenciales sin prepararlas de antemano.	Asistí a las tutorías presenciales y preparé de antemano todas las dudas que tenía. Asimismo, planifiqué el trabajo que tenía realizado para contrastarlo con el tutor/a.	10
		Tutorías de seguimiento virtuales	Ni escribí ni contesté los mensajes del tutor/a.	Fui irregular a la hora de contestar algunos mensajes del tutor/a e informarle del estado de mi trabajo.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a y realicé algunas de las actividades pactadas en el calendario previsto.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a realizando las actividades pactadas dentro del calendario previsto y lo he mantenido informado del progreso de mi trabajo.	10
	Versión final del TFM	Objetivos del TFM	El trabajo final elaborado no alcanzó los objetivos propuestos o los ha logrado parcialmente.	El trabajo final elaborado alcanzó la mayoría de los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos y los ha enriquecido.	10
		Relevancia y estructura de la investigación	Tanto la formulación del problema como su desarrollo y diseño son inapropiados.	La formulación del problema de investigación es poco ajustada y presenta ciertas irregularidades en relación al	Sabe formular un problema de investigación que presenta ciertas irregularidades en relación al desarrollo y diseño.	Sabe formular un problema de investigación y diseña la investigación de forma ordenada y fundamentada.	10

8. Referencias Bibliográficas

- Breda, A.; Lima, V. M. R. (2016). Estudio de caso sobre el análisis didáctico realizado en un trabajo final de un máster para profesores de matemáticas en servicio. REDIMAT
- Breda, A., Pino-Fan, L. R., Font, V. (2017). Meta Didactic-Mathematical Knowledge of Teachers: Criteria for The Reflection and Assessment on Teaching Practice. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13, 1893-1918. Doi: 10.12973/eurasia.2017.01207a
- Inés M^a Gómez Chacón. Matemática emocional los afectos en el aprendizaje matemático, edición Madrid Narcea, 2000
- Font, Vicenc. Pauta de análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. Departamento de Didáctica de las CCEE y la Matemática de la Universitat de Barcelona. (2015).
- Font, V., Planas, N. y Godino, J. D. (2010). Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. *Infancia y Aprendizaje*, 33(1), 89-105.
- Gonzalo, E. T. J. (2007). La expresión emocional en el aula y su relación con el aprendizaje significativo *Revista científica electrónica de psicología*, 10, 1870-5812.
- Mireya, V. G. (2003). La educación emocional conceptos fundamentales, Sapiens. *Revista Universitaria de Investigación*, 4(2).
- Retana, J. A. G. (2012). La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje. *Revista Educación*, 36(1), 97-109.
- Rafael Bisquerra, (2016). Educación emocional, Documento inédito elaborado para las I Jornadas del Máster en Resolución de Conflictos en el Aula.
- Francisco J. García Bacete y Fernando Doménech Betoret, (2002) Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar, Universidad Jaume I de Castellón.

Ibáñez, Nolf(2002) Las emociones en el aula, Estudios Pedagógicos, núm. 28, pp. 31-45
Universidad Austral de Chile.

Ana Caballero Carrasco, Lorenzo J. Blanco Nieto, (2007) *Las actitudes y emociones ante las Matemáticas de los estudiantes para Maestros de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura*, Dpto. Didáctica. de las CC. Experimentales y de las Matemáticas, Universidad de Extremadura.

9. Anexos

I. Encuesta realizada a los estudiantes

 UNIVERSITAT DE BARCELONA		TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
TU OPINIÓN ES IMPORTANTE				
AÑO DE BGU:				
SEXO:		F [] M []		
EDAD:				
PREGUNTAS		SI	NO	AVECES
Le Gustan las Matemáticas				
El profesor trata a los estudiantes de forma afectuosa				
El profesor tiene un verdadero interés por sus estudiantes				
El profesor resuelve eficazmente dudas y dificultades de los alumnos.				
El profesor de esta asignatura explica con claridad				
El profesor consigue mantener su atención durante toda la clase				
He aprendido cosas que considero valiosas				
El clima creado en el aula es positivo				
Los problemas propuestos por el profesor le parecen interesante				
Los contenidos de la asignatura parecen útiles				
Los contenidos de la asignatura me motivan				
El profesor consigue que sus presentaciones resulten amenas				
El profesor hace preguntas interesantes y estimulantes en clase				
Las clases de matemáticas son participativas				
El profesor utiliza material lúdico para la enseñanza de determinados contenidos				
OBSERVACIONES:				

II. Entrevista realizada a los docentes

CUESTIONARIO DE ENTREVISTA

NOMBRE DEL DOCENTE: Ramiro Muñoz

AÑO EN EL CUAL IMPARTE CLASES: Segundo de bachillerato

1.- TU OPINIÓN CUENTA

- a) ¿Buscas identificar los intereses de los alumnos en el momento de la planificación de su clase?
¿De qué forma?

Aplicando Estrategias metodológicas y recursos que permitan motivar al estudiante al momento de involucrarse con el aprendizaje.

- b) ¿Qué tipo de tareas matemáticas propones, a menudo, a sus estudiantes?
- Ejercicios de razonamiento matemático
 - Sintetizar las conceptualizaciones en organizadores gráficos
 - Investigar sobre distintos algoritmos que permitan obtener la resolución de una problemática cualquiera.
- c) ¿Cómo organizas tus clases? ¿Qué criterios utiliza para eso?

Por medio de un plan de clase:

Saludo general

Motivación

Objetivo de la clase

Destreza que se desarrollará

Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación.

Tareas enviadas.

- d) ¿Qué tipo de estrategias utilizas para evaluar a sus estudiantes? ¿Podrías dar un ejemplo?

Seguimiento del desarrollo de habilidades.

Ejemplo.- Controlar la aplicación del algoritmo correcto en una diferencia de cuadrados.

Acreditación de los aprendizajes

Ejemplo.- Valorar el esfuerzo al razonamiento dentro de la factorización.

- Lista de cotejo para evaluar
- Plantea bien el problema 2p
- Ordena correctamente los datos 1p
- Selecciona de manera adecuada la incógnita 2p
- Resuelve el problema eficazmente 3p

- e) ¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Sí, porque permiten alcanzar el interés hacia el aprendizaje de cosas que saben que les servirá para la vida cotidiana.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

III. Planificaciones

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE UNIDAD DIDÁCTICA

	UNIDAD EDUCATIVA "ALEXANDER VON HUMBOLDT"				AÑO LECTIVO 2017 - 2018
NOMBRE DEL DOCENTE: Msc. Edgar Santos Escobar					
ÁREA:	Matemática	GRADO:	Primer BGU B, C, D	FECHA:	26 - marzo - 2018
ASIGNATURA:	Matemática			TIEMPO:	32 sesiones
EJE TRANSVERSAL:	EDUCACIÓN SEXUAL				
UNIDAD DIDÁCTICA No. 5	Elementos del Plano				
OBJETIVO DE LA UNIDAD	Producir, comunicar y generalizar información, de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica, mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos, para así comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país, y tomar decisiones con responsabilidad social.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CE.M.5.6. Emplea vectores geométricos en el plano y operaciones en R2, con aplicaciones en física y en la ecuación de la recta; utiliza métodos gráficos, analíticos y tecnológicos.				
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	¿Qué van a aprender?	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias Metodológicas)	RECURSOS	EVALUACIÓN	
	¿Cómo van a aprender?			Indicadores de Evaluación de la Unidad	Técnicas e Instrumentos de Evaluación

<p>M.5.2.10. Identificar la pendiente de una recta a partir de la ecuación vectorial de la recta, para escribir la ecuación cartesiana de la recta y la ecuación general de la recta.</p> <p>M.5.2.11. Determinar la posición relativa de dos rectas en R^2 (rectas paralelas, que se cortan, perpendiculares) en la resolución de problemas (por ejemplo: trayectoria de aviones o de barcos para determinar si se interceptan).</p> <p>M.5.2.12. Calcular la distancia de un punto P a una recta (como la longitud del vector formado por el punto P y la proyección perpendicular del punto en la recta P', utilizando la condición de ortogonalidad del vector dirección de la recta y el vector) en la resolución de problemas (distancia entre dos rectas paralelas).</p> <p>M.5.2.14. Resolver y plantear aplicaciones de la ecuación vectorial, paramétrica y cartesiana de la recta con apoyo de las TIC.</p>	<p>Experiencia concreta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Lluvia de ideas sobre el tema. 2.- Lectura del texto guía 3.- Análisis e Interpretación 4.- Compartir anécdotas y experiencias vividas 5.- Presentar ejemplos reales. <p>Reflexión</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Utilizar preguntas como Quién, Cómo, Donde, 2.- Provocar desequilibrio cognitivo a través de cuestionamientos. <p>Conceptualización</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Utilizar mapas conceptuales y seleccionar los mejores 2.- Revisar la información y seleccionar los mejores conceptos. 3.- Realizar resúmenes y cuadros sinópticos <p>Aplicación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Resolver problemas prácticos utilizando los nuevos conocimientos 2.- Utilizar el conocimiento en una nueva situación. 3.- Diseñar y elaborar pequeñas prácticas relacionadas con la vida diaria. 	<p>Computador personal. Libro del estudiante Hojas de trabajo MILLIMETRADAS Texto de consulta especializada. Net, grafía especializada</p>	<p>I.M.5.6.1. Grafica vectores en el plano; halla su módulo y realiza operaciones de suma, resta y producto por un escalar; resuelve problemas aplicados a la Geometría y a la Física. (I.2.)</p> <p>I.M.5.6.2. Realiza operaciones en el espacio vectorial R^2; calcula la distancia entre dos puntos, el módulo y la dirección de un vector; reconoce cuando dos vectores son ortogonales; y aplica este conocimiento en problemas físicos, apoyado en las TIC. (I.3.)</p> <p>I.M.5.6.3. Determina la ecuación de la recta de forma vectorial y paramétrica; identifica su pendiente, la distancia a un punto y la posición relativa entre dos rectas, la ecuación de una recta bisectriz, sus aplicaciones reales, la validez de sus resultados y el aporte de las TIC. (I.3.)</p>	<p>Técnica: Prueba objetiva escrita</p> <p>Instrumento: Cuestionarios. Problemas seleccionados</p>
--	--	--	--	--

ADAPTACIONES CURRICULARES

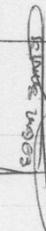
ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA

Especificación de la Necesidad Educativa	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
				Indicadores de Evaluación de la Unidad	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<p>Enunciar la Necesidad Educativa que presenta el estudiante, puede ser asociada o no. Indicar las Iniciales del o los estudiantes.</p>	<p>En las adaptaciones curriculares Grado 2, anotar la misma destreza para que para todo el grupo. En caso de adaptaciones grado 3, especificar la DCD modificada en correspondencia con el objetivo de la Unidad</p>	<p>Describir todas las actividades específicas que se van a desarrollar hasta concluir la experiencia de aprendizaje</p>	<p>Anotar la lista de equipos materiales y demás recursos específicos para desarrollar las actividades. Grado 1,2,3</p>	<p>Indicar en función de la DCD modificada para las adaptaciones. Grado 3. Indicar el código de referencia</p>	<p>Describir las técnicas o Instrumentos específicos.</p>

ELABORADO

DOCENTE: MSc. Edgar Santos

FIRMA:



FECHA: 6 de abril del 2018

REVISADO

JEFE DE ÁREA: MSc. Edgar Santos

FIRMA:



FECHA: 6 de abril del 2018

APROBADO

VICERRECTORA: Lic. Vilma Pozo

FIRMA:



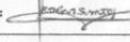
FECHA:

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE UNIDAD DIDÁCTICA

	UNIDAD EDUCATIVA "ALEXANDER VON HUMBOLDT"		AÑO LECTIVO 2017 - 2018	
	E DEL DOCENTE: Lic. Ramiro Muñoz	Matemática	GRADO: Segundo BGU paralelos A-B	FECHA: 02/04/2018 -- 11/05/2018
TURA:	Matemática	TIEMPO: 34 períodos		
DIDÁCTICA # 5	Cónicas			
OBJETIVOS DE LA UNIDAD	O.M.5.2. Producir, comunicar y generalizar información, de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica, mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos, para así comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país, y tomar decisiones con responsabilidad social. O.M.5.6. Desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación.			
INDICADORES DE EVALUACIÓN	CE.M.5.6. Emplea vectores geométricos en el plano y operaciones en R2, con aplicaciones en física y en la ecuación de la recta; utiliza métodos gráficos, analíticos y tecnológicos.			
INDICADORES DE DESEMPEÑO	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias Metodológicas)	RECURSOS	Indicadores de Evaluación de la Unidad	EVALUACIÓN Técnicas e Instrumentos de Evaluación
1. Describir la ecuación, la parábola, la hipérbola como geométricos en el plano. 2. Escribir y reconocer las ecuaciones de la parábola, la hipérbola con centro y con centro fuera del eje. 3. Resolver problemas (por ejemplo: órbitas planetarias, tiro parabólico, etc.), cuando la validez y exactitud de los resultados es importante.	Experiencia concreta 1.- Lluvia de ideas sobre el tema. 2.- Lectura del texto guía 3.- Análisis e interpretación 4.- Compartir anécdotas y experiencias vividas 5.- Presentar ejemplos reales. Reflexión 1.- Utilizar preguntas como Quién, Cómo, Dónde, por qué. 2.- Provocar desequilibrio cognitivo a través de cuestionamientos. Conceptualización 1.- Utilizar mapas conceptuales y organizadores gráficos. 2.- Revisar la información y seleccionar los mejores conceptos. 3.- Realizar resúmenes y cuadros sinópticos Aplicación 1.- Resolver problemas prácticos utilizando los	Texto guía Juego geométrico Calculadora Hojas elaboradas Ejercicios	I.M.5.6.1. Grafica vectores en el plano; halla su módulo y realiza operaciones de suma, resta y producto por un escalar; resuelve problemas aplicados a la Geometría y a la Física. (I.2.) I.M.5.6.2. Realiza operaciones en el espacio vectorial R2; calcula la distancia entre dos puntos, el módulo y la dirección de un vector; reconoce cuando dos vectores son ortogonales; y aplica este conocimiento en problemas físicos, apoyado en las TIC. (I.3.) I.M.5.6.3. Determina la ecuación	TÉCNICA: Prueba escrita INSTRUMENTO: Cuestionario (prueba objetiva) <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en clase • Lecciones • Consultas • Exposiciones • Talleres: Individuales y grupales

nuevos conocimientos 2.-Utilizar el conocimiento en una nueva situación. 3.-Diseñar y elaborar pequeñas practicas relacionadas con la vida diaria.		de la recta de forma vectorial y paramétrica; identifica su pendiente, la distancia a un punto y la posición relativa entre dos rectas, la ecuación de una recta bisectriz, sus aplicaciones reales, la validez de sus resultados y el aporte de las TIC. (I.3.)
--	--	---

ersal: EDUCACIÓN SEXUAL
IONES CURRICULARES:

Especificación de la Unidad Educativa	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA				
	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
				Indicadores de Evaluación de la Unidad	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
3 tomando en cuenta que existen unidades especiales.	Las mismas que se desarrollaran con el resto de alumnos pero con ciertas desagregaciones.	Se trabajara con la persona con la necesidad especial primero colocándole en la parte de adelante para que pueda observar más claramente lo que se ha escrito. Se realizara nivelaciones acorde a la necesidad de la alumna, siempre copiando en el pizarrón las letras grandes y claras y con marcador que pueda visualizar de mejor manera. Las evaluaciones serán tomadas un forma oral y no escrita, Resolver problemas sencillos y combinados aplicando las cuatro operaciones básicas. Trabajar con materiales manipulativos porque estructura mejores estrategias. Entender nociones elementales de este tipo, pero no es capaz de aplicarlas por sí misma. Extraer la información principal de un problema sencillo	Los mismos que se utilizara con el resto de alumnos	Las mismas que se desarrollaran con el resto de alumnos pero con ciertas desagregaciones.	Los mismos que se utilizaran con el resto de alumnos pero con su respectiva adaptación curricular.
ELABORADO DOCENTE(S) Lic. Ramiro Muñoz	REVISADO JEFE DE ÁREA/COORDINADOR/A MSc. Edgar Santos		APROBADO VICERRECTOR/A Lic. Wilma Pozo		
	FIRMA: 		FIRMA: 		
04/2018	FECHA: 02/04/2018		FECHA: 02/04/2018		

		UNIDAD EDUCATIVA "ALEXANDER VON HUMBOLDT"		AÑO LECTIVO 2017 - 2018	
				NOMBRE DEL DOCENTE: Jaime Cárdenas C	
ÁREA: Matemática		GRADO: 10 EGB		FECHA: 13/4/2018	
ASIGNATURA: Matemática		TIEMPO: 36 periodos de clase			
UNIDAD DIDÁCTICA		Sistemas de Ecuaciones Lineales			
OBJETIVO DE LA UNIDAD		OG.M.5. Valorar, sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, la vinculación de los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales, para así plantear soluciones a problemas de la realidad y contribuir al desarrollo del entorno social, natural y cultural.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología. CE.M.4.3. Define funciones elementales (función real, función cuadrática), reconoce sus representaciones, propiedades y fórmulas algebraicas, analiza la importancia de ejes, unidades, dominio y escalas, y resuelve problemas que pueden ser modelados a través de funciones elementales; propone y resuelve problemas que requieran el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y ecuaciones de segundo grado; juzga la necesidad del uso de la tecnología.			
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias Metodológicas)		EVALUACIÓN Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
M.4.1.38. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en R para resolver problemas sencillos. M.4.1.54. Reconocer la intersección de dos rectas como la solución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. M.4.1.55. Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas de		Libros Cuadernos Laptop		Indicadores de Evaluación de la Unidad I.M.4.2.4. Resuelve problemas que requieran de ecuaciones de primer grado con una incógnita en R; utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica en la solución de inecuaciones de primer grado y sistemas de inecuaciones lineales con dos	
		ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) Se identifica cuáles son los conocimientos previos que el estudiante posee, para luego analizar esta información, a continuación elabora los nuevos conocimientos aprendidos, finalmente los aplica en ejercicios y problemas de la vida diaria. Estudio de casos.		Técnica: Prueba. Instrumento: Cuestionario	

<p>manera algebraica, utilizando los métodos de determinante (Cramer), de igualación, y de eliminación gaussiana.</p> <p>M.4.1.56. Resolver y plantear problemas de texto con enunciados que involucren funciones lineales y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas; e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.</p>			<p>incógnitas de manera gráfica, en R. (1.1., 1.4.)</p> <p>I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (1.4., 1.2.)</p>
--	--	--	--

ADAPTACIONES CURRICULARES

ELABORADO		REVISADO		APROBADO	
DOCENTE(S):		EFE DE ÁREA/COORDINADOR/A		VICERRECTOR/A	
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:		
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:		