SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

COLEGIO DE BACHILLERES

Programa de Asignatura

Matemáticas III

Tercer Semestre

Agosto, 2015

Horas: 4
Créditos: 8
Clave: 304

ÍNDICE

		Pág.
	PRESENTACIÓN	3
	INTRODUCCIÓN	4
I.	PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES	5
II.	PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES	7
III.	MAPA CURRICULAR 2014-B	8
IV.	CAMPO DE CONOCIMIENTO: MATEMÁTICAS	9
V.	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS III	9
VI.	ENFOQUE	9
VII.	BLOQUES TEMÁTICOS	11
	Bloque temático 1 Lugares geométricos y la recta	11
	Propósito	
	Contenidos y referentes para la evaluación	
	Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
	Fuentes de información para alumno y para el docente	
	Bloque temático 2. Cónicas cerradas	15
	Propósito	
	Contenidos y referentes para la evaluación	
	Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
	Fuentes de información para alumno y para el docente	
	Bloque temático 3. Cónicas abiertas	19
	Propósito	
	Contenidos y referentes para la evaluación	
	Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
	Fuentes de información para alumno y para el docente	
	Elaboradores	24

PRESENTACIÓN

La discusión sobre la Educación Media Superior en el país ha transitado por momentos de gran intensidad, primero en la fase de definición e implementación de la Reforma Integral en la Educación Media Superior (RIEMS) y recientemente a propósito del debate sobre el modelo educativo. Las reflexiones han fructificado en avances relevantes en lo que hace a la definición de un perfil de egreso para el que se identifican competencias y atributos, así como en la especificación de un Marco Curricular Común.

Con base en estos nuevos planteamientos y en la necesidad de impulsar la calidad y pertinencia de la formación de nuestros alumnos, la actual administración propuso como uno de sus objetivos estratégicos, emprender un ajuste curricular que superara los problemas de diseño y operación identificados en los programas de estudio, a fin de impactar en el incremento de los niveles de aprendizaje significativo y la satisfacción de los alumnos.

Entendemos el ajuste curricular como un proceso en marcha en el que docentes, autoridades de los planteles y colaboradores de las áreas centrales debemos participar brindando nuestras observaciones desde la práctica, la gestión escolar y la especialización disciplinar y pedagógica. Es también indispensable que las áreas responsables del control escolar y la administración coadyuven ajustando rutinas para dar soporte a los cambios del currículo.

En este contexto en el Colegio de Bachilleres, desde 2013, una proporción significativa de los miembros de la planta académica discutió el ajuste hasta llegar a acuerdos con relación al mapa curricular y los contenidos básicos imprescindibles, que son la base para el ajuste de los programas de las asignaturas del Plan de Estudios 2014.

La participación colegiada en el ajuste curricular ha mostrado la importancia del desarrollo práctico del currículo, como espacio donde se actualicen enfoques disciplinares y se analicen las experiencias pedagógicas. Se trata de un proceso en el que todos somos importantes y del que todos debemos aprender porque de nuestra disposición, apertura y entusiasmo, depende que las generaciones de adolescentes a las que servimos transiten hacia los estudios superiores con seguridad o bien se integren a espacios laborales con las competencias indispensables para hacer y para seguir aprendiendo.

Es este un proceso en marcha que seguirá demandando nuestra participación y nuestro compromiso. Tenemos la certeza de que contamos con profesores capaces y comprometidos que harán posible que nuestros alumnos y egresados tengan una formación integral que amplíe sus horizontes y oportunidades en la vida adulta.

INTRODUCCIÓN

El Colegio de Bachilleres orienta su plan de estudios hacia la apropiación de competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales, de acuerdo con el Marco Curricular Común. El propósito formativo se centra en que el estudiante logre un aprendizaje autónomo a lo largo de su vida, aplique el conocimiento organizado en las disciplinas científicas y humanísticas y adquiera herramientas para facilitar su ingreso a las instituciones de educación superior o su incorporación al mercado laboral.

El ajuste curricular busca atender con oportunidad, calidad y pertinencia las exigencias de aprendizaje y habilidades derivadas de los avances científicos, tecnológicos y sociales contemporáneos, colocando el acento en el desarrollo de las competencias y conocimientos que los egresados requieren.

El Plan de Estudios del Colegio de Bachilleres establece las bases disciplinares y pedagógicas a partir de las cuales los docentes desarrollarán su práctica. Con los programas de estudio ajustados se aspira a facilitar la comprensión de la organización y tratamiento didáctico de los contenidos de las asignaturas, delimitando la secuencia y continuidad de los conocimientos y competencias incluidos en los campos de conocimiento, áreas de formación, dominios profesionales y salidas ocupacionales. El objetivo es contribuir al logro de aprendizajes de calidad y un perfil de egreso del estudiante sustentado en los cuatro saberes fundamentales: Aprender a Aprender, Aprender a Hacer, Aprender a Ser y Aprender a Convivir.

Los programas de las asignaturas sirven de guía para que los docentes desarrollen estrategias que favorezcan la adquisición de los aprendizajes establecidos en el proyecto educativo del Colegio. Cada profesor emplea su creatividad para responder cercanamente a los intereses y necesidades de la diversidad de los alumnos organizando espacios, tiempo y recursos para propiciar el aprendizaje colaborativo, acentuar contenidos y mejorar los ambientes de aprendizaje en el aula.

I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES

En el contexto de los planteamientos de un Modelo Educativo para el nivel medio superior, se propone un Marco Curricular Común actualizado, flexible y culturalmente pertinente, que sustente aprendizajes interdisciplinarios y transversales; fortalezca el desarrollo de las habilidades socioemocionales de los educandos y atienda al desarrollo de sus competencias profesionales.

Una de las aportaciones del Marco Curricular Común es la definición de las competencias genéricas como aquellas que todos los estudiantes del país deben lograr al finalizar el bachillerato, permitiéndoles una visión del mundo, continuar aprendiendo a lo largo de sus vidas, así como establecer relaciones armónicas con quienes les rodean.

Las competencias genéricas se definieron en el Acuerdo Secretarial 444, publicado en el año 2008, de la siguiente manera:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

También se definieron las competencias disciplinares básicas como los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con la organización disciplinaria del saber y que permite un dominio más profundo de éste. En el Colegio de Bachilleres, se organizan en seis campos disciplinares: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las competencias disciplinares extendidas, al igual que las disciplinares básicas, son definidas a partir de las áreas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y se expresan en abordajes disciplinares específicos cuya aplicación se ubica en el contexto de esas áreas. En nuestra Institución se delimitan en cuatro dominios profesionales: Físico-Matemáticas, Químico-Biológicas, Económico-Administrativas y Humanidades y Artes.

Las competencias profesionales básicas responden a las necesidades del sector productivo y posibilitan al estudiante iniciarse en diversos aspectos del ámbito laboral. En el Colegio se organizan en siete grupos ocupacionales: Arquitectura, Biblioteconomía, Contabilidad, Informática, Química, Recursos Humanos y Turismo.

El perfil de egreso es un elemento articulador de las competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales que permite la homologación de procesos formativos para la portabilidad de los estudios entre las distintas instituciones de Educación Media Superior; al mismo tiempo posibilita la comparación y valoración, en el mediano y largo plazo, de la eficacia del proceso educativo y dar continuidad al bachillerato con la educación superior.

Al concluir su proceso formativo en el Colegio de Bachilleres, el estudiante egresado será capaz de:

- Construir una interpretación de la realidad, a partir del análisis de la interacción del ser humano con su entorno y en función de un compromiso ético.
- Desarrollar y aplicar habilidades comunicativas que le permitan desenvolverse en diferentes contextos y situaciones cotidianas y le faciliten la construcción de una visión integral de su lugar en el mundo y su integración a la sociedad.
- Utilizar diferentes tipos de lenguajes –matemático, oral, escrito, corporal, gráfico, técnico, científico, artístico, digital– como soporte para el desarrollo de competencias y para las actividades que se desprenden de los ámbitos de la vida cotidiana, académica y laboral.
- Desarrollar habilidades para la indagación y para el análisis de hechos sociales, naturales y humanos.
- Analizar y proponer soluciones a problemas de su vida cotidiana, en el campo académico, laboral, tecnológico y científico.
- Diseñar su proyecto de vida académica y personal con base en un pensamiento crítico y reflexivo que lo conduzca a integrarse a su entorno de manera productiva.
- Mostrar una actitud tolerante y respetuosa ante la diversidad de manifestaciones culturales, creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- Valorar el impacto de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana y académica, así como en el campo laboral.
- Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica, eficaz y eficiente en sus actividades cotidianas, académicas y laborales.
- Ejercer el autocuidado de su persona en los ámbitos de la salud física, emocional y el ejercicio de la sexualidad, tomando decisiones informadas y responsables.

II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES

El Plan de estudios se presenta gráficamente en el mapa curricular. Se diseñó atendiendo a las áreas de formación básica, específica y laboral y en seis campos de conocimiento que constituyen amplios espacios de la ciencia y la práctica humana: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las asignaturas de cada campo y área de formación se organizan en el mapa curricular de manera vertical –buscando la coherencia con las asignaturas del mismo semestre– y de manera horizontal, con las asignaturas del mismo campo, con el fin de lograr una secuencia e integración entre las asignaturas de todos los semestres.

Los programas de asignatura contienen una estructura general donde se explicita el campo de conocimiento en el que se inscribe la asignatura, el enfoque en que se fundamenta, los propósitos formativos vinculados con el Perfil de egreso y su ubicación en el mapa curricular. Los contenidos se presentan en bloques temáticos con su respectivo propósito, los referentes para la evaluación de los aprendizajes, orientaciones específicas para la enseñanza y la evaluación y referencias de información consideradas básicas, tanto para el alumno como para el docente.

El campo Matemáticas integra seis asignaturas que tienen una secuencia a lo largo de seis semestres: Matemáticas I, II, III, IV, V y VI. A continuación se puede apreciar la ubicación de la asignatura de Matemáticas III en el mapa curricular y el semestre en que se cursa.

III. MAPA CURRICULAR DEL COLEGIO DE BACHILLERES 2014

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA

CAMPOS DE CONOCIMIE	PRIMER SEMESTRE				SEGUNDO SEMESTRE				TERCER SEMESTRE				CUARTO SEMESTRE				QUINTO SEMESTRE				SEXTO SEMESTRE			
	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	101	Inglés I	3	6	201	Inglés II	3	6	301	Inglés III	3	6	401	Inglés IV	3	6	501	Inglés V	3	6	601	Inglés VI	3	6
	102	Tecnologías de la Información y la Comunicación I	2	4	202	Tecnologías de la Información y la Comunicación II	2	4	302	Tecnologías de la Información y la Comunicación III	2	4	402	Tecnologías de la Información y la Comunicación IV	2	4								
	103	Lenguaje y Comunicación I	4	8	203	Lenguaje y Comunicación II	4	8	303	Lengua y Literatura I	3	6	403	Lengua y Literatura II	3	6	503	Taller de Análisis y Producción de Textos I	3	6	603	Taller de Análisis y Producción de Textos II	3	6
MATEMÁTICAS	104	Matemáticas I	4	8	204	Matemáticas II	4	8	304	Matemáticas III	4	8	404	Matemáticas IV	4	8	504	Matemáticas V	4	8	604	Matemáticas VI	4	8
CIENCIAS EXPERIMENTALES	105	Física I	3	5	205	Física II	3	5	305	Física III	3	5												
					206	Química I	3	5	306	Química II	3	5	406	Química III	3	5								
													407	Biología I	3	5	507	Biología II	3	5	607	Ecología	3	5
									308	Geografía I	2	4	408	Geografía II	2	4								
CIENCIAS SOCIALES	109	Ciencias Sociales I	3	6	209	Ciencias Sociales II	3	6	309	Historia de México I	3	6	409	Historia de México II	3	6	509	Estructura Socioeconómica de México I	3	6	609	Estructura Socioeconómica de México II	3	6
HUMANIDADES	110	Introducción a la Filosofía	3	6	210	Ética	3	6									510	Lógica y Argumentación	3	6	610	Problemas Filosóficos	3	6
DESARROLLO HUMANO	111	Apreciación Artística I	2	4	211	Apreciación Artística II	2	4																
	112	Actividades Físicas y Deportivas I	2	4	212	Actividades Físicas y Deportivas II	2	4																
	113	Orientación I	2	4									413	Orientación II	2	4								

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA

DOMINIOS PROFESIONALES	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS
I. Físico-Matemáticas	515	Ingeniería Física I	3	6	615	Ingeniería Física II	3	6
	516	Ciencia y Tecnología I	3	6	616	Ciencia y Tecnología II	3	6
II. Químico-Biológicas	517	Salud Humana I	3	6	617	Salud Humana II	3	6
	518	Química del	3	6	618	Procesos	3	6
III. Económico-Administrativas	519	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales I	3	6	619	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales II	3	6
	520	Proyectos de Gestión Social I	3	6	620	Proyectos de gestión social II	3	6
IV. Humanidades y Artes	521	Humanidades I	3	6	621	Humanidades II	3	6
	522	Interdisciplina Artística I	3	6	622	Interdisciplina Artística II	3	6

ÁREA DE FORMACIÓN LABORAL

RUPO OCUPACIONA	SALIDA OCUPACIONA	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	CREDITOS
Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad	331	Contabilidad de Operaciones Comerciales	5	10	431	Elaboración de Estados Financieros	5	10	531	Control de Efectivo	2	4	631	Proyecto Integrador	2	4
										532	Contribuciones de Personas Físicas y Morales	3	6	630	Introducción al Trabajo	3	6
Turismo	Auxiliar de Servicios de Hospedaje, Alimentos y Bebidas	333	Reservación y Recepción de Huéspedes	3	6	433	Preparación de Alimentos	5	10	533	Servicio de Restaurante	3	6	633	Auditoria Nocturna	2	4
		334	Atención al Huésped	2	4					534	Caja de Restaurante y Caja de Recepción	2	4	630	Introducción al Trabajo	3	6
Química	Auxiliar Laboratorista	335	Toma y Tratamiento para el Análisis de Muestras	5	10	435	Análisis Físicos y Químicos	5	10	535	Análisis Instrumental	5	10	635	Gestión de Calidad en el Laboratorio	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Biblioteconomía	Auxiliar Bibliotecario	336	Organización de Recursos de Información	5	10	436	Servicios a Usuarios	5	10	536	Sistematización, Búsqueda y Recuperación de Información	5	10	636	Conservación de Documentos	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Recursos Humanos	Auxiliar de Recursos Humanos	337	El Proceso Administrativo en los Recursos Humanos	2	4	437	Gestión de Personal	5	10	537	Elaboración del Pago de Personal	5	10	637	Prevención de Riesgos de Trabajo	2	4
		338	Elaboración de Manuales Organizacionales	3	6									630	Introducción al Trabajo	3	6
Arquitectura	Dibujante de Planos Arquitectónicos	339	Dibujo Técnico Arquitectónico	5	10	439	Dibujo de Planos Arquitectónicos y Estructurales	5	10	539	Dibujo de Planos de Instalaciones	5	10	639	Integración de Proyectos	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Informática	Auxiliar Programador	340	Modelado de Sistemas y Principios de Programación	5	10	440	Crear y Administrar Bases de Datos	5	10	540	Programación en Java	5	10	640	Programación de Páginas Web	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
	Auxiliar Diseñador Gráfico	341	Comunicación Gráfica	5	10	441	Corrección y Edición Fotográfica	5	10	541	Diseño Editorial	5	10	641	Diseño en 2D para Web	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6

IV. CAMPO DE CONOCIMIENTO: MATEMÁTICAS

El Campo de Matemáticas se orienta al desarrollo del razonamiento lógico matemático mediante la abstracción y la representación simbólica. Las matemáticas son una herramienta esencial para comprender problemas de la realidad y construir soluciones que conllevan su correspondiente demostración.

La enseñanza de las matemáticas busca que los alumnos desarrollen la capacidad de identificar en un problema de su contexto los elementos relevantes, establecer sus relaciones y representarlos con modelos matemáticos. También se pretende que apliquen una gama de algoritmos y operaciones basadas en reglas lógicas de los métodos de la disciplina y planteen posibles soluciones a problemas de la realidad.

El Campo Matemáticas se apoya en el uso de las TIC para acrecentar la cultura matemática y fomenta el trabajo autónomo y colaborativo para desarrollar habilidades de la disciplina, con lo cual se favorece su incorporación a estudios superiores, al campo laboral y a la sociedad como ciudadanos competentes. Está integrado por Matemáticas I, Matemáticas II, Matemáticas III, Matemáticas IV, Matemáticas V y Matemáticas VI.

V. ASIGNATURA: MATEMÁTICAS III

La asignatura de Matemáticas III plantea que el estudiante incremente su curiosidad, intuición, ingenio, creatividad e impulse el trabajo autónomo, colaborativo, apoyándose en las TIC privilegiando el software dinámico GeoGebra, que aplique sus conocimientos de geometría y álgebra en el análisis conceptual de lugar geométrico como un objeto matemático que unifica e integra tanto aspectos geométricos como algebraicos.

El estudio del lugar geométrico se inicia con una visión general de las curvas en un sistema de coordenadas, para dar paso a la línea recta en sus distintas formas y su gráfica, posteriormente se abordan el modelo particular tanto de las cónicas cerradas: circunferencia y elipse, como las cónicas abiertas hipérbola y parábola, a fin de acceder al modelo general de las cónicas. De acuerdo a lo anterior, Matemáticas III se organiza en tres bloques temáticos: Bloque I Lugares geométricos y la recta, Bloque II Curvas cerradas circunferencia y Elipse, Bloque III Curvas abiertas Hipérbola y Parábola.

VI. ENFOQUE

El enfoque por competencias en Matemáticas se fundamenta en dos grandes ejes: las competencias genéricas y disciplinares básicas y la solución de problemas del contexto del estudiante, elemento central de la metodología de enseñanza. En este último se enfatiza la visión del conocimiento matemático como herramienta para el estudio y solución de una gran diversidad de problemas, haciendo evidente su utilidad en la vida cotidiana del estudiante.

El enfoque por competencias se centra en el aprendizaje del estudiante como eje esencial en la enseñanza de los conocimientos matemáticos. Esta postura implica que los problemas, siempre que sea posible, se plantean junto con el grupo siguiendo el liderazgo del profesor quien orienta, corrige, incorpora ideas, releva la operatividad y la simbolización matemática, e integra las

propuestas de los estudiantes para facilitar el proceso de solución de la problemática planteada. Se trata de enfatizar el desarrollo del análisis y razonamiento matemático, antes que la acumulación de conceptos y procedimientos sin sentido para los estudiantes.

En Matemáticas I el alumno desarrolla estrategias de análisis y solución de diferentes problemas aplicando primero el lenguaje aritmético y después el algebraico; con lo cual el estudiante avanza de la elaboración de respuestas basadas en cálculo numérico donde todos los valores son conocidos, a la búsqueda de respuestas basadas en la representación de relaciones entre variables. Matemáticas II plantea la relación y utilidad de la Geometría Euclidiana y la Trigonometría, en la capacidad de abstracción y generalización del estudiante mediante los métodos inductivo y deductivo, para la construcción de modelos matemáticos y la solución de problemas de su contexto.

Matemáticas III propone que el estudiante incremente y fortalezca sus habilidades de razonamiento lógico matemático en el análisis de las características, similitudes y diferencias geométricas y algebraicas tanto de la recta como de las cónicas en el sistema de coordenadas cartesianas, además de resolver problemas y ejercicios con el apoyo de las TIC, para establecer las bases del método de análisis matemático que favorece un mayor nivel de abstracción y generalización, ampliar y reforzar su intuición y creatividad al relacionar las cónicas con su ecuación ordinaria y general desarrollando el trabajo autónomo y colaborativo.

La organización del programa en el bloque I plantea un bosquejo de las curvas cónicas como lugar geométrico, ya que es necesario familiarizar a los estudiantes con algunos los elementos de estas curvas, se pueden utilizar regla y compás o alguna herramienta como GeoGebra, en este trazado se propone dar cuenta de la forma abierta o cerrada de figura y de sus simetrías a través de algún método de trazado como: circunferencias concéntricas, el del jardinero, haz de rectas, dobleces en papel, etc.

En el bloque II curvas cerradas y bloque III curvas abiertas, se inicia con la circunferencia ya que el alumno está familiarizado con esta figura geométrica y es la que menos elementos tiene con la característica de que su excentricidad es igual a cero, se continua con el estudio de la elipse por la relación cercana entre ambas cónicas, cuyo valor de la excentricidad varía entre cero y menor que uno. En el bloque III se abordan las curvas abiertas, iniciando con el estudio de la hipérbola, ya que ésta se relaciona con la elipse dado que existe un acercamiento didáctico debido a la similitud de algunas de sus características geométricas y algebraicas, por ejemplo, comparando las dos ecuaciones ordinarias se diferencian únicamente por un cambio de signo.

En esta tarea, la planeación del profesor para organizar el trabajo del grupo resulta esencial para que los estudiantes estén en condiciones de plantear estrategias de aprendizaje y desarrollar su razonamiento lógico matemático a partir de las cuales encuentren sentido a los conocimientos de la disciplina aplicados a la solución de problemas.

A partir de los procesos de aprendizaje y profundización de las competencias disciplinares básicas se pretende desarrollar también competencias genéricas tales como trabajar de manera autónoma y colaborativa, pensar crítica y reflexivamente, procesar, interpretar y ordenar información, proponer innovaciones y soluciones a la diversidad de problemas de la realidad.

VII. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático 1

LUGARES GEOMÉTRICOS Y LA RECTA	Carga horaria: 18 horas

Bloque I

El estudiante aplica las TIC fortalece e incrementa su razonamiento lógico matemático en el análisis de las características, similitudes, diferencias geométricas de las curvas cónicas y su relación con la recta en el plano cartesiano como lugar geométrico, para comprender la utilidad de las cónicas en distintos contextos, así como resolver problemas y ejercicios con las diferentes formas de la recta.

Contenidos y referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
1. Elementos para una introducción a las cónicas en el plano cartesiano • Plano cartesiano • Construcción y trazo de curvas cónicas • Simetría • Curvas cerradas y abiertas	- Identifica la gráfica de las cónicas y sus elementos. - Traza las gráficas de las cónicas a través de sus elementos característicos. - Construye segmentos de rectas en las cónicas utilizando GeoGebra y/o regla compás.
2. Segmentos de recta. • Distancia entre dos puntos • Punto medio • División de un segmento en una razón dada	- Calcula la distancia entre dos puntos en la resolución de problemas que involucren a las cónicas. - Calcula los puntos de división de un segmento en una razón dada.

3. La recta como lugar geométrico.
• Lugar geométrico
• Pendiente
• Paralelismo y perpendicularidad
• Formas de la ecuación de la recta
  o Punto pendiente
  o Pendiente ordenada al origen
  o General
  o Simétrica
• Distancia de un punto a una recta
	- Determina el valor de la pendiente de una recta en la solución de problemas y ejercicios.
	- Calcula el ángulo entre dos rectas a partir del concepto de pendientes.
	- Traza familias de rectas paralelas y perpendiculares a partir de la ecuación
	- Obtiene la ecuación de la recta en la resolución de problemas.
	- Calcula la distancia de un punto sobre una cónica a la recta directriz.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación
Considere sumamente útil usar el software GeoGebra.

Apertura

1. Realizar la presentación de la asignatura (enfoque, propósito y bloques que lo integran) y el encuadre del curso.
2. Plantear el propósito del bloque enfatizando la utilidad de la Geometría Analítica en diferentes ámbitos del contexto del estudiante.
3. Aplicar la evaluación diagnóstica para obtener información sobre los conocimientos previos necesarios para abordar el bloque: algebra y despeje de ecuaciones. Analizar resultados con un breve repaso.
4. Investigar sobre la historia de las cónicas en Internet y trazar una línea de tiempo con time-line o similar, debatir sobre la presencia de las figuras cónicas en la vida cotidiana.
5. Utilizar un cono de material como papel, plastilina, unicel, etc., y realizar cortes para que se obtengan las cuatro cónicas.
6. Construir por equipos una tabla comparativa de las cuatro cónicas, en plenaria se analizan diferencias y similitudes.

Desarrollo

7. Plantear a los estudiantes ejercicios donde construya y trace la gráfica de las cónicas, apoyándose con GeoGebra o regla y compás.
8. Trazar segmentos de recta en las gráficas construidas introduciendo los conceptos de: distancia entre dos puntos, punto medio y división de un segmento en una razón dada, por ejemplo en una circunferencia trazar el diámetro y calcular el punto medio (radio).
9. Investigar en Internet imágenes o tomar fotografías que contengan objetos inclinados: montañas, escaleras, carreteras, etc. medir el ángulo de inclinación, introducir el concepto de pendiente, colocar las figuras en el plano cartesiano y calcular las pendientes, resolver por equipos ejercicios y problemas contextualizados utilizando las imágenes obtenidas.
10. Utilizar GeoGebra para trazar rectas paralelas y perpendiculares, aplicando la fórmula calcular las pendientes, verificar con GeoGebra las pendientes obtenidas, construir una tabla con los resultados para deducir en plenaria los criterios de perpendicularidad, paralelismo y familias de rectas.
11. Trazar figuras geométricas con rectas en el plano cartesiano utilizando GeoGebra o juego de geometría, organizados en equipos obtener y comparar las diferentes formas de la ecuación de la recta: punto pendiente, pendiente ordenada al origen, simétrica y general.
12. Resolver problemas contextualizados y ejercicios de la ecuación de la recta en sus diferentes formas aplicando distintas estrategias de solución.

Cierre

13. En plenaria con el grupo analizar las evidencias de aprendizaje obtenidas.
14. Evaluar los avances de los estudiantes a partir de instrumentos y productos específicos que demuestren los desempeños alcanzados, tales como: cuestionarios, ejercicios, presentaciones, portafolio de evidencias, entre otros. Aplicar la autoevaluación y coevaluación entre los alumnos.

15. Realizar la evaluación sumativa considerando el propósito del bloque, el desarrollo y solución de problemas, así como el uso de las TIC o trazo con regla y compás y el desempeño del trabajo autónomo y colaborativo de los estudiantes.

Fuentes de información para el alumno

Ruiz Basto, J. (2005). *Matemáticas III Geometría Analítica.* México: Patria.
Kramer, A. D. (1993). *Fundamentos de Matemáticas*. México: Mc Graw Hill.
Kline, M. (2012). *Matemáticas para los estudiantes de humanidades*. México: Fondo de Cultura Económica.
De Oteyza, E. (1994). *Geometría Analítica.* México: Prentice-Hall Hispanoamericana.

Fuentes de información para el docente

Swokowski, E. y Jeffery, C. (2009). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Cengage Learning
Cuevas, V.C.A., Mejía, V.R.H., Bertrand, P.F.C., Zubieta, B.G., (2005). *Geometría analítica dinámica*. México: Oxford University Press.
Colera, J., Oliveira, M. J., García, R., & Santaella, E. (2009). *Matemáticas I*. España: Anaya.

Recursos didácticos

http://dcb.fi-c.unam.mx/CoordinacionesAcademicas/Matematicas/CapsulasAntecedentes/la_recta.html
Sitio interactivo de Geometría Analítica: ejes coordenados, recta, circunferencia y parábola.
http://www.centroescolaralbatros.edu.mx/geom/
Sitio interactivo con videos: distancia entre dos puntos, punto medio, división de un segmento, rectas paralelas y perpendiculares, distancia de un punto a una recta.
https://es.khanacademy.org/math/geometry/analytic-geometry-topic
Tipos de ecuación de la recta: video ecuaciones general y pendiente- ordenada (principal)
https://www.youtube.com/watch?v=3jCdEGSNolw
Ecuación general de la recta dados dos puntos: video
https://www.youtube.com/watch?v=Jz8_omNLKTw
Secciones cónicas como lugar geométrico
http://www.aulamatematicas.org/Conicas/Conicas.htm
Construcción de parábola doblando papel
https://www.youtube.com/watch?v=UDgMlSlDSEw
Construcción de la Hipérbola doblando papel
https://www.youtube.com/watch?v=Ag0ZYuEaWlc
Hipérbola con doblado de papel
https://www.youtube.com/watch?v=Ag0ZYuEaWlc
Elipse con doblado de papel
https://www.youtube.com/watch?v=WQNzHhGBMDE

Parábola con doblado de papel

https://www.youtube.com/watch?v=Th-Qk4IpiCM
https://www.youtube.com/watch?v=UDgMlSlDSEw
Elipse. Método de intersección de rectas
https://www.youtube.com/watch?v=_uHT3AsCVno

Bloque temático 2

CÓNICAS CERRADAS	Carga horaria: 22 horas

Propósito

El estudiante aplica las TIC fortalece e incrementa sus habilidades de razonamiento lógico matemático en el análisis de las características, similitudes, diferencias geométricas de la circunferencia y la elipse como lugar geométrico en su relación con sus ecuaciones algebraicas, para comprender su utilidad en distintos contextos, así como resolver problemas y ejercicios e incrementar su intuición y creatividad con el trabajo colaborativo y autónomo.

Contenidos y referentes para la evaluación

Contenidos	**Referentes para la evaluación**
1. Lugar geométrico: la circunferencia • Circunferencia como lugar geométrico. • Gráfica de la circunferencia a partir de su ecuación ordinaria. • Ecuación ordinaria de la circunferencia a partir de su gráfica. • Gráfica de la circunferencia y su ecuación general. • Ecuación general de la circunferencia y su gráfica. • Relación entre la ecuación ordinaria y la ecuación general de la circunferencia.	- Traza la circunferencia dada una serie de puntos que satisfagan la condición del lugar geométrico utilizando GeoGebra o regla y compás. - Obtiene la ecuación ordinaria de la circunferencia y su representación gráfica, con GeoGebra o regla y compás, dadas sus características geométricas: centro y radio, extremos del diámetro, centro y punto, que pasa por tres puntos, centro y tangente a una recta. - Resuelve ejercicios y problemas cuyo modelo corresponde a la ecuación ordinaria de una circunferencia y traza su gráfica con GeoGebra o regla y compás. - Determina la ecuación general de la circunferencia a partir de la ecuación ordinaria. - Determina la ecuación general de la circunferencia a partir de la gráfica construida con GeoGebra o regla y compás. - Construye la gráfica de la circunferencia en GeoGebra o con regla y compás a partir de la ecuación general. - Resuelve problemas, cuyo modelo corresponde a la ecuación de una circunferencia expresada en su forma general.
2. Lugar geométrico: la elipse • Elipse como lugar geométrico.	- Traza la elipse dada una serie de puntos que satisfagan la condición del lugar geométrico utilizando GeoGebra o regla y

• Gráfica de la elipse a partir de su ecuación ordinaria • Ecuación ordinaria de la elipse a partir de su gráfica. • Gráfica de la elipse a partir de su ecuación general. • Ecuación general de la elipse a partir de su gráfica. • Ecuación ordinaria de la elipse y su relación con su ecuación general. • Ecuación de la circunferencia como caso particular de la elipse.	compás. - Identifica los elementos geométricos de la elipse a partir de la gráfica horizontal o vertical: lado recto, vértices, focos, centro, eje mayor, eje menor. - Obtiene la ecuación ordinaria de la elipse horizontal o vertical, y su representación gráfica, con GeoGebra o regla y compás, dadas sus características geométricas: vértice y foco, vértice y extremos del eje menor, centro y excentricidad, foco y extremo del eje menor. - Construye la gráfica de la elipse, horizontal o vertical con GeoGebra o con regla y compás, dadas algunas de sus características geométricas: vértice y foco, vértice y extremos del eje menor, centro y excentricidad, foco y extremo del eje menor. - Resuelve ejercicios y problemas cuyo modelo corresponde a la ecuación ordinaria de la elipse y traza su gráfica con GeoGebra o regla y compás. - Determina la ecuación general de la elipse, horizontal o vertical, a partir de su gráfica construida con GeoGebra o regla y compás. - Determina la ecuación general de la elipse, horizontal o vertical, a partir de la ecuación ordinaria. - Construye la gráfica de la elipse, horizontal o vertical con GeoGebra o regla y compás, a partir de la ecuación general. - Resuelve ejercicios y problemas, cuyo modelo corresponde a la ecuación de una elipse expresada en su forma general. - Analiza los elementos de la ecuación ordinaria de la circunferencia y la elipse. - Compara y analiza el comportamiento gráfico de la circunferencia y la elipse al variar la excentricidad utilizando GeoGebra o gráficas de las cónicas cerradas.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación
Considere sumamente útil usar el software GeoGebra.

Apertura

1. Plantear el propósito del bloque, enfatizando la utilidad de las cónicas cerradas en diferentes ámbitos de la vida cotidiana y las ciencias.
2. Trazar con GeoGebra o regla y compás, cónicas cerradas dada una serie de puntos, que satisfagan la condición de su lugar geométrico.
3. Obtener imágenes de la vida cotidiana y las ciencias que contengan la forma de cónicas cerradas, a través de Internet, revistas, periódicos, etc.
4. Clasificar y debatir en equipos, en una tabla comparativa, similitudes y diferencias de las cónicas obtenidas.

Desarrollo

5. Trasladar las imágenes obtenidas al plano cartesiano en papel o GeoGebra para identificar sus características geométricas y obtener la ecuación ordinaria de las cónicas cerradas, en plenaria presentar y argumentar los resultados obtenidos.
6. Desarrollar las ecuaciones ordinarias anteriores para llegar a su ecuación general y comparar los resultados con GeoGebra.
7. Resolver de forma colaborativa ejercicios y problemas contextualizados, aplicando las ecuaciones ordinaria y general de las cónicas cerradas.
8. Evaluar los avances de los estudiantes a partir de instrumentos y productos específicos que demuestren los desempeños alcanzados, tales como: cuestionarios, ejercicios, presentaciones, portafolio de evidencias, entre otros. Aplicar la autoevaluación y coevaluación entre los alumnos.

Cierre

9. Concluir en plenaria respecto a los parámetros de las ecuaciones de la circunferencia y la elipse, con base en las evidencias de aprendizaje obtenidas.
10. Analizar los aspectos geométricos mediante GeoGebra o mediante gráficas en papel variando la excentricidad.
11. Realizar la evaluación sumativa, el desarrollo y solución de problemas, así como el uso de las TIC, el desempeño del trabajo autónomo y colaborativo de los estudiantes considerando el propósito del bloque.

Fuentes de información para el alumno

Ruiz Basto, J. (2005). *Matemáticas III Geometría Analítica.* México: Patria.
Kramer, A. D. (1993). *Fundamentos de Matemáticas*. México: Mc Graw Hill.
Kline, M. (2012). *Matemáticas para los estudiantes de humanidades*. México: Fondo de Cultura Económica.
De Oteyza, E. (1994). *Geometría Analítica.* México: Prentice-Hall Hispanoamericana.

Fuentes de información para el docente

Swokowski, E. y Jeffery, C. (2009). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Cengage Learning

Cuevas, V.C.A., Mejía, V.R.H., Bertrand, P.F.C., Zubieta, B.G., (2005). *Geometría analítica dinámica*. México: Oxford University Press.
Colera, J., Oliveira, M. J., García, R., & Santaella, E. (2009). *Matemáticas I*. España: Anaya.

Recursos didácticos

Secciones cónicas: interactivo, videos: introducción a las cónicas, circunferencia, elipse
https://es.khanacademy.org/math/algebra2/conics_precalc/conic_section_intro/e/recognizing_conic_sections
Elementos de la circunferencia: interactivo:
http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/650657/elementos_de_la_circunferencia.htm
Elementos de la elipse interactiva: sopa de letras
http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1836595/la_elipse.htm
Trazo de la elipse a partir de su ecuación general: video partes 1 y 2
https://www.youtube.com/watch?v=849ryoz3LaU
https://www.youtube.com/watch?v=_d1SyjVGVpk
Curso interactivo de cónicas: Java
http://www.catedu.es/matematicas_blecua/bacmat/temario/bac1/mat1_06conicas.htm
Hipérbola con doblado de papel
https://www.youtube.com/watch?v=Ag0ZYuEaWlc
Elipse con doblado de papel
https://www.youtube.com/watch?v=WQNzHhGBMDE
Parábola con doblado de papel
https://www.youtube.com/watch?v=Th-Qk4IpiCM
https://www.youtube.com/watch?v=UDgMlSlDSEw
Elipse. Método de intersección de rectas
https://www.youtube.com/watch?v=_uHT3AsCVno

Bloque temático 3

CÓNICAS ABIERTAS	Carga horaria: 24 horas

Bloque III

El estudiante aplica las TIC fortalece e incrementa sus habilidades de razonamiento lógico matemático con el análisis de las características, similitudes, diferencias geométricas de la hipérbola y parábola como lugar geométrico en su relación con sus ecuaciones algebraicas, para comprender su utilidad en distintos contextos, así como resolver problemas, ejercicios y desarrollar su intuición y creatividad al relacionar las cónicas con la ecuación general de segundo grado a través del trabajo colaborativo y autónomo.

Contenidos y referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
1. Lugar geométrico: la hipérbola • Hipérbola como lugar geométrico. • Gráfica de la hipérbola a partir de su ecuación ordinaria. • Ecuación ordinaria de la hipérbola a partir de su gráfica. • Gráfica de la hipérbola a partir de su ecuación general. • Ecuación general de la hipérbola a partir de su gráfica. • Ecuación ordinaria de la hipérbola y su relación con su ecuación general.	- Traza la hipérbola dada una serie de puntos que satisfagan la condición del lugar geométrico utilizando GeoGebra o regla y compás. - Identifica los elementos geométricos de la hipérbola a partir de la gráfica horizontal o vertical: lado recto, vértices, focos, centro, eje focal, distancia entre vértices, ejes transversos, distancia entre focos. - Obtiene la ecuación ordinaria de la hipérbola, horizontal o vertical, con GeoGebra o regla y compás, dadas sus características geométricas: lado recto, vértices, focos, centro, eje focal, distancia entre vértices, ejes transversos, distancia entre focos. - Construye la gráfica de la hipérbola, horizontal o vertical, con GeoGebra o regla y compás, dadas algunas de sus características geométricas: lado recto, vértices, focos, centro, eje focal, distancia entre vértices, ejes transversos, distancia entre focos. - Resuelve ejercicios y problemas cuyo modelo corresponde a la ecuación ordinaria de una hipérbola y traza su gráfica con GeoGebra o regla y compás. - Determina la ecuación general de la hipérbola, horizontal o vertical, a partir de

	su gráfica construida con GeoGebra o regla y compás. - Determina la ecuación general de la hipérbola, horizontal o vertical, a partir de la ecuación ordinaria. - Construye la gráfica de la hipérbola, horizontal o vertical con GeoGebra o regla y compás, a partir de la ecuación general. - Resuelve ejercicios y problemas en contexto de la hipérbola utilizando los aprendizajes vistos.
2. Lugar geométrico: la parábola • Parábola como lugar geométrico. • Gráfica de la parábola a partir de su ecuación ordinaria. • Ecuación ordinaria de la parábola a partir de su gráfica. • Gráfica de la parábola a partir de su ecuación general. • Ecuación general de la parábola a partir de su gráfica. • Ecuación ordinaria de la parábola y su relación con su ecuación general. • Ecuación general de segundo grado y su relación con las cónicas.	- Traza la parábola dada una serie de puntos que satisfagan la condición del lugar geométrico utilizando GeoGebra o regla y compás. - Identifica los elementos geométricos de la parábola a partir de la gráfica horizontal o vertical: lado recto, vértice, foco, directriz, eje focal, excentricidad. - Obtiene la ecuación ordinaria de la parábola, horizontal o vertical, con GeoGebra o regla y compás, dadas sus características geométricas: lado recto, vértice, foco, directriz, eje focal, excentricidad. - Construye la gráfica de la parábola, horizontal o vertical, con GeoGebra o regla y compás dadas algunas de sus características geométricas: lado recto, vértice, foco, directriz, eje focal, excentricidad. - Resuelve ejercicios y problemas cuyo modelo corresponde a la ecuación ordinaria de una parábola y traza su gráfica con GeoGebra o regla y compás. - Determina la ecuación general de la parábola, horizontal o vertical, a partir de la ecuación ordinaria y/o su gráfica con GeoGebra o regla y compás. - Determina la ecuación general de la parábola, horizontal o vertical, a partir de la ecuación ordinaria. - Determina la ecuación general de la parábola, horizontal o vertical, a partir de su gráfica construida con GeoGebra o regla y compás.

	- Construye la gráfica de la parábola, horizontal o vertical, con GeoGebra o regla y compás a partir de la ecuación general. - Resuelve ejercicios y problemas en contexto de la parábola, utilizando los aprendizajes vistos. - Analiza los elementos de la ecuación ordinaria de la hipérbola y la parábola. - Compara y analiza el comportamiento gráfico de la hipérbola y la parábola al variar la excentricidad utilizando GeoGebra o gráficas de las cónicas abiertas. - Determina el tipo de gráfica con base en la ecuación general de las cónicas. - Determina el tipo de ecuación de segundo grado con base en la gráfica de las cónicas.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación
Considere sumamente útil usar el software GeoGebra.

Apertura

1. Plantear el propósito del bloque, enfatizando la utilidad de las cónicas abiertas en diferentes ámbitos de la vida cotidiana y las ciencias.
2. Trazar con GeoGebra o regla y compás cónicas abiertas dada una serie de puntos, que satisfagan la condición de su lugar geométrico.
3. Solicitar a los estudiantes objetos o imágenes de la vida cotidiana de hipérbolas y parábolas.
4. Clasificar y debatir en equipos, en una tabla comparativa, similitudes y diferencias de las cónicas obtenidas.

Desarrollo

5. Trasladar las imágenes obtenidas al plano cartesiano en papel o GeoGebra para identificar sus características geométricas y obtener la ecuación ordinaria de las cónicas abiertas, en plenaria presentar y argumentar los resultados obtenidos.
6. Desarrollar las ecuaciones ordinarias anteriores para llegar a su ecuación general y comparar los resultados con GeoGebra.
7. Resolver de forma colaborativa ejercicios y problemas contextualizados, aplicando las ecuaciones ordinaria y general de las cónicas abiertas.
8. Evaluar los avances de los estudiantes a partir de instrumentos y productos específicos que demuestren los desempeños alcanzados, tales como: cuestionarios, ejercicios, presentaciones, portafolio de evidencias, u otros. Aplicar la autoevaluación y coevaluación entre los alumnos.

Cierre

9. Concluir en plenaria respecto a los parámetros de las ecuaciones de la hipérbola y la parábola, con base en las evidencias de aprendizaje obtenidas.
10. Analizar los aspectos geométricos mediante GeoGebra o mediante gráficas en papel variando la excentricidad.
11. Debatir sobre las ventajas del resultado del discriminante para determinar el tipo de cónica.
12. Realizar la evaluación sumativa, el desarrollo y solución de problemas, así como el uso de las TIC, el desempeño del trabajo autónomo y colaborativo de los estudiantes considerando el propósito del bloque.

Fuentes de información para el alumno

Ruiz Basto, J. (2005). *Matemáticas III Geometría Analítica.* México: Patria.
Kramer, A. D. (1993). *Fundamentos de Matemáticas*. México: Mc Graw Hill.
Kline, M. (2012). *Matemáticas para los estudiantes de humanidades*. México: Fondo de Cultura Económica.
De Oteyza, E. (1994). *Geometría Analítica.* México: Prentice-Hall Hispanoamericana.

Fuentes de información para el docente

Swokowski, E. y Jeffery, C. (2009). *Álgebra y trigonometría con Geometría Analítica*. México: Cengage Learning
Cuevas, V.C.A., Mejía, V.R.H., Bertrand, P.F.C., Zubieta, B.G., (2005). *Geometría analítica dinámica*. México: Oxford University Press.
Colera, J., Oliveira, M. J., García, R., & Santaella, E. (2009). *Matemáticas I*. España: Anaya.

Recursos didácticos

Trazo de la parábola a partir de vértice y foco: video
https://www.youtube.com/watch?v=N8WhvRJbGC8
Trazo de hipérbola a partir de la ecuación
https://www.youtube.com/watch?v=zMDjlUlArqI
https://www.youtube.com/watch?v=6jP3VRiEa-o
Curso interactivo de Geometría Analítica: en idioma ingles
http://www.intmath.com/plane-analytic-geometry/intro.php
Curso secciones cónicas: interactivo
http://www.aulamatematicas.org/Conicas/Conicas.htm
Hipérbola con doblado de papel
https://www.youtube.com/watch?v=Ag0ZYuEaWlc
Elipse con doblado de papel
https://www.youtube.com/watch?v=WQNzHhGBMDE
Parábola con doblado de papel
https://www.youtube.com/watch?v=Th-Qk4IpiCM
https://www.youtube.com/watch?v=UDgMlSlDSEw
Elipse. Método de intersección de rectas
https://www.youtube.com/watch?v=_uHT3AsCVno

Elaboradores

Juan Zúñiga Contreras	Jefe de Materia del Plantel 4 Culhuacán “Lázaro Cárdenas”
Cristina Ibáñez Martínez	Jefa de Materia del Plantel 5 Satélite
Aimé García Vázquez	Profesora del Plantel 2 Cien Metros y del Plantel 9 Aragón
Lidia Clara Román	Profesora del Plantel 3 Iztacalco
Mario Luis Flores Fuentes	Profesor del Plantel 17 Huayamilpas-Pedregal
Julio Lagunes Yañez	Profesor del Plantel 9 Aragón
Julio Alberto Ontiveros Rodríguez	Profesor del Plantel 16 Tláhuac
Heidi Nopal Guerrero	Profesora del Plantel 1 El Rosario
José Sánchez Vargas	Coordinador de Proyectos de Desarrollo Curricular Secretaría General
David Simón Contreras Rivas	Coordinador de Academia de Matemáticas Secretaría General

Directorio

Sylvia B. Ortega Salazar	Directora General
Mauro Sergio Solano Olmedo	Secretario General
Adrián Castelán Cedillo	Secretario de Servicios Institucionales
José Luis Cadenas Palma	Secretario Administrativo
Carlos David Zarrabal Robert	Coordinador Sectorial de la Zona Norte
Raúl Zavala Cortés	Coordinador Sectorial de la Zona Centro
Elideé Echeverría Valencia	Coordinadora Sectorial de la Zona Sur
Miguel Ángel Báez López	Director de Planeación Académica
Remigio Jarillo González	Director de Evaluación, Asuntos del Profesorado y Orientación Educativa
Rafael Velázquez Campos	Subdirector de Planeación Curricular
Celia Cruz Chapa	Subdirectora de Capacitación para el Trabajo
María Guadalupe Coello Macías	Jefa del Departamento de Análisis y Desarrollo Curricular