



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios:

Plan de Estudios Semiescolarizado UAS 2016

## CÁLCULO I

QUINTO CUATRIMESTRE

**Coordinadores:**

Arturo Ylé Martínez  
José Alfredo Juárez Duarte  
Faustino Vizcarra Parra

**Colaboradores:**

Juan Bosco Higuera López	Gisela Alarcón Solórzano
Isaías López Romero	José Humberto Romero Fitch
Héctor Benjamín Jacobo Cabanillas	Cesar Fabián López Iturrios
Karla Vanessa Ayala Cruz	Edgar René Morales Campas

Dirección General de Escuelas Preparatorias



*Culiacán Rosales, Sinaloa; agosto de 2016*

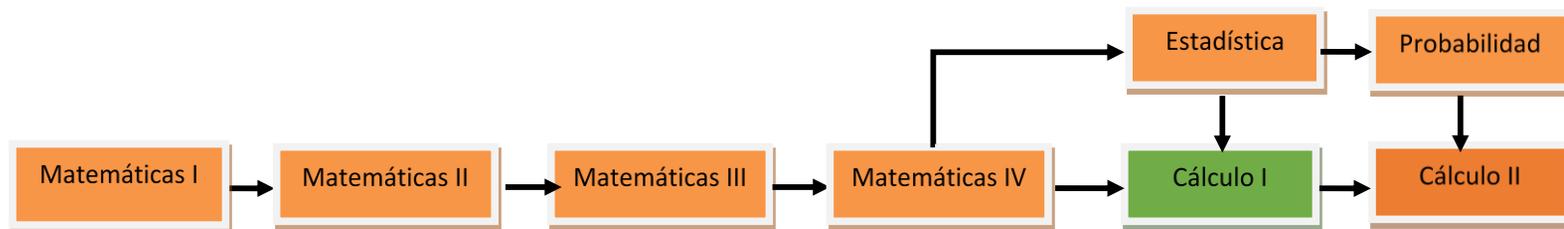
**BACHILLERATO GENERAL  
MODALIDAD MIXTO Y OPCIÓN MIXTO**

**Programa de la asignatura**

**CÁLCULO I**

<b>Clave:</b>	6553	<b>Horas-cuatrimestre:</b>	48
<b>Grado:</b>	Segundo	<b>Horas-semana:</b>	4
<b>Cuatrimestre:</b>	Quinto	<b>Créditos:</b>	5
<b>Área curricular:</b>	Matemáticas	<b>Componente de formación:</b>	Propedéutico
<b>Línea Disciplinar:</b>	Matemáticas	<b>Vigencia a partir de:</b>	Agosto de 2016

**Organismo que lo aprueba:** *Foro Estatal 2016: Reforma de Programas de Estudio*



## Bachillerato Semiescolarizado 2016 (Modalidad mixta)

Mapa curricular		Primer Grado			Segundo Grado		
		Cuatrimestre I	Cuatrimestre II	Cuatrimestre III	Cuatrimestre IV	Cuatrimestre V	Cuatrimestre VI
COMPONENTE BÁSICO	<b>Matemáticas</b>	Matemáticas I (48,5)	Matemáticas II (48,5)	Matemáticas III (48,5)	Matemáticas IV (48,5)	Estadística (48,5)	Probabilidad (48,5)
	Comunicación y lenguajes	Comunicación oral y escrita I (48,4) Inglés I (48,4) Laboratorio de cómputo I (48,3)	Comunicación oral y escrita II (48,4) Inglés II (48,4) Laboratorio de cómputo II (48,3)	Comprensión y producción de textos I (48,4) Inglés III (48,4) Laboratorio de cómputo III (48,3)	Comprensión y producción de textos II (48,4)		
	Ciencias Experimentales	Química general I (48,5) Biología básica I (48,5) Física I (48,5)	Química general II (48,5) Biología básica II (48,5) Física II (48,5)	Química del carbono I (48,5) Biología básica III (48,5) Física III (48,5)	Química del carbono II (48,5) Biología básica IV (48,5) Física IV (48,5)	Educación para la salud (48,4)	Ecología y desarrollo sustentable (48,4)
	Ciencias Sociales	Introducción a las Ciencias Sociales (48,4)	Historia de México (48,4)	Historia mundial contemporánea (48,4)	Economía, empresa y sociedad (48,3)	Metodología de la investigación social I (48,4)	Metodología de la investigación social II (48,4)
	Humanidades				Lógica (48,4) Literatura I (48,4)	Ética y desarrollo humano (48,4) Literatura II (48,4)	Filosofía (48,4) Apreciación de las artes (48,4)
COMPONENTE PROPEDEÚTICO	FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	Ciencias experimentales y exactas				Cálculo I (48,5)	Cálculo II (48,5)
		Ciencias Sociales y Humanidades				Electricidad y óptica (48,5) Química cuantitativa (48,5)	Propiedades de la materia (48,5) Bioquímica (48,5)
						Hombre, sociedad y cultura (48,5) Psicología del desarrollo humano (48,5) Elementos básicos de administración (48,5)	Ciudadanía y Derecho (48,5) Comunicación y medios masivos (48,5) Problemas socioeconómicos y políticos de México (48,5)
No. de asignaturas		8	8	8	8	8	8
SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO							
Orientación Educativa Formación artística y cultural				Programa Institucional de Tutorías Formación deportiva			
Servicio Social Estudiantil							

## I. Presentación general del programa

El currículum del bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), ha presentado modificaciones importantes desde la década de los 80. Las reformas curriculares de mayor relevancia fueron realizadas en los años 1982, 1984, 1994, 2006 y 2009. Las tres últimas mostraron un avance importante, con respecto a las reformas anteriores, porque ambas aspiraban a lograr un perfil del egresado integral, a partir de la implementación del modelo constructivista, con un enfoque centrado en el alumno y su aprendizaje.

En la reforma del 2009 se incorpora por vez primera el enfoque por competencias para el bachillerato universitario escolarizado, realizando las adecuaciones pertinentes a sus planes de estudios a fin de cumplir con lo establecido en el Marco Curricular Común (MCC) de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y estar en condiciones de ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB).

El Sistema Nacional de Bachillerato a través de la RIEMS, reconoce al Bachillerato Semiescolarizado como una opción educativa del nivel medio superior de modalidad mixta y opción mixta, lo anterior se precisa en el acuerdo secretarial número 445 que es donde se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior en México, las opciones educativas y modalidades. Las unidades académicas que cuentan con la modalidad mixta y opción mixta han adaptado sus planes de estudio a los diseños curriculares elaborados para el sistema escolarizado, un ejemplo de ello, fue la modificación curricular del 2011 que adaptó el currículo del plan escolarizado 2009.

En consecuencia, es en el año 2011 cuando se incorpora al plan de estudio Semiescolarizado el enfoque por competencias, a fin de ingresar al SNB y cumplir con lo establecido en el MCC de la RIEMS. En el 2016, de nuevo se modifican los planes y programas de estudio del **Currículo Bachillerato Semiescolarizado** para estar en condiciones de atender y dar cumplimiento a lo establecido en el acuerdo 656, por el que se reforma y modifican los acuerdos 444 y 486 de la RIEMS.

El bachillerato semiescolarizado empezó a operar formalmente en el año de 1988 en la Universidad Autónoma de Sinaloa. Éste modelo de educación pone especial énfasis en la educación para adultos, y en particular con aquellos jóvenes que necesitan de formación para incorporarse al sistema productivo y desean continuar con sus estudios de bachillerato. En congruencia con estos cambios y nuevos lineamientos curriculares con el enfoque por competencias para el NMS, el programa de Cálculo I pone énfasis en la promoción y desarrollo de algunas de las competencias genéricas y disciplinares básicas del campo de las Matemáticas.

En este sentido Cálculo I es una asignatura que en gran medida contribuye a que el estudiante se autodetermine y cuide de sí, se exprese y comunique, piense crítica y reflexivamente, aprenda de forma autónoma, trabaje en forma colaborativa y participe con responsabilidad en la sociedad. De estas categorías se deriva un conjunto de competencias genéricas que serán desarrolladas poniendo en juego la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Las competencias disciplinares del área de Matemáticas, que se promueven desde Cálculo I están orientadas epistemológicamente, pedagógica y didácticamente a desarrollar el espíritu científico y el pensamiento lógico-matemático, toda vez que buscan formar a los estudiantes en la capacidad de interpretar matemáticamente el entorno que los rodea, propiciar el desarrollo de su creatividad, su pensamiento lógico y crítico, y la habilidad para plantear y resolver problemas, además de sus capacidades de comunicar, argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos.

Hay que puntualizar que esta nueva versión del ***Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*** del programa de estudio de Cálculo I presenta notables avances, con respecto a los del 2011, en el sentido de que en todas las unidades de aprendizaje aparecen de manera explícita criterios de aprendizaje, indicadores de logro y estrategias e instrumentos de evaluación tanto para las competencias genéricas como para las disciplinares. De esta manera, a partir de promover la homogenización de metodologías y estrategias de enseñanza y aprendizaje, y de las formas, instrumentos y prácticas de la evaluación, se pretende mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje orientados al desarrollo de competencias dentro de la asignatura.

Bajo la lógica del proceso de desarrollo de las competencias genéricas y matemáticas, los contenidos de aprendizaje y enseñanza de **Cálculo I** están estructurados y secuenciados, de lo sencillo a lo complejo, en tres unidades de aprendizaje. En la primera unidad se inicia con el estudio de las funciones matemáticas y se enfatiza en el análisis, graficación, modelación y variación de las funciones. Después, en la segunda unidad, se sigue con los conceptos básicos de límites, razones de cambio y el de derivada de una función. Finalmente, en la tercera unidad, se estudian las fórmulas y técnicas de derivación, y se concluye con aplicaciones de la derivada. En las tres unidades se enfatiza en la modelación y resolución de problemas aplicando los conceptos y procedimientos de las funciones y la derivada.

## II. Fundamentación curricular

Cálculo I, es una asignatura que forma parte del área de matemáticas, y promueve de manera específica el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares de matemáticas que son parte del perfil del egresado del bachillerato semiescolarizado de la UAS. En particular, y dado que sus contenidos disciplinares pertenecen al campo de conocimiento de la ciencia matemática, su aprendizaje posibilita la construcción de un lenguaje formal y de métodos sistemáticos que permiten la representación y manipulación simbólica de fenómenos naturales y sociales del entorno. Razón por la cual sus aplicaciones son múltiples y están presente en todos los aspectos de la vida del hombre: en la vida cotidiana, en las ciencias y las ingenierías, en la economía, el arte y la cultura en general. De donde, por su carácter teórico-instrumental, adquiere el carácter de asignatura básica en la configuración del perfil del alumno egresado del bachillerato semiescolarizado.

La asignatura de Cálculo I, se ubica en el quinto cuatrimestre del plan de estudios del **Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016**, y dentro del plan de estudios mantiene relaciones verticales con las siguientes asignaturas de la fase propedéutica de ciencias experimentales y exactas: Física III y Física IV. Sus relaciones interdisciplinarias las mantiene con Matemáticas I, Matemáticas II, Matemáticas III, Matemáticas IV, Estadística, Probabilidad, Cálculo II.

El **Cálculo I** (Cálculo Diferencial) se justifica en el bachillerato semiescolarizado no sólo porque en él se presentan nuevos conocimientos y una forma específica de pensamiento matemático, en la que el estudiante se enfrenta a procesos dinámicos de aproximación infinitos relacionados con el paso al límite, sino que, también, a través de esta asignatura se profundizan, sistematizan e integran muchos de los contenidos estudiados anteriormente en los cursos de matemáticas I, II, III y IV. Por lo que esta asignatura, junto con el cálculo II (Cálculo Integral), brinda posibilidades formativas excepcionales para concluir la enseñanza de la matemática en este nivel educativo.

Además, esta asignatura es esencialmente propedéutica en el sentido de que sirve de base para estudios más avanzados en ingeniería y ciencias naturales y sociales donde se imparten cursos superiores de matemáticas que formalizan su estudio y extienden sus aplicaciones en procesos reales. Así, el Cálculo I (Cálculo Diferencial) resulta ser una poderosa herramienta de trabajo en manos de ingenieros y científicos ya que son innumerables los problemas que pueden ser resueltos con ella.

En resumen: con el estudio y aprendizaje del Cálculo I (Cálculo Diferencial), el estudiante profundiza e integra funcionalmente sus conocimientos matemáticos previamente estudiados y, además, adquiere nuevos conocimientos, herramientas y habilidades para la formulación y resolución de problemas prácticos más complejos, lo que facilita que las competencias del área de matemáticas se desarrollen en su máximo nivel.

### **III. Propósito general de la asignatura**

El propósito general de la asignatura de Cálculo I es que al finalizar el curso el alumno comprenda y calcule límites, razones de cambio y derivadas de funciones algebraicas y trascendentes, y las aplique en la modelación, formulación y resolución de problemas en diversos contextos.

### **IV. Contribución al perfil del egresado**

El perfil del egresado de nuestro bachillerato semiescolarizado retoma las competencias genéricas y disciplinares planteadas en el MCC inscrito en la RIEMS que se desarrolla en México, de las cuales algunas son idénticas, otras reformuladas y se adicionan nuevas como aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS. A los respectivos atributos y competencias disciplinares se le han incorporado criterios de aprendizaje, con la finalidad de expresar la intención didáctica de las competencias, a través de los diversos espacios curriculares. De esta manera, la estructura y el contenido del presente programa de estudios mantiene estricta correlación con el Perfil del Egresado del Bachillerato Semiescolarizado de la UAS, y al mismo tiempo con el Perfil de Egreso orientado en el marco de la RIEMS. Las particularidades de esta correlación se muestran en los siguientes párrafos.

Desde la asignatura de Cálculo I se promoverá desarrollar específicamente en el estudiante del bachillerato semiescolarizado un total de 5 atributos de 4 competencias genéricas, dentro de las siguientes categorías; se expresa y se comunica, piensa crítica y reflexivamente, aprende en forma autónoma y trabaja en forma colaborativa. Sin embargo, es necesario precisar que no sólo se busca el desarrollo de éstas, sino de todas las competencias genéricas, de tal forma, que desde esta asignatura durante los procesos de resolución de ejercicios y problemas, así como en las tareas y participaciones individuales y grupales, se promueven en el estudiante el autoconocimiento, la valoración, la sensibilidad al arte, la elección y practica de estilos de vida saludable, la conciencia ética, cívica y ecológica, la participación ciudadana y el respeto a la diversidad cultural y personal.

En este sentido, y en el marco de actividades propias de la clase y del curso de Cálculo I el estudiante deberá de desempeñarse con: una visión histórico-social, humana y funcional de la matemática; pensamiento ético y crítico; razonamiento lógico-deductivo, curiosidad y espíritu investigativo; Imaginación y creatividad, que le ayuden a mejorar responsablemente su vida y desempeño personal, social y laboral, así como en la realización de estudios superiores; actitudes positivas para enfrentar retos y problemas, y disposición para corregir errores; responsabilidad, asistencias regulares, respeto y atención a la clase; tolerancia y respeto hacia los compañeros, los maestros y los grupos directivos; cumplimiento y calidad en los trabajos escolares y en las tareas; cumplimiento de la normatividad escolar; disposición para el trabajo individual y grupal; cuidado y preservación de los espacios y recursos materiales y ambientales del aula de clase, la institución y la sociedad en general.

A continuación se muestran las matrices que evidencian la correlación entre las competencias, atributos y criterios de aprendizaje a lograr en cada una de las unidades de Cálculo I.

Competencias genéricas	Atributos	Criterios de aprendizaje	Unidad I	Unidad II	Unidad III
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas en la obtención y expresión de sus ideas de acuerdo a las condiciones y necesidades existentes, de manera responsable y respetuosa.	✓	✓	✓
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Elige de manera crítica los procedimientos más favorables en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	✓	✓	✓
	5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Propone soluciones acertadas y viables frente a problemas reales o hipotéticos.	✓	✓	

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.	✓	✓	✓
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Colabora en equipos de trabajo, compartiendo los logros con el resto de los equipos participantes en un mismo grupo.	✓	✓	✓

Competencias disciplinares extendidas del área de matemáticas		Criterios de aprendizaje	Unidades		
			I	II	III
1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del cálculo diferencial.	✓	✓	✓	
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del cálculo diferencial.	✓	✓	✓	
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	✓	✓	✓	

4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	✓	✓	✓
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el cálculo diferencial para determinar o estimar su comportamiento.	✓	✓	
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, mediante la aplicación del cálculo diferencial.	✓	✓	✓
7. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del cálculo diferencial, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	✓	✓	✓

## V. Orientaciones didácticas generales para la implementación del programa

El curso de Cálculo I se encuentra diseñado para ser trabajado por procesos, desde el enfoque en competencias, siguiendo una metodología activa de enseñanza/aprendizaje que deberá estar centrada en: investigaciones autónomas del alumno, exposiciones de clase, talleres de resolución individual y/o grupal de ejercicios y problemas escolares formales o contextualizados, argumentaciones y demostraciones matemáticas, evaluación y comunicación de procedimientos y resultados, análisis y corrección de errores.

Estas orientaciones didácticas generales deberán desarrollarse en un ambiente, o microcosmos cultural de practicantes o aprendices, similar al de la comunidad científica. Y se recomienda que el docente lo implemente a través de los siguientes momentos y **funciones didácticas (FD)**:

**FD1) Motivación:** Problematización y contextualización del contenido de enseñanza y aprendizaje, así como creación de un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes y percepciones positivas para efecto de despertar en el alumno el deseo o interés para realizar las actividades de aprendizaje.

**FD2) Orientación hacia el objetivo:** clarificar al estudiante, sin adelantar conclusiones, el qué y para qué de la actividad o tarea de aprendizaje.

**FD3) Aseguramiento del nivel de partida:** reactivar o construir los conocimientos previos necesarios para construir e integrar el nuevo conocimiento que sirve de base para las actividades de aprendizaje y la competencia a desarrollar.

Las tres funciones didácticas anteriores pueden ser visualizadas globalmente, siguiendo la propuesta de las cinco dimensiones del aprendizaje de Marzano (2005), como las fases de **sensibilización-motivación-problematización**. Y en ellas se busca generar las condiciones motivacionales pertinentes para que los alumnos participen activamente en la interacción constructiva de los saberes que se promueven desde la asignatura. Es indispensable que el docente establezca las estrategias necesarias para identificar y valorar los conocimientos, actitudes y valores que el alumno posee sobre los objetos de aprendizaje, que serán abordados en la clase o el curso, con el fin de que sean considerados en la instrumentación didáctica que se pretende realizar, como punto de partida para la construcción de los nuevos saberes. Es importante considerar que el abordaje inicial de los contenidos de un curso, o de las unidades del mismo, partan de algún problema del contexto, el cual podrá ser abordado a partir de los saberes que se pretenden promover.

**FD4) Elaboración o desarrollo del nuevo contenido de aprendizaje:** plantear tareas (ejercicios, problemas o demostraciones matemáticas) complejas que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y asesorarlo en su proceso individual o grupal de resolución. Para el caso específico de la resolución de problemas el docente orientará a los alumnos en la aplicación de algunos principios heurísticos y en particular en el uso del **Programa Heurístico General de G. Polya**, el cual consta de las siguientes fases y actividades:

**Fase1:** Orientación hacia el problema / **Actividad de aprendizaje:** lectura y comprensión del problema.

**Fase2:** trabajo en el problema / **Actividad de aprendizaje:** búsqueda de la idea, estrategias y plan de solución, y reflexión sobre los medios y vías de solución.

**Fase3:** Resolución del problema / **Actividad de aprendizaje:** ejecución del plan de solución.

**Fase4:** Visión retrospectiva (Evaluación de la solución y de la vía) / **Actividad de aprendizaje:** comprobación de la solución y reflexión sobre los métodos aplicados. Así como reformulación de nuevos problemas o algunos derivados del campo problemático.

En esta función didáctica, vista también desde las dimensiones del aprendizaje de Marzano (2005), se trata de que el estudiante **adquiera, organice y procese información y conocimientos**. En este momento se busca que el docente promueva la capacidad lectora e investigativa del alumno, necesarias para la apropiación y organización de los saberes conceptuales y procedimentales propios de la asignatura, que le permitan relacionar el conocimiento previo con el nuevo. Las actividades promoverán el trabajo colaborativo entre los alumnos para el logro de los propósitos, sin dejar de promover el trabajo autónomo necesario para construir y reconstruir los aprendizajes desde una perspectiva individual, creativa, autónoma e independiente, en el libre respeto a las diferentes formas y estilos de aprender y entender el mundo natural y social. En el procesamiento de la información el alumno hace uso de las habilidades cognitivas, como comparar, clasificar, deducir, inducir, inferir, analizar, sintetizar, entre otras, para interiorizar, aprehender o hacer suya la información.

**FD5) Consolidación y fijación del aprendizaje:** el profesor planteará a los alumnos tareas o actividades de investigación, profundización, aplicación contextualizada, sistematización, ejercitación y repaso del nuevo contenido de aprendizaje.

**FD6) Control y evaluación del aprendizaje:** el profesor y el alumno hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados y sobre las ausencias y los errores cometidos en las tareas para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje en aras elevar la calidad del aprendizaje y de desarrollar cabalmente las competencias u objetivos curriculares.

Finalmente, con estas dos funciones didácticas, continuando con las dimensiones del aprendizaje de Marzano (2005), el objetivo es que el aprendiz **aplique la información** y los nuevos conocimientos adquiridos, a la vez que se autoevalúa a través de actividades metacognitivas tales como el análisis y corrección de errores, la realización de tareas, problemarios resueltos (exámenes) y exposiciones frente al grupo.

Por ende, el docente deberá generar situaciones didácticas mediante las cuales el alumno desarrolle la capacidad para interpretar, argumentar, comunicar, modelar o resolver problemas del contexto en los cuales el alumno pueda vislumbrar la aplicación práctica de los contenidos matemáticos y de sus habilidades cognitivas. También tendrá que planear, motivar, conducir y evaluar el proceso de aprendizaje y enseñanza para que el alumno autorregule su desempeño buscando alcanzar los aprendizajes y competencias del curso. Esta promoción de la actividad metacognitiva del alumno, estará orientada a la toma de consciencia de lo que aprende y cómo lo aprende para que mejore de manera permanente el desarrollo de sus competencias y se convierta en un alumno autogestivo.

Considerando el enfoque pedagógico-didáctico del curso y las funciones didácticas anteriores, les proponemos a continuación, estimados profesores y profesoras, algunos lineamientos prácticos para el desarrollo de las competencias correspondientes a esta asignatura de **Cálculo I**:

1. Como punto de partida, en la primera clase, comente con los estudiantes las virtudes del aprendizaje basado en competencias y los lineamientos generales de la clase (elementos y forma de evaluación, fechas de entrega de evidencias, puntualidad, entre otros). También comente con el grupo cuáles son las competencias que habrán de desarrollarse en cada unidad de aprendizaje, y motívelos para que sean ellos los protagonistas de su propio aprendizaje, resaltando así, la esencia del enfoque educativo por competencias.
2. Al iniciar el curso el profesor hará una evaluación diagnóstica sobre las actitudes, habilidades y conocimientos previos de los alumnos, para efecto de hacer los ajustes y consideraciones pertinentes sobre su planeación de clase y el rediseño de las actividades de aprendizaje y enseñanza.
3. Realice una introducción de la asignatura utilizando un cuadro sinóptico con los elementos más importantes e ilustrativos, y coordine una lluvia de ideas en la que los estudiantes aporten su punto de vista. Además, pida a los estudiantes que vayan registrando en su cuaderno las ideas principales que surjan de la lluvia de ideas y que enriquezca sus notas con sus comentarios personales.
4. Elabore una presentación que le sirva de apoyo para introducir a los estudiantes en el tema central de las unidades de aprendizaje. Y haga del conocimiento de los alumnos, en qué pueden aplicar los temas de estudio a través de ejemplos prácticos o significativos.

5. Con la participación de los alumnos, desarrolle ejemplos que reflejen el conocimiento previo de modelos, ejercicios y problemas aritméticos, algebraicos y gráficos.
6. Como en matemáticas es necesario, para comprender los fundamentos y procedimientos, que el estudiante resuelva ejercicios y problemas continuamente, involucre a los estudiantes solicitándoles resolver ejercicios y problemas en el pizarrón. Así, una vez terminado el ejercicio anterior, organice equipos de trabajo de no más de cinco integrantes y haga entrega de una serie de ejercicios o problemas inéditos a resolver que posteriormente presentarán al resto de la clase.
7. Cuando hayan concluido todos los equipos de trabajo, pida de manera aleatoria que pasen al pizarrón a resolver los ejercicios y explicarlos. Además, durante la exposición de cada uno de los equipos, oriente a los estudiantes con sus comentarios. Y cerciórese que todos los estudiantes participen en la resolución y presentación de los ejercicios o problemas con la finalidad de promover el aprendizaje colaborativo en un marco de respeto y compromiso en actividades individuales y en equipo. Para las actividades en aula, según sea el caso, se propone que los equipos de trabajo sean distintos para las diversas unidades con el fin de diversificar y enriquecer el intercambio de conocimientos y experiencias de los tópicos.
8. En el desarrollo de las actividades, oriente a los estudiantes resolviendo sus dudas e incrementando el interés por los tópicos de estudio. Asimismo, recuerde siempre realizar una retroalimentación a las actividades de aprendizaje.
9. Se sugiere durante el cierre de las sesiones que asigne investigaciones autónomas extraclase sobre los nuevos tópicos de estudio, y también la elaboración y resolución de más ejercicios o problemas que previamente usted diseñe o seleccione del libro de texto. Paralelamente, solicite que con base al conocimiento adquirido hasta el momento, los estudiantes construyan sus propios ejercicios y problemas con relación a su vida cotidiana y otros contextos.
10. Al iniciar cada clase genere una retroalimentación relacionada con el tópico anterior, destacando las áreas de oportunidad y los aciertos que hayan tenido los estudiantes en sus ejercicios o evidencias de aprendizaje. Además, para que la clase se desarrolle con mayor participación de los alumnos, antes de impartir la clase, se recomienda revisar el material y las actividades que se requerirá para la clase o bien la información que deberán investigar los alumnos para que puedan llevarse a cabo las actividades de investigación ya planeadas para la clase siguiente.
11. Asigne tareas extraclase donde el alumno necesite utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como recurso de apoyo, sin embargo, enfatice a los alumnos que antes deberán entender los métodos y procedimientos a emplear, puesto que los recursos tecnológicos por si mismos no los liberan de las tareas de realizar análisis personales de procedimientos y problemas, o de interpretación de resultados.
12. Haga mención a los estudiantes que no se pretende volverlos expertos en matemáticas, pero sí que desarrollen las competencias necesarias para aplicar los conocimientos en su vida cotidiana, o futuro campo

profesional y laboral, y al mismo tiempo contribuir con su capacidad de análisis, lógica y pensamiento abstracto. Recuerde que a través de compartir su experiencia profesional en el campo de las matemáticas, el grupo tendrá mayor interés en los tópicos que serán tratados, permitiendo una mejor comprensión y aplicación.

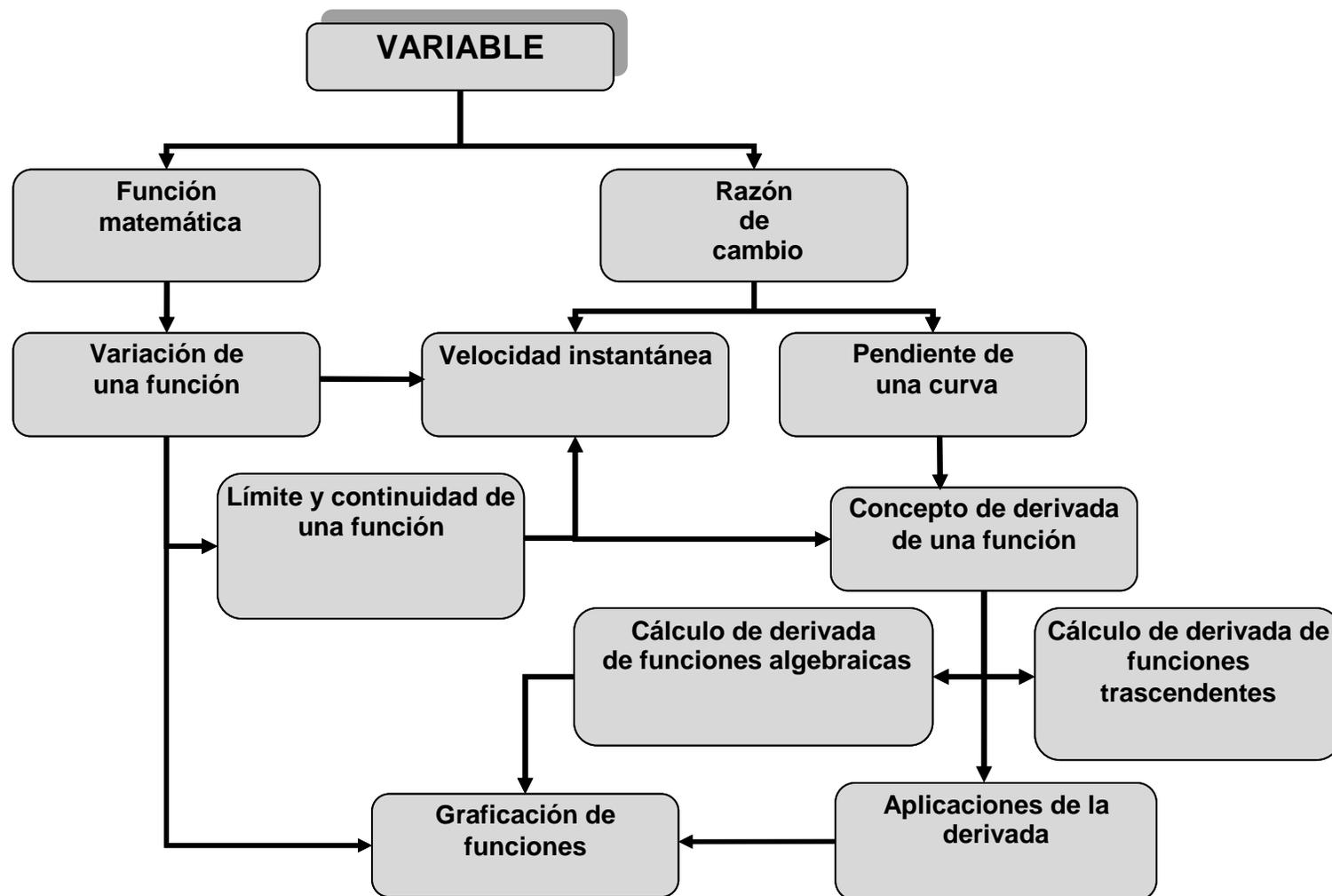
13. La evaluación de las competencias logradas por los estudiantes deberá realizarla de manera continua y con métodos e instrumentos diversos. Considerando que se trata de la asignatura de matemáticas y es importante conocer el grado de avance de cada alumno sobre todo de las competencias disciplinares básicas para el campo de la matemática, considere también realizar evaluaciones a los alumnos a través de un problemario (examen) escrito en donde usted establezca los reactivos precisos.

## VI. Estructura general del curso

Asignatura	CÁLCULO I				
Propósito	Comprende y calcula derivadas de funciones algebraicas y trascendentes, y las aplica en la modelación, formulación y resolución de problemas en diversos contextos.				
Unidades	Propósitos de unidad	APG	AP	AutE	Totales
I. Funciones matemáticas: modelación, graficación y variación	Comprende, grafica y analiza las funciones matemáticas, y las aplica en la modelación, formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	5	5	10	20
II. Límites, razones de cambio y concepto de derivada de una función	Comprende y aplica los límites y las razones de cambio para conceptualizar y calcular derivadas de una función, y en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	3	3	6	12
III. Cálculo de derivadas mediante fórmulas y técnicas de derivación	Demuestra analíticamente las fórmulas básicas de derivación de funciones algebraicas y trascendentes, y las aplica al cálculo directo de derivadas a través de diversas técnicas de derivación.	4	4	8	16
<b>Totales:</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>48</b>

*\*APG: Asesoría presencial grupal; AP: Asesoría personalizada o por equipo; AutE: Autoestudio*

## Representación gráfica del curso



## VII. Desarrollo de las Unidades

Unidad I	Funciones matemáticas: modelación, graficación y variación	N° HORAS
<b>Propósitos de la unidad</b>	Comprende, grafica y analiza las funciones matemáticas, y las aplica en la modelación, formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	
<b>Atributos de las competencias genéricas</b>		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas en la obtención y expresión de sus ideas de acuerdo a las condiciones y necesidades existentes, de manera responsable y respetuosa.</li> </ul>	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elige de manera crítica los procedimientos más favorables en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.</li> </ul>	
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone soluciones acertadas y viables frente a problemas reales o hipotéticos.</li> </ul>	
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.</li> </ul>	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colabora en equipos de trabajo, compartiendo los logros con el resto de los equipos participantes en un mismo grupo.</li> </ul>	
<b>Competencias disciplinares básicas</b>		
Área: matemáticas	Criterios de aprendizaje	
M1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del cálculo diferencial.</li> </ul>	
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del cálculo diferencia.</li> </ul>	
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.</li> </ul>	
M4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas</li> </ul>	

numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	resueltos de cálculo diferencial, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.
M5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el cálculo diferencial para determinar o estimar su comportamiento.</li> </ul>
M6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, mediante la aplicación del cálculo diferencial.</li> </ul>
M8. Interpreta tablas, gráficos, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta tablas, gráficos, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del cálculo diferencial, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.</li> </ul>

### SABERES

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales- Valorales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Define los conceptos de función y grafica.</li> <li>Define el concepto de variación de una variable y de una función.</li> <li>Define las operaciones básicas entre funciones.</li> <li>Define los conceptos de función compuesta y función inversa.</li> <li>Define las diferentes funciones algebraicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reactiva las operaciones y las propiedades de los números reales y las aplicaciones de las ecuaciones.</li> <li>Grafica las funciones elementales y determina variaciones, dominio y ceros.</li> <li>Determina propiedades de las funciones numéricas a partir de su representación gráfica.</li> <li>Realiza operaciones con funciones numéricas y determina el dominio de la función obtenida.</li> <li>Determina si una función numérica es inyectiva o no y si lo es determina su función inversa.</li> <li>Calcula la composición de dos o más funciones, y determina el dominio y la imagen de la función compuesta.</li> <li>Analiza y Grafica las funciones algebraicas.</li> <li>Aplica las funciones algebraicas en la modelación y resolución de problemas en diversos contextos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora la utilidad de las funciones matemáticas.</li> <li>Muestra confianza en las propias capacidades para afrontar ejercicios y problemas matemáticos.</li> <li>Muestra honestidad al reconocer qué tanto sabe del tema y qué tanto necesita saber.</li> <li>Es responsable con su propio aprendizaje.</li> <li>Valora la importancia de los nuevos medios tecnológicos en el tratamiento y la representación gráfica de las funciones.</li> <li>Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo.</li> <li>Practica la solidaridad y responsabilidad al reunirse con sus compañeros de equipo para trabajar. Y ejerce el derecho de expresar sus procedimientos y resultados matemáticos en un ámbito de participación y libre expresión.</li> </ul>

## Contenidos

**Reactivación de Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica:** Números reales. Operaciones con expresiones algebraicas. Productos notables y factorización. Ecuaciones. Desigualdades e inecuaciones, intervalos, valor absoluto. Razones trigonométricas. Distancia entre dos puntos. Ecuación de la recta. Lugares geométricos.

**Funciones y modelación matemática:** Historia, concepto y definición de función. Notación de funciones. Evaluación y determinación del dominio, rango, imagen y ceros de las funciones. Análisis, Propiedades y gráficas de funciones elementales. Operaciones de suma, resta, producto, cociente y composición de funciones. Función creciente y decreciente, Función par e impar. Funciones inyectivas, biyectivas y sobreyectivas. Función inversa y su determinación. Clasificación de funciones. Análisis y graficación de funciones algebraicas.

Semana 1		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
<b>Reactivación de Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica</b>	<b>ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>
	<p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes necesarias para realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación del <b>álgebra, trigonometría o geometría analítica</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia para el curso del dominio del <b>álgebra, trigonometría y geometría analítica</b> para la resolución de problemas, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los conocimientos sobre <b>álgebra, trigonometría y geometría analítica</b> que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre <b>álgebra, trigonometría y geometría analítica</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre <b>álgebra, trigonometría y geometría analítica</b> que cuestionen y</p>	

	<p>movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>álgebra, trigonometría y geometría analítica (Actividad 1)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
<b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b>		
	<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 1</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre <b>álgebra, trigonometría y geometría analítica</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>álgebra, trigonometría y geometría analítica</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje1.</li>   <li>▪ Actividad de aprendizaje 1 resuelta.</li> </ul>
<b>AUTOESTUDIO</b>		
	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>álgebra, trigonometría y geometría analítica</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>

Semana 2

ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL		
<p><b>Funciones y modelación matemática 1:</b></p> <p>Historia, concepto y definición de función. Notación de funciones. Evaluación y determinación del dominio, rango, imagen y ceros de las funciones.</p>	<p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes necesarias para realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las <b>funciones y modelación matemática 1</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las <b>funciones y modelación matemática 1</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre <b>funciones y modelación matemática 1</b> que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las <b>funciones y modelación matemática 1</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las <b>funciones y modelación matemática 1</b> que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>funciones y modelación matemática 1 (Actividad 2)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>

	<b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b>	
	<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 2</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre las <b>funciones y modelación matemática 1</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>funciones y modelación matemática 1</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 2.</li> <li>▪ Actividad de aprendizaje 2 resuelta.</li> </ul>
	<b>AUTOESTUDIO</b>	
	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>funciones y modelación matemática 1</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>
<b>Semana 3</b>		
	<b>ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL</b>	
	<p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las <b>funciones y modelación matemática 2</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las <b>funciones y modelación matemática 2</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>

<p><b>Funciones y modelación matemática 2:</b></p> <p>Análisis, Propiedades y gráficas de funciones elementales. Operaciones de suma, resta, producto, cociente y composición de funciones. Función creciente y decreciente, Función par e impar.</p>	<p>conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre números reales que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las <b>funciones y modelación matemática 2</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las <b>funciones y modelación matemática 2</b> que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>funciones y modelación matemática 2 (Actividad 3)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
<b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b>		
	<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 3</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre las <b>funciones y modelación matemática 2</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 3.</li> <li>▪ Actividad de aprendizaje 3 resuelta.</li> </ul>

	<p>profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>funciones y modelación matemática 2</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	
	<p><b>AUTOESTUDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>
<p><b>Semana 4</b></p>		
<p><b>Funciones y modelación matemática 3:</b></p> <p>Funciones inyectivas, biyectivas y sobreyectivas. Función inversa y su determinación. Clasificación de funciones.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL</b></p> <p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las <b>funciones y modelación matemática 3</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las <b>funciones y modelación matemática 3</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre <b>funciones y modelación matemática 3</b> que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las <b>funciones y modelación matemática 3</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las <b>funciones y modelación matemática 3</b> que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>

	<p>de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>funciones y modelación matemática 3 (Actividad 4)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
<b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b>		
	<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 4</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre las <b>funciones y modelación matemática 3</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>funciones y modelación matemática 3</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 4.</li>   <li>▪ Actividad de aprendizaje 4 resuelta.</li> </ul>
<b>AUTOESTUDIO</b>		
	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>funciones y modelación matemática 3</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li>   <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>

Semana 5

ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL		
<p><b>Funciones y modelación matemática 4:</b></p> <p>Análisis y graficación de funciones algebraicas.</p>	<p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las <b>funciones y modelación matemática 4</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las <b>funciones y modelación matemática 4</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre <b>funciones y modelación matemática 4</b> que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las <b>funciones y modelación matemática 4</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre las <b>funciones y modelación matemática 4</b> que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la primera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>funciones y modelación matemática 4 (Actividad 5)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>

<b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b>	
<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 5</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre las <b>funciones y modelación matemática 4</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>funciones y modelación matemática 4</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 5.</li>   <li>▪ Actividad de aprendizaje 5 resuelta.</li> </ul>
<b>AUTOESTUDIO</b>	
<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>funciones y modelación matemática 4</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li>   <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones usando el libro de texto o el internet.	Lista de cotejo	10 %
	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %

Producto Integrador de la Unidad	Problemario (Examen) parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %
<b>Recursos y medios de apoyo didáctico</b>			
<b>Bibliografía básica:</b> Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Vizcarra, P. F. (2015). Cálculo I: cálculo diferencial para bachillerato. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.			
<b>Recursos y materiales:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una calculadora científica.</li> <li>• Guía de estudio de Cálculo I</li> <li>• Internet. Uso de la plataforma Moodle.</li> <li>• Software educativo libre de matemáticas: Geogebra, Maxima, wxMaxima.</li> <li>• Otros.</li> </ul>			

<b>Unidad II</b>	Límites, razones de cambio y concepto de derivada de una función	<b>N° HORAS</b>
		12
<b>Propósitos de la unidad</b>	Comprende y aplica los límites y las razones de cambio para conceptualizar y calcular derivadas de una función, y en la formulación y resolución de problemas de su vida cotidiana, y de algunas áreas de las ingenierías y las ciencias.	
<b>Atributos de las competencias genéricas</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Criterio de Aprendizaje</b>	
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas en la obtención y expresión de sus ideas de acuerdo a las condiciones y necesidades existentes, de manera responsable y respetuosa.</li> </ul>	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige de manera crítica los procedimientos más favorables en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.</li> </ul>	
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone soluciones acertadas y viables frente a problemas reales o hipotéticos.</li> </ul>	
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.</li> </ul>	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colabora en equipos de trabajo, compartiendo los logros con el resto de los equipos participantes en un mismo grupo.</li> </ul>	

Competencias disciplinares extendidas	
Área: matemáticas	Criterios de aprendizaje
M1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del cálculo diferencial.</li> </ul>
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del cálculo diferencial.</li> </ul>
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.</li> </ul>
M4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.</li> </ul>
M5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el cálculo diferencial para determinar o estimar su comportamiento.</li> </ul>
M6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, mediante la aplicación del cálculo diferencial.</li> </ul>
M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del cálculo diferencial, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.</li> </ul>

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales- Valorales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define intuitivamente el concepto de límite de una función.</li> <li>• Conoce y fija las reglas para realizar las operaciones con límites.</li> <li>• Define el concepto de <b>función continua</b>.</li> <li>• Define los conceptos de variación y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula algunos límites de funciones elementales.</li> <li>• Determina los puntos de continuidad y discontinuidad de una función.</li> <li>• Calcula razones de cambio promedio e instantánea.</li> <li>• Aplica las razones de cambio en la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la utilidad de las funciones y las derivadas matemáticas.</li> <li>• Muestra confianza en las propias capacidades para afrontar ejercicios y problemas matemáticos.</li> <li>• Muestra honestidad al reconocer qué tanto sabe del tema y qué tanto necesita saber.</li> <li>• Es responsable con su propio aprendizaje.</li> </ul>

<p>razón de cambio promedio e instantánea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos de recta tangente y recta secante a una curva.</li> <li>• Define el concepto de pendiente de una curva.</li> <li>• Define el concepto de derivada de una función en un punto y en un intervalo.</li> <li>• Reconoce la relación que existe entre la derivada y la pendiente de la recta tangente al gráfico de la función.</li> <li>• Reconoce la relación entre derivabilidad y continuidad.</li> <li>• Reconoce las diversas notaciones para las derivadas.</li> </ul>	<p>resolución de ejercicios y problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula algunas derivadas de funciones algebraicas a partir de su definición como límite de una razón de cambio.</li> <li>• Demuestra algunas fórmulas para calcular derivadas de funciones algebraicas.</li> <li>• Aplica la derivada a la resolución de ejercicios y problemas diversos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la importancia de los nuevos medios tecnológicos en el tratamiento y la representación gráfica de las funciones.</li> <li>• Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo.</li> <li>• Practica la solidaridad y responsabilidad al reunirse con sus compañeros de equipo para trabajar. Y ejerce el derecho de expresar sus procedimientos y resultados matemáticos en un ámbito de participación y libre expresión.</li> </ul>
---	---	--

### Contenidos

**Variación y límites de funciones:** Variación y cambio de funciones. Concepto y definición intuitiva de límite de una función en un punto. Límite de funciones por cálculos aproximados. Teoremas y técnicas para el cálculo de límites de funciones. Unicidad del límite. Límites elementales. Límites de funciones polinomiales y racionales. Límite infinito de una función. Asíntotas verticales. Límites al infinito de una función, asíntotas horizontales. Concepto y definición intuitiva de función continua. Interpretación geométrica de la continuidad. Propiedades de las funciones continuas. Continuidad de las funciones elementales.

**Razones de cambio y derivada de una función matemática:** Concepto y cálculo de razones de cambio. Razón de cambio y pendiente de una curva. Concepto de derivada. Función derivable. Cálculo de derivadas a partir de su definición y con fórmulas. Demostración de fórmulas elementales para derivar.

### Semana 6

Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
	<p style="text-align: center;"><b>ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</b></p> <p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática (preferentemente de la vida cotidiana o formal) donde la resolución se facilite mediante la aplicación de la <b>variación y límites de funciones 1</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>

<p><b>Variación y límites de funciones 1:</b></p> <p>Variación y cambio de funciones. Concepto y definición intuitiva de límite de una función en un punto. Límite de funciones por cálculos aproximados.</p> <p>Teoremas y técnicas para el cálculo de límites de funciones. Unicidad del límite. Límites elementales. Límites de funciones polinomiales y racionales.</p>	<p>alumnos la importancia de la <b>variación y límites de funciones 1</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre la nueva temática que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre <b>variación y límites de funciones 1</b>, que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre <b>variación y límites de funciones 1</b>, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>variación y límites de funciones 1 (Actividad 6)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p style="text-align: center;"><b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b></p> <p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 6</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y critica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre <b>variación y límites de funciones 1</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 6.</li> <li>▪ Actividad de aprendizaje 6 resuelta.</li> </ul>

	<p>alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>variación y límites de funciones 1</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	
	<b>AUTOESTUDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>
	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>variación y límites de funciones 1</b>, en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	
<b>Semana 7</b>		
	<b>ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</b>	
<p><b>Variación y límites de funciones 2:</b></p> <p>Límite infinito de una función. Asíntotas verticales. Límites al infinito de una función, asíntotas horizontales. Concepto y definición intuitiva de función continúa.</p> <p>Interpretación geométrica de la continuidad.</p> <p>Propiedades de las funciones continuas.</p> <p>Continuidad de las funciones elementales.</p>	<p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca las actitudes para realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática hipotética o formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de la <b>variación y límites de funciones 2</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de la <b>variación y límites de funciones 2</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre <b>variación y límites de funciones 2</b> que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre <b>variación y límites de funciones 2</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre <b>variación y límites de funciones 2</b>, que cuestionen y movilicen los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>

	<p>recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>variación y límites de funciones 2 (Actividad 7)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p><b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b></p>	
	<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 7</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre <b>variación y límites de funciones 2</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>variación y límites de funciones 2</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 7.</li>   <li>▪ Actividad de aprendizaje 7 resuelta.</li> </ul>
	<p><b>AUTOESTUDIO</b></p>	
	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre los <b>variación y límites de funciones 2</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>

Semana 8

ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL

**Razones de cambio y derivada de una función matemática:**

Concepto y cálculo de razones de cambio. Razón de cambio y pendiente de una curva. Concepto de derivada. Función derivable. Cálculo de derivadas a partir de su definición y con fórmulas. Demostración de fórmulas elementales para derivar.

**FD1, FD2 y FD3:** El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las **razones de cambio y/o derivada de una función matemática**, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las **razones de cambio y/o derivada de una función matemática** para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre **razones de cambio y/o derivada de una función matemática** que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre los **razones de cambio y/o derivada de una función matemática** que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.

**FD4 y FD6:** El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre **razones de cambio y/o derivada de una función matemática**, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la segunda unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre **razones de cambio y/o derivada de una función matemática (Actividad 8)**, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.

- Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.

<b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b>	
<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 8</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre <b>razones de cambio y/o derivada de una función matemática</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>razones de cambio y/o derivada de una función matemática</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 8.</li>   <li>▪ Actividad de aprendizaje 8 resuelta.</li> </ul>
<b>AUTOESTUDIO</b>	
<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre las <b>razones de cambio y/o derivada de una función matemática</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li>   <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %

Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones usando el libro de texto o el internet.	Lista de cotejo	10 %
	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %
Producto Integrador de la Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %
<b>Recursos y medios de apoyo didáctico</b>			
<p><b>Bibliografía básica:</b> Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Vizcarra, P. F. (2015). Cálculo I: cálculo diferencial para bachillerato. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.</p> <p><b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una calculadora científica.</li> <li>• Guía de estudio de Cálculo I</li> <li>• Internet. Uso de la plataforma Moodle.</li> <li>• Software educativo libre de matemáticas: Geogebra, Maxima, wxMaxima.</li> <li>• Otros.</li> </ul>			

<b>Unidad III</b>	Cálculo de derivadas mediante fórmulas y técnicas de derivación	<b>N° HORAS</b>
		16
<b>Propósitos de la unidad</b>	Demuestra analíticamente las fórmulas básicas de derivación de funciones algebraicas y trascendentes, y las aplica al cálculo directo de derivadas a través de diversas técnicas de derivación.	
<b>Atributos de las competencias genéricas</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Criterio de Aprendizaje</b>	
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas en la obtención y expresión de sus ideas de acuerdo a las condiciones y necesidades existentes, de manera responsable y respetuosa.</li> </ul>	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige de manera crítica los procedimientos más favorables en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.</li> </ul>	
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.</li> </ul>	
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colabora en equipos de trabajo, compartiendo los logros con el resto de los equipos participantes en un mismo grupo.</li> </ul>	

Competencias disciplinares extendidas	
Área: matemáticas	Criterios de aprendizaje
M1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del cálculo diferencial.</li> </ul>
M2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del cálculo diferencial.</li> </ul>
M3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.</li> </ul>
M4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.</li> </ul>
M6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, mediante la aplicación del cálculo diferencial.</li> </ul>
M8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del cálculo diferencial, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.</li> </ul>

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales- Valorales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce y comprende las reglas y fórmulas básicas para calcular derivadas.</li> <li>Define la regla de la cadena para el cálculo de derivadas.</li> <li>Define el concepto de derivada de orden superior.</li> <li>Define el concepto de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula derivadas aplicando las formulas y técnicas de derivación.</li> <li>Usa de manera reflexiva las tablas de derivación.</li> <li>Demuestra algunas fórmulas de derivación.</li> <li>Calcula derivadas aplicando la regla de cadena.</li> <li>Analiza y grafica las funciones trigonométricas directas e inversas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora la utilidad de las funciones matemáticas.</li> <li>Muestra confianza en las propias capacidades para afrontar ejercicios y problemas matemáticos.</li> <li>Muestra honestidad al reconocer qué tanto sabe del tema y qué tanto necesita saber.</li> <li>Es responsable con su propio aprendizaje.</li> <li>Valora la importancia de los nuevos medios</li> </ul>

<p>derivación implícita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define las funciones trigonométricas directas.</li> <li>Define e identifica las funciones exponenciales y logarítmicas de base 10 y e.</li> <li>Conoce el número e y su carácter de número irracional y su valor aproximado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula límites y derivadas de las funciones trigonométricas.</li> <li>Analiza y grafica las funciones exponenciales y logarítmicas.</li> <li>Calcula límites y derivadas de las funciones exponenciales y logarítmicas.</li> <li>Aplica las derivadas en la resolución de ejercicios y problemas en diversos contextos.</li> </ul>	<p>tecnológicos en el tratamiento y la representación gráfica de las funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y valora la importancia del trabajo en equipo.</li> <li>Practica la solidaridad y responsabilidad al reunirse con sus compañeros de equipo para trabajar. Y ejerce el derecho de expresar sus procedimientos y resultados matemáticos en un ámbito de participación y libre expresión.</li> </ul>
---	--	---

### Contenidos

**Límites y derivadas de las funciones algebraicas: Reglas básicas de derivación** (para sumas, restas, productos y cocientes de funciones. Regla de la cadena). Derivadas de orden superior.

**Límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas.**

**Límites y derivadas de las funciones exponenciales y logarítmicas.**

**Aplicaciones geométricas y físicas de la derivada.**

### Semana 9

Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
<p><b>Límites y derivadas de las funciones algebraicas: Reglas básicas de derivación</b></p> <p>Sumas, restas, productos y cocientes de funciones.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</b></p> <p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de las <b>reglas básicas de derivación</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las <b>reglas básicas de derivación</b>, para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre la nueva temática que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un diálogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre las <b>reglas básicas de derivación</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>

<p>Regla de la cadena.</p> <p>Derivadas de orden superior.</p>	<p>reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre <b>reglas básicas de derivación</b>, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la tercera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>reglas básicas de derivación (Actividad 9)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p><b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b></p>	
	<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 9</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre <b>reglas básicas de derivación</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>reglas básicas de derivación</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 9.</li> <li>▪ Actividad de aprendizaje 9 resuelta.</li> </ul>
<p><b>AUTOESTUDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> </ul>	

	<p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>reglas básicas de derivación</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>
<b>Semana 10</b>		
<p><b>Límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas</b></p>	<b>ASESORÍA PRESENCIAL GRUPAL</b>	
	<p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezca realizar las actividades de aprendizaje. Después de lograr el encuadre y ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de <b>límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de los <b>límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre la nueva temática que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre <b>límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre <b>límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas</b>, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la tercera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas (Actividad 10)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo</p>	

	que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.	
	<b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b>	
	<b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 10</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevaluan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y critica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre <b>límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas</b> , y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 10.</li>   <li>▪ Actividad de aprendizaje 10 resuelta.</li> </ul>
	<b>AUTOESTUDIO</b>	
	El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>límites y derivadas de las funciones trigonométricas directas</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>
<b>Semana 11</b>		
	<b>ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL</b>	
	<b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática formal donde la resolución se facilite mediante la aplicación de <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b> , luego	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>

<p><b>Límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b></p>	<p>genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Después hace explícito ante los alumnos la importancia de las <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b> que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b> que deberán saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b>, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la tercera unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas (Actividad 11)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
<b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b>		
	<p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 11</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 11.</li> <li>▪ Actividad de</li> </ul>

	<p>valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<p>aprendizaje 11 resuelta.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>AUTOESTUDIO</b></p> <p>El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>límites y derivada de las funciones exponenciales y logarítmicas</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>
<b>Semana 12</b>		
<p><b>Aplicaciones geométricas y físicas de la derivada</b></p>	<b>ASESORÍA PRESENCIA GRUPAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reporte escrito de ejercicios y problemas resueltos.</li> </ul>
	<p><b>FD1, FD2 y FD3:</b> El profesor o profesora problematiza y contextualiza el contenido de enseñanza y aprendizaje, a la vez que crea un ambiente y clima de aula que favorezcan la realización de las actividades de aprendizaje. Después de lograr la ambientación del grupo, el docente plantea una situación problemática formal donde la resolución se facilite mediante las <b>aplicaciones de la derivada</b>, luego genera una lluvia de ideas y participaciones sobre estrategias y procedimientos para resolverlo. Enseguida hace explícito ante los alumnos la importancia de las <b>aplicaciones de la derivada</b> para la resolución del problema, luego les pide a los estudiante que ellos investiguen o formulen otros problemas semejantes donde estos temas puedan aplicarse. Facilitando así en el estudiante la reactivación o reconstrucción de los conocimientos previos necesarios para construir e integrar los nuevos conocimientos sobre las <b>aplicaciones de la derivada</b> que sirven de base para las actividades de aprendizaje. En particular, en un dialogo reflexivo y argumentado, el docente interroga o entrevista a los estudiantes sobre conceptos, definiciones, simbología y operaciones sobre las <b>aplicaciones de la derivada</b> que deberán</p>	

	<p>saber y dominar. En caso de ausencias y/o malas interpretaciones al respecto los orienta y manda a investigar en el libro de texto y en Internet para que hagan y entreguen un reporte escrito al respecto, y lo complementa con algunas tareas orientadas a lo mismo.</p> <p><b>FD4 y FD6:</b> El profesor o profesora expone y propone ejercicios y problemas sobre <b>aplicaciones de la derivada</b>, que cuestionen y movilicen los recursos conceptuales, cognitivos y actitudinales del alumno al momento de su realización, y los asesora en su proceso individual o grupal de resolución. En particular, de la cuarta unidad del libro de texto, el docente plantea talleres individuales o grupales (formando equipos de 3 a 4 estudiantes) de resolución de ejercicios y problemas sobre <b>aplicaciones geométricas y físicas de la derivada (Actividad 12)</b>, dándoles un tiempo para el trabajo autónomo o colaborativo. Al mismo tiempo que les da asesoría personalizada a los estudiantes o equipos que lo requieran o demanden. Finalmente los estudiantes o equipos entregaran al profesor en la asesoría personalizada un reporte escrito de sus actividades.</p>	
	<p style="text-align: center;"><b>ASESORÍA PERSONALIZADA</b></p> <p><b>FD1, FD5 y FD6:</b> El profesor o profesora dialoga y discute amablemente con los estudiantes la <b>actividad 12</b> mientras que los motiva para que comuniquen, expliquen y argumenten con sus compañeros del grupo o equipo los procedimientos y resultados obtenidos en las tareas y los talleres, en tanto que el grupo los cuestiona y los coevalúan para efecto de detectar y corregir errores mejorando los desempeños de todos. Los alumnos, con la ayuda del docente, a través de un análisis y corrección de errores cometidos, hacen una valoración reflexiva y crítica sobre los aprendizajes logrados, y sobre las ausencias, en las tareas y actividades sobre <b>aplicaciones de la derivada</b> para efecto de tomar las medidas correctivas pertinentes para reorientar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí deben ser capaces de evidenciar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados durante el proceso, al transferirlos en la resolución de ejercicios y problemas hipotéticos o reales. Además, deben autoevaluarse al reflexionar sobre lo aprendido y lo que le falta por aprender. Posteriormente el profesor o profesora plantea a los alumnos nuevas tareas o actividades de investigación, profundización y aplicación contextualizada, en la idea de sistematizar, ejercitar y repasar los contenidos de aprendizaje sobre <b>aplicaciones de la derivada</b>, y de orientarlos en el estudio de los nuevos contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas surgidas al resolver la actividad de aprendizaje 12.</li> <li>▪ Actividad de aprendizaje 12 resuelta.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>AUTOESTUDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glosario.</li> </ul>

	El alumno o alumna investiga de manera autónoma sobre <b>aplicaciones de la derivada</b> en el libro de texto e internet, y elabora una lista de preguntas y dudas respecto a los contenidos estudiados. También hace un glosario sobre los conceptos matemáticos tratados en las lecturas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de preguntas elaboradas a partir de las dudas derivadas de la lectura.</li> </ul>
--	---	--

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones autónomas realizadas usando el libro de texto o las TICs.	Lista de cotejo	10 %
	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %
Producto Integrador de la Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<p><b>Bibliografía básica:</b> Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Vizcarra, P. F. (2015). Cálculo I: cálculo diferencial para bachillerato. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.</p> <p><b>Recursos y materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una calculadora científica.</li> <li>• Guía de estudio de Cálculo I</li> <li>• Internet. Uso de la plataforma Moodle.</li> <li>• Software educativo libre de matemáticas: Geogebra, Maxima, wxMaxima.</li> <li>• Otros.</li> </ul>			

### VIII. Orientaciones generales para la evaluación del curso

Todo sistema de evaluación se corresponde con una concepción del aprendizaje y con un enfoque curricular. El ***Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*** señala, que ningún esfuerzo por cambiar las escuelas puede tener éxito, si no se diseña un acercamiento a la evaluación que sea coherente con el cambio deseado. El docente debe ser consciente, que la evaluación del aprendizaje no es una actividad externa, ni un componente aislado del

proceso de enseñanza-aprendizaje, sino parte orgánica y condición endógena de dicho proceso; que está en estrecha relación con los elementos que lo integran: objetivos, contenido, métodos, formas de organización, entre otros.

La evaluación debe ser un proceso continuo, que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de los aprendizajes, para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados. Asimismo, es necesario tener en cuenta la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje de los alumnos, para considerar que las estrategias de evaluación atiendan los diferentes estilos de aprendizaje. De donde, el principal objetivo de la evaluación es el de ayudar al profesor a comprender mejor lo que los estudiantes saben y, a tomar decisiones docentes significativas.

Para cumplir sus funciones y fines dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el sistema de evaluación de aprendizajes para cada asignatura del plan de estudios, debe incluir en su diseño y realización la **evaluación diagnóstica, formativa y sumativa**.

**La evaluación diagnóstica** revela de inicio al maestro los logros o las deficiencias de los alumnos en el proceso de aprendizaje precedente, y le permite determinar las direcciones fundamentales en las que debe trabajarse, así como los cambios que es necesario introducir en los métodos y estrategias de enseñanza. Este diagnóstico se hace en diferentes momentos y etapas del proceso, ya sea respecto a conocimientos previos necesarios para abordar con éxito un nuevo tema, como para comprobar la comprensión de un tema desarrollado y, en consecuencia, tomar decisiones docentes significativas. **La evaluación formativa** se concibe como una oportunidad y una forma de aprendizaje que es percibida por los alumnos como orientadora e impulsora de su aprendizaje y desarrollo personal. Está orientada a la valoración y el análisis cualitativo de los procesos, sus estadios intermedios y los productos, con una finalidad formativa, al plantear una construcción personalizada de lo aprendido, en correspondencia con la concepción constructivista. **La evaluación sumativa** que finalmente se refiere a la recolección, análisis e interpretación de los datos en relación con el aprendizaje de los alumnos y a la asignación de una calificación (respecto a criterios precisos) que sirve para determinar niveles de rendimiento.

El proceso evaluativo si se realiza bien, incluye necesariamente la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumaria en interrelación. La diagnóstica es condición de la formativa, y la sumativa debe reflejar el resultado del proceso de formación del estudiante.

El nuevo currículo orienta para que la práctica pedagógica desarrolle diferentes tipos de evaluación desde sus actores, donde se considere la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. La **autoevaluación**, es la que realiza el alumno acerca de su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje. La **coevaluación**, se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de alumnos. La **heteroevaluación**, es la valoración que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los alumnos, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.

El nuevo planteamiento curricular enfatiza la necesidad de evaluar el logro de las competencias previstas en cada programa, mediante el uso de instrumentos que posibiliten el registro, evaluación y seguimiento de las competencias del perfil de egreso, como rúbricas, listas de cotejo o guías de observación. Se sugiere evaluar cada unidad a través de los siguientes productos o evidencias: participaciones individuales y grupales en clase, mapa conceptual de unidad, portafolio de unidad, reporte y/o exposición de las actividades de los talleres de resolución de ejercicios o problemas, problemario parcial de unidad resuelto a libro abierto. Se sugiere que el producto integrador del curso, sea un **problemario escrito resuelto a libro abierto del Cuatrimestre** y cuyos reactivos sean actividades integradoras de los contenidos estudiados durante el curso, y que promuevan el mayor número de competencias posible.

Evaluación/calificación				
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación parcial	Ponderación global
Unidad I				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	20 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20%	

Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o Internet.	Lista de cotejo	10 %	
	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %	
Producto integrador de Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40%	
<b>Unidad II</b>				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%	20 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20%	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o Internet.	Lista de cotejo	10 %	
	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %	
Producto integrador de Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40%	
<b>Unidad III</b>				
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10 %	20 %
Subproductos	Portafolio de la unidad realizado en equipo de 3 o 4 integrantes	Lista de cotejo	20 %	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o Internet.	Lista de cotejo	10 %	
	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas	Lista de cotejo	20 %	
Producto integrador de Unidad	Problemario parcial de la unidad resuelto en clase preferentemente a libro abierto	Problemario	40 %	
<b>Producto integrador del curso</b>				
<b>Evidencia</b>	<b>Problemario (examen) cuatrimestral escrito resuelto a libro abierto</b> y cuyos reactivos (12 en total) sean actividades integradoras de todos los contenidos estudiados durante el curso, y que promuevan el mayor número de competencias posible.			40%
<b>Instrumento de evaluación</b>	Problemario			

### **Descripción del producto Integrador del Curso:**

Con el propósito de desarrollar tareas y formas de evaluación para generar experiencias de aprendizaje de carácter integrador y funcional sugerimos que para finalizar el curso, el profesor de **Cálculo I** aplique, para todos los alumnos independientemente de su promedio alcanzado en las evaluaciones sumativas parciales de las unidades de aprendizaje, una **evaluación formativa-sumativa final o cuatrimestral**, cuyo objetivo y estructura le permita a los estudiantes, hacer una autoevaluación, una profundización y una sistematización e integración funcional de los aprendizajes logrados. Esta puede realizarse sobre la base de un **problemario cuatrimestral escrito** con problemas matemáticos integradores de las unidades didácticas de Cálculo I.

Se sugiere que dicho problemario se resuelva a libro abierto y que contenga entre 9 y 12 reactivos y que se diseñe pensando en un tiempo de resolución promedio de dos horas como máximo. Enfatizamos en que este problemario no debe estructurarse como se hace tradicionalmente, o sea, en una suma de apartados correspondientes a las unidades estudiadas, de tal manera que solo se resuelvan aquellas unidades donde se tiene resultados muy bajos o aquellas donde se quiera elevar el promedio parcial. Por tanto, aquí no aparecen las unidades didácticas separadas explícitamente, sino actividades cuya resolución demandan de manera integral los diversos contenidos del curso, así como el mayor número posible de competencias que se están promoviendo en la asignatura.

## BIBLIOGRAFIA DEL CURSO

**a) Bibliografía básica:** Ylé, M. A., Juárez, D. J.A., Vizcarra, P. F. (2015). Cálculo I: cálculo diferencial para bachillerato. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.

**b) Bibliografía complementaria:** Cuellar, C. J.A. (2015). Matemáticas V: Enfoque por competencias. México: Editorial: MC GRAW HILL.

## FUENTES CONSULTADAS PARA ELABORAR EL PROGRAMA

- Acuerdo 8 del CD del SNB (2009) *Orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias*.
- Acuerdo 444(2008) por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. México. DOF-SEP.
- Acuerdo 656 (2012) por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. México. DOF-SEP.
- Carretero, M. (2009) *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires. Paidós.
- Currículo del Bachillerato (2015) DGEP-UAS. Culiacán Rosales, Sinaloa.
- Díaz-Barriga, F. y G. Hernández (2010) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México. Mc. Graw Hill.
- Marzano, R. y Pickering, D. J. (2005). *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro*. México. ITESO.

## ANEXOS: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

### 1. Instrumento para evaluar el Aspecto I: Participación en clase

Asignatura		Cálculo I	Aspecto	Participación en clase			Evidencia	Trabajo Colaborativo										
GUIA DE OBSERVACIÓN																		
Unidades	Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración					Logros									
				Siempre	Regularmente	En pocas ocasiones	Nunca	Puntaje	Excelente	Bueno	En desarrollo	Suficiente	No cumple	Insuficiente				
I-IV	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	Expresa los acuerdos que integraron en equipo al analizar los diversos puntos de vista.															
Retroalimentación				Calificación					Acreditación									
									Acreditado		No acreditado							

## 2. Instrumento para evaluar el aspecto 2. Subproductos.

Asignatura	Cálculo I	Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades/tareas
Lista de cotejo					
Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
1	1	Mapa conceptual de la unidad con su glosario correspondiente			
	2	Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas			
	3	Investigaciones y tareas extraclase			
	4	Problemario parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores			
	5	Autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje			
2	1	Mapa conceptual de la unidad con su glosario correspondiente			
	2	Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas			
	3	Investigaciones y tareas extraclase			
	4	Problemario parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores			
	5	Autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje			
3	1	Mapa conceptual de la unidad con su glosario correspondiente			
	2	Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas			
	3	Investigaciones y tareas extraclase			
	4	Problemario parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores			
	5	Autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje			
4	1	Mapa conceptual de la unidad con su glosario correspondiente			
	2	Reporte escrito de los talleres de clase sobre resolución de ejercicios y problemas			
	3	Investigaciones y tareas extraclase			
	4	Problemario parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores			
	5	Autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

### 3. Lista de cotejo para evaluar las actividades intermedias de la Unidad I

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Cálculo I						
Subproducto / Evidencia	Reporte escrito de investigaciones realizadas usando el libro de texto o Internet.	Forma de evaluación							
		1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación		
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Elige de manera crítica los procedimientos más favorables en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Identifica procedimientos en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Elige el procedimiento idóneo en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Utiliza el procedimiento elegido en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
M1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del cálculo diferencial.	Traduce el enunciado de un problema escrito en lenguaje común al lenguaje matemático de las ecuaciones y funciones matemáticas.							
		Construye un modelo matemático con ecuaciones o funciones matemáticas que representan adecuadamente una situación problemática.							
		Aplica correctamente las ecuaciones y funciones para representar y analizar las relaciones matemáticas de una situación problemática.							

M6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, mediante la aplicación del cálculo diferencial.	Representa matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, aplicando las ecuaciones y funciones matemáticas.							
		Cuantifica longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, aplicando las ecuaciones y funciones matemáticas.							
		Contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, aplicando las ecuaciones y funciones matemáticas.							
Retroalimentación				Calificación	Acreditación				
					Acreditado		No acreditado		

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Cálculo I						
Subproducto / Evidencia	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas		Forma de evaluación						
			1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	Escribe el proceso o secuencia de pasos implicados en la resolución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con ecuaciones y funciones algebraicas.							
		Utiliza de manera congruente y pertinente los conceptos, procedimientos y propiedades de las ecuaciones y funciones algebraicas en los procesos de resolución de ejercicios, demostraciones y problemas de variación. A través de modelos algebraicos y gráficos.							
		Argumenta la validez de la solución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos sobre problemas de variación, utilizando métodos numéricos, algebraicos y gráficos.							
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.	Estructura ideas y argumentos de manera clara.							
		Estructura ideas y argumentos de manera coherente.							
		Estructura ideas y argumentos de manera sintética.							
Retroalimentación				Calificación			Acreditación		
							Acreditado	No acreditado	

#### 4. Instrumento de evaluación del Producto Integrador de la unidad I (Problemario)

PROBLEMARIO										
Nombre del Docente				Asignatura	Cálculo I					
Unidad I	Funciones matemáticas: modelación, graficación y variación				Producto / Evidencia	Examen parcial de la unidad con un número de reactivos entre 4 y 7 para ser resuelto preferentemente a libro abierto.				
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del cálculo diferencial.	Establece correctamente las relaciones matemáticas entre los datos y las incógnitas del problema usando ecuaciones o funciones algebraicas.								
		Selecciona y/o construye correctamente la ecuación o función matemática que representa el problema.								
		Resuelve el problema aplicando, al modelo matemático, los conceptos y procedimientos de las ecuaciones y funciones hasta obtener el resultado o la solución.								
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Propone soluciones acertadas y viables frente a problemas reales o hipotéticos.	Analiza propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.								
		Establece semejanzas y diferencias entre las propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.								

		Elige propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.								
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	Explica los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre ecuaciones y funciones algebraicas.								
		Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre ecuaciones y funciones algebraicas.								
		Contrasta los resultados obtenidos sobre ecuaciones y funciones algebraicas con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.								
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el cálculo diferencial para determinar o estimar su comportamiento	Establece las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando la modelación con ecuaciones y funciones matemáticas.								
		Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando las ecuaciones o funciones matemáticas.								
		Estima el comportamiento de un proceso o problema social o natural, aplicando las ecuaciones o funciones algebraicas.								

8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del cálculo diferencial, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	Interpreta correctamente tablas y graficas con símbolos, conceptos y procedimientos de las ecuaciones y funciones algebraicas.								
		Muestra comprensión en el análisis y la lectura de los textos sobre ecuaciones y funciones algebraicas.								
		Desarrolla procedimientos y juicios correctos y fundamentados sobre las diversas representaciones de las ecuaciones y funciones algebraicas.								
Retroalimentación					Calificación	Acreditación				
						Acreditado		No acreditado		

### 5. Instrumento complementario: para evaluar el portafolio de la primera unidad

LISTA DE COTEJO					
Nombre del Docente		Asignatura	Cálculo I		
Subproducto/Evidencia	Portafolio de la unidad elaborado en equipo de 3 o 4 integrantes	Forma de evaluación			
		1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación	3. Coevaluación	
Contenido del portafolio		Ponderación %	Sí	No	Resultado
Mapa conceptual de la unidad con su correspondiente glosario		4			
Reporte escrito de los talleres sobre resolución de ejercicios y problemas		4			
Actividades 1 , 2 , 3 , 4 y 5.		5			
Problemario (Examen) parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores		4			
autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje		3			
Total		20 %			
Retroalimentación					

## 6. Lista de cotejo para evaluar las actividades intermedias de la Unidad II

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente			Asignatura	Cálculo I					
Subproducto / Evidencia	Reporte escrito de investigación autónoma realizado usando las TIC, y talleres y exposiciones de clase individuales, sobre conceptos, procedimientos, ejercicios y problemas de la segunda unidad.		Forma de evaluación						
			1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Elige de manera crítica los procedimientos más favorables en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Identifica procedimientos en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos. Elige el procedimiento idóneo en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos. Utiliza el procedimiento elegido en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del cálculo diferencial.	Traduce el enunciado de un problema escrito en lenguaje común al lenguaje matemático de los límites, razones de cambio y las derivadas. Construye un modelo matemático con límites, razones de cambio o las derivadas que representan adecuadamente una situación problemática. Aplica correctamente los límites, razones de cambio y las derivadas para representar y analizar las relaciones matemáticas de una situación problemática.							
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos,	Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, usando	Escribe el proceso o secuencia de pasos implicados en la resolución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos sobre límites, razones de cambio o derivadas.							

gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	Utiliza de manera congruente y pertinente los conceptos, procedimientos y propiedades de los límites, razones de cambio y las derivadas.							
		Argumenta la validez de la solución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos sobre límites, razones de cambio y las derivadas, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.							
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.	Estructura ideas y argumentos de manera clara.							
		Estructura ideas y argumentos de manera coherente.							
		Estructura ideas y argumentos de manera sintética.							
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, mediante la aplicación del cálculo diferencial.	Representa matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, aplicando los límites, razones de cambio o las derivadas.							
		Cuantifica longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, aplicando los límites, razones de cambio o las derivadas.							
		Contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, aplicando los límites, razones de cambio o las derivadas.							
Retroalimentación				Calificación	Acreditación				
					Acreditado		No acreditado		

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Cálculo I						
Subproducto / Evidencia	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas		Forma de evaluación						
			1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	Escribe el proceso o secuencia de pasos implicados en la resolución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con el cálculo de límites de Funciones Algebraicas.							
		Utiliza de manera congruente y pertinente los conceptos, procedimientos y propiedades de las ecuaciones y funciones algebraicas en los procesos de resolución de ejercicios y problemas de razón de cambio.							
		Argumenta la validez de la solución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos acerca de derivadas, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.							
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.	Estructura ideas y argumentos de manera clara.							
		Estructura ideas y argumentos de manera coherente.							
		Estructura ideas y argumentos de manera sintética.							
Retroalimentación				Calificación		Acreditación			
						Acreditado		No acreditado	

## 7. Instrumento de evaluación del Producto Integrador de la unidad II (Problemario)

PROBLEMARIO										
Nombre del Docente					Asignatura	Cálculo I				
Unidad II	Límites, razones de cambio y concepto de derivada de una función				Producto / Evidencia	Examen parcial de la unidad con un número de reactivos entre 4 y 7 para ser resuelto preferentemente a libro abierto.				
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del cálculo diferencial.	Establece correctamente las relaciones matemáticas entre los datos y las incógnitas del problema usando límites, razones de cambio o derivadas.								
		Selecciona y/o construye correctamente el límite, razones de cambio o las derivadas que representa el problema.								
		Resuelve problemas aplicando, al modelo matemático, los conceptos y procedimientos de los límites, razones de cambio o las derivadas.								
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Propone soluciones acertadas y viables frente a problemas reales o hipotéticos.	Analiza propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.								
		Establece semejanzas y diferencias entre las propuestas de solución a problemas reales o hipotéticos.								
		Elige propuestas de								

		solución a problemas reales o hipotéticos.								
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	Explica los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre los límites, razones de cambio o las derivadas.								
		Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre los límites, razones de cambio o las derivadas.								
		Contrasta los resultados obtenidos sobre límites, razones de cambio o las derivadas con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.								
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el cálculo diferencial para determinar o estimar su comportamiento	Establece las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando los límites, razones de cambio o las derivadas.								
		Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando los límites, razones de cambio o las derivadas.								

		Estima el comportamiento de un proceso o problema social o natural, aplicando los límites, razones de cambio o las derivadas.								
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del cálculo diferencial, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	Interpreta correctamente tablas y graficas con símbolos, conceptos y procedimientos de los límites, razones de cambio o las derivadas.								
		Muestra comprensión en el análisis y la lectura de los textos sobre límites, razones de cambio o las derivadas.								
		Desarrolla procedimientos y juicios correctos y fundamentados sobre las diversas representaciones de los límites, razones de cambio o las derivadas.								
Retroalimentación					Calificación		Acreditación			
							Acreditado	No acreditado		

**8. Instrumento complementario: para evaluar el portafolio de la segunda unidad.**

LISTA DE COTEJO					
Nombre del Docente		Asignatura	Cálculo I		
Subproducto/Evidencia	Portafolio de la unidad elaborado en equipo de 3 o 4 integrantes	Forma de evaluación			
		1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación	3. Coevaluación	
Contenido del portafolio		Ponderación %	Sí	No	Resultado
Mapa conceptual de la unidad con su correspondiente glosario		4			
Reporte escrito de los talleres sobre resolución de ejercicios y problemas		4			
Actividades 6 , 7 y 8.		5			
Problemario (Examen) parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores		4			
autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje		3			
Total		20 %			
Retroalimentación					

## 9. Lista de cotejo para evaluar las actividades intermedias de la Unidad III

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente			Asignatura	Cálculo I					
Subproducto / Evidencia	Reporte escrito de investigación autónoma realizado usando las TIC, y talleres y exposiciones de clase individuales, sobre conceptos, procedimientos, ejercicios y problemas de la tercera unidad.			Forma de evaluación					
				1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Elige de manera crítica los procedimientos más favorables en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Identifica procedimientos en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Elige el procedimiento idóneo en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
		Utiliza el procedimiento elegido en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.							
1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	Construye e interpreta modelos matemáticos pertinentes para la representación, comprensión y análisis de situaciones o problemas reales, hipotéticos o formales, mediante la modelación y aplicación de conceptos, procedimientos y símbolos del cálculo diferencial.	Traduce el enunciado de un problema escrito en lenguaje común al lenguaje matemático de las derivadas.							
		Construye un modelo matemático con derivadas que representan adecuadamente una situación problemática.							
		Aplica correctamente las derivadas para representar y analizar las relaciones matemáticas de una situación problemática.							
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y	Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	Escribe el proceso o secuencia de pasos implicados en la resolución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos sobre las derivadas.							
		Utiliza de manera congruente y pertinente los conceptos, procedimientos y propiedades de las derivadas.							

el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.		Argumenta la validez de la solución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos sobre las derivadas, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.							
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.	Estructura ideas y argumentos de manera clara.							
		Estructura ideas y argumentos de manera coherente.							
		Estructura ideas y argumentos de manera sintética.							
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos, mediante la aplicación del cálculo diferencial.	Representa matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos aplicando las derivadas.							
		Cuantifica longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos aplicando las derivadas.							
		Contrasta experimental o matemáticamente longitudes, áreas, volúmenes, tiempos, velocidades y aceleraciones de objetos o fenómenos físicos aplicando las derivadas.							
Retroalimentación				Calificación	Acreditación				
					Acreditado		No acreditado		

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente		Asignatura	Cálculo I						
Subproducto / Evidencia	Exposición grupal en clase sobre resolución de ejercicios y problemas		Forma de evaluación						
			1. Heteroevaluación			2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	Argumenta la validez de la solución de los ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, usando métodos numéricos, gráficos o analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.	Escribe el proceso o secuencia de pasos implicados en la resolución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos con derivadas							
		Utiliza de manera congruente y pertinente los conceptos, procedimientos y propiedades de las funciones a Derivar a través de técnicas de derivación							
		Argumenta la validez de la solución de los ejercicios, demostraciones y problemas resueltos de aplicaciones de las Derivadas, en especial de razón de cambio.							
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética, integrando saberes de distintas disciplinas del conocimiento.	Estructura ideas y argumentos de manera clara.							
		Estructura ideas y argumentos de manera coherente.							
		Estructura ideas y argumentos de manera sintética.							
Retroalimentación					Calificación	Acreditación			
						Acreditado	No acreditado		

## 10. Instrumento de evaluación del Producto Integrador de la unidad III (Problemario)

PROBLEMARIO										
Nombre del Docente					Asignatura	Cálculo I				
Unidad III	Cálculo de derivadas mediante fórmulas y técnicas de derivación				Producto / Evidencia	Examen parcial de la unidad con un número de reactivos entre 4 y 7 para ser resuelto preferentemente a libro abierto.				
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del cálculo diferencial.	Establece correctamente las relaciones matemáticas entre los datos y las incógnitas del problema usando derivadas.								
		Selecciona y/o construye correctamente las derivadas que representan el problema.								
		Resuelve problemas aplicando, al modelo matemático, los conceptos y procedimientos de las derivadas.								
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos de cálculo diferencial, y los contrasta con	Explica los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre las derivadas.								
		Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre las derivadas.								

reales.	axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	Contrasta los resultados obtenidos sobre las derivadas con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.								
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y textos con símbolos, conceptos y operaciones del cálculo diferencial, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitiendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	Interpreta correctamente tablas y graficas con símbolos, conceptos y procedimientos de las derivadas.								
		Muestra comprensión en el análisis y la lectura de los textos sobre las derivadas.								
		Desarrolla procedimientos y juicios correctos y fundamentados sobre las diversas representaciones de las derivadas.								
Retroalimentación					Calificación		Acreditación			
							Acreditado	No acreditado		

**11. Instrumento complementario: para evaluar el portafolio de la tercera unidad.**

LISTA DE COTEJO					
Nombre del Docente		Asignatura	Cálculo I		
Subproducto/Evidencia	Portafolio de la unidad elaborado en equipo de 3 o 4 integrantes	Forma de evaluación			
		1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación	3. Coevaluación	
Contenido del portafolio		Ponderación %	Sí	No	Resultado
Mapa conceptual de la unidad con su correspondiente glosario		4			
Reporte escrito de los talleres sobre resolución de ejercicios y problemas		4			
Actividades 9 , 10 , 11 y 12.		5			
Problemario (Examen) parcial de la unidad con su correspondiente análisis y corrección de errores		4			
autoevaluación escrita de sus desempeños en la unidad de aprendizaje		3			
Total		20 %			
Retroalimentación					

## 12. Problemario para evaluar el producto integrador del curso.

PROBLEMARIO (EXAMEN)										
Nombre del Docente					Asignatura	Cálculo I				
Unidades	1, 2 y 3.				Producto / Evidencia	Problemario del producto integrador del curso con un número de reactivos entre 6 y 8 para ser resuelto en clase preferentemente a libro abierto.				
Competencias	Criterios	Indicadores	Reactivo	Ponderación	Acierto (0-1)	Puntaje	Logro			
							Cumple		En desarrollo	No cumple
							Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	Formula y resuelve problemas matemáticos reales, hipotéticos o formales, mediante la aplicación de conceptos y procedimientos del cálculo diferencial.	Establece correctamente las relaciones matemáticas entre los datos y las incógnitas del problema aplicando funciones matemáticas o derivadas.								
		Selecciona y/o construye correctamente las funciones matemáticas o sus derivadas que representan el problema.								
		Resuelve problemas aplicando los conceptos y procedimientos de las funciones matemáticas o sus derivadas.								
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y	Explica e interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas	Explica los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre aplicaciones de las funciones o las derivadas.								

los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	resueltos de cálculo diferencial, y los contrasta con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.	Interpreta los resultados obtenidos en los cálculos, ejercicios y problemas resueltos sobre las aplicaciones de las funciones matemáticas o las derivadas.								
		Contrasta los resultados obtenidos en las aplicaciones de las funciones o las derivadas con axiomas, procedimientos y modelos establecidos y con las condiciones dadas o situaciones reales.								
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando el cálculo diferencial para determinar o estimar su comportamiento	Establece las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando funciones o las derivadas.								
		Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso o problema social o natural, aplicando las funciones matemáticas o las derivadas.								
		Estima el comportamiento de un proceso o problema social o natural, aplicando las funciones matemáticas o las derivadas.								
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas,	Interpreta tablas, gráficas, diagramas y	Interpreta correctamente tablas y graficas con símbolos,								

diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	textos con símbolos, conceptos y operaciones del cálculo diferencial, mostrando comprensión en la lectura de textos de Matemáticas y emitendo juicios correctos y bien fundados sobre las diversas representaciones de los objetos matemáticos.	conceptos y procedimientos de las funciones matemáticas o las derivadas.								
		Muestra comprensión en el análisis y la lectura de los textos sobre las funciones matemáticas o las derivadas.								
		Desarrolla procedimientos y juicios correctos y fundamentados sobre las diversas representaciones de las funciones matemáticas o las derivadas.								
Retroalimentación						Calificación	Acreditación			
							Acreditado	No acreditado		