

Universidad de los Andes Facultad de Educación **Foro EMAD 2017** una empresa docente

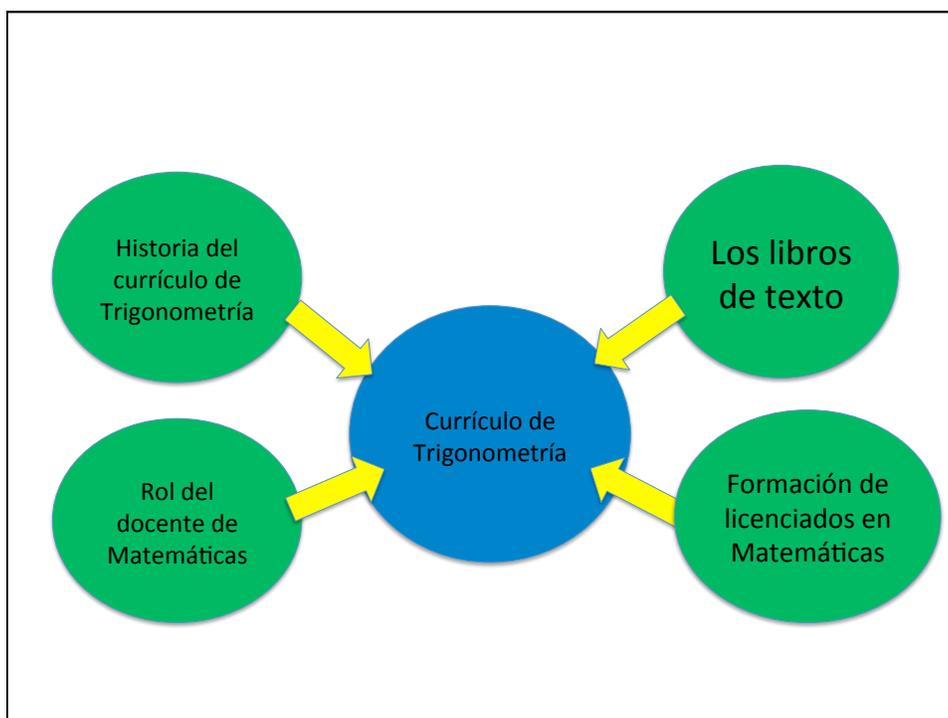
# Currículo de Trigonometría ¿Decisión de otros?

Carlos González, Alejandro Mendoza y Lyda Mora

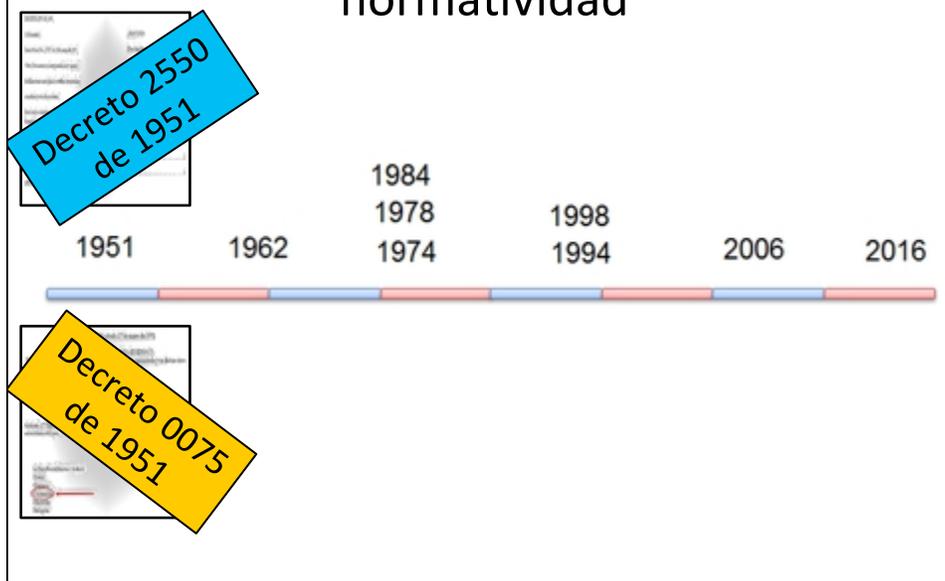
Universidad Pedagógica Nacional, Colegio Calasanz

Octubre 6 de 2017

Universidad de los Andes Facultad de Educación COLCIENCIAS TODOS POR UN NUEVO PAÍS MINECUCACIÓN Compartir fsm



## La Trigonometría desde la normatividad



### DECRETO 2550 DE 1951

(11 diciembre)

Diario Oficial No. 27807 de 19 de enero de 1952

<Nota: Esta norma no incluye análisis de vigencia>

Modificaciones en el plan de estudios de enseñanza

secundaria y otras disposiciones

Por el cual se introducen algunas modificaciones en el Plan de Estudios de Enseñanza Secundaria, y se deroga una disposición.

EL DESIGNADO, ENCARGADO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

en uso de sus facultades legales,

DECRETA:

ARTÍCULO PRIMERO. El artículo 1° del Decreto número 0075 de 1951 quedará así:

AÑO QUINTO

I Para Bachillerato:

Religión..... 2

Física..... 3

Química..... 4

Geometría y Trigonometría ..... 3

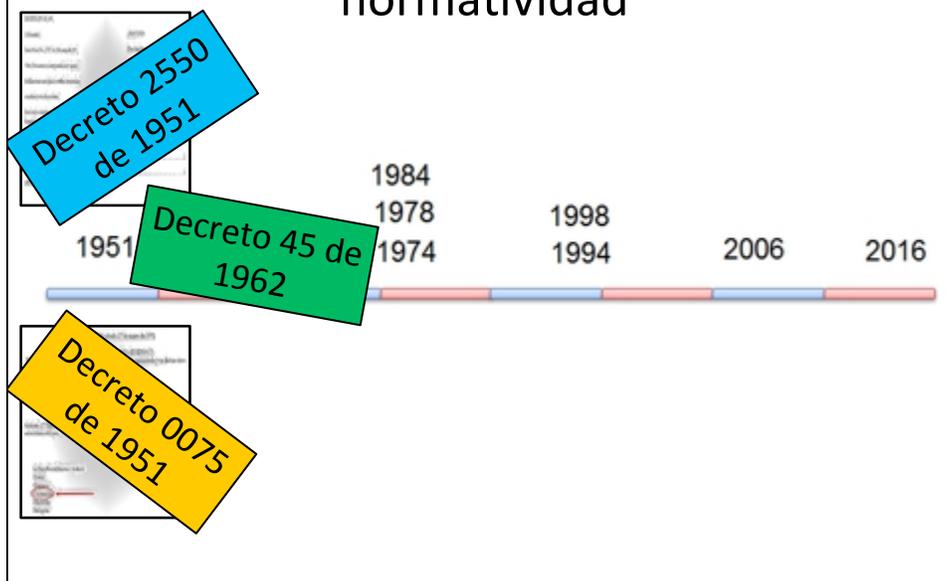
Lengua y Autores Castellanos ..... 3

Latín..... 3

Francés..... 3

Filosofía..... 4

## La Trigonometría desde la normatividad



DIARIO OFICIAL 30704 Jueves 25 de enero de 1962  
DECRETO 45 DE 1962  
(ENERO 11)

*Por el cual se establece el Ciclo Básico de Educación Media, se determina el Plan de Estudios par el Bachillerato, y se fijan Calendario y Normas par evaluar el trabajo escolar.*

El Presidente de la República de Colombia, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la evolución y el progreso de la ciencia y de la cultura determinar actualizar los sistemas, planes y programas de enseñanza en general y concretamente los de la educación secundaria;

Que las necesidades del desarrollo económico y social del país justifican la revisión periódica de tales sistemas, planes y programas;

Que el plan de estudios vigente para el Bachillerato fue expedido en 1951:

*Asignaciones de materias por cursos.*

La asignación de materias por cursos, en los planteles educativos a que se refiere el presente Decreto, será la siguiente:

Matemáticas:

- 1° y 2° Cursos: Aritmética y nociones de Geometría.
- 3° y 4° Cursos: Álgebra y Geometría.
- 5° Cursos: Trigonometría y elementos de Geometría Analítica.
- 6° Cursos: Iniciativa al análisis matemático.

### La Trigonometría desde la normatividad

A horizontal timeline with a blue bar and a red segment. The years 1951, 1962, 1984, 1994, and 1998 are marked. Overlaid on the timeline are five colored boxes representing decrees: a blue box for 'Decreto 2550 de 1951', a yellow box for 'Decreto 0075 de 1951', a green box for 'Decreto 44 of 1962', a pink box for 'Decreto 080', and an orange box for 'Decreto 1419'. To the right of the timeline is the cover of the 'LEY GENERAL DE EDUCACION LEY 115 DE 1994 (febrero 8)'. The cover is white with a dark blue band across the middle containing the title in white. Below the band, it says 'ECCOE EDICIONES'.

### La Trigonometría desde la normatividad

A horizontal timeline with a blue bar and a red segment. The years 1951, 1962, 1984, 1994, and 1998 are marked. Overlaid on the timeline are five colored boxes representing decrees: a blue box for 'Decreto 2550 de 1951', a yellow box for 'Decreto 0075 de 1951', a green box for 'Decreto 44 of 1962', a pink box for 'Decreto 080', and an orange box for 'Decreto 10 of 1984'. To the right of the timeline is the cover of 'LINEAMIENTOS CURRICULARES MATEMÁTICAS'. The cover is green with a purple band at the top containing the title. Below the band, it says 'Áreas obligatorias y fundamentales'. At the bottom right, there is a logo with the letter 'M'.

## La Trigonometría desde la normatividad

1951

Decreto 2550 de 1951

Decreto 0075 de 1951

Decreto 080 de 1998

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS		
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALGEBRAICO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar y ordenar, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes, pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos, amplitud de ángulos).</li> <li>Definiciones uniduales, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</li> <li>Utilizar y justificar el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.</li> <li>Utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</li> <li>Justificar relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</li> <li>Reconocer el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, distancia, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>Describir y argumentar relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>Comparar diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</li> <li>Interpretar información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>Colectar y probar a priori predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</li> <li>Describir la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de datos y la comparar con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</li> <li>Usar e interpretar la media (o promedio) y la mediana y compararlo que indican.</li> <li>Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir e interpretar variaciones representadas en gráficas.</li> <li>Prever patrones de variación en una sucesión numérica, geométrica o gráfica.</li> <li>Representar y relacionar patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</li> <li>Analizar y explicar relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</li> <li>Construir igualdades y desigualdades matemáticas como representación de relaciones entre distintos datos.</li> </ul>

## La Trigonometría desde la normatividad

1951

Decreto 2550 de 1951

Decreto 0075 de 1951

Decreto 080 de 1998

Decreto 1419 de 1994

Decreto 10 de 1984

1998

1994

2006

2016

REPÚBLICA DE COLOMBIA

LEY GENERAL DE EDUCACION

LEY 115 DE 1994 (febrero 6)

ECOR EDCIONES

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS		
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALGEBRAICO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar y ordenar, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes, pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos, amplitud de ángulos).</li> <li>Definiciones uniduales, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</li> <li>Utilizar y justificar el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.</li> <li>Utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</li> <li>Justificar relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</li> <li>Reconocer el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, distancia, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>Describir y argumentar relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>Comparar diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</li> <li>Interpretar información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>Colectar y probar a priori predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</li> <li>Describir la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de datos y la comparar con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</li> <li>Usar e interpretar la media (o promedio) y la mediana y compararlo que indican.</li> <li>Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir e interpretar variaciones representadas en gráficas.</li> <li>Prever patrones de variación en una sucesión numérica, geométrica o gráfica.</li> <li>Representar y relacionar patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</li> <li>Analizar y explicar relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</li> <li>Construir igualdades y desigualdades matemáticas como representación de relaciones entre distintos datos.</li> </ul>

### La Trigonometría desde la normatividad

This slide shows a timeline of educational decrees in Colombia. The decrees are represented by colored boxes: a blue box for 'Decreto 2550 de 1951', a green box for 'Decreto 4100 de 1962', a pink box for 'Decreto 080 de 1970', an orange box for 'Decreto 1419 de 1970', and a yellow box for 'Decreto 1016 de 1984'. A yellow box for 'Decreto 0075 de 1951' is also present. To the right is the cover of a book titled 'DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS' by Siempre Día-e, featuring a green background with mathematical symbols like 'abc', '!', and a right-angled triangle with a 30-degree angle.

### La Trigonometría desde la normatividad

This slide provides a more detailed timeline of educational norms in Colombia. It includes the same decrees as the first slide, plus a blue box for 'Decreto 0075 de 1951'. It also features a purple box for 'LINEAMIENTOS CURRICULARES MATEMÁTICAS' (1998), a green box for 'DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE MATEMÁTICAS' (2006), and a blue box for 'ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS' (2016). The 'LEY GENERAL DE EDUCACION' (1994) is shown in a white box. The years 1951, 1962, 1970, 1984, 1994, 1998, 2006, and 2016 are marked along the timeline.

# Licenciatura en Matemáticas



# Licenciatura en Matemáticas

3.141592653589793238462643383  
 279502884197169399375105820974944  
 59220781640628620899862803482534211  
 70679821480865132823066470938446095  
 50982231725359408 128481117  
 45028410 270193852 1105559444  
 622948 954930381 964288109  
 75 66893346 128475 4482  
 338678116 5271201409  
 15648586 9284603486  
 1045432664 8213393807  
 2602491412 7372458400  
 66063155881 74881520920 962829  
 25409171536 4367892503600113305  
 3054882046452 138414693941711609  
 43305727036375 959195309218611738  
 19326117931051 18448074462379962  
 7495673518457 527248912279381  
 8301494912 983673362  
 44065 66430





# Licenciatura en Matemáticas

# Licenciatura en Matemáticas



Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia



INICIO | INGRESAR | SERIE | PROGRAMAS | ASESORIA | BIBLIOTECA | INVESTIGACIÓN | ESTADÍSTICA VISUAL | CARRERAS | OPORTUNIDADES | SERVICIOS

Información General

Información Adicional

Lic en Matemáticas

- Características
- Módulo - Visión
- Justificación
- Propósitos
- Objetivos
- Competencias
- Perfiles
- Plan de Estudios

Plan de Estudios

ASIGNATURAS	CRÉDITOS	ÁREA
<b>PRIMER SEMESTRE</b>		
APTITUD MATEMÁTICA	4	DISCIPLINAR PROFUNDIZACIÓN
CÁTEDRA, UNIVERSIDAD Y ENTORNO	3	GENERAL
COMPETENCIAS COMUNICATIVAS	4	GENERAL
<b>FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS</b>	4	DISCIPLINAR PROFUNDIZACIÓN
GEOMETRÍA ANALÍTICA BIDIMENSIONAL	4	DISCIPLINAR PROFUNDIZACIÓN

### CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS

LOS NÚMEROS REALES  
 FUNDAMENTOS DE ÁLGEBRA  
 ECUACIONES.  
INECUACIONES  
TRIGONOMETRÍA  
 INDUCCIÓN MATEMÁTICA, SÍMBOLOS SUMATORIOS Y CUESTIONES RELACIONADAS.

Universidad Industrial de Santander

Jueves, 7 de septiembre de 2017 Actualizado hace: 24 minuto(s)

Contáctenos Visitenos Búsqueda Directorio Mapa del Sitio Guía de Navegación

Inicio La UIS Unidades Académicas Programas Académicos Investigación y Extensión Profesores Estudiantes Gestión Administrativa Eventos Emisoras

NIVEL IV					
Código Asignatura	Nombre Asignatura	Créditos	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Requisitos
20245	TEORIA DE NUMEROS	4	4	0	R: 25282
20255	ECUACIONES DIFERENCIALES	4	4	0	R: 20254
22953	FISICA II	4	4	2	R: 22950
24461	DIDACTICA DE LA GEOMETRIA Y LA TRIGONOMETRIA	4	4	0	R: 20273 R: 24442
24740	MEDIACIONES PEDAGOGICAS	3	3	0	R: 24739
Total Créditos:		19			

**Contenidos:**

1. Dimensión y forma
2. Sólidos
3. Semejanza
4. Círculos
5. Área y perímetro
6. Transformaciones y simetrías
7. Las cónicas como lugar geométrico

**Contenido Práctico:**

1. El mundo de los poliedros
2. Representación del espacio en el plano
3. Estudio de las transformaciones
4. Construcción de cónicas
5. Modelación y solución de problemas en Cabri

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL **FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
 Departamento de Matemáticas  
 Licenciatura en Matemáticas

**PRECÁLCULO (1444402 – 01)**

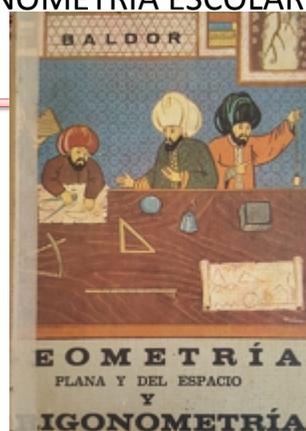
**IV. CONTENIDOS**

<b>1. Números reales</b> Operaciones y propiedades Valor absoluto Exponentes y radicales Expresiones algebraicas y racionales Polinomios y ecuaciones Solución de ecuaciones lineales y cuadráticas Solución de inecuaciones con expresiones racionales Solución de ecuaciones y desigualdades con valor absoluto	<b>2. Funciones polinómicas y racionales</b> Noción de función Funciones lineales y representación de rectas Funciones cuadráticas y representación de parábolas Funciones polinómicas y racionales Operaciones entre funciones: algebraicas y de composición. Otras funciones (Valor absoluto, funciones a trozos, inyectivas, sobreyectivas, biyectivas, funciones inversas, funciones pares etc.)
<b>3. Funciones exponencial y logarítmica</b> Funciones exponenciales Propiedades de los exponentes Funciones logarítmicas Propiedades de los logaritmos Ecuaciones exponenciales y logarítmicas Aplicaciones de las funciones exponenciales y logarítmicas	<b>4. Funciones trigonométricas de medida de ángulos</b> Trigonometría de los triángulos rectángulos Funciones trigonométricas de medidas de ángulos Propiedades de las funciones trigonométricas Ley del seno y ley del coseno Resolución de triángulos
<b>5. Trigonometría analítica</b> Identidades trigonométricas Funciones trigonométricas inversas Ecuaciones trigonométricas	

### LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR



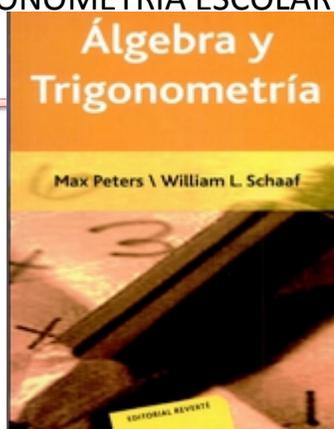
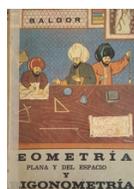
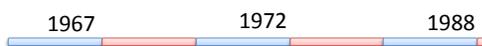
### LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR



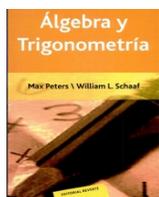
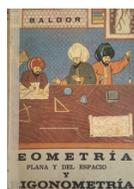
## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR



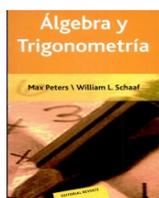
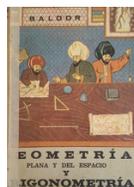
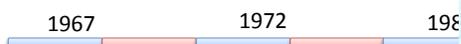
## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR



## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR



## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR



## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR

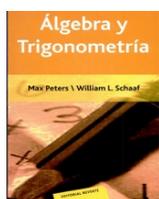


## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR



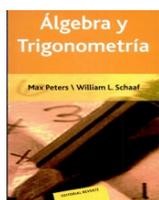
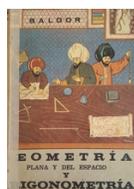
## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR

1967                      1972                      1988                      1998                      2015



## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR

1967                      1972                      1988



## LOS LIBROS DE TEXTO DE LA TRIGONOMETRÍA ESCOLAR



## CONTENIDOS

## GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA (BALDOR, 1967)

- 22** Trigonometría
  - 23** Funciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, etc.
  - 24** Relaciones entre las funciones trigonométricas, identidades y ecuaciones trigonométricas
  - 25** Funciones trigonométricas de la suma y de la diferencia de dos ángulos
  - 26** Funciones trigonométricas del ángulo duplo
  - 27** Resolución de triángulos
  - 28** Logaritmos. Logaritmos de las funciones trigonométricas
  - 29** Aplicaciones de los logaritmos
- Tablas matemáticas  
Repaso de álgebra  
Ejercicios adicionales

## ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA (PETERS Y SCHAAF, 1972)

<b>7</b>		
	<b>INTRODUCCION A LA TRIGONOMETRIA</b>	<b>278</b>
	Los ángulos y su medida, 278 Funciones trigonométricas, 289 Gráficas de las funciones trigonométricas, 309 Identidades trigonométricas, 314 Resumen, 329	
<b>12</b>		
	<b>RELACIONES Y TRANSFORMACIONES TRIGONOMETRICAS</b>	<b>545</b>
	Leyes e identidades generales, 545 Resolución de triángulos; Ley de las tangentes y teoremas del ángulo mitad, 564 Funciones periódicas (opcional), 591 Resumen, 594	

## MATEMÁTICA PROGRESIVA 10 (LONDOÑO Y BEDOYA, 1988)

### CAPÍTULO I

#### Funciones Trigonométricas

##### Objetivos

- 1.1 Ángulos y medida de ángulos
- 1.2 Funciones trigonométricas de un ángulo agudo en el triángulo rectángulo
- 1.3 Valor de las funciones trigonométricas para ángulos de  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  y  $45^\circ$
- 1.4 Cálculo de las funciones trigonométricas de un ángulo agudo
- 1.5 Resolución de triángulos rectángulos
- 1.6 Problemas de aplicación de las funciones trigonométricas en triángulos rectángulos
- 1.7 Funciones trigonométricas de cualquier ángulo
- 1.8 Teorema del seno, teorema del coseno y sus aplicaciones

- 1.9 Relaciones entre las funciones trigonométricas
- 1.10 Identidades trigonométricas
- 1.11 Ecuaciones trigonométricas
- 1.12 Fórmulas de adición y reducción de ángulos
- 1.13 Gráficas de las funciones trigonométricas
- 1.14 Funciones trigonométricas inversas

##### Resumen

##### Autoevaluación

## MATEMÁTICA EXPERIMENTAL 10 (URIBE, 1998)

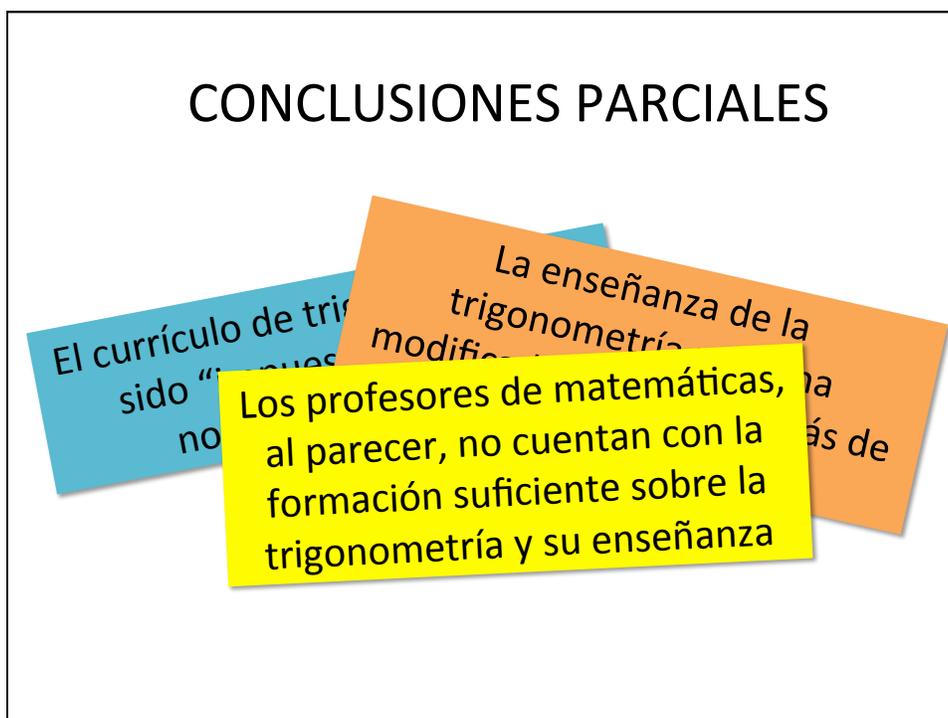
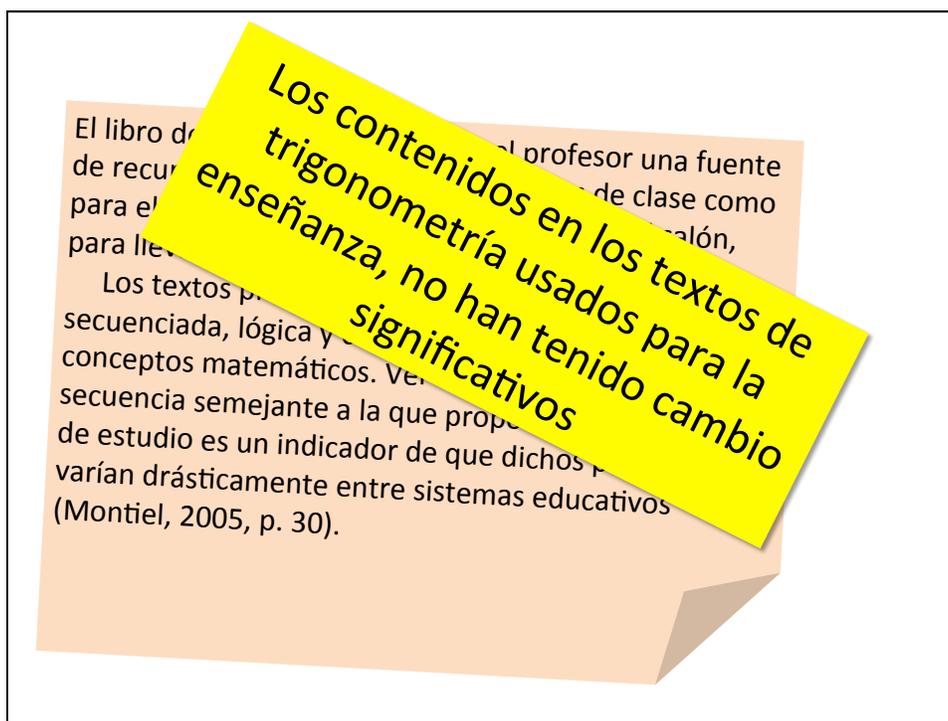
Núcleo Temático 4:	
<b>Las funciones trigonométricas</b> .....	165
Núcleo Temático 5:	
<b>Funciones trigonométricas de cualquier ángulo</b> .....	189
Núcleo Temático 6:	
<b>Identidades y ecuaciones trigonométricas</b> .....	209
Núcleo Temático 7:	
<b>Funciones trigonométricas de ángulos compuestos</b> .....	227
Núcleo Temático 8:	
<b>Gráficas de las funciones trigonométricas</b> .....	255
Núcleo Temático 9:	
<b>Aplicaciones de la trigonometría</b> .....	281

## AVANZA 10 (NORMA, 2015)

Tema	Tema
<b>Unidad 1 &gt; Razones trigonométricas.</b>	<b>Unidad 4 &gt; Identidades trigonométricas.</b>
Evaluación diagnóstica ..... 10	Evaluación diagnóstica ..... 19
1 Ángulos y sistemas de medición ..... 12	19 Identidades trigonométricas ..... 19
2 Razones trigonométricas de un triángulo rectángulo ..... 16	20 Simplificación de expresiones trigonométricas ..... 20
3 Razones trigonométricas para ángulos de 30°, 45° y 60° ..... 19	21 Identidades para la suma y la diferencia de ángulos ..... 21
4 Identidades trigonométricas fundamentales ..... 22	22 Identidades para ángulos dobles ..... 22
5 Aplicaciones de las razones trigonométricas ..... 25	23 Identidades para ángulos medios ..... 23
Evalúa tus competencias ..... 28	24 Identidades que relacionan sumas y productos de senos y cosenos ..... 24
<b>Unidad 2 &gt; Funciones trigonométricas.</b>	Evalúa tus competencias ..... 28
6 Concepto de función ..... 30	<b>Unidad 5 &gt; Aplicaciones de las funciones trigonométricas.</b>
7 Funciones circulares ..... 33	25 Ángulos de elevación y de depresión ..... 25
8 Ángulos de referencia ..... 38	26 Ley del seno ..... 26
9 Funciones trigonométricas: seno y coseno ..... 42	27 Ley del coseno ..... 27
10 Funciones trigonométricas: tangente y cotangente ..... 47	28 Resolución de triángulos ..... 28
Evalúa tus competencias ..... 52	29 Área de un triángulo ..... 29
11 Funciones trigonométricas: secante y cosecante ..... 54	Evalúa tus competencias ..... 30
12 Traslaciones y reflexiones de funciones trigonométricas ..... 60	30 Ecuaciones trigonométricas ..... 30
13 Dilataciones y contracciones de funciones trigonométricas ..... 64	31 Ecuaciones trigonométricas con expresiones cuadráticas ..... 31
Evalúa tus competencias ..... 68	32 Ecuaciones trigonométricas con ángulos dobles y medios ..... 32
<b>Unidad 3 &gt; Funciones trigonométricas inversas.</b>	33 Sistemas de ecuaciones trigonométricas ..... 33
14 Funciones inversas ..... 70	34 Forma trigonométrica de un número complejo ..... 34
15 Inversa de la función seno ..... 73	Evalúa tus competencias ..... 35
16 Inversa de la función coseno ..... 76	Prueba Saber ..... 35
17 Inversa de las funciones tangente y cotangente ..... 79	Prueba Saber ..... 35
18 Inversa de las funciones secante y cosecante ..... 83	Prueba Saber ..... 35
Evalúa tus competencias ..... 86	Prueba Saber ..... 35
Prueba Saber ..... 88	Prueba Saber ..... 35
Creatividad e innovación ..... 92	Prueba Saber ..... 35

## CONTENIDOS EN COMÚN

1967	1972	1988	1998	2015
Definición de trigonometría	Introducción a la trigonometría	Funciones trigonométricas	Funciones trigonométricas	Razones trigonométricas
Funciones trigonométricas	Funciones trigonométricas	Razones trigonométricas	Identidades trigonométricas	Funciones trigonométricas
Identidades trigonométricas	Identidades trigonométricas	Aplicaciones	Aplicaciones	Identidades trigonométricas
Razones trigonométricas	Razones trigonométricas	Identidades trigonométricas		Aplicaciones
Aplicaciones				



¿El profesor de matemáticas debe incidir en la construcción del currículo de trigonometría?

“Requiere de profesionales con alto sentido crítico y ético, que tengan una formación integral técnica, científica, social y humanística, y que sean capaces de dar respuestas a las crecientes exigencias que a las que se enfrentarán como ciudadanos y seres humanos (...)” (Espinoza y Pérez, 2003).

“La historia es la fuente de inspiración, autoformación y orientación en la actividad docente y al revelar la dimensión cultural de la Matemática, el legado histórico permite enriquecer su enseñanza y su integración en el conjunto de los saberes científicos, artísticos y humanísticos que constituyen la cultura” (González, 2004).

*“(...) Empirical research has confirmed claims that teacher’s views, beliefs and preferences about mathematics do influence their instructional practice. Thus it may be argued that any philosophy of mathematics (including personal philosophies) has many educational and pedagogical consequences when embodied in teachers’ beliefs, curriculum developments, or examination system” (Ernest, 1991).*

“En la formación integral del docente de matemática éste debe prepararse desde varios campos disciplinarios; es menester una formación en las categorías citadas por Godino y Batanero (1998), es decir, el sistema complejo formado por los componentes como la semiótica, epistemología, matemática, pedagogía, psicología, sociología y didáctica” (Rodríguez, 2013).

## REFERENCIAS

- Ernest, P. (1996). The nature of mathematics and teaching. *Philosophy of Mathematics Education Journal*.
- Espinoza, N., y Pérez, M. C. (2003). La Formación Integral del Docente Universitario como una Alternativa a la Educación Necesaria en Tiempos de Cambio. *Revista Venezolana de Soc. y Ant*, 13(38), 483-506.
- González, P. (2004). La historia de las matemáticas como recurso didáctico e instrumento para enriquecer culturalmente su enseñanza. *Revista Suma*(45), 17-28.
- Montiel, G. (2005). *Estudio sociopistemológico de la función trigonométrica*. México, DF: Instituto Politécnico Nacional
- Rodríguez, M. (2013). La educación matemática en la con-formación del ciudadano. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 15(2), 215-230.
- Tavera, F., y Villa-Ochoa, J. (2013). *El pensamiento variacional en los libros de texto de matemáticas: el caso de las relaciones trigonométricas*. Santo Domingo: I Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe

Universidad de los Andes Facultad de Educación

Foro EMAD 2017

una empresa docente

CURRÍCULO DE TRIGONOMETRÍA ¿DECISIÓN DE OTROS?

# GRACIAS

Universidad de los Andes Facultad de Educación COLCIENCIAS TODOS POR UN NUEVO PAÍS MINEUCACIÓN Compartir FUNDACIÓN fsm

Universidad de los Andes Facultad de Educación

Foro EMAD 2017

una empresa docente

CURRÍCULO DE TRIGONOMETRÍA ¿DECISIÓN DE OTROS?

# CONTACTO

Carlos Alberto González  
[caagonzalezm@upn.edu.co](mailto:caagonzalezm@upn.edu.co)

John Alejandro Mendoza  
[jamendoza@upn.edu.co](mailto:jamendoza@upn.edu.co)

Lyda Constanza Mora  
[lmendieta@pedagógica.edu.co](mailto:lmendieta@pedagógica.edu.co)

Universidad de los Andes Facultad de Educación COLCIENCIAS TODOS POR UN NUEVO PAÍS MINEUCACIÓN Compartir FUNDACIÓN fsm