

# **Ser Maestro**

## **Saberes Disciplinarios**

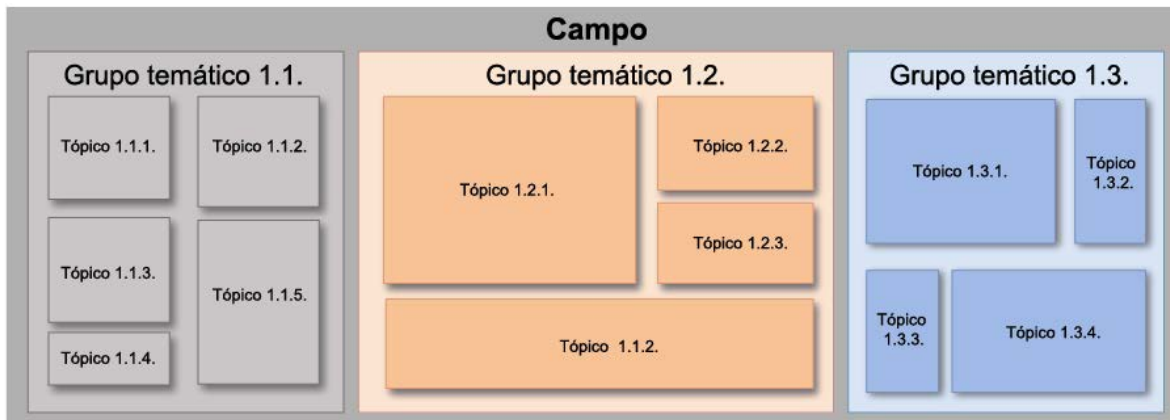
### **Perfil de Matemática Bachillerato General Unificado BGU**

## **Contenidos temáticos**

**2016**

## Introducción

La prueba de saberes disciplinares de Ser Maestro abarca los contenidos temáticos que se espera que domine el docente para su ejercicio profesional. A continuación se muestra un ejemplo de los niveles de desagregación cuya conformación no es jerárquica:



- ✓ El **campo** representa a las unidades del contenido disciplinar.
- ✓ El **grupo temático** se refiere a un tema en particular y está asociado al campo.
- ✓ El **tópico** es un elemento específico del tema y está asociado al grupo temático.

La extensión de cada nivel determina el número de ítems que contiene la prueba.

En las páginas siguientes se muestran las tablas del contenido a evaluar: los campos con una descripción introductoria, los grupos temáticos en los que se desagregan y los tópicos de cada nivel.

Finalmente se encuentran las referencias bibliográficas que sirven de apoyo para rendir la prueba.

Juntos, ¡lo hacemos mejor!

## Matemática BGU

### Lógica y Conjuntos

Este campo evalúa la capacidad para identificar simbología y traducir el lenguaje común al lenguaje formal y la veracidad de enunciados mediante el uso del álgebra proposicional y la teoría de conjuntos.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Proposiciones y conectivos lógicos	Identificación de proposiciones y de conectores lógicos en el lenguaje formal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposiciones simples y compuestas</li> <li>Lenguaje formal</li> </ul>
Valor de verdad y formas proposicionales	Clasificación de formas proposicionales en Tautología, Contradicción y Contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formas proposicionales</li> <li>Valores de verdad</li> </ul>
Álgebra proposicional	Identificación de las propiedades de equivalencias lógicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunción y disyunción</li> <li>Leyes de los operadores lógicos</li> <li>Validez de un razonamiento</li> </ul>
Teoría de conjuntos	Determinación de los tipos de conjuntos y sus operaciones gráficas y analíticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones entre conjuntos</li> <li>Cardinalidad de conjuntos</li> <li>Cuantificador universal y existencial</li> </ul>

### Estadística y Probabilidad

Este campo evalúa la capacidad de asociación de conjuntos de datos organizados en tablas y gráficos con la aplicación de fórmulas que ayudan a tomar decisiones mediante el análisis de hipótesis.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Estadística descriptiva	Reconocimiento de información ordenada a partir de tablas o gráficos sin hacer inferencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de tendencia central</li> <li>Medidas de tendencia no central</li> <li>Gráficos estadísticos</li> <li>Medidas de dispersión</li> </ul>
Probabilidades	Identificación de experimentos aleatorios, y utilización de eventos para calcular probabilidades cuyos resultados se relacionan con distintos fenómenos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permutaciones</li> <li>Combinaciones</li> <li>Propiedades de las probabilidades</li> </ul>
Estadística inferencial	Obtención de información de una población a partir de muestras utilizando teoría de probabilidades con respecto a características de interés determinado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba de hipótesis</li> <li>Puntaje Z</li> <li>Chi cuadrado</li> <li>Regresión lineal</li> </ul>



## Matemática BGU

### Conjuntos numéricos

Este campo evalúa la capacidad para realizar agrupaciones numéricas que permiten identificar relaciones y operarlas matemáticamente.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Operaciones combinadas con números reales	Identificación de conjuntos de números para procesarlos de acuerdo con el tópico planteado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de números naturales</li> <li>• Conjunto de números enteros</li> <li>• Conjunto de números racionales</li> <li>• Conjunto de números irracionales</li> </ul>
Operaciones algebraicas	Resolución de expresiones algebraicas aplicando operaciones aritméticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos y cocientes de interés práctico</li> <li>• Operaciones combinadas</li> <li>• Técnicas de factorización</li> </ul>
Conjuntos binarios	Resolución de operaciones y conversiones en el sistema numérico binario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversiones</li> <li>• Operaciones</li> </ul>
Números complejos	Resolución de expresiones con raíces de índices par y radicando negativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades imaginarias</li> <li>• Operaciones de números complejos</li> </ul>
Sistemas de ecuaciones	Solución de una ecuación con una variable o de un sistema de ecuaciones con varias variables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuaciones</li> <li>• Resolución de sistemas de ecuaciones</li> </ul>
Matrices y determinantes	Disposición rectangular de elementos numéricos y aplicación de propiedades para su resolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación</li> <li>• Operaciones</li> <li>• Inversa</li> </ul>
Sistemas de desigualdades	Solución de una desigualdad con una variable o de un sistema de desigualdades con varias variables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desigualdad o inecuaciones</li> <li>• Resolución del sistema de desigualdades</li> </ul>
Vectores	Resolución de tópicos usando propiedades vectoriales en forma gráfica y matricial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones</li> <li>• Vectores en el plano</li> </ul>

## Matemática BGU

### Sistema Geométrico y de Medida

Incluye conocimientos sobre la conversión de unidades y ángulos en las diferentes medidas aplicadas, así como la resolución de cálculo en perímetros y áreas en las diversas figuras geométricas.

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Medidas angulares	Relación entre grados y radianes con el sistema internacional de medidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversiones</li> <li>• Área del círculo</li> </ul>
Figuras geométricas planas	Identificación de ángulos opuestos por los vértices, externos, internos, alternos, ángulos congruentes y triángulos congruentes y semejantes. Cálculo de áreas y perímetros de figuras geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetro</li> <li>• Área</li> </ul>
Sólidos geométricos	Definición y cálculo de superficies y sólidos, áreas de superficies y volúmenes de sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen</li> <li>• Área de sólidos</li> </ul>
Funciones trigonométricas	Demostración de identidades, así como gráficas de funciones trigonométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos notables</li> <li>• Relaciones trigonométricas</li> <li>• Ecuaciones e inecuaciones trigonométricas</li> <li>• Identidades trigonométricas</li> <li>• Gráfica de las funciones</li> </ul>
Sistema Internacional de Medidas	Conversión de las diferentes unidades del sistema internacional al sistema inglés o viceversa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversiones de unidades</li> <li>• Identificación de unidades</li> </ul>
Cónicas	Identificación de los tipos y componentes de las cónicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circunferencias</li> <li>• Parábola</li> <li>• Elipse</li> <li>• Hipérbola</li> <li>• Aplicaciones</li> </ul>

## Matemática BGU

### Referencias bibliográficas

- Allendoerfer, C., Oakley, C., & Linares Alonso, A. (1979). *Fundamentos de matemáticas universitarias*. México D.F.: Libros McGraw-Hill.
- Freund, J. & Simon G. (1994). *Estadística Elemental*. México D.F.: Prentice Hall.
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 1*. Cali: Editorial Norma.
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 2*. Cali: Editorial Norma.
- Galindo, J. (1993). *Matemática progresiva 3*. Cali: Editorial Norma.
- Granville, W., Mikesh, J., & Smith, P. (1992). *Trigonometría plana y esférica: con tablas trigonométricas*. México: Unión Tipográfica Editorial Hispano-americana : Instituto Politécnico Nacional.
- Kreyszig, E. (1987). *Introducción a la Estadística Matemática: Principios y métodos*. Madrid: Limusa-Wiley.
- Lara, J. & Arroba, J. (2007). *Análisis Matemático*. Quito: Centro de Matemáticas UCE.
- Lara, J. & Benalcázar, H. (1992). *Fundamentos de Análisis Matemático*. Quito: Centro de Matemáticas UCE.
- Meyer, P. (1992). *Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas*. Delaware: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Lehmann, C., García Díaz, R., & Santaló Sors, M. (1980). *Geometría Analítica*. México, D.F.: Limusa: Noriega.
- Pinzón, A. (1975). *Conjuntos y estructuras*. México D.F.: Harla.
- Proaño, G. (1996). *Lógica, Conjuntos, Estructuras*. Edicumbre.
- Sparks, F., & Rees, P. (1984). *Trigonometría Plana*. México D.F.: Reverté Mexicana.
- Yamane, T. (1974). *Estadística*. México D.F.: Harla.
- Ayres, F., & Gutiérrez Díez, L. (1992). *Matrices*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Ayres, F. (1988). *Teoría y problemas de trigonometría plana y esférica*. México: McGraw-Hill.
- Ayres, F., & Gutiérrez Díez, L. (1992). *Matrices*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Lipschutz, S. (1998). *Teoría de Conjuntos y Temas Afines*. Santiago: McGraw Hill.
- Spiegel, M. & Stephens, L. (2009). *Estadística*. México: McGraw Hill.