



## CONTENIDO PROGRAMATICO DEL SUBPROYECTO: **DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**

**VICE-RECTORADO:** Planificación y desarrollo social

**ÁREA DE CONOCIMIENTO:** Formación profesional específica

**PROGRAMA:** Ciencias de la educación

**SUBPROGRAMA:** Especialidades

**PROYECTO:** Matemática y Física

**SUBPROYECTO:** Didáctica de la matemática

**MENCIÓN Y CÓDIGO:** Matemática (EM540230707)

Integral (EI540150704)

**HORAS SEMANALES:** Cuatro (04) Horas (2teóricas y 2 prácticas)

**UNIDADES CREDITO:** Cuatro (3)

**PRELACIÓN:** Metodología y Recursos para el Aprendizaje

**SEMESTRE:** VII

**CONDICIÓN:** Regular

**MODALIDAD DE APRENDIZAJE:** Presencial

**PROFESORES:** Jesús W. Cerda Quintero  
W. Roberto Herrera Schwarzenber  
Josmer Navarro

## JUSTIFICACIÓN

El Programa Ciencias de la Educación busca la formación de un profesional de la docencia que este preparado pedagógica y científicamente para cumplir las funciones de interpretación, ejecución, evaluación y control de los planes y programas que, para lograr los objetivos educacionales, dicta el estado venezolano, identificando plenamente su incidencia en el desarrollo social, económico y cultural de la región y el país a través de las instituciones escolares.

El proyecto matemática como parte integral del programa busca formar a los futuros educadores con una visión integradora de la matemática en consonancia con las tendencias actuales de esta disciplina, con su carácter utilitario e instrumental y con las exigencias que al caso plantea la Educación Venezolana.

Para lograr este propósito el subproyecto Didáctica de la Matemática, proporcionará al futuro docente oportunidades de aprendizaje que le permitan desarrollar habilidades y destrezas para el análisis y la solución de problemas propios del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática; elaborar, discutir y ensayar secuencias instruccionales diseñadas sobre la base de modelos y teorías de aprendizaje y de la instrucción aplicables a la matemática; y reflexionar críticamente acerca de la problemática generada por la interacción entre los distintos factores que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, lo que permitirá garantizar su desempeño eficiente como facilitador y orientador del aprendizaje y de la enseñanza de la matemática.

## **OBJETIVO GENERAL**

Al término del subproyecto el estudiante desarrollará habilidades y destrezas en la utilización de estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática.

## **MODULO I**

Duración: 3 semanas (12 horas). Valor 25%.

### **OBJETIVO ESPECIFICO:**

Que los alumnos analicen y reflexionen sobre las características esenciales de la metodología del conocimiento matemático, su estructura actual y los fines de la enseñanza de la matemática.

### **CONTENIDOS:**

Naturaleza e historia de la matemática. Metodología del conocimiento matemático. Estructura actual y significación sociocultural de la matemática. Fines de la enseñanza de la matemática.

### **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS:**

- Discusiones grupales a partir de los contenidos a desarrollar.
- Elaboración de un ensayo crítico sobre los contenidos desarrollados.

## **MÓDULO II**

Duración: 4 semanas (16 horas). Valor 25%.

### **OBJETIVO ESPECIFICO:**

Que los alumnos analicen las estructuras conceptuales de las teorías contemporáneas relativas al aprendizaje de la matemática.

### **CONTENIDOS:**

Teorías contemporáneas de la instrucción y del aprendizaje aplicable a la enseñanza de la matemática.

- Conductismo.
- Desarrollo Cognoscitivo (Piaget).
- Aprendizaje Jerárquico (Gagné).
- Aprendizaje por Descubrimiento (Bruner).
- Aprendizaje Significativo (Ausubel).
- Aprendizaje de la Matemática (Dienes).
- Constructivismo.

### **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS:**

- Exposiciones grupales sobre las teorías contemporáneas relativas al aprendizaje de la matemática.
- Discusiones grupales generadas de los temas analizados.
- Elaboración de ensayos y reflexiones sobre las distintas teorías estudiadas.

### **MODULO III**

Duración: 4 semanas (16 horas). Valor 25%.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Que los alumnos analicen y adquieran las estrategias metodológicas más usuales en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática.

#### **CONTENIDOS:**

Modelos para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

- Uso del computador.
- Uso de juegos.
- Uso de algoritmos.
- Heurística.
- Resolución de problemas.
- Estrategias de demostración.

#### **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS:**

- Discusiones a partir de las estrategias analizadas.
- Realización de trabajos prácticos grupales referidos a algunas estrategias metodológicas propuestas.

## **MODULO IV**

Duración: 5 semanas (20 horas). Valor 25%.

### **OBJETIVO ESPECIFICO:**

Que los alumnos planifiquen y ejecuten secuencias instruccionales para la enseñanza de temas matemáticos.

### **CONTENIDO:**

Planificación, ejecución y evaluación de secuencias instruccionales para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

### **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SUGERIDAS:**

- Realización de planificaciones correspondientes a temas matemáticos.
- Realización de estrategias diseñadas para los temas seleccionados.
- Presentación de las actividades realizadas por medio de exposiciones grupales.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>Módulo</b>	<b>Nº de Semanas de clase</b>	<b>Actividades de Evaluación</b>	<b>Porcentaje</b>
I	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Discusiones grupales</li><li>• Ensayos críticos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10%</li><li>• 15%</li></ul>
II	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exposiciones grupales</li><li>• Discusión de los contenidos</li><li>• Ensayos y reflexiones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10%</li><li>• 5%</li><li>• 10%</li></ul>
III	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajos prácticos grupales</li><li>• Discusión de los trabajos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 15%</li><li>• 10%</li></ul>
IV	5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planificaciones</li><li>• Estrategias diseñadas</li><li>• Exposiciones grupales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10%</li><li>• 10%</li><li>• 5%</li></ul>

## BIBLIOGRAFÍA

Ablewhite, R. (1991). Las Matemáticas y los Menos Dotados. Ediciones Morata. Madrid.

Beth, E y Piaget, J. (1980). Epistemología Matemática y Psicología. Relaciones entre la Lógica Formal y el Pensamiento Real. Editorial Crítica. Barcelona.

Castelnuovo, E. (1973). Didáctica de la Matemática Moderna. Editorial Trillas. México.

De Bosch, MI y Menecazzo,L. (1974). La Investigación Matemática de Acuerdo con la Psicología de Jean Piaget. Editorial Latina. Buenos Aires.

Gacrim. S, José. (1990). Efectos de la Utilización de Juegos Educativos en la Enseñanza de la Matemática. Educar.

Garcia, J. (1999). La didáctica de la Matemática. Una Visión General. <http://nti.educa.rcanaria.es/rtee/didmat.htm>

González, Fredy. (1994). Paradigmas en la Enseñanza de la Matemática. Serie Temas de Educación Matemática. Maracay.

\_\_\_\_\_. (1995). El Corazón de la Matemática. Series Temas de Educación Matemática. Maracay.

\_\_\_\_\_. (1996). La Investigación en Educación Matemática. Serie Temas de Educación Matemática. Maracay.

\_\_\_\_\_. (1997). La enseñanza de la Matemática. Propositiones Didácticas. Serie Temas de Educación Matemática. Maracay.

Marcano, Gisela y Meza, Miriam. (1995). Creatividad y Acción en Ciencias Naturales y Matemática para la Educación Básica. CENAMEC.

Marcano, Gisela. (1995). Dedos y otros Recursos para Aprender Matemática. CENAMEC. Caracas.

Novak, J. (1988). Aprendiendo a Aprender. Ediciones Martinez Roca, S.A. España.

Orton, A. (1990). Didáctica de las Matemáticas. Ministerio de Educación y Ciencias. Ediciones Morata. Madrid.

Perelman, Y. (1977). Matemáticas Divertidas. Ediciones Martínez Roca. Madrid.

Piaget, J y otros. (1983). La enseñanza de las Matemáticas Modernas. Alianza Editorial. España.

Polya, G. (1978). Como Plantear y Resolver Problemas. Editorial Trillas. México.

Puig, L. (1996). Elementos de Resolución de Problemas. Editorial Conare. Granada.

Resnick, L y Ford, W. (1990). La enseñanza de las Matemáticas y sus Fundamentos Psicológicos. Ediciones Paidós. España.

Vivenez, J. (1993). Matemática, Aprendizaje y Evaluación. Editorial Alfa. Mérida.