

### Conceptos clave

**Forma** La forma es la configuración y la estructura subyacente de una entidad u obra, e incluye su organización, características esenciales y aspecto externo. En Matemáticas del PAI, este concepto se refiere a la comprensión de que la estructura subyacente y la configuración de una entidad se distinguen por sus propiedades. La forma ofrece a los alumnos oportunidades de apreciar la naturaleza estética de los constructos utilizados en una disciplina.

**Lógica** La lógica es un método de razonamiento y un sistema de principios utilizados para elaborar argumentos y extraer conclusiones. En Matemáticas del PAI, se usa como un proceso para tomar decisiones sobre números, formas y variables. Este sistema de razonamiento brinda a los alumnos un método para explicar la validez de sus conclusiones. En el PAI, no debe confundirse este concepto con el área de las matemáticas que se denomina "lógica simbólica".

### Conceptos clave (cont)

**Relaciones** Las relaciones son las conexiones y asociaciones entre las propiedades, los objetos, las personas y las ideas, incluidas las conexiones de la comunidad humana con el mundo en que vivimos. Todo cambio en una relación acarrea consecuencias, algunas de las cuales pueden ser de alcance reducido, mientras que otras pueden tener un alcance mucho mayor, llegando a afectar a grandes redes y sistemas, como las sociedades humanas o el ecosistema planetario. En Matemáticas del PAI, este concepto se refiere a las conexiones existentes entre cantidades, propiedades o conceptos; dichas conexiones pueden expresarse en forma de modelos, reglas o enunciados. Las relaciones ofrecen a los alumnos oportunidades de explorar patrones en el mundo que los rodea. Es importante que los alumnos establezcan conexiones con las matemáticas en el mundo real para lograr una comprensión más profunda.

Otros conceptos clave también pueden ser importantes en Matemáticas, y se presentan a continuación por rama de estudio.

**Números y operaciones** **cambio** (razones, bases), **comunicación** (rectas numéricas, unidades de medida), **conexiones** (bases, sucesiones numéricas, diagramas de Venn), **desarrollo** (sucesiones numéricas, números primos), **identidad** (conjuntos, factores) y **sistemas** (conjuntos, sistemas numéricos).



### Conceptos clave (cont)

<b>Álgebra</b>	<b>cambio</b> (expresiones algebraicas, transformaciones), <b>conexiones</b> (patrones y sucesiones, funciones y gráficos), <b>estética</b> (patrones y sucesiones, gráficos), <b>sistemas</b> (funciones, series) y <b>tiempo, lugar y espacio</b> (funciones, ecuaciones).
<b>Geometría y trigonometría</b>	<b>cambio</b> (relaciones, transformaciones), <b>comunidades</b> (propiedades de los ángulos y de los triángulos), <b>creatividad</b> (transformaciones, semejanza y congruencia), <b>estética</b> (formas geométricas, transformaciones), <b>identidad</b> (círculo de radio unidad o radio unitario, relaciones), <b>perspectiva</b> (geometría de coordenadas, semejanza y congruencia) y <b>tiempo, lugar y espacio</b> (geometría de coordenadas tridimensionales, transformaciones).
<b>Estadística y probabilidad</b>	<b>comunicación</b> (representación, probabilidad de sucesos), <b>comunidades</b> (muestras, poblaciones), <b>conexiones</b> (probabilidad de pruebas sucesivas, medidas de tendencia central), <b>desarrollo</b> (probabilidad de pruebas sucesivas, muestreo de población), <b>interacciones globales</b> (muestreo de población, representaciones) y <b>sistemas</b> (probabilidad de sucesos, probabilidad condicionada).

### Criterio C: Comunicación

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Usar lenguaje matemático apropiado (notación, símbolos y terminología) en enunciados tanto orales como escritos	i. Usar lenguaje matemático apropiado (notación, símbolos y terminología) en explicaciones tanto orales como escritas	i. Usar lenguaje matemático apropiado (notación, símbolos y terminología) en explicaciones tanto orales como escritas
ii. Usar diferentes formas de representación matemática para presentar información	ii. Usar diferentes formas de representación matemática para presentar información	ii. Usar formas de representación matemática apropiadas para presentar información
iii. Comunicar líneas de razonamiento matemático coherentes	iii. Cambiar de unas formas de representación matemática a otras	iii. Cambiar de unas formas de representación matemática a otras
iv. Organizar información empleando una estructura lógica	iv. Comunicar líneas de razonamiento matemático completas y coherentes	iv. Comunicar líneas de razonamiento matemático completas, coherentes y concisas
	v. Organizar información empleando una estructura lógica	v. Organizar información empleando una estructura lógica

### Criterio D: Aplicación en contextos de vida real

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Identificar elementos pertinentes de situaciones de la vida real	i. Identificar elementos pertinentes de situaciones de la vida real	i. Identificar elementos pertinentes de situaciones de la vida real
ii. Seleccionar estrategias matemáticas apropiadas para resolver situaciones de la vida real	ii. Seleccionar estrategias matemáticas apropiadas para resolver situaciones de la vida real	ii. Seleccionar estrategias matemáticas apropiadas para resolver situaciones de la vida real

### Criterio D: Aplicación en contextos de vida real (cont)

iii. Aplicar debidamente las estrategias matemáticas seleccionadas para llegar a una solución	iii. Aplicar debidamente las estrategias matemáticas seleccionadas para llegar a una solución	iii. Aplicar debidamente las estrategias matemáticas seleccionadas para llegar a una solución
iv. Explicar el grado de precisión de una solución	iv. Explicar el grado de precisión de una solución	iv. Justificar el grado de precisión de una solución
v. Describir si una solución tiene sentido en el contexto de la situación de la vida real	v. Explicar si una solución tiene sentido en el contexto de la situación de la vida real	v. Justificar si una solución tiene sentido en el contexto de la situación de la vida real

### Conceptos relacionados

Cambio	Cantidad	Equivalencia
Espacio	Generalización	Justificación
Medición	Modelos	Patrones
Representación	Simplificación	Sistemas

### Números y operaciones

cantidad, equivalencia, generalización, justificación, medición, simplificación y sistemas

### Álgebra

cambio, cantidad, equivalencia, patrones, representación, simplificación y sistemas

### Geometría y trigonometría

cambio, cantidad, equivalencia, espacio, modelos, patrones, representación y sistemas

### Estadística y probabilidad

cambio, cantidad, equivalencia, generalización, justificación, medición, modelos, patrones, representación, simplificación y sistemas

Nota: Se incluyen los conceptos relacionados de Matemáticas del PAI que pueden utilizarse por rama.

### Criterio A: Conocimiento y comprensión

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Seleccionar las matemáticas apropiadas para resolver problemas en situaciones tanto conocidas como desconocidas	i. Seleccionar las matemáticas apropiadas para resolver problemas en situaciones tanto conocidas como desconocidas	i. Seleccionar las matemáticas apropiadas para resolver problemas en situaciones tanto conocidas como desconocidas
ii. Aplicar debidamente las matemáticas seleccionadas para resolver problemas	ii. Aplicar debidamente las matemáticas seleccionadas para resolver problemas	ii. Aplicar debidamente las matemáticas seleccionadas para resolver problemas
iii. Resolver problemas correctamente en una variedad de contextos	iii. Resolver problemas correctamente en una variedad de contextos	iii. Resolver problemas correctamente en una variedad de contextos

### Criterio B: Investigación de patrones

Primer año	Tercer año	Quinto año
i. Aplicar técnicas matemáticas de resolución de problemas para reconocer patrones	i. Seleccionar y aplicar técnicas matemáticas de resolución de problemas para descubrir patrones complejos	i. Seleccionar y aplicar técnicas matemáticas de resolución de problemas para descubrir patrones complejos
ii. Describir patrones como relaciones o reglas generales coherentes con hallazgos correctos	ii. Describir patrones como relaciones y/o reglas generales coherentes con los hallazgos	ii. Describir patrones como reglas generales coherentes con los hallazgos
iii. Verificar si el patrón se cumple con otros ejemplos	iii. Verificar y justificar relaciones y/o reglas generales	iii. Demostrar, o verificar y justificar, reglas generales

### Criterio B: Investigación de patrones (cont)

<b>Nota:</b> Una tarea se considera demasiado guiada si no permite a los alumnos seleccionar una técnica de resolución de problemas; en tales casos, los alumnos del tercer año en adelante podrán alcanzar como máximo el nivel de logro 4. No obstante, los profesores deben proporcionar suficientes instrucciones para que todos los alumnos puedan iniciar la investigación. Del tercer año en adelante, los alumnos que describan una regla general de acuerdo con hallazgos incorrectos podrán alcanzar como máximo el nivel de logro 6, siempre y cuando esta regla posea un nivel de complejidad equivalente.	<b>Nota:</b> Una tarea se considera demasiado guiada si no permite a los alumnos seleccionar una técnica de resolución de problemas; en tales casos, los alumnos del quinto año podrán alcanzar como máximo el nivel de logro 4. No obstante, los profesores deben proporcionar suficientes instrucciones para que todos los alumnos puedan iniciar la investigación. En el quinto año, los alumnos que describan una regla general de acuerdo con hallazgos incorrectos podrán alcanzar como máximo el nivel de logro 6, siempre y cuando esta regla posea un nivel de complejidad equivalente.
--	--

C

By **Irazi**  
[cheatography.com/irazi/](http://cheatography.com/irazi/)

Published 4th August, 2017.  
 Last updated 4th August, 2017.  
 Page 4 of 4.

Sponsored by **CrosswordCheats.com**  
 Learn to solve cryptic crosswords!  
<http://crosswordcheats.com>