



# **Itinerario 1. Desarrollo del Pensamiento Crítico: Pensamiento Abstracto en el Desarrollo Integral**

**Guía didáctica**



**Índice**

**Primer  
bimestre**

**Segundo  
bimestre**

**Solucionario**

**Glosario**

**Referencias  
bibliográficas**

# Itinerario 1. Desarrollo del Pensamiento Crítico: Pensamiento Abstracto en el Desarrollo Integral

## Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ <i>Educación Básica</i>	VI

## Autor:

Juca Aulesyia José Marcelo



Asesoría virtual  
[www.utpl.edu.ec](http://www.utpl.edu.ec)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

## Universidad Técnica Particular de Loja

### Itinerario 1. Desarrollo del Pensamiento Crítico: Pensamiento Abstracto en el Desarrollo Integral

Guía didáctica

Juca Aulesyia José Marcelo

#### Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec)

[edilojacialtda@ediloja.com.ec](mailto:edilojacialtda@ediloja.com.ec)

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-39-708-9



#### Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Usted acepta y acuerda estar obligado por los términos y condiciones de esta Licencia, por lo que, si existe el incumplimiento de algunas de estas condiciones, no se autoriza el uso de ningún contenido.

Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** – remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento**- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios . Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatante **No Comercial**-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual**-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original . No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

# Índice

<b>1. Datos de información.....</b>	<b>7</b>
1.1. Presentación de la asignatura .....	7
1.2. Competencias genéricas de la UTPL .....	7
1.3. Competencias específicas de la carrera.....	7
1.4. Problemática que aborda la asignatura.....	8
<b>2. Metodología de aprendizaje.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....</b>	<b>10</b>
<b>Primer bimestre .....</b>	<b>10</b>
Resultado de aprendizaje 1 .....	10
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje .....	10
<b>    Semana 1 y 2 .....</b>	<b>11</b>
<b>        Unidad 1. El pensamiento abstracto, una habilidad a desarrollar..</b>	<b>11</b>
1.1. ¿Cuándo hablamos de pensamiento abstracto?.....	12
1.2. ¿Cuáles son las características del pensamiento abstracto? .....	13
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	14
<b>        Semana 3 .....</b>	<b>15</b>
<b>        Unidad 1. Objetivos del pensamiento abstracto .....</b>	<b>15</b>
1.3. Generalización y abstracción.....	16
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	17
Autoevaluación 1 .....	18
<b>        Semana 4 y 5 .....</b>	<b>21</b>
<b>        Unidad 2. Habilidades del pensamiento abstracto.....</b>	<b>21</b>

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias  
bibliográficas

Índice

2.1. Reglas y actividades que ayudan al pensamiento abstracto .....	21
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	22
<b>Semana 6 y 7 .....</b>	<b>23</b>
2.2. Habilidades del pensamiento abstracto .....	23
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	28
Autoevaluación 2 .....	29
Actividades finales del bimestre.....	31
<b>Semana 8 .....</b>	<b>31</b>
 <b>Segundo bimestre .....</b>	 <b>32</b>
Resultado de aprendizaje 2 .....	32
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje .....	32
<b>Semana 9 .....</b>	<b>32</b>
<b>Unidad 3. Desarrollo del pensamiento abstracto .....</b>	<b>33</b>
3.1. Desarrollo del pensamiento abstracto en niños.....	33
<b>Semana 10 .....</b>	<b>34</b>
3.2. Características importantes de la enseñanza para estudiantes con dificultades en el pensamiento abstracto .....	34
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	35
<b>Semana 11 .....</b>	<b>36</b>
3.3. Aplicación de estrategias (Método de cuatro pasos de Pólya).....	36
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	38
Autoevaluación 3 .....	39

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

<b>Índice</b>	
<b>Primer bimestre</b>	
<b>Segundo bimestre</b>	
<b>Solucionario</b>	
<b>Glosario</b>	
<b>Referencias bibliográficas</b>	
<b>Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1. Sucesiones gráficas y matrices.....</b>	<b>41</b>
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	44
<b>Semana 12 .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2. Dominós, cartas y figuras, analogías gráficas, selección y clasificación.....</b>	<b>45</b>
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	50
<b>Semana 13 .....</b>	<b>45</b>
<b>4.3. Inferencias analógicas .....</b>	<b>50</b>
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	53
<b>Semana 14 .....</b>	<b>50</b>
<b>4.4. Razonamiento espacial.....</b>	<b>53</b>
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	55
Autoevaluación 4 .....	56
Actividades finales del bimestre.....	59
<b>Semana 15 .....</b>	<b>53</b>
<b>Semana 16 .....</b>	<b>59</b>
<b>4. Solucionario .....</b>	<b>60</b>
<b>5. Glosario.....</b>	<b>67</b>
<b>6. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>68</b>

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas



## 1. Datos de información

### 1.1. Presentación de la asignatura



### 1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Vivencias de los valores universales del humanismo de Cristo.
- Orientación a la innovación y a la investigación.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Trabajo en equipo.

### 1.3. Competencias específicas de la carrera

Diseña estrategias para el desarrollo del pensamiento abstracto a partir de su fundamentación y metodología.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

## 1.4. Problemática que aborda la asignatura

El limitado dominio del conocimiento y el desarrollo de habilidades del pensamiento abstracto como base del diseño y construcción de escenarios contextos y ambientes de aprendizaje, flexibilidad e integralidad de experiencias de aprendizaje con sentido integral.



## 2. Metodología de aprendizaje

Para lograr los resultados de aprendizaje referentes a la presente asignatura se aplica una metodología orientada a fomentar la participación de los estudiantes mediante la indagación y la investigación. Por tal motivo, la metodología planteada ayudará al desarrollo de las actividades propuestas en esta asignatura para cada uno de los resultados.

Para lograr los resultados de aprendizaje referentes a la presente asignatura se aplica una metodología orientada a fomentar la participación de los estudiantes mediante la indagación y la investigación. Por tal motivo, la metodología planteada ayudará al desarrollo de las actividades propuestas en esta asignatura para cada uno de los resultados. A continuación, se describen las metodologías de aprendizaje propuestas:

Aprendizaje autónomo. – Le ayudará en el aprendizaje autorregulado para dirigir, examinar y realizar las actividades de aprendizaje propuestas en la guía de estudio de una manera independiente, así mismo le permitirá evaluar su aprendizaje.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

**Debate y discusión.** – Permitirá el intercambio y formulación de ideas argumentadas de forma verbal o escrita que apoya al desarrollo del pensamiento abstracto.

**Aprendizaje basado en investigación.** – Le permitirá generar nuevas ideas, una investigación minuciosa de problemas, exposición reveladora de problemas, aplicación de teorías a problemas prácticos referentes a la asignatura.

Recuerde que el tutor estará presente para resolver cualquier duda o inquietud referente a las actividades. Para reforzar sus aprendizajes, es aconsejable que resuelva las autoevaluaciones, cuestionarios calificados y actividades prácticos experimentales planteados en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).



### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

**Resultado de aprendizaje 1** Identifica los factores implicados en el desarrollo del pensamiento abstracto.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

A continuación, se revisará lo concerniente al resultado de aprendizaje que es: Identifica los factores implicados en el desarrollo del pensamiento abstracto, por lo que se tratará temas relacionados a las definiciones del pensamiento abstracto, características y objetivos, reglas, actividades y habilidades que ayudan al pensamiento abstracto.

Realice una lectura comprensiva de cada una de las actividades de aprendizaje a desarrollar y de las unidades de estudio, utilice como estrategias de aprendizaje los organizadores gráficos, anotaciones, resúmenes subrayado, luego fíjese un horario de trabajo. Interactúe continuamente con el tutor y compañeros en el EVA - Canvas (Entorno Virtual de aprendizaje).

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

El texto básico le servirá como apoyo didáctico para cada una de las actividades y que deben ser consideradas por usted para su buen desempeño.



## Semana 1 y 2



### Unidad 1. El pensamiento abstracto, una habilidad a desarrollar

Desarrollar el pensamiento ha sido objeto de grandes estudios, de la creación de maestrías y, cómo no, de las principales intencionalidades curriculares de cualquier país. En ese marco, todo maestro debe conocer qué es el pensamiento crítico (que ya se estudió), y el pensamiento abstracto, que se da en el periodo de las operaciones formales. Sobre esto, Beltrán y Bueno (1995) señalan que es “en donde el sujeto prescinde de los estímulos concretos y puede realizar razonamientos formales sobre un nivel abstracto. Su rasgo más marcado es la capacidad para razonar de un modo lógico, partiendo de premisas y deduciendo las conclusiones pertinentes” (p.76).

Es así que el pensamiento abstracto se convierte en un proceso mental que ayuda a las personas en las acciones y vivencias diarias, creando y planteando ideas originales, separando, desfragmentando

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

diferentes elementos y centrándose en lo importante, según Castañeda citado en Jaramillo Naranjo y Puga Peña (2016) señala que:

Abstraer es separar por medio de una operación intelectual las cualidades de un objeto para considerarlos aisladamente o para considerar el mismo objeto en su pura esencia o noción. Abstraer es captar con el entendimiento el significado o esencia de las cosas. Este hecho es indispensable para que el alumno aprenda a aprender. (p.66)

Entonces, la abstracción permitirá a las personas extraer lo esencial, las características más importantes de los objetos, mediante la separación, la división de los elementos.

### 1.1. ¿Cuándo hablamos de pensamiento abstracto?

Para contestar esta pregunta es muy importante partir de la definición del pensamiento abstracto. Entonces revisaremos de dónde nace, para luego dar paso a diferentes autores que definen a este tipo de pensamiento, que es parte de nuestro diario vivir.

El pensamiento abstracto, fonológicamente, nace del verbo “abstraer” que significa tratar aisladamente las cualidades de un objeto para entender su esencia.

A continuación, se presenta un recurso en donde se ha recopilado las definiciones de pensamiento abstracto de varios autores:

#### Definiciones del pensamiento abstracto.

Con base a la revisión del recurso usted podrá conocer las diferentes definiciones que dan al pensamiento abstracto. Como puede apreciar, en el recurso se presentan varias definiciones de pensamiento abstracto y, se puede concluir que es la capacidad que permite

innovar, crear en la mente descomponiendo en partes un objeto para la construcción del conocimiento. Le invito ahora a realizar su propia definición.

Recuerde que el pensamiento abstracto es:

La capacidad de crear, construir, deducir, comparar y descomponer en partes la información, permitiendo distinguir lo fundamental de lo secundario.

## 1.2. ¿Cuáles son las características del pensamiento abstracto?

El pensamiento abstracto es la última de las capacidades cognitivas que los seres humanos adquieren, siendo una capacidad que está relacionada para resolver problemas a través de la lógica.

Es por eso que, se debe conocer las diferentes características del pensamiento abstracto, para lo cual se pide revisar el recurso didáctico. Luego analice cada una de las características. Sugerimos tomar apuntes.

A continuación, en el recurso, se presenta las ideas principales referente al tema.

### [Características del pensamiento abstracto](#)

En el recurso anterior usted podrá conocer las características del pensamiento abstracto, teniendo en cuenta que este es la base del razonamiento inductivo. Por lo que debe estar presente ya que ayuda a las personas a pensar y planificar en base a un pensamiento profundo y reflexivo buscando nuevos significados a una situación.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

Para una mejor compresión de los conceptos, se sugiere que acceda a los recursos: “[Pensamiento abstracto y concreto](#)” y “[Pensamiento concreto y pensamiento abstracto](#)”, “[Pensamiento abstracto](#)”, identificar los aspectos que le generen nuevas ideas referente al pensamiento abstracto.

Luego de la revisión de los videos, se puede apreciar que existe una diferencia entre el pensamiento concreto y el pensamiento abstracto, ya que el primero tiene como ámbito de incidencia el caso particular, sin pretender rebasarlo, sin perder la trascendencia y el segundo permite captar de manera más completa y amplia los elementos de la realidad.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes, o en un documento Word.

1. Revise nuevamente el contenido abordado, identifique las características del pensamiento abstracto.
2. Repase los recursos presentados, transfiera el contenido a nuevos contextos, especialmente a casos prácticos en procesos de enseñanza aprendizaje.
3. Escriba al menos dos ejemplos respecto a cada una de las características del pensamiento abstracto:
4. Escriba ideas nuevas que generó a partir del estudio del pensamiento abstracto, utilice palabras claves, a partir de las cuales redacte pequeñas ideas:

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas



## Semana 3



### Unidad 1. Objetivos del pensamiento abstracto

**Figura 1.**

Pensamiento Abstracto



Fuente: EFKS | shutterstock.com

En esta semana se revisará los caminos para lograr los objetivos del pensamiento abstracto, la generalización y la abstracción, permitiendo indagar a profundidad en cada uno de los objetos, para poder distinguirlos y obtener lo esencial y no esencial; en sí, extraer lo más importante.

### 1.3. Generalización y abstracción

Inicie reflexionando sobre la palabra “generalizar”. ¿Qué ideas se le ocurren? Algo grande, algo que abarca. En efecto, la generalización está dada por el estudio de varios objetos, obteniendo entre ellos las características, o lo común entre ellos; mientras que, en la abstracción se separa o se retira los elementos o características secundarias para dar importancia o destacar las características o elementos principales.

Serna (2011) plantea algunas definiciones de abstracción y generalización:

El primero hace hincapié en el proceso de eliminar detalles para simplificar y concentrar la atención con base en:

- El acto de retirar o remover algo
- El acto o proceso de no considerar una o más propiedades de un objeto complejo a fin de atender las demás.

El segundo hace hincapié en el proceso de generalización para identificar el núcleo común o esencial con base en:

- El proceso de formulación general de conceptos para abstraer propiedades comunes de las instancias
- Un concepto general formado por la extracción de características comunes a partir de ejemplos específicos. (p.2)

Entonces, la abstracción permite eliminar detalles y características dejando lo más relevante de un objeto, mientras que la generalización permite abstraer elementos y características comunes y esenciales de los objetos.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

Para una mejor compresión de los conceptos, se sugiere que acceda a los recursos: “[La operación mental de la abstracción en el pensar lógico y la enseñanza directa de la misma](#)” y “[La importancia de la abstracción en la informática](#)”, identificar los aspectos que le generen nuevas ideas referente a la abstracción y generalización.

En los recursos anteriores se puede observar que proponen una abstracción simple y una reflexiva, teniendo en cuenta la percepción y los esquemas de acción de las personas sobre los objetos. De igual manera hacen hincapié a la necesidad de pensar en múltiples niveles de abstracción como pilares fundamentales de algunas ciencias, permitiendo la construcción de modelos, diseños e implementaciones para la vida diaria.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Leído el contenido científico presentado anteriormente, referente a la abstracción y generalización, resuelva las interrogantes que constan a continuación:

1. Señale en qué disciplinas se puede utilizar la abstracción.
2. ¿Por qué es importante la abstracción en las ciencias de la educación?

Estimado estudiante, resuelva la autoevaluación para verificar los avances en la asignatura o para reforzar los aprendizajes.



## Autoevaluación 1

Seleccione los literales que contienen las respuestas correctas.

1. El término abstraer significa:
  - a. Separar.
  - b. Conducir.
  - c. Abordar.
  
2. El pensamiento abstracto se da en la etapa de:
  - a. Operaciones Formales.
  - b. Operaciones Concretas.
  - c. Preoperación.
  
3. El pensamiento abstracto se convierte en proceso:
  - a. Secuencial.
  - b. Mental.
  - c. Analítico.
  
4. Guétmanova (1989), señala que el pensamiento abstracto es:
  - a. Una capacidad exclusivamente humana que procesa información.
  - b. Capacidad innovadora y creativa.
  - c. El medio para la construcción del conocimiento.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

5. La característica de extraer conclusiones y observar relaciones permite:
  - a. Encontrar vínculos entre las diferentes situaciones o elementos.
  - b. Entender el significado de los objetos.
  - c. Reflexionar y aprender.
6. El pensamiento profundo y reflexión permite:
  - a. Reflexionar sobre nuestros propios pensamientos.
  - b. Ir más allá y buscar nuevos significados para una situación.
  - c. Generar ideas y conceptos.
7. La característica de pensar en ideas abstractas significa:
  - a. La capacidad de pensar sobre ideas que no sean concretas.
  - b. Ir más allá y buscar nuevos significados para una situación.
  - c. Reflexionar y aprender de mejor manera sobre alguna circunstancia.
8. Uno de los objetivos del pensamiento abstracto hace hincapié en el proceso de eliminar detalles para simplificar y concentrar la atención con base en retirar o remover algo.
  - a. Generalización.
  - b. Abstracción.
  - c. Cardinalidad.

9. El objetivo que hace hincapié en el proceso de generalización para identificar el núcleo común o esencial con base en el proceso de formulación general de conceptos para abstraer propiedades comunes de las instancias es:
- Generalización.
  - Abstracción.
  - Cardinalidad.
10. Una de las características del pensamiento abstracto que permite encontrar los vínculos entre las diferentes situaciones o elementos; además, de formular hipótesis y generar conclusiones con base al razonamiento inductivo es:
- Elementos que están presentes.
  - Extraer conclusiones y observar relaciones.
  - Un significado para una situación.

[Ir al solucionario](#)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas



## Semana 4 y 5



### Unidad 2. Habilidades del pensamiento abstracto

#### 2.1. Reglas y actividades que ayudan al pensamiento abstracto

En estas semanas se revisará varias reglas o principios con lo cual las personas puedan aprender a abstraer, teniendo claro que está implícita en todo aprendizaje de la vida diaria.

Es primordial mencionar que las personas pueden hacer generalizaciones a partir de experiencias concretas, por lo que es primordial trabajar con actividades abstractas. En sí, el aprendizaje significativo implica un pensamiento abstracto.

A continuación, le presentamos un recurso en donde los autores Clements y Sarama (2003) incluyen algunas reglas y principios para aprender a abstraer; así como, actividades que ayudan al pensamiento abstracto:

[Reglas y actividades que ayudan al pensamiento abstracto.](#)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

En el recurso anterior podemos apreciar las reglas, las mismas que le ayudarán a abstraer, llevando un orden coherente de los objetos y la cardinalidad, también permitirá clasificar colecciones mediante los números, aunque para algunas personas resulta difícil; por otra parte, las actividades del pensamiento abstracto permitirán que las personas comprendan puntos de referencia, atributos y patrones que se encuentren en objetos.

Se sugiere revisar el artículo denominado: [Building Abstract Thinking Through Math](#) traducido seria “[Construyendo el pensamiento abstracto a través de las matemáticas](#)” de Clements y Sarama (2003), quienes presentan el contenido referente a como aprenden con el pensamiento abstracto.

El recurso anterior hace mención a la importancia de la enseñanza del pensamiento abstracto, puesto que, a través de este se puede reflexionar sobre sus experiencias y actividades. Adicional, en este artículo propone algunas ideas que apoyan al pensamiento abstracto las cuales podemos revisarlas con más detalle.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

1. A partir de la lectura del artículo “[Construyendo el pensamiento abstracto a través de las matemáticas](#)”, genere al menos dos ejemplos por cada una de las reglas para la abstracción.
2. Realice un ejemplo por cada una de las actividades que ayudan al pensamiento abstracto

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



## Semana 6 y 7

### 2.2. Habilidades del pensamiento abstracto

**Figura 2.**

Pensamiento abstracto qué es y cómo puedes potenciarlo



Fuente: gerasimov\_foto\_174 | shutterstock.com

Para iniciar con el estudio de las habilidades del pensamiento abstracto, le pregunto: ¿Qué tipo de habilidades abstractas se desarrollan en la juventud?, ¿Cuál de ellas desarrolló usted en su juventud? ¿ahora, está desarrollando alguna de ellas?, le invito a conocerlas:

#### Análisis

Siempre escuchamos decir “analice”, pero qué es lo que nos están pidiendo, Velásquez et al. (2013) al respecto mencionan que la habilidad de análisis:

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

Implica comprender los componentes de la totalidad, sus partes y las relaciones entre ellos; permite, además, distinguir las correspondencias entre las bases y lo que se pretende probar: entre lo que se presupone (trasfondo) y lo que se demuestra gracias a éste (tesis o hipótesis). También inducen a distinguir las relaciones entre el hecho y la hipótesis, entre lo relevante y lo irrelevante; permite la coherencia, el orden, la claridad, la precisión, el rigor lógico y epistémico, la unidad e integración en el conocimiento. (p. 29)

Lo que hace muy importante a esta capacidad es que permite conocer y luego seleccionar cada una de las partes que conforman un todo, para llegar a conocer más a detalle las características de cada elemento.

A continuación, se propone un ejemplo:

**Analizar un avión desde el punto de vista de sus partes y funciones.**

a. Análisis de las partes del avión

- Alerón
- Motor
- Tren de aterrizaje
- Fuselaje
- Alas
- Cola

b. Análisis de las funciones del avión

- Despegar
- Volar
- Aterrizar

### c. Análisis de una parte del avión y su función

Tren de aterrizaje: es el mecanismo al cual se fijan las ruedas del avión (tanto para el despegue como el aterrizaje). Los aviones pequeños suelen tener solamente tres ruedas, una debajo de cada ala y otra en el morro o nariz. En modelos de aviones antiguos o en los destinados a realizar acrobacia aérea, esa tercera rueda se encuentra situada en la cola.

Para investigar un poco más acerca de la temática, se sugiere revisar el artículo, con el tema: "[Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios](#)", aquí podrá encontrar información referente al análisis.

Con seguridad, luego de la lectura pudo determinar algunas habilidades del pensamiento en las que se hace énfasis en el análisis, mismo que permitirán al estudiante hacer algunas diferencias de objetos, clasificación y resolución de problemas en diferentes situaciones durante su aprendizaje.

### Síntesis

Es primordial conocer sobre la síntesis ya que es una habilidad muy importante dentro del pensamiento, sobre todo en el pensamiento abstracto. Velásquez et al. (2013) mencionan que:

etimológicamente síntesis significa “composición”; es un proceso creativo que conlleva a la construcción de un todo. Consiste en la producción de una comunicación, un plan de operaciones o la derivación de una serie de relaciones abstractas entre otros aspectos. En la síntesis se comparan las partes entre sí (rasgos comunes y diferencias); se descubren los nexos entre las partes (causales de condicionalidad); y se elaboran conclusiones acerca de la integridad del todo. (p. 30)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

En este tipo de habilidad el estudiante combina ideas sobre los objetos o elementos; además, adquiere la capacidad de proponer diferentes alternativas de soluciones originales e innovadoras para la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Para conocer más acerca de la temática, se sugiere revisar el artículo, con el tema: “[Desarrollo de habilidades del pensamiento](#)”, aquí podrá encontrar más información referente al análisis y síntesis.

En el recuso antes revisado, usted identificó la descripción de algunas habilidades del pensamiento, entre ellas la síntesis también denominada recomposición, la cual la señalan como un procedimiento intelectual, la misma que reúne como un todo a las partes separadas.

## Comprendión

En esta misma línea de las habilidades del pensamiento abstracto, aparece la comprensión, que ayuda a la interpretación de eventos.

Arboleda (2012) afirma que “la comprensión, mecanismo característico del pensamiento, va más allá del entendimiento; aunque convoca la interpretación de los eventos, sean estos matemáticos, lingüísticos, sociales, históricos, políticos o de cualquier naturaleza o dominio, debe, sin embargo, trascender este proceso mental” (p. 5).

Este tipo de habilidad permite a los estudiantes interpretar diferentes entidades, reflexionando sobre cada proceso yendo más allá del entendimiento, creando experiencias “engrandecedoras” para su vida personal y profesional.

Para conocer más acerca de la temática, se sugiere revisar el artículo, con el tema: “[Pensamiento, inteligencia, competencias y comprensión Relaciones y especificidades en el marco de una pedagogía por proyectos de vida](#)” aquí podrá encontrar más información referente a la comprensión.

Luego de la lectura se deduce que el desarrollo de la comprensión es un ejercicio mental y experiencial ya que utiliza el análisis, la reflexión y el uso de representaciones para poder entender las situaciones de la vida cotidiana.

## Deducción

“Deducir” es una palabra muy sencilla, pero implica varias operaciones mentales previas. La deducción nos permite sacar conclusiones, con base a la inferencia. A continuación, se presentan definiciones de deducción:

Dávila (2006) afirma que “la deducción permite establecer un vínculo de unión entre teoría y observación y permite deducir a partir de la teoría los fenómenos objeto de observación” (p. 181).

Valenzuela (2008) menciona que deducción es “inferir consecuencias que se desprenden de determinados principios o generalizaciones” (p. 4).

Figueroa y Huayta (2011) afirman que “la deducción es un método cognitivo que hace posible emitir una conclusión particular o singular a partir de la conducencia de un enunciado general, contrastado con un enunciado particular o singular” (p. 3).

Ruiz (2007) indica que “la deducción es el método que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares. Proviene de deductivo que significa descender” (p.19).

A partir de la lectura usted puede generar un concepto de deducciones, le dejo una pauta, la deducción permite inferir las consecuencias, a través de la observación.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Para afianzar sus aprendizajes le sugiero realizar el siguiente ejercicio teniendo en cuenta lo revisado en el apartado 2.2., referente a las habilidades de pensamiento abstracto haciendo énfasis en el análisis:

### **Analizar un carro desde el punto de vista de sus partes y funciones.**

- a. Análisis de las partes del carro.
- b. Análisis de las funciones del carro.
- c. Análisis de una parte del carro y su función.

Estimado estudiante, resuelva la autoevaluación para verificar los avances en la asignatura o para reforzar los aprendizajes.



## Autoevaluación 2

Seleccione los literales que contienen las respuestas correctas.

1. La regla de uno a uno significa que:
  - a. La última palabra de conteo indica “cuántos”.
  - b. Los objetos se pueden contar en cualquier orden.
  - c. Cada palabra de conteo debe estar emparejada con un solo objeto.
  
2. La regla cardinal significa:
  - a. Que la última palabra de conteo indica “cuántos”.
  - b. Los objetos se pueden contar en cualquier orden.
  - c. Se pueden coger y contar cualquier tipo de objeto.
  
3. La regla de irrelevancia del orden significa:
  - a. Los objetos se pueden contar en cualquier orden.
  - b. El recuento de palabras debe decirse solo una vez y en orden coherente.
  - c. La última palabra del conteo indica “cuántos”.

**Seleccione verdadero o falso frente a cada afirmación según corresponda.**

4. ( ) Las actividades de juego de rutas y mapas ayudan a los niños muy pequeños, pueden hablar sobre los puntos de referencia que ven cuando caminan.
  
5. ( ) El uso de manipuladores ayuda a ordenar y clasificar todo.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

6. ( ) Trabajar con las manos permite a las personas aprender sobre los sonidos que forman las palabras.
7. ( ) La actividad de clasificar por una razón ayuda a que los niños puedan indagar.
8. Es un proceso creativo que conlleva a la construcción de un todo. Consiste en la producción de una comunicación, un plan de operaciones o la derivación de una serie de relaciones abstractas entre otros aspectos.
- Análisis.
  - Síntesis.
  - Deducción.
9. La habilidad que induce a distinguir las relaciones entre el hecho y la hipótesis, entre lo relevante y lo irrelevante y permite la coherencia, el orden, la claridad, la precisión, el rigor lógico y epistémico, la unidad e integración en el conocimiento.
- Análisis.
  - Síntesis.
  - Deducción.
10. Es un mecanismo característico del pensamiento, va más allá del entendimiento; aunque convoca la interpretación de los eventos, sean estos matemáticos, lingüísticos, sociales, históricos, políticos o de cualquier naturaleza o dominio, debe, sin embargo, trascender este proceso mental.
- Análisis.
  - Síntesis.
  - Comprensión.

[Ir al solucionario](#)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas



## Actividades finales del bimestre

Revise los contenidos teóricos abordados en cada una de las unidades, implicados en la asignatura durante el primer bimestre.



### Semana 8

#### Síntesis de las unidades 1 y 2

**Actividad:** Elabore organizadores gráficos sobre las características del pensamiento abstracto.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas



## Segundo bimestre

### Resultado de aprendizaje 2

Diseña y aplica estrategias para el desarrollo del pensamiento abstracto, en el proceso de aprendizaje.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

A continuación, se revisará lo concerniente al resultado de aprendizaje que es diseñar y aplicar estrategias para el desarrollo del pensamiento abstracto en el proceso de aprendizaje. Por ello se tratará temas relacionados al desarrollo del pensamiento abstracto, características importantes de la enseñanza para estudiantes con dificultades en el pensamiento abstracto, aplicación de estrategias para la resolución de problemas como es el método de Pólya.

Además, se utilizará algunas estrategias como la resolución de ejemplos que ayudarán a dar significado a los aprendizajes para el desempeño de nuestra vida profesional.



### Semana 9

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas



## Unidad 3. Desarrollo del pensamiento abstracto

En esta unidad abordaremos el desarrollo del pensamiento abstracto, tanto en niños como en adultos. Sin duda alguna, la educación debe orientarse a generar no solo conocimientos sino especialmente el pensamiento crítico que implica el pensamiento abstracto; pero, ¿cómo hacerlo? Primeramente, como educadores es nuestro deber analizar qué es y cuáles son las habilidades implícitas, aspecto que lo cumplimos en el primer bimestre. Ahora nos queda preguntarnos ¿cómo se debe fomentar el pensamiento abstracto?; ventajas y diferencias, diferentes características de la enseñanza para estudiantes con dificultades en el pensamiento abstracto; y, la aplicación de estrategias para la resolución de problemas teniendo en cuenta el método de cuatro pasos de Pólya, con lo cual podremos resolver ejercicios del pensamiento abstracto.

### 3.1. Desarrollo del pensamiento abstracto en niños

Definitivamente, el pensamiento de los niños es muy diferente al de los adultos, mucha creatividad, curiosidad y ganas de aprender, eso es, precisamente lo que debemos aprovechar en la infancia. A continuación, le presentamos un recurso en donde el autor Quicios (2018) hace mención al pensamiento abstracto en la infancia, ventajas, diferencia entre el pensamiento abstracto de niños y adultos e indicaciones para promover el pensamiento abstracto:

#### [Desarrollo del pensamiento abstracto](#)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

En el recurso anterior podemos apreciar que se destaca la capacidad del pensamiento abstracto, el cual puede ayudar en los diferentes escenarios, permitiendo ver las cosas desde diferente perspectiva, con lo que el niño puede ir evaluando las acciones y las consecuencias de sus acciones.

No olvide revisar los siguientes enlaces referentes a la [formación del pensamiento abstracto](#) y un recurso de [estimulación cognitiva: el pensamiento abstracto](#) en el cual presenta algunos ejemplos.

En los videos anteriores usted podrá encontrar como un grupo de niños están demostrando como desarrollan el pensamiento abstracto; por otra parte, se puede ver como interactúan a través de las matemáticas y adivinanzas con diferentes tipos de ejercicios, es la oportunidad para que usted genere algunas ideas para aplicarlas en sus clases.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



### Semana 10

## 3.2. Características importantes de la enseñanza para estudiantes con dificultades en el pensamiento abstracto

Uno de los principales deberes que los docentes tenemos que cumplir es enseñar y especialmente ejercitarse en habilidades para el pensamiento abstracto, cómo adquirirlas, particularmente, en aquellos estudiantes que tienen dificultades para hacerlo. Recuerde, cada persona es un ser único y muy especial, por ende, nos debemos a ellos. Esta es la razón de ser de nuestra profesión.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

A continuación, le presentamos un recurso en donde los autores Ylvisaker et al. (2006) hacen mención a las principales características de la enseñanza o la formación que son importantes para los estudiantes que tienen dificultad con el pensamiento abstracto:

### **Características de estudiantes con problemas en el pensamiento abstracto**

Las características antes descritas en el recurso permitirán la comprensión del problema para que los estudiantes puedan procesar la información, con el uso de significados concretos para respaldar la comprensión de conceptos y facilitar el desarrollo del pensamiento abstracto.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



### **Actividades de aprendizaje recomendadas**

A partir de la revisión del recurso didáctico, antes propuesto, elabore un mapa mental sobre las características de la enseñanza para estudiantes con dificultades en el pensamiento abstracto y el desarrollo del pensamiento abstracto en los niños.



## Semana 11

### 3.3. Aplicación de estrategias (Método de cuatro pasos de Pólya)

**Figura 3.**

Foto George Pólya



Fuente: Adaptado de George Pólya [Fotografía], Ecured, [Enlace web](#)

Como es de interés, en este apartado se revisará las estrategias para la resolución de problemas planteadas por el húngaro George Pólya, quien propone el proceso del descubrimiento, o, en otras palabras,

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

cómo se debe encontrar la solución de diferentes problemas teniendo en cuenta cuatro pasos:

1. Entender el problema.
2. Configurar el plan.
3. Ejecutar el plan
4. Verificar resultados.

Ahora bien, Meneses y Peñaloza (2019), en las páginas 6 a 8 presentan el método descrito en el libro de Pólya. Lo invito a revisar el recurso, para lo cual debe acceder al siguiente enlace: "["Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas"](#)".

Luego de la revisión del artículo podemos tener una idea más clara de cómo implementar este método para que los estudiantes puedan obtener respuestas acertadas gracias al uso de estrategias y pasos para la resolución de problemas.

A continuación, le presentamos un recurso para que pueda observar las estrategias, e información adicional para la resolución de problemas que propone Pólya.

#### [Método de cuatro pasos de Pólya.](#)

En el recurso anterior podemos apreciar que se destaca muchas interrogantes para la resolución de problemas, con lo que las personas pueden utilizar y aplicarlas en diferentes escenarios, sobre todo en el caso de ejercicios del pensamiento abstracto.

Se sugiere revisar el siguiente enlace referente a la aplicación de ejercicios para la resolución de problemas con el método de cuatro pasos de Pólya denominado [MI. PENSAMIENTO ABSTRACTO Y RAZONAMIENTO](#), en el cual presenta algunos ejemplos.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Una vez leído el contenido científico referente a la resolución de problemas que propone Pólya, realice lo siguiente:

1. Escriba los pasos del método de Pólya.
2. Construya un mapa conceptual sobre el método de Pólya.

Luego de haber construido el mapa conceptual discútalo con sus compañeros.

Estimado estudiante, resuelva la autoevaluación para verificar los avances en la asignatura o para reforzar los aprendizajes.



### Autoevaluación 3

**Seleccione verdadero o falso frente a cada afirmación, según corresponda.**

1. ( ) Según Piaget, el pensamiento abstracto se adquiere en la etapa de las operaciones formales.
2. ( ) Piaget menciona que el pensamiento abstracto se va desarrollando progresivamente hasta alcanzar su consolidación alrededor de los 15 años.
3. ( ) El niño no aprenderá a resolver lo que pase a su alrededor ni cada acción que realice.
4. ( ) Una de las ventajas del pensamiento abstracto en los niños favorece la independencia personal.
5. ( ) Analizar probabilidades y alternativas ayudarán a ver otros escenarios y situaciones para extraer conclusiones.
6. ( ) La creatividad permite obtener conclusiones.
7. ( ) La característica para los estudiantes que tienen dificultad con el pensamiento abstracto es la generalización.
8. Seleccione dos de los pasos del método de Pólya.
  - a. Entender el problema.
  - b. Configurar el problema.
  - c. Ejecutar el plan.
  - d. Verificar el problema.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

9. Teniendo en cuenta que los docentes deben enseñar a los estudiantes para el desarrollo de habilidades de pensamiento abstracto, señale la característica más importante para la enseñanza a estudiantes con dificultades del pensamiento abstracto.
  - a. Compensación del problema.
  - b. Uso de significados concretos.
  - c. Estrategias didácticas.
10. ¿Qué ventajas favorecen al pensamiento abstracto en los niños?
  - a. Interdependencia personal, analizar probabilidades y alternativas, la creatividad.
  - b. Independencia personal, analizar probabilidades y alternativas, la creatividad.
  - c. Interdependencia personal, analizar problemas, la creatividad.

[Ir al solucionario](#)



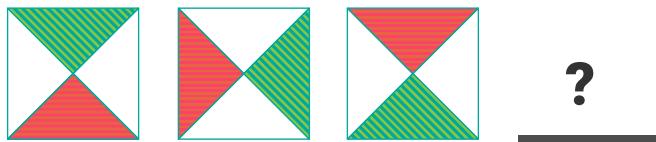
## Semana 12



### Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto

#### 4.1. Sucesiones gráficas y matrices

**Figura 4.**  
*Sucesiones Gráficas*



Fuente: Adaptado Sucesiones Gráficas [Fotografía], Quizizz, 2019, [Enlace web](#)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

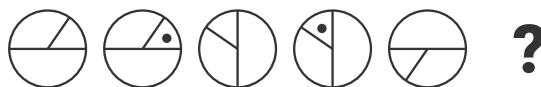
Glosario

Referencias bibliográficas

El principal objetivo de las sucesiones gráficas es descubrir y conocer un patrón que se repitan en los dibujos. Ordóñez (2019), menciona algunas instrucciones y ejercicios para las sucesiones de símbolos gráficos:

- Cada una de las preguntas consta de dos grupos.
- Se da una serie de símbolos que tiene una relación que va de izquierda a derecha.
- Se proporciona alternativas con símbolos gráficos con un identificador para que puedan elegir la correcta.
- La idea es estudiar la sucesión gráfica dada y determinar la relación que define la serie, y seleccionar la figura que continúa en la serie.

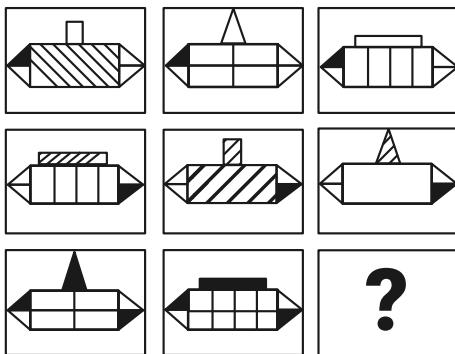
**Ejemplos:**



- Cada círculo se compone de un diámetro y un radio que produce una porción de figura.
- Conforme se avanza, se ve que la serie está girando en sentido contrario a las manecillas del reloj.
- Esta rotación es de  $90^\circ$ , cada dos símbolos.
- El punto de pedazo de torta aparece y desaparece.
- Le toca aparecer manteniendo la posición sin girar.

**¡¡Con esto la respuesta correcta es la figura D!!**

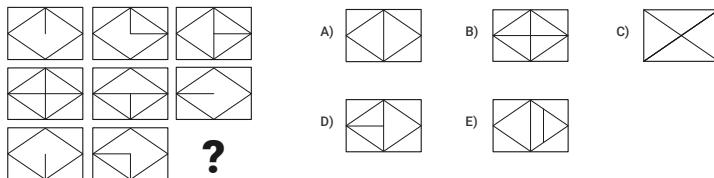
## Matrices



Nota: Adaptado Matrices Gráficas [Fotografía], Razonamiento Abstracto, 2016, [Enlace web](#)

En este tipo de gráficas, al igual que las sucesiones, hay que buscar un tipo de patrón que coincida con la serie.

### Ejemplo



Inicie observando con cuidado los diferentes identificadores que ayuden a encontrar la respuesta correcta, un rombo y algunas líneas que se incrementan u omiten de acuerdo al progreso de la figura. En este ejemplo, la respuesta de la serie es la figura D. Fácil, lo importante es observar y delimitar las características, entonces ¿qué habilidad me ayudó? El análisis, la síntesis... Es tiempo de conectar los conocimientos aprendidos en el primer bimestre, en efecto, el análisis porque fui descomponiendo las partes.

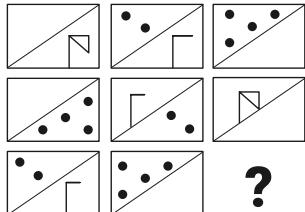
[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Glosario](#)[Referencias bibliográficas](#)

Para ampliar sus conocimientos debe revisar, analizar y resolver los contenidos que constan desde las páginas 237 hasta la 251, referentes a las sucesiones gráficas y matrices en el texto básico.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Resuelva el siguiente ejemplo de sucesiones gráficas, detallando cada uno de sus pasos para la resolución de los mismos.



?





## Semana 13

### 4.2. Dominós, cartas y figuras, analogías gráficas, selección y clasificación

**Figura 5.**

Cómo resolver psicotécnicos de dominó



Nota: Adaptado Dominós [Fotografía], Cómo resolver psicotécnicos de dominó, 2017, [Enlace web](#)

Para la resolución de este tipo de ejercicios:

- Tener en cuenta la posición de las fichas.
- Saber que son dos series en paralelo.
- Los dominós van del 0 al 6.
- Identificar la interrogante.
- Se debe resolver la parte superior (sucesión por partes), teniendo en cuenta la cantidad de cifras que lo componen, si

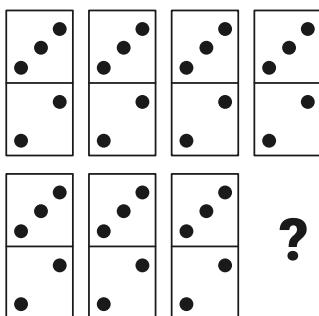
[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Glosario](#)[Referencias bibliográficas](#)

son acordes a las respuestas, si la secuencia son cuadrados perfectos, primos, etc.

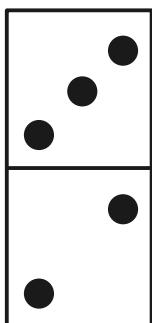
- Se debe resolver la parte inferior (sucesión por partes), teniendo en cuenta la cantidad de cifras que lo componen, sin son acordes a las respuestas, si la secuencia son cuadrados perfectos, primos, etc.

A continuación, se revisará algunos ejercicios propuestos en el texto básico:

**Ejercicio:**

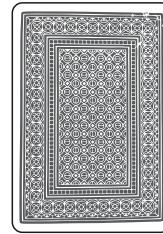
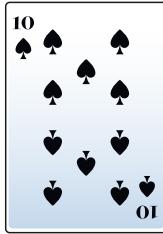
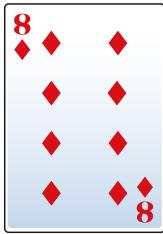


Se puede observar que en la parte superior la figura se repite en los siete dominós al igual que en la parte inferior por lo que la secuencia y la respuesta sería:

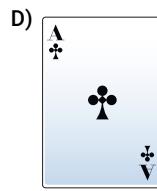
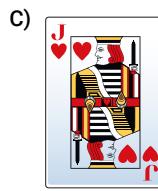
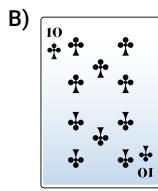
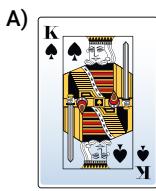


## Cartas

Encontrar la carta escondida:



## Opciones



Las habilidades que nos ayuda para resolver este tipo de ejercicios son las siguientes:

**Habilidad de análisis:** observar la secuencia que se tiene en las cartas y encontrar la que esta escondida, la secuencia es una numeración de dos en dos, es decir 8, 10, 12.

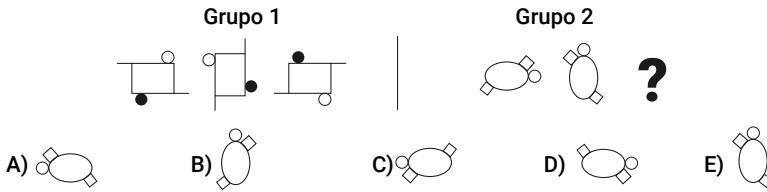
**Habilidad de deducción:** la siguiente carta que tocaría es el "as" que esquívale a 14, por tal motivo la respuesta sería la opción D.

## Analogías gráficas

Ordóñez (2019) afirma que las analogías tienen una semejanza o patrón similar entre ambos grupos de figuras, además de esto menciona algunas instrucciones y ejemplos para poderlos resolver:

- Identificar los grupos de figuras.
- Identificar si comparten características comunes entre los dos grupos.
- De los símbolos que aparecen en las alternativas elegir la que comparten las mismas características.

### Ejemplo:



Las habilidades que nos ayudan a resolver este tipo de ejercicios son la siguientes:

**Habilidad de análisis:** los símbolos del grupo 1 tienen un patrón particular que deben compararse con el grupo 2.

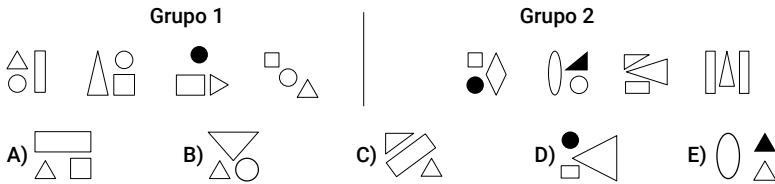
**Habilidad de síntesis:** coger el tercer símbolo que falta en el grupo 2 de las alternativas de respuestas. Las figuras del grupo 1 están rotando 90 en sentido contrario a las manecillas del reloj.

**Habilidad de deducción:** Las del grupo 2 son diferentes, pero mantienen la rotación de 90 en el sentido de las manecillas del reloj, por tal motivo:

**La respuesta correcta es la opción C.**

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Glosario](#)[Referencias bibliográficas](#)

## Selección y clasificación de figuras



Con la selección de figuras lo que se trata es de encontrar relaciones, características comunes en los grupos de símbolos, figuras, formas, las cuales debemos ir interpretando para encontrar la respuesta correcta.

Para ampliar sus conocimientos debe revisar, analizar y resolver los contenidos que constan desde las páginas 251 hasta la 274, referentes a los dominós, cartas, analogías gráficas y selección y clasificación de las figuras que constan en el texto básico.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

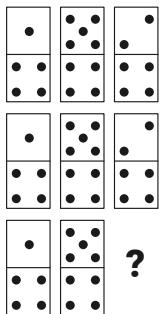
Glosario

Referencias bibliográficas



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Resuelva el siguiente ejemplo de dominó, detallando cada uno de sus pasos para la resolución del mismo.



## Semana 14

### 4.3. Inferencias analógicas

Esta semana estudiaremos las inferencias analógicas, también conocidas como analogías no verbales. Ordóñez (2019) menciona que estas inferencias pueden tener algunas diferencias y semejanzas entre ellas de:

- Número
- Forma
- Sombreado o trama
- Tamaño

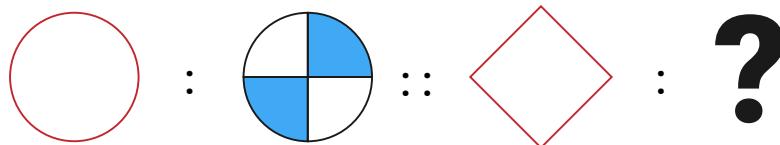
- Posición.
- Color.
- Giros horarios o antihorario.

En el texto básico el autor presenta tres maneras de plantear una analogía gráfica, a continuación, se detallan:

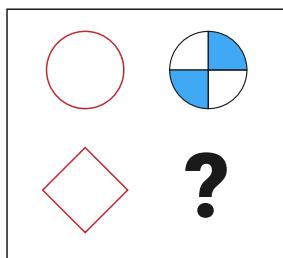
Primera forma:



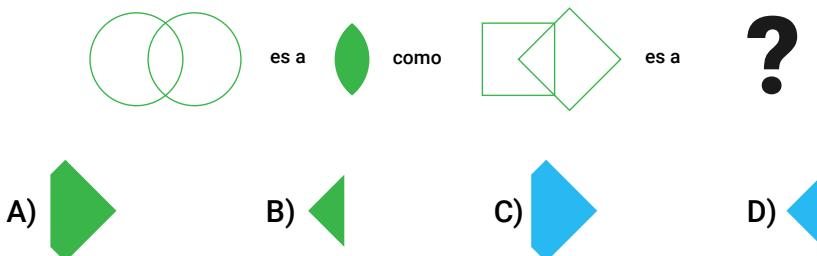
Segunda forma:



Tercera forma:



Ejemplo:



Las habilidades que nos ayudan a resolver este tipo de ejercicios son la siguientes:

**Habilidad de análisis:** verificar las figuras implicadas, colores y las intersecciones que hacen cada una de ellas. La intersección de los dos círculos es una figura verde en la serie, luego aparecen la intersección entre dos cuadrados.

**Habilidad de deducción:** en este caso la secuencia y la respuesta sería la B ya que la intersección de estas dos figuras da un triangulo de color verde.

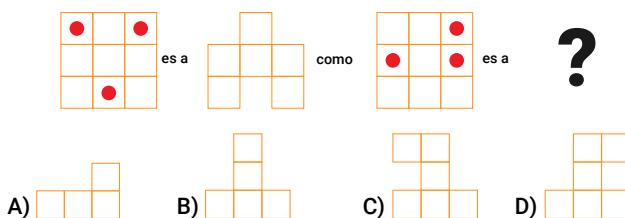
Para ampliar sus conocimientos revisar, analizar y resolver los contenidos que constan desde las páginas 275 hasta la 297, referentes a las inferencias analógicas administración, inspección, letras símbolos, examinar objetos, laberintos, caminos, coordinación manual y visual, concentración algebraica en el texto básico.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Resuelva el siguiente ejemplo de inferencias analógicas, detallando cada uno de sus pasos para la resolución del mismo.

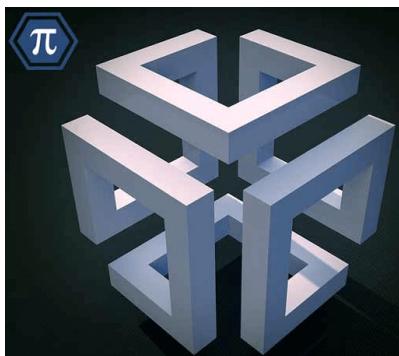


Semana 15

## 4.4. Razonamiento espacial

**Figura 6.**

Test de Razonamiento Espacial



Nota: Adaptado de Psicotécnica [Fotografía], Test de Razonamiento Espacial, 2017, [Enlace web](#)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

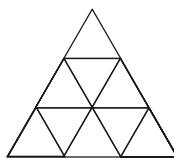
Esta capacidad es muy importante ya que muchas personas necesitan la manipulación de formas en dos y tres dimensiones, para lo cual se debe hacer uso de la visualización y la imaginación. Este razonamiento empieza desde cuando somos muy pequeños y son utilizadas en actividades como el fútbol, básquet, etc.

Para resolver este tipo de problemas Ordóñez (2019) menciona que:

los objetos se deben rotar mentalmente, creando una imagen mental y manipularlos para realizar una comparación y poder llegar a la solución. El tiempo que se demora en resolver estos problemas está relacionado directamente con el valor del ángulo que debe rotar para lograr que coincidan, si el ángulo es mayor se demorará más. (p. 299)

### Ejemplo

¿Cuántos triángulos en total se pueden formar en la figura?



- A) 12      B) 13      C) 14      D) 15

Las habilidades que nos ayudan a resolver este tipo de ejercicios son las siguientes:

**Habilidad de análisis:** analizar cuantos triángulos se puede formar con la figura presentada.

**Habilidad de síntesis:** Los triángulos que se pueden formar con el ejemplo anterior son: a, b, c, d, e, f, g, h, i, abcd, befg, dghi y abcdefghi.

Índice

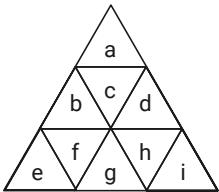
Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas



### ¡La respuesta sería B!

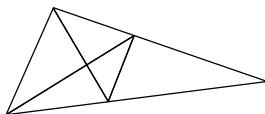
Para ampliar sus conocimientos revisar, analizar y resolver los contenidos que constan desde las páginas 297 hasta la 333, referente al razonamiento espacial en el texto básico.

No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Resuelva el siguiente ejemplo de razonamiento espacial, detallando cada uno de los pasos para encontrar el número de triángulos.



- A) 12      B) 13      C) 14      D) 15

Estimado estudiante, resuelva la autoevaluación para verificar los avances en la asignatura o para reforzar los aprendizajes.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

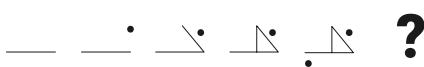
Referencias bibliográficas



## Autoevaluación 4

Escoja la respuesta correcta según corresponda.

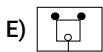
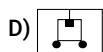
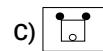
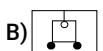
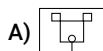
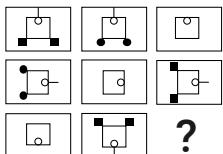
### 1. Resolver



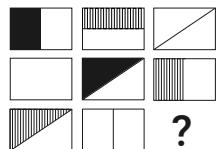
### 2. Resolver



### 3. Resolver



### 4. Resolver



Índice

Primer bimestre

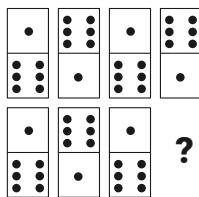
Segundo bimestre

Solucionario

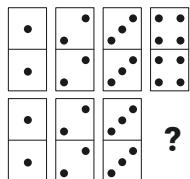
Glosario

Referencias bibliográficas

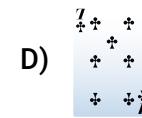
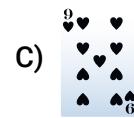
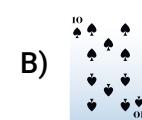
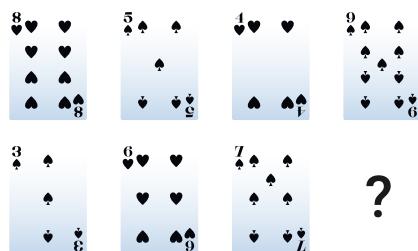
## 5. Resolver



## 6. Resolver



## 7. Resolver



Índice

Primer bimestre

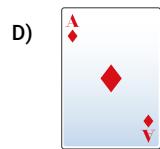
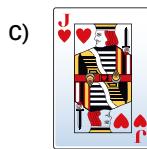
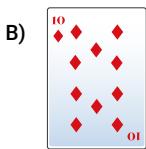
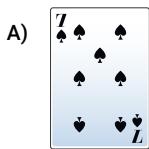
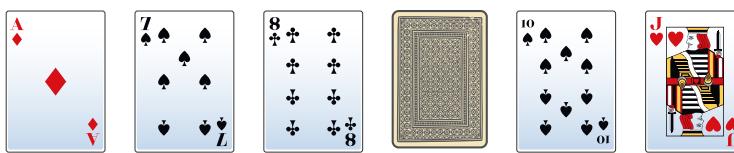
Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

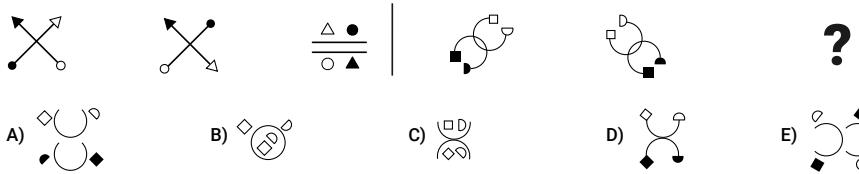
## 8. Resolver



## 9. Resolver



## 10. Resolver



[Ir al solucionario](#)

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas



## Actividades finales del bimestre

Revise los contenidos teóricos, abordados en cada una de las unidades, implicados en la asignatura durante el segundo bimestre.



### Semana 16

## Síntesis de las unidades 9 y 10

**Actividad:** Aplique los conocimientos adquiridos en este segundo bimestre teniendo en cuenta el desarrollo de las actividades evaluadas, autoevaluaciones y orientaciones académicas.



## 4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Significa tratar aisladamente (separar) las cualidades de un objeto para entender su esencia.
2	a	Es el último de los estadios del evolutivos de la inteligencia, donde el sujeto prescinde de los estímulos concretos y puede realizar razonamientos formales sobre un nivel abstracto.
3	b	En un proceso mental que ayuda a las personas en las acciones y vivencias diarias, creando y planteando ideas originales, separando, desfragmentando diferentes elementos y centrándose en lo importante.
4	c	El pensamiento abstracto es el medio para la construcción del conocimiento teórico a través del proceso de formación del concepto.
5	a	Permite encontrar los vínculos entre las diferentes situaciones o elementos, además, permite observar los vínculos ocultos entre elementos y con ello formular hipótesis, generar conclusiones.
6	a	Permite reflexionar y aprender de mejor manera sobre alguna circunstancia, así mismo permite reflexionar sobre nuestros propios pensamientos.
7	a	Capacidad de pensar sobre ideas que no sean concretas, no son fácilmente medibles u observables.
8	b	Es el acto o proceso de no considerar una o más propiedades de un objeto complejo a fin de atender las demás.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

### Autoevaluación 1

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
9	a	Es un concepto general formado por la extracción de características comunes a partir de ejemplos específicos.
10	b	Permite encontrar los vínculos entre las diferentes situaciones o elementos. El pensamiento abstracto es la base del razonamiento inductivo.

Ir a la  
autoevaluación

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	Cada palabra de conteo debe estar emparejada con un solo objeto, deben coincidir con cada uno de los objetos.
2	a	La última palabra de conteo indica "cuántos" de la colección.
3	a	Los objetos se pueden contar en cualquier orden, a la final deben coincidir con el número de objetos que existen.
4	V	Los niños muy pequeños pueden hablar sobre los puntos de referencia que ven cuando caminan, puede ser dentro o fuera del edificio de la escuela
5	F	El uso de manipuladores ayuda a los niños a construir representaciones de ideas matemáticas.
6	F	Trabajar con las manos permite toda esa charla debe estar en el contexto de acciones concretas y físicas. Represente conceptos, como patrones, y luego hable sobre ellos.
7	V	Ordene y clasifique todo, de tantas formas como los niños puedan imaginar. Siempre que sea posible, clasifique por una razón, por ejemplo, colocando juntos bloques de la misma forma.
8	b	En la síntesis se comparan las partes entre sí (rasgos comunes y diferencias); se descubren los nexos entre las partes (causales de condicionalidad).
9	a	Implica comprender los componentes de la totalidad, sus partes y las relaciones entre ellos; permite, además, distinguir las correspondencias entre las bases y lo que se pretende probar: entre lo que se presupone (trasfondo) y lo que se demuestra gracias a éste (tesis o hipótesis).
10	c	Este tipo de habilidad permite a los estudiantes interpretar diferentes entidades, reflexionando sobre cada proceso, yendo mas allá del entendimiento creando experiencias "engrandecedoras" para su vida personal y profesional.

Ir a la  
autoevaluación

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Glosario](#)[Referencias bibliográficas](#)

### Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	El pensamiento abstracto se adquiere en la etapa de las operaciones formales, es decir, en la etapa en la que pueden pensar y organizar ideas en su mente sin depender de la manipulación de un objeto. La entrada del niño en esta etapa suele ser alrededor de los 11 años.
2	V	El pensamiento abstracto se irá desarrollando progresivamente hasta alcanzar su consolidación alrededor de los 15 años.
3	F	En la etapa de las operaciones formales y gracias al pensamiento abstracto que adquiere, el niño aprenderá a resolver lo que pase a su alrededor evaluando las posibles consecuencias de cada acción que realice.
4	V	Este tipo de pensamiento hace al niño más libre, independiente y autónomo. Utilizar el pensamiento abstracto implica la búsqueda dentro de sí mismo de respuestas aplicables a la realidad.
5	V	El pensamiento abstracto les ayuda a "viajar" a otros escenarios y situaciones para extraer conclusiones que les ayuden a dar la mejor respuesta.
6	F	Las búsquedas de ideas en lo abstracto potencia la capacidad creativa muchas veces limitada por los recursos materiales que se tienen a mano.
7	F	Es la comprensión del problema. Los estudiantes con problemas de pensamiento abstracto pueden ser estudiantes y procesadores de información razonablemente efectivos en dominios seleccionados.
8	a y c	Se implementa por medio de cuatro pasos para la solución de diferentes problemas: 1. Entender el problema. 2. Configurar el plan. 3. Ejecutar el plan 4. Verificar resultados

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Glosario](#)[Referencias bibliográficas](#)

### Autoevaluación 3

#### Pregunta | Respuesta | Retroalimentación

9	b	La transición conceptual de los niños al mundo de los números abstractos está respaldada por la representación de esos números en cosas físicas que se pueden ver, sostener y mover.
10	a	Los hace al niño más libre, les ayuda a desenvolverse en otros escenarios y situaciones en búsqueda de ideas potenciando la capacidad creativa.

[Ir a la autoevaluación](#)

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Glosario](#)[Referencias bibliográficas](#)

#### Autoevaluación 4

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	El primer símbolo es solo un segmento de línea. En cada uno de los siguientes símbolos se añade otro componente. Despues de que el punto negro se añade a la parte superior del segundo símbolo, un segmento inclinado se añade a la parte derecha. Se añade un punto negro en la parte inferior de la figura y se añade un segmento inclinado a la izquierda.
2	c	El primer pentágono tiene cinco segmentos de línea que se conectan al centro. Ya que sigue la serie, una de esas líneas es eliminada en cada símbolo. Como son solo cinco segmentos de línea, la respuesta es un pentágono sin líneas.
3	e	La figura que falta en la matriz es la figura con los círculos negros en las esquinas del cuadrado, como se puede ver en cada serie existe uno, ahora hay que ver la dirección en la que se debe colocar revisando en las demás series.
4	c	Para obtener la respuesta se debe observar los elementos de la diagonal superior y los elementos que componen la diagonal inferior, se puede ver que los elementos están en sentido opuesto.
5		Ya que sigue la serie en los elementos como se puede ver en el dominó, varia intercalado el uno y el seis.
6		Como se puede ver tanto en los dominós de la parte superior siguen una secuencia empezando desde el uno hasta el cuatro.
7	a	Para obtener esta respuesta se debe analizar y ver que existen dos series una de pares y otra de impares, las cuales van intercaladas en las cartas superiores e inferiores, es decir, impares (3,5,7,9) y las pares (8,6,4,2) en el que dos es la carta faltante.
8	b	La serie que se encuentra es referente a las figuras de las cartas empieza con un diamante, luego con corazones negros, luego tréboles, la siguiente que correspondería para seguir la secuencia es los diamantes, en este caso se vuelve a analizar por que tenemos dos respuestas de diamantes, a continuación, vemos que la serie va de menor a mayor por lo que se toma el 10 de diamantes.

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

#### Autoevaluación 4

##### Pregunta | Respuesta | Retroalimentación

9	e	Cada figura en el grupo 1 está compuesta con una región sombreada. Cada figura del grupo 2 es un círculo con una región no sombreada. La respuesta es e.
10	a	Las figuras del grupo 1 consisten en dos líneas, un círculo sombreado, un círculo no sombreado, un triángulo sombreado, y un triángulo no sombreado, la tercera figura tiene todas las piezas, pero ninguna está tocando a la otra. En el grupo 2, las figuras consisten de dos círculos de $\frac{3}{4}$ cada uno, un semicírculo sombreado, un semicírculo no sombreado, un cuadrado sombreado, y un cuadrado no sombreado. La respuesta debe tener todas las piezas de las figuras del grupo 2 y ninguno puede tocar uno a otro. La respuesta es a.

Ir a la  
autoevaluación



## 5. Glosario

**Abstraer:** separar por medio de una operación intelectual las cualidades de un objeto para considerarlos aisladamente o para considerar el mismo objeto en su pura esencia o noción.

**Pensamiento abstracto:** es la capacidad de crear, construir, deducir, comparar y descomponer en partes la información, permitiendo distinguir lo fundamental de lo secundario.

**Generalizar:** está dada por el estudio de varios objetos, obteniendo entre ellos las características o lo común entre ellos.

**Cardinalidad:** número de elementos en un conjunto.

**Hipótesis:** suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia.



## 6. Referencias bibliográficas

Arboleda, J. C. (2012). Pensamiento, inteligencia, competencias y comprensión. Relaciones y especificaciones en el marco de una pedagogía por proyectos de vida. *Revista de Educación & Pensamiento*, 19, 44–60.

Beltrán, J., & Bueno, J. . (1995). *Psicología de la Educación*. Editorial Boixareu Universitaria.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2003). *Building Abstract Thinking Through Math*. <https://www.scholastic.com/teachers/articles/teaching-content/building-abstract-thinking-through-math/>

Dávila, G. (2006). EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES. *Laurus, Revista de Educación*, 12, 180–205.

Figueroa, A., & Huayta, M. (2011). *DEDUCCION Y DEDUCTIVISMO: REFLEXIONES SOBRE SU FUNCIONALIDAD EN LA DECISIÓN JUDICIAL*. [http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a\\_20110107\\_03.pdf](http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20110107_03.pdf)

Jaramillo Naranjo, L. M., & Puga Peña, L. A. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Sophía*, 2(21), 31. <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.01>

Índice

Primer bimestre

Segundo bimestre

Solucionario

Glosario

Referencias bibliográficas

Meneses, M., & Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 8–25.

Ordóñez, N. (2019). *Psicotécnico. Curso completo paso a paso* (Segunda). <https://www.alfaomegacloud.com/reader/psicotecnico-curso-completo-paso-a-paso?location=338>

Quicios, B. (2018, August 29). *Cómo ayudar al niño a desarrollar el pensamiento abstracto*. <https://www.guiainfantil.com/educacion/aprendizaje/como-ayudar-al-nino-a-desarrollar-el-pensamiento-abstracto/>

Ruiz, R. (2007). *El Método Científico y sus Etapas*.

Serna, E. (2011). La abstracción como componente crítico de la formación en ciencias computacionales. *Revista Avances En Sistemas e Informática*, 8(3).

Valenzuela, J. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(7), 1–9. <https://doi.org/10.35362/rie4671914>

Velásquez, B., Remolina De Cleves, N., & Calle, M. (2013). *Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios. Artículo producto de la investigación*. 12, 23–41. <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/viewFile/1174/1384>

Ylvisaker, M., Hibbard, M., & Feeney, T. (2006). *Tutorial: Concrete vs. Abstract Thinking*. LEARNET. [http://www.projectlearnet.org/tutorials/concrete\\_vs\\_abstract\\_thinking.html](http://www.projectlearnet.org/tutorials/concrete_vs_abstract_thinking.html)