



UTPL
La Universidad Católica de Loja

Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia

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

Guía didáctica





Facultad Ciencias Sociales, Educación y Humanidades

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

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
Educación Básica	VI

Autores:

José Marcelo Juca Aulestia

Reestructurada por:

Andrea Katalina Segarra Morales



Universidad Técnica Particular de Loja

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

Guía didáctica

José Marcelo Juca Aulestia

Reestructurada por:

Andrea Katalina Segarra Morales

Diagramación y diseño digital

Ediloja Cía. Ltda.

Marcelino Champagnat s/n y París

edilocialtda@ediloja.com.ec

www.ediloja.com.ec

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

Año de edición: diciembre 2022

Edición: primera edición reestructurada en septiembre 2024 (con un cambio del 5%)

Loja-Ecuador



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 licenciante. **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

1. Datos de información	9
1.1 Presentación de la asignatura	9
1.2 Competencias genéricas de la UTPL.....	9
1.3 Competencias específicas de la carrera	9
1.4 Problemática que aborda la asignatura	9
2. Metodología de aprendizaje	10
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje	11
Primer bimestre	11
Resultado de aprendizaje 1:	11
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	11
Semanas 1 y 2.....	11
Unidad 1. El pensamiento abstracto, una habilidad a desarrollar.....	11
1.1. ¿Cuándo hablamos de pensamiento abstracto?	13
1.2. ¿Cuáles son las características del pensamiento abstracto?.....	13
Actividades de aprendizaje recomendadas	15
Resultado de aprendizaje 1:	16
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	16
Semana 3	16
Unidad 1. El pensamiento abstracto, una habilidad a desarrollar.....	16
1.3. Generalización y abstracción	17
Actividades de aprendizaje recomendadas	18
Autoevaluación 1	19
Resultado de aprendizaje 1:	21
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	21
Semanas 4 y 5.....	21
Unidad 2. Habilidades del pensamiento abstracto	21
2.1. Reglas y actividades que ayudan al pensamiento abstracto	21



Actividades de aprendizaje recomendadas	22
Resultado de aprendizaje 1:	23
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	23
Semanas 6 y 7	23
Unidad 2. Habilidades del pensamiento abstracto	23
2.2. Habilidades del pensamiento abstracto	23
Actividades de aprendizaje recomendadas	28
Autoevaluación 2	28
Resultado de aprendizaje 1:	31
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	31
Semana 8	31
Actividades finales del bimestre	31
Segundo bimestre	32
Resultado de aprendizaje 2:	32
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	32
Semana 9	32
Unidad 3. Desarrollo del pensamiento abstracto	32
3.1. Desarrollo del pensamiento abstracto en niños	33
Resultado de aprendizaje 2:	35
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	35
Semana 10	35
Unidad 3. Desarrollo del pensamiento abstracto	35
3.2. Características importantes de la enseñanza para estudiantes con dificultades en el pensamiento abstracto	35
Actividad de aprendizaje recomendada	36
Resultado de aprendizaje 2:	37
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	37
Semana 11	37
Unidad 3. Desarrollo del pensamiento abstracto	38



3.3. Aplicación de estrategias (método de cuatro pasos de Pólya) ...	38
Actividades de aprendizaje recomendadas	40
Autoevaluación 3.....	40
Resultado de aprendizaje 2:	42
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	42
Semana 12	42
Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto	42
4.1. Sucesiones gráficas y matrices	42
Actividad de aprendizaje recomendada	45
Resultado de aprendizaje 2:	47
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	47
Semana 13	47
Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto	47
4.2. Dominós, cartas y figuras, analogías gráficas, selección y clasificación.....	47
Actividad de aprendizaje recomendada	52
Resultado de aprendizaje 2:	54
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	54
Semana 14	54
Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto	54
4.3. Inferencias analógicas.....	54
Actividad de aprendizaje recomendada	58
Resultado de aprendizaje 2:	59
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	59
Semana 15	59
Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto	59
4.4. Razonamiento espacial	59
Actividades de aprendizaje recomendadas	62
Autoevaluación 4.....	62



Resultado de aprendizaje 2:	66
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	66
Semana 16	66
Actividades finales del bimestre	66
4. Solucionario	67
5. Glosario	75
6. Referencias Bibliográficas	76





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.

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.

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.

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 planteadas 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.

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 con las definiciones del pensamiento abstracto, características y objetivos, reglas, actividades y habilidades que ayudan al pensamiento abstracto.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semanas 1 y 2

Unidad 1. El pensamiento abstracto, una habilidad a desarrollar

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 subrayados, luego fije un horario de trabajo. Interactúe continuamente con el tutor y compañeros en el EVA (Entorno Virtual de aprendizaje).

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.

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 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 considerarlas 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, le invito a revisar la siguiente infografía donde podrá conocer más acerca del pensamiento abstracto desde el punto de vista de varios autores.

[Definiciones del pensamiento abstracto.](#)

Con base a la revisión de la infografía usted podrá conocer las diferentes definiciones que dan al pensamiento abstracto. Además, 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.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word

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 fundamental conocer los diferentes aspectos relacionados con este tipo de pensamiento. Por ello, le invito a que revise la siguiente infografía, donde se presentan las ideas principales sobre el tema. Luego, analice cada una de estas características y tome apuntes.

[Características del pensamiento abstracto](#)

En la infografía 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 con base en un pensamiento profundo y reflexivo buscando nuevos significados a una situación.

Para una mejor comprensión de los conceptos, se sugiere que observe los siguientes videos:

- [El pensamiento concreto de Claude Levi-Strauss y Jean Piaget.](#)
- [Pensamiento concreto y pensamiento abstracto.](#)
- [Pensamiento abstracto.](#)

Después de revisar los videos, identifique los aspectos que le generen nuevas ideas referentes al pensamiento abstracto.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word

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 rebasar, sin perder la trascendencia y el segundo permite captar de manera más completa y amplía 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

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades.

1. Revise nuevamente el contenido abordado, identifique las características del pensamiento abstracto.
2. Repase las infografías presentadas, 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.

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno o documento Word



Resultado de aprendizaje 1:

Identifica los factores implicados en el desarrollo del pensamiento abstracto.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 3

Unidad 1. El pensamiento abstracto, una habilidad a desarrollar



Nota. Tomado de *Pensando en personas con signos de interrogación y luz de idea arriba* [Fotografía], por EFKS, 2014, [Shutterstock](#), CC BY 4.0.

En esta semana se revisará los caminos para lograr los objetivos del pensamiento abstracto, la generalización y la abstracción, permitiendo indagar en 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.

Para una mejor comprensión de los conceptos, se sugiere que acceda a los siguientes artículos:

- [La operación mental de la abstracción en el pensar lógico y la enseñanza directa de la misma.](#)
- [La importancia de la abstracción en la informática.](#)



Luego de revisar los artículos, identifique los aspectos que le generen nuevas ideas referentes a la abstracción y generalización.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word

En los artículos 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 en 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

Continuemos con el aprendizaje mediante la resolución de las siguientes actividades.

1. Leído el contenido científico presentado anteriormente, referente a la abstracción y generalización, resuelva las interrogantes que constan a continuación:
 - Señale en qué disciplinas se puede utilizar la abstracción.
 - ¿Por qué es importante la abstracción en las ciencias de la educación?

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word

2. 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.
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:
- a. Generalización.
 - b. Abstracción.
 - c. 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:
- a. Elementos que están presentes.
 - b. Extraer conclusiones y observar relaciones.
 - c. Un significado para una situación.

[Ir al solucionario](#)



Resultado de aprendizaje 1:

Identifica los factores implicados en el desarrollo del pensamiento abstracto.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semanas 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 abstraerse, 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.

Clements y Sarama (2003) incluyen varias reglas y principios para aprender a abstraerse, así como actividades que fomentan el pensamiento abstracto. A continuación, le invito a revisar el siguiente módulo didáctico para profundizar en este tema.

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

En el módulo didáctico pudo 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 sería "[Construyendo el pensamiento abstracto a través de las matemáticas](#)" de Clements y Sarama (2003), quienes presentan el contenido referente a cómo aprenden con el pensamiento abstracto.

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



Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades.

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

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno o documento Word



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



Resultado de aprendizaje 1:

Identifica los factores implicados en el desarrollo del pensamiento abstracto.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semanas 6 y 7

Unidad 2. Habilidades del pensamiento abstracto

2.2. Habilidades del pensamiento abstracto



Nota. Tomado de *Imagen compuesta de papel en forma de cabeza sobre un fondo de madera* [Fotografía], por Foto de gas, 2017, [Shutterstock](#), CC BY 4.0.



Para iniciar con el estudio de las habilidades del pensamiento abstracto, le preguntó: ¿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:

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 este (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.
- Valor.



- 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)



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: "[Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo](#)", aquí podrá encontrar más información referente al análisis y síntesis.

En el artículo 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.

Comprensión

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 presenta 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 las siguientes actividades recomendadas.

1. Desarrolle 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.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word

2. 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.
- 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.
 - a. Análisis.
 - b. Síntesis.
 - c. 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.
 - a. Análisis.
 - b. Síntesis.
 - c. 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.

- a. Análisis.
- b. Síntesis.
- c. Comprensión.

[Ir al solucionario](#)



Resultado de aprendizaje 1:

Identifica los factores implicados en el desarrollo del pensamiento abstracto.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 8

Actividades finales del bimestre

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

Síntesis de las unidades 1 y 2

Actividad: elabore organizadores gráficos sobre las características del pensamiento abstracto.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word





Segundo bimestre

Resultado de aprendizaje 2:

Diseña y aplica estrategias para el desarrollo del pensamiento abstracto, en el proceso 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 con el 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 utilizarán algunas estrategias como la resolución de ejemplos que ayudarán a dar significado a los aprendizajes para el desempeño de nuestra vida profesional.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 9

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. El autor Quicios (2018) hace mención del pensamiento abstracto en la infancia, ventajas, diferencia entre el pensamiento abstracto de niños y adultos e indicaciones para promover el pensamiento abstracto. Para conocer más acerca de lo que nos quiere decir, Quicios (2018) le invito a revisar la siguiente infografía.

[Desarrollo del pensamiento abstracto](#)

En la infografía anterior pudo 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 videos referentes a la [formación del pensamiento abstracto](#) y la [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 cómo desarrollan el pensamiento abstracto; por otra parte, se puede ver cómo 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.



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 recomendadas



Semana 10

Unidad 3. Desarrollo del pensamiento abstracto

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 ejercitar 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.

[Características de estudiantes con problemas en el pensamiento abstracto](#)

Las características antes descritas 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.





Actividad de aprendizaje recomendada

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:

A partir de la revisión de la infografía, antes propuesta, 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.

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word



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 recomendadas



Semana 11



Unidad 3. Desarrollo del pensamiento abstracto

3.3. Aplicación de estrategias (método de cuatro pasos de Pólya)

Figura 1

Foto George Pólya



Nota. Tomado de George Polya [Fotografía], por EcuRed, 2011, [EcuRed](#), CC BY 4.0.

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, 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. A continuación, lo invito a revisar el artículo: [“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.

Le presentamos una infografía para que pueda observar las estrategias, e información adicional para la resolución de problemas que propone Pólya.

[Método de cuatro pasos de Pólya.](#)

En la infografía anterior pudo apreciar que se destacan 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 documento 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 las siguientes actividades:

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, discúptalo con sus compañeros.

Nota. Por favor, complete las actividades en un cuaderno o documento Word

3. 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.
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](#)



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 recomendadas



Semana 12

Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto

4.1. Sucesiones gráficas y matrices

Figura 2

Sucesiones gráficas



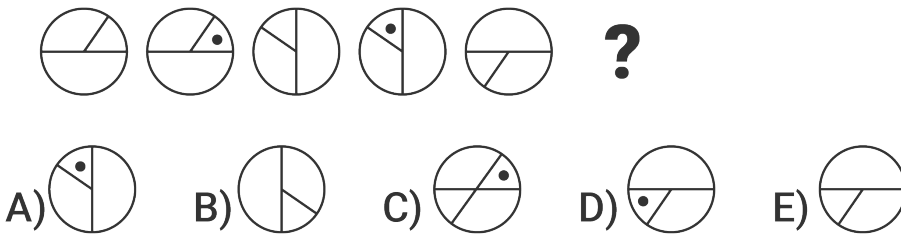
Nota. Adaptado Sucesiones Gráficas [Fotografía], por Quizizz, 2019, [QUIZIZZ](https://www.quizizz.com/), CC BY. 4.0.

El principal objetivo de las sucesiones gráficas es descubrir y conocer un patrón que se repite 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 dan una serie de símbolos que tiene una relación que va de izquierda a derecha.
- Se proporcionan 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.

Figura 3

Sucesiones graficas con círculos



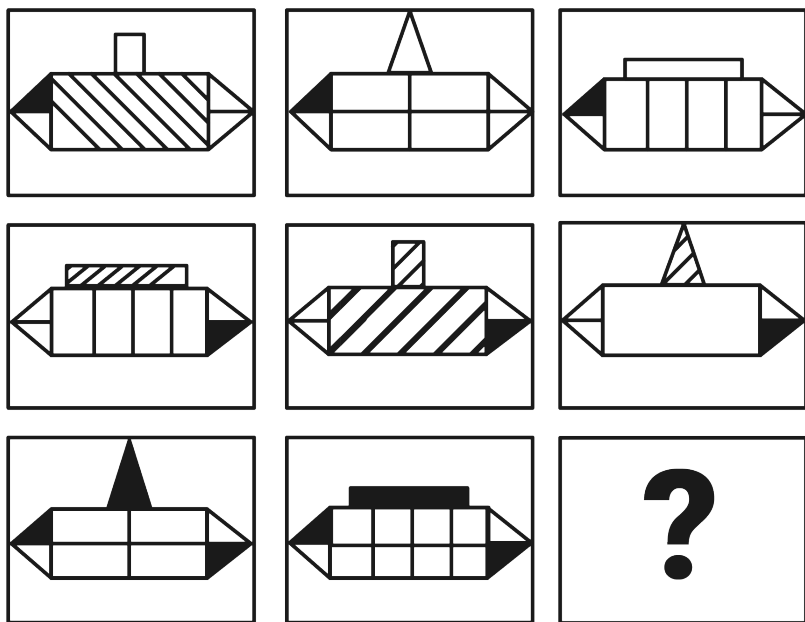
Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

- 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° , 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!!

Figura 4

Sucesiones gráficas con matrices

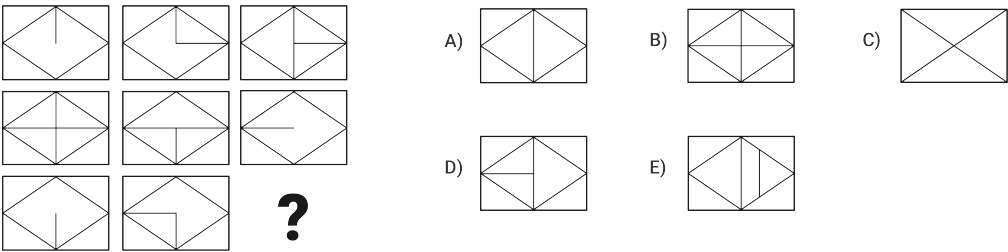


Nota. Tomado de *Razonamiento Abstracto* [Ilustración], por bryanroldan, 2016, [bryanroldan](#). CC BY 4.0.

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

Figura 5

Ejemplo de patrones con matrices



Nota. Tomado de *Razonamiento Abstracto* [Ilustración], por bryanroldan, 2016, [bryanroldan](#). CC BY 4.0.

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.

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**.

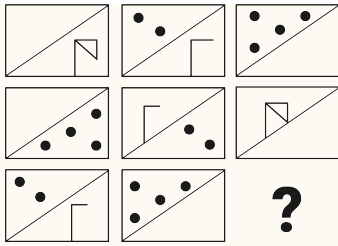


Actividad de aprendizaje recomendada

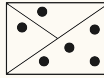
Reforcemos el aprendizaje resolviendo la siguiente actividad.

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

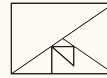




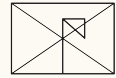
A)



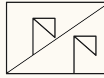
B)



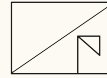
C)



D)



E)



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word.



Resultado de aprendizaje 2:

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

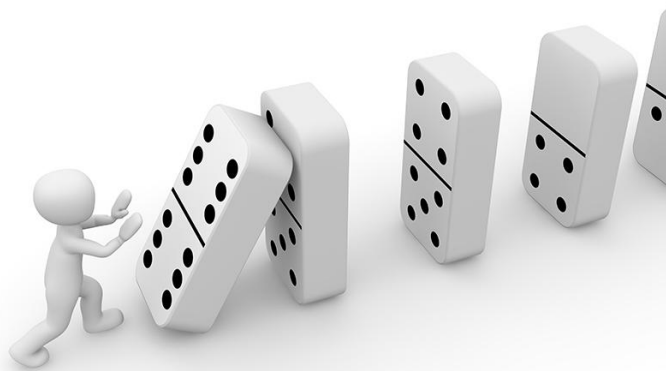
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 13

Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto

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



Nota. Tomado de *Micado, Dominó y Piedras* [Ilustración], por Peggy_Marco, 2015, [Pixabay](#), CC BY. 4.0.

Para la resolución de este tipo de ejercicios:

- Tener en cuenta la posición de las fichas.

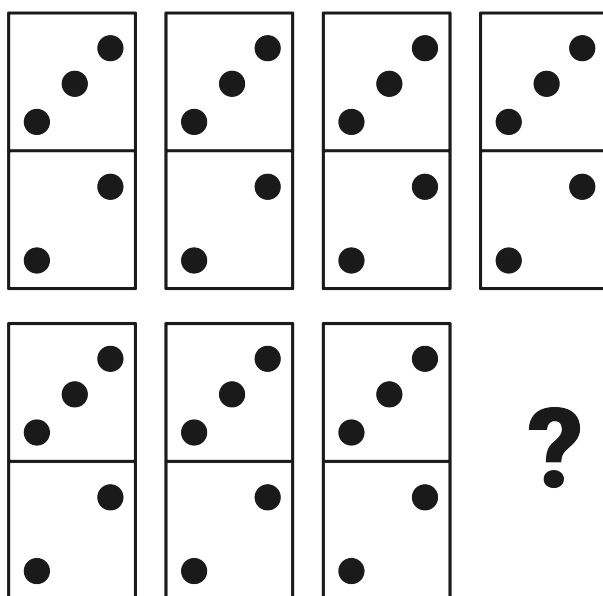


- Saber que son dos series en paralelo.
- Los dominós van del 0 al 6.
- Identificar la interrogante.
- Se debe resolver la parte superior (sucesión por partes), teniendo en cuenta la cantidad de cifras que lo componen, si son acordes a las respuestas, si la secuencia son cuadrados perfectos, primos, etc.
- Se debe resolver la parte inferior (sucesión por partes), teniendo en cuenta la cantidad de cifras que lo componen, sin son acorde a las respuestas, si la secuencia son cuadrados perfectos, primos, etc.

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

Figura 6

Secuencia de fichas de dominó



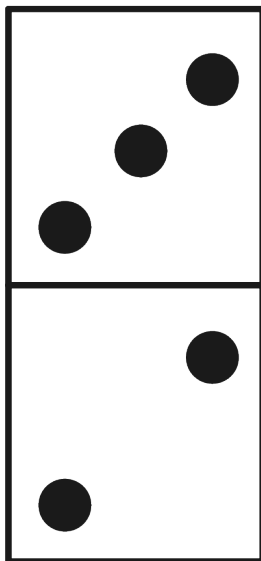
Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

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:



Figura 7

*Solución de la
secuencia de fichas
de dominó.*



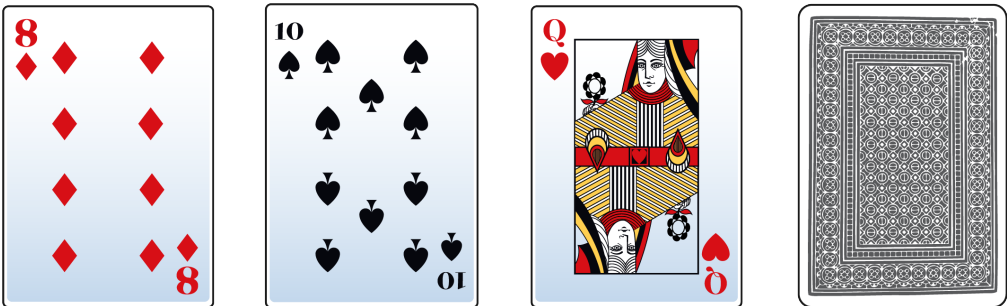
Nota. Tomado de
Ordoñez, 2019

Cartas



Figura 8

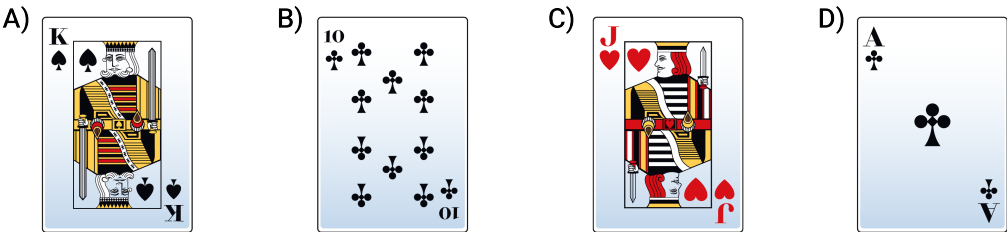
Ejercicio de encontrar la carta escondida



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

Figura 9

Opciones de solución para el ejercicio de encontrar la carta escondida



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

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 está escondida, la secuencia es una enumeración de dos en dos, es decir, 8, 10, 12.
- **Habilidad de deducción:** la siguiente carta que tocaría es el “as” que equivale a 14, por tal motivo la respuesta sería la opción D.

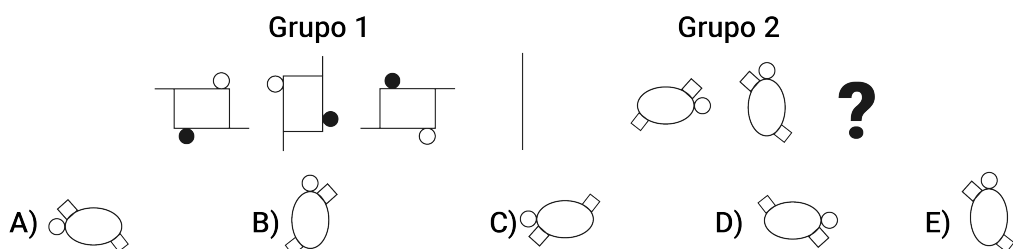
Analogías gráficas

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 el que comparten las mismas características.

Figura 10

Analogías gráficas



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

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

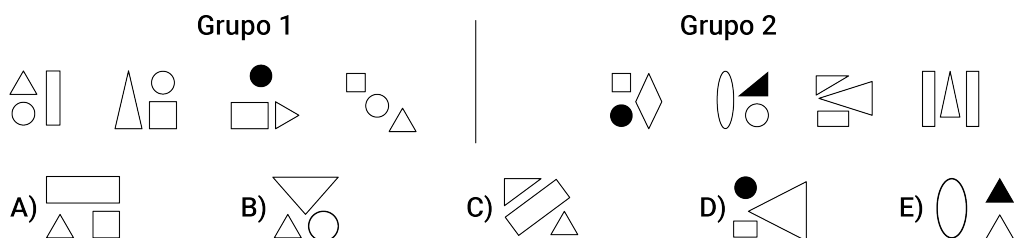
- **Habilidad de análisis:** los símbolos del grupo 1 tienen un patrón particular que deben compararse con el grupo 2.
- **Habilidad de síntesis:** coger el tercer símbolo que falta en el grupo 2 de las alternativas de respuestas. Las figuras del grupo 1 están rotando 90 en sentido contrario a las manecillas 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.

Selección y clasificación de figuras

Figura 11

Ejemplo sobre selección y clasificación de figuras.



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

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**.

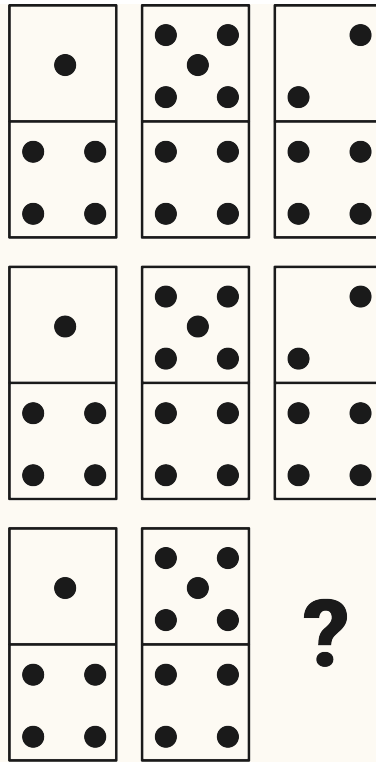
No olvide ingresar al chat de tutorías y consultas, que su tutor estará listo para resolver sus dudas.



Actividad de aprendizaje recomendada

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:

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



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word.



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 recomendadas



Semana 14

Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto

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:

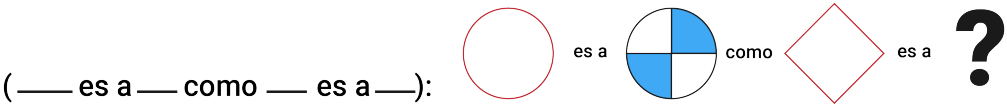
- Número.
- Forma.
- Sombreado o trama.
- Tamaño.
- Posición.
- Color.
- Giros horarios o antihorario.

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



Figura 12

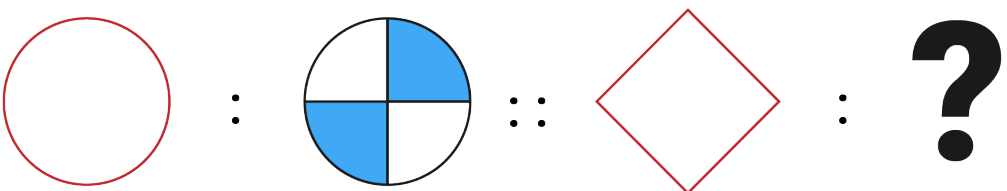
Primera forma de plantear una analogía gráfica.



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

Figura 13

Segunda forma de plantear una analogía gráfica.

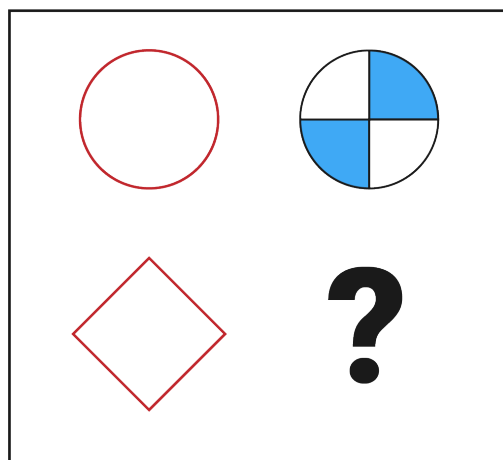


Nota. Tomado de Ordoñez, 2019



Figura 14

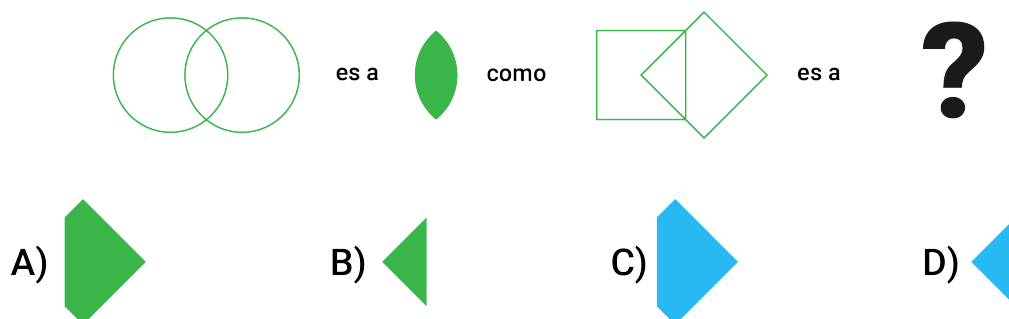
Tercera forma de plantear una analogía gráfica.



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

Figura 15

Ejemplo de analogía gráfica.



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

Las habilidades que nos ayudan a resolver este tipo de ejercicios son las 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 aparece 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 triángulo 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.





Actividad de aprendizaje recomendada



Con el fin de afianzar sus conocimientos lo invito a desarrollar la siguiente actividad.

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

es a como es a ?

A) B) C) D)

Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

Nota. Por favor, complete la actividad en un cuaderno o documento Word.

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 recomendadas



Semana 15

Unidad 4. Estrategias del pensamiento abstracto

4.4. Razonamiento espacial



Nota. Tomado de *Dado, cubo y geometría* [Ilustración], por PIRO4D, 2017, [Pixabay](https://pixabay.com/). CC BY. 4.0.



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:

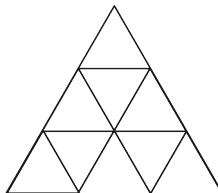
Los objetos se deben rotar mentalmente, creando una imagen mental y manipularlos para realizar una comparación y poder llegar a la solución. El tiempo que se demora en resolver estos problemas está relacionado directamente con el valor del ángulo que debe rotar para lograr que coincidan, si el ángulo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

Ejemplo

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

Figura 16

Ejemplo de conteo de triángulos.



A) 12

B) 13

C) 14

D) 15

Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

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

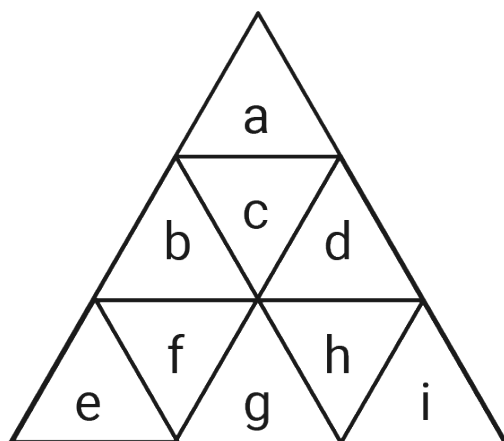
- **Habilidad de análisis:** analizar cuántos triángulos se pueden formar con la figura presentada.



- **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.
- **Habilidad de deducción:** un total de 13 triángulos que se pueden formar:

Figura 17

Solución del ejemplo de conteo de triángulos.



Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

¡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.



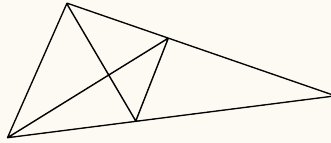


Actividades de aprendizaje recomendadas



Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en las actividades que se describen a continuación:

1. 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

Nota. Tomado de Ordoñez, 2019

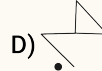
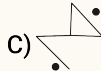
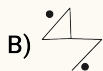
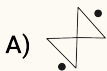
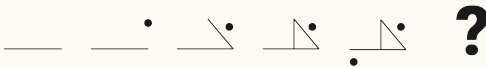
2. Estimado estudiante, resuelva la autoevaluación para verificar los avances en la asignatura o para reforzar los aprendizajes.



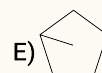
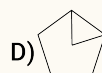
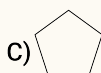
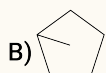
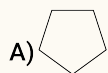
Autoevaluación 4

Escoja la respuesta correcta según corresponda.

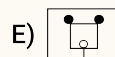
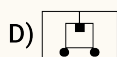
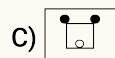
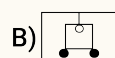
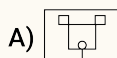
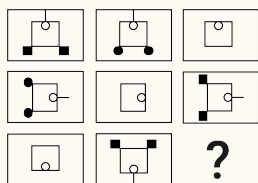
1. Resolver



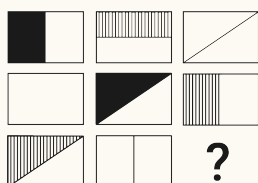
2. Resolver



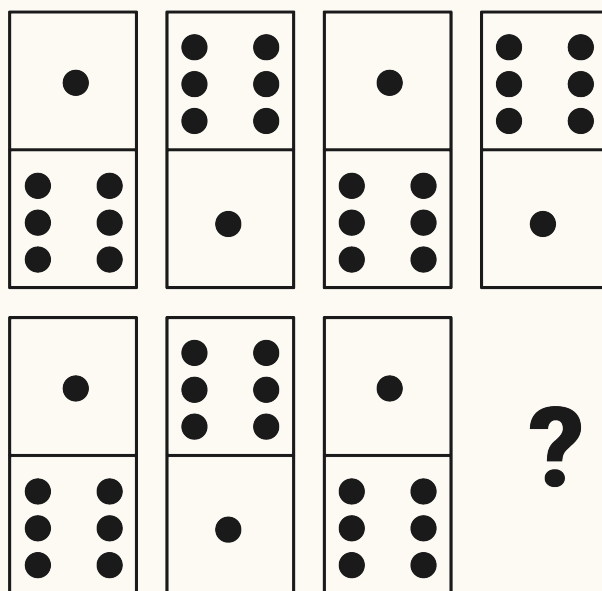
3. Resolver



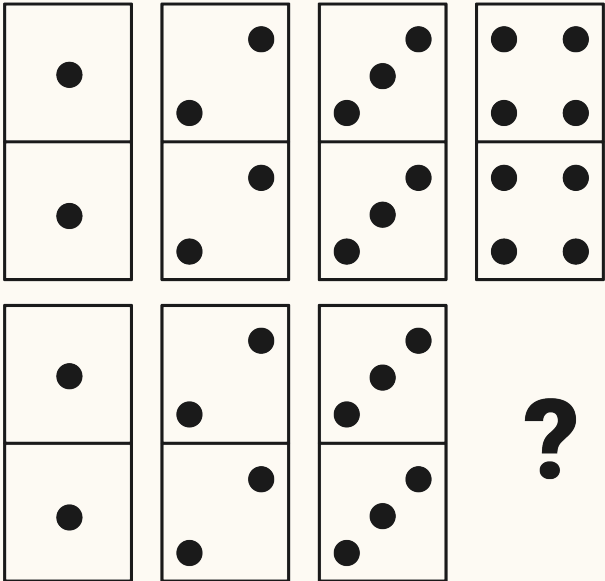
4. Resolver



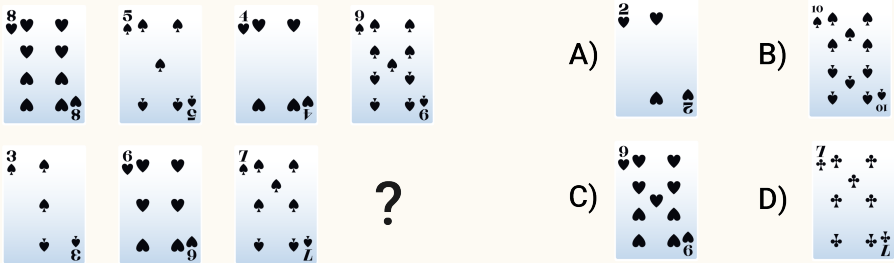
5. Resolver



6. Resolver

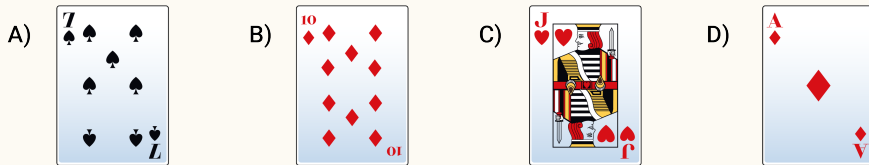
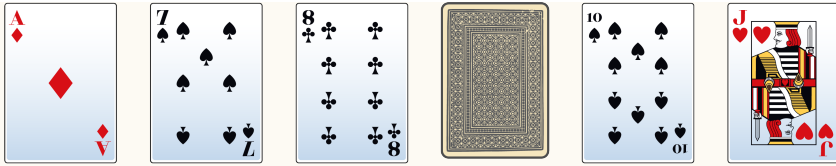


7. Resolver

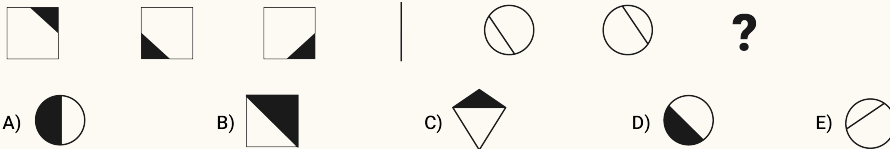


8. Resolver

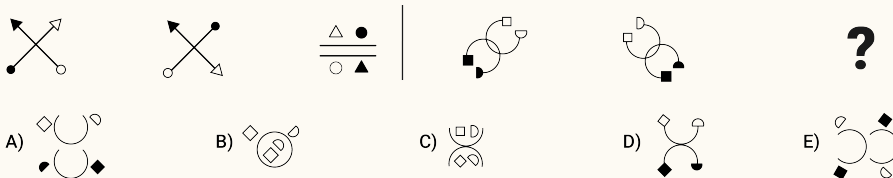




9. Resolver



10. Resolver



Ir al solucionario

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 recomendadas



Semana 16

Actividades finales del bimestre

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

Síntesis de las unidades

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 evolutivos de la inteligencia, donde el sujeto prescinde de los estímulos concretos y puede realizar razonamientos formales sobre un nivel abstracto.
3	c	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	En la educación y el desarrollo del conocimiento, la abstracción nos permite hacer generalizaciones a partir de situaciones particulares, identificar patrones y principios subyacentes, y aplicar estos conocimientos en contextos nuevos o distintos.
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	Pensar en ideas abstractas implica la capacidad de razonar sobre conceptos que no tienen una representación física inmediata, como la justicia, el amor o la libertad.
8	b	Es el acto o proceso de no considerar una o más propiedades de un objeto complejo a fin de atender las demás.
9	a	La generalización permite identificar características comunes entre diferentes instancias y formular conceptos generales a partir de estas observaciones.
10	b	La capacidad de extraer conclusiones y observar relaciones es fundamental para el pensamiento abstracto, permitiendo la



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
		formulación de hipótesis y la generación de conclusiones basadas en la observación y el razonamiento.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 2



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	La regla de uno a uno en el conteo significa que cada palabra de conteo debe corresponder a un solo objeto, asegurando que cada elemento sea contado una y solo una vez.
2	a	La regla cardinal establece que la última palabra en el proceso de conteo representa el total de objetos contados.
3	a	Los objetos se pueden contar en cualquier orden, al 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 principalmente desarrolla habilidades motoras y espaciales, pero no está directamente relacionado con el aprendizaje de los sonidos que forman las palabras, sino que es más una habilidad auditiva y lingüística.
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 más allá del entendimiento, creando experiencias "engrandecedoras" para su vida personal y profesional.

[Ir a la autoevaluación](#)

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	<p>Se implementa por medio de cuatro pasos para la solución de diferentes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entender el problema. 2. Configurar el plan. 3. Ejecutar el plan 4. Verificar resultados
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	



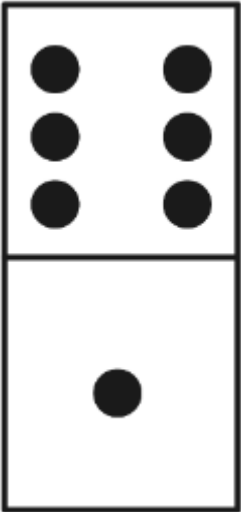
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
----------	-----------	-------------------

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](#)

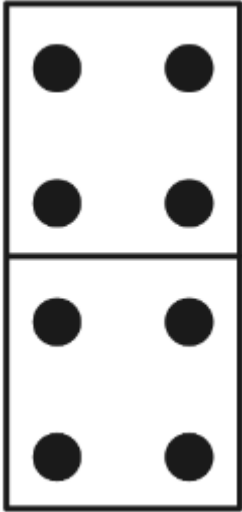
Autoevaluación 4



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. Después 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		 <p>Ya que sigue la serie en los elementos como se puede ver en el dominó, varía intercalado el uno y el seis.</p>
6		Como se puede ver tanto en los dominós de la parte superior siguen una secuencia empezando desde el uno hasta el cuatro.



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
----------	-----------	-------------------



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 porque 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.
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 en dos círculos de 3/4 cada uno, un semicírculo sombreado, un semicírculo no sombreado, un cuadrado sombreado, y un cuadrado no sombreado. La respuesta debe tener



Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
		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 considerarlas 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.
- Figuerola, 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
- 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>
- 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.redalyc.org/journal/853/85362906002/html/>
- 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*. LEARNnet. http://www.projectlearn.net/tutorials/concrete_vs_abstract_thinking.html

