

## ANÁLISIS DE COHERENCIA INTERNA

Tarea	Análisis de contenido			Análisis cognitivo		
	Acciones Fenomenología	Sistemas de representación	Estructura Conceptual	Expectativas	de aprendizaje	Limitaciones
				Objetivos	Capacidades	
1.El true-que	Contexto simbólico Contexto operacional	Simbólico	Igualdades Incógnita o valor desconocido Equivalencia, signo igual Comprobar el resultado en una ecuación	Distinguir las nociones de igualdad y ecuación lineal en distintos sistemas de representación y utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y plantear ecuaciones	C1-C5 - C10-C11- C22-C27- C29	lectura comprensiva y traducción al lenguaje simbólico) <b>D1.</b> Para pasar del lenguaje verbal a una expresión algebraica, (cuando se realiza la traducción de un problema a una ecuación de primer grado con una incógnita) y viceversa. <b>E2.</b> Utilizan la misma letra para representar varias cantidades. <b>E4.</b> Hacen uso inadecuado del paréntesis, para expresar cantidades.
2.Traduciendo. Función: Elaborar y construir significados	Subestructura: Lenguaje algebraico. Contexto: Simbólico Problemas: Edades Formulas	Verbal: Igualdad Equivalente Variable  Simbólico: Igualdad Variable como incógnita.	Valor de una incógnita Ecuaciones de primer grado con una incógnita Ecuaciones equivalentes	Distinguir las nociones de igualdad y ecuación lineal en distintos sistemas de representación y utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y plantear ecuaciones	Camino versión 2 C26-C12- C4-C25- C22-C18- C5-C11- C23-C21- C13	<b>D1.</b> Para pasar del lenguaje verbal a una expresión algebraica, (cuando se realiza la traducción de un problema a una ecuación de primer grado con una incógnita) y viceversa. <b>E1:</b> Igualar dos expresiones que no representan la misma cantidad. <b>E2.</b> Utilizan la misma letra para representar varias cantidades <b>E4:</b> Hacen uso inadecuado del paréntesis, para expresar cantidades.

<b>3.¿Expresiones o ecuaciones?</b>	operacional	Simbólico Verbal	Igualdad Ecuación		C19-C11- C10-C18- C23	Dificultad para pasar del lenguaje verbal a una expresión algebraica, Dificultad al analizar el enunciado y determinar las cantidades que hay que considerar y dificultad en la construcción de expresiones algebraicas
<b>4.La balanza</b>  <b>Material:</b> <b>(Hands-on equations)</b>  Material para afianzar Conceptos y ejercitarse procedimientos.  <b>Función:</b> <b>Elaborar y construir significados</b>  <b>Ejercitarse</b>	<b>Subestructuras:</b>  Ecuaciones equivalentes.  Operaciones, propiedades.  Algoritmo.  <b>Contexto:</b>  Simbólico  Operacional.	<b>Simbólico:</b>  Igualdad, Variable como incógnita.  Ecuaciones de la forma: $x + a = b$ ; $ax = b$ ; $ax + b = cx + d$ , $a(bx + c) = d$  <b>Numérico:</b> Sustituir valores numéricos en la variable.  <b>Manipulativo:</b> Modelo de la balanza	Incógnita o valor desconocido  Reducción de Términos semejantes  Equivalencia, signo igual  Ecuaciones equivalentes  Propiedades:  Distributiva, uniforme  Comprobar el resultado en una ecuación	Distinguir las nociones de igualdad y ecuación lineal en distintos sistemas de representación y utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y plantear ecuaciones	<i>Camino versión 2.</i>  C22-C2- C26-C11- C12-C1- C17-C39- C36-C22- C1-C2- C21-C39- C5-C4-C6- C7-C13	<b>D3.</b> En la operatoria aritmética y en la aplicación de las propiedades de las operaciones en las ecuaciones.  <b>D4.</b> Para transformar ecuaciones equivalentes  <b>E8:</b> Aplica de manera incorrecta la ley de los signos  <b>E10:</b> No relaciona expresiones semejantes que estén entre paréntesis con otras que estén fuera.  <b>E12:</b> Al aplicar la propiedad distributiva efectúa únicamente el primer producto  <b>E13:</b> Efectúan operaciones en el primer miembro de la ecuación sin modificar el segundo. Cambia el signo de un miembro sin modificar el otro
<b>5.Proporcionalidad</b>  <b>Recurso:</b> <b>Papel</b>  <b>Función:</b>	<b>Subestructuras:</b>  Proporcionalidad  Magnitudes.  Ecuaciones	<b>Simbólico:</b>  $ax = b$  Variable como incógnita.	Ángulos  Semejanza.  Clases de Triángulos  Proporcionalidad.	Distinguir las nociones de igualdad y ecuación lineal en distintos sistemas de representación y utilizar el lenguaje algebraico pa-	<i>Camino Versión 2</i>  C36-C33- C35-C22- C40-C20- C34-C26-	<b>D1.1</b> Al analizar el enunciado y determinar las cantidades que hay que considerar para resolver el problema y las relaciones entre ellas.  <b>D2</b> Dificultad para relacionar el lenguaje geométrico y el lenguaje algebraico. (Uso de otro sistema de representación).  <b>E6:</b> Dada una situación y su representa-

Afianzar conceptos. Descontextualizar y aplicar.	equivalentes. Operaciones, propiedades. <i>Contexto:</i> Estimación Operacional		Ecuación de la forma $ax = b$	ra traducir enunciados y plantear ecuaciones	C21-C11-C41-C19-C17-C4	ción grafica, el estudiante no logra establecer relaciones <b>E7:</b> No interpreta coherentemente la información que proviene de un gráfico. <b>E15:</b> Al reconocer e interpretar el valor semántico del igual. <b>E17.</b> Al plantear una proporción para encontrar un término desconocido.
--	--	--	-------------------------------	--	------------------------	---





Tarea	Análisis de contenido			Análisis cognitivo	
	Acciones Fenomenología	Sistemas de representación	Estructura Conceptual	Expectativas	Limitaciones
Hacer y des-hacer	operacional	Simbólico  Verbal	Igualdad  Ecuación  Algoritmo de solución de ecuaciones lineales con una incógnita	C12 → C17 → C12 → C17 → C12 → C17 → C4 → C18 → C36 → C12 → C17 → C18 → C36 → C12 → C17 → C4 C12 → C17 → C12 → C17 → C4 → C18 → C36 → C12 → C17 → C18 → C36 → C12 → C17 → C4	D4. Dificultad para transformar ecuaciones equivalentes E13. No aplica adecuadamente la propiedad uniforme de la matemática que explica el proceso de la trasposición de términos. E16. Aplican la regla de los signos de la multiplicación al efectuar sumas o restas de números enteros. E6. Dada una situación y su representación, el estudiante no logra establecer relaciones. E7. No interpreta coherentemente la información que proviene de diversas fuentes E8 Aplica de manera incorrecta la ley de los signos
Solucionando ecuaciones	operacional	Simbólico  Verbal	Igualdad  Ecuación  Algoritmo de solución de ecuaciones lineales	C22-C19- C13-C12- C14-C32- C17-C4	D4. Dificultad para transformar ecuaciones equivalentes E13. No aplica adecuadamente la propiedad uniforme de la matemática que

			con una incógnita		explica el proceso de la trasposición de términos. E1. Igualan dos expresiones que no representan la misma cantidad. E8 Aplica de manera incorrecta la ley de los signos E11. Confunde la reducción de términos semejantes de las expresiones algebraicas con otros procesos algebraicos . E12. Al aplicar la propiedad distributiva el estudiante generalmente efectúa únicamente el primer producto, A12 Recordar el algoritmo de la multiplicación mediante ejercicios básicos. E13. No aplica adecuadamente la propiedad uniforme de la matemática que explica el proceso de la trasposición de términos. E15. No reconoce ni interpreta el valor semántico del signo igual. E22. No realiza sustitución numérica para probar los resultados obtenidos, no concluye si el resultado obtenido satisface el enunciado E16. Aplican la regla de los signos de la multiplicación al efectuar sumas o restas de números enteros.
--	--	--	-------------------	--	---

<b>Cuadro má- gico</b>	<b>operacional</b>	<b>Simbólico</b>	<b>Igualdad Ecuación Algoritmo de solución de ecuaciones lineales con una incógnita</b>	<b>C22-C43- C10-C38- C14-C12- C32-C12- C17-C21-C4- C2</b>	<b>D4. Dificultad para transformar ecuacio- nes equivalentes D3. Dificultad en la operatoria (Aritméti- ca) en la resolución de problemas y en la aplicación de las propiedades de las ope- raciones en las ecuaciones E13. No aplica adecuadamente la pro- piedad uniforme de la matemática que explica el proceso de la trasposición de términos.. E6. Dada una situación y su representación, el estudiante no logra establecer relaciones. E7. No interpreta coherentemente la información que proviene de diversas fuentes. E8 Aplica de manera incorrecta la ley de los signos. E9. Al interpretar un resultado que no sea sólo numérico mezclan dos expresiones algebraicas. E10. No relaciona expresiones seme- jantes que estén entre paréntesis con otras que estén fuera. E11. Confunde la reducción de términos semejantes de las expresiones algebraicas con otros procesos algebraicos .</b>
----------------------------	--------------------	------------------	---	---	--

Tarea	Análisis de contenido			Análisis cognitivo	
	Acciones Fenomenología	Sistemas de representación	Estructura Conceptual	Expectativas	Limitaciones
El gato hidráulico	<p><i>Contexto simbólico</i></p> <p><i>Contexto operacional</i></p> <p><i>Contexto variación:</i></p> <p><i>Subestructuras.</i></p> <p>Expresiones algebraicas</p> <p>Lenguaje algebraico</p> <p><i>Situación:</i> Pública</p>	<p>Verbal</p> <p><i>Simbólico:</i> Igualdad Formulas. <math>ax + b = c</math></p> <p>Variable como incógnita.</p> <p>Gráfico</p>	<p>Variable</p> <p>Equivalencia, signo igual</p> <p>Expresiones algebraicas</p> <p>Ecuaciones de la forma: <math>ax + b = c</math></p> <p>Formulas.</p> <p>Representación grafica.</p> <p>Solución problemas</p>	<p>Objetivo:</p> <p>2. Desarrollar el algoritmo de la solución de ecuaciones lineales con una incógnita, usando las propiedades fundamentales de las operaciones con números reales, para encontrar valores desconocidos.</p> <p>3. Utilizar las ecuaciones lineales como herramienta para solucionar problemas.</p> <p>Capacidades</p> <p><math>C26 \rightarrow C15 \rightarrow C12 \rightarrow C15 \rightarrow C12 \rightarrow C26 \rightarrow C17 \rightarrow C12 \rightarrow C17 \rightarrow C15 \rightarrow C31 \rightarrow C5 \rightarrow C17</math></p>	<p>D 1.1 Dificultad al analizar el enunciado y determinar las cantidades que hay que considerar para resolver el problema y las relaciones entre ellas.</p> <p>3. Dificultad en la operatoria (Aritmética) en la resolución de problemas y en la aplicación de las propiedades de las operaciones en las ecuaciones</p> <p>D4. Dificultad para transformar ecuaciones equivalentes.</p> <p>E13. No aplica adecuadamente la propiedad uniforme de la matemática que explica el proceso de la trasposición de términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectúan operaciones en el primer miembro de la ecuación sin modificar el segundo.</li> <li>• Cambia el signo de un miembro sin modificar el otro.</li> <li>• Transponen factores como dividendos y no como divisores</li> </ul>
El granjero	<p><i>Contexto simbólico</i></p> <p><i>Contexto operacional</i></p> <p><i>Subestructuras.</i></p> <p>Lenguaje algebraico</p>	<p>Verbal</p> <p><i>Simbólico</i></p> <p><math>x + a = b</math></p> <p><math>ax = b</math></p> <p><math>ax + b = cx + d</math></p>	<p>Lenguaje algebraico</p> <p>Variable</p> <p>Equivalencia, signo igual</p>	<p>Objetivo:</p> <p>1. Distinguir las nociones de igualdad y ecuación lineal en distintos sistemas de representación y utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y plantear ecuaciones .</p>	<p>D1. Para pasar del lenguaje verbal a una expresión algebraica</p> <p>D 1.1 Dificultad al analizar el enunciado y determinar las cantidades que hay que considerar para resolver el problema y las relaciones entre ellas.</p>

	<p>Expresiones algebraicas Ecuaciones equivalentes Operaciones propiedades <i>Situación:</i> Pública, personal</p>	$x+b/a = x +c / d$	<p>Expresiones algebraicas Ecuaciones de la forma: <math>x + a = b</math> <math>ax = b</math> <math>ax + b = cx + d</math> <math>x+b/a = x +c / d</math></p> <p>Solución problemas</p>	<p>2. Desarrollar el algoritmo de la solución de ecuaciones lineales con una incógnita, usando las propiedades fundamentales de las operaciones con números reales, para encontrar valores desconocidos.</p> <p>3. Utilizar las ecuaciones lineales como herramienta para solucionar problemas.</p> <p><b>Capacidades:</b></p> <p>C9 → C26 → C18 → C11 → C22 → C30 → C27 → C29 → C38 → C19 → C14 → C13 → C1 → C14 → C12 → C1 → C12 → C17 → C32 → C4 → C29 → C25</p>	<p>3. Dificultad en la operatoria (Aritmética) en la resolución de problemas y en la aplicación de las propiedades de las operaciones en las ecuaciones</p> <p>D4. Dificultad para transformar ecuaciones equivalentes. D5. En la interpretación de los resultados en una ecuación.</p> <p>E1. Igualar dos expresiones que no representan la misma cantidad. E2. Utilizan la misma letra para representar varias cantidades. E4. Hacen uso inadecuado del paréntesis, para expresar cantidades E15. Al reconocer e interpretar el valor semántico del igual.</p> <p>E13. No aplica adecuadamente la propiedad uniforme de la matemática que explica el proceso de la trasposición de términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectúan operaciones en el primer miembro de la ecuación sin modificar el segundo.</li> <li>• Cambia el signo de un miembro sin modificar el otro.</li> </ul> <p>Transponen factores como dividendos y no como divisores</p> <p>E18. Al resolver una ecuación el estudiante no justifica el significado</p>
--	--	--------------------	--	---	---

					de la respuesta obtenida ni verifica la solución . E19. Brindan respuestas sin unidades de medida en los problemas que involucran magnitudes.
<b>La mezcla</b>	<b>Contexto simbólico</b> <b>Contexto operacional</b> <b>Subestructuras.</b> <b>Lenguaje algebraico</b> <b>Expresiones algebraicas</b> <b>Ecuaciones equivalentes</b> <b>Operaciones propiedades</b> <b>Situación: personal</b>	<b>Verbal.</b> <b>Simbólico</b> <b>Igualdad.</b> $x+a = b$ $ax = b$ $ax + b = cx + d$ $a(bx + c) = d$ <b>Variable como incógnita</b>	<b>Lenguaje algebraico</b> <b>Variable</b> <b>Equivalencia, signo igual</b> <b>Ecuaciones de la forma:</b> $a(bx + c) = d$ <b>Expresiones algebraicas.</b> <b>Proporcionalidad</b> <b>Ecuaciones equivalentes.</b> <b>Algoritmo de la solución de ecuaciones.</b> <b>Propiedades de equivalencia</b> <b>Reducción de términos semejantes</b> <b>Solución problemas</b>	<b>Objetivos:</b>  1. Distinguir las nociones de igualdad y ecuación lineal en distintos sistemas de representación y utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados y plantear ecuaciones .  2. Desarrollar el algoritmo de la solución de ecuaciones lineales con una incógnita, usando las propiedades fundamentales de las operaciones con números reales, para encontrar valores desconocidos.  3.Utilizar las ecuaciones lineales como herramienta para solucionar problemas.	D1. Para pasar del lenguaje verbal a una expresión algebraica  D 1.1 Dificultad al analizar el enunciado y determinar las cantidades que hay que considerar para resolver el problema y las relaciones entre ellas.  3. Dificultad en la operatoria (Aritmética) en la resolución de problemas y en la aplicación de las propiedades de las operaciones en las ecuaciones  D4. Dificultad para transformar ecuaciones equivalentes. D5. En la interpretación de los resultados en una ecuación.  E1. Igualar dos expresiones que no representan la misma cantidad. E2. Utilizan la misma letra para representar varias cantidades. E4. Hacen uso inadecuado del paréntesis, para expresar cantidades E15. Al reconocer e interpretar el valor semántico del igual.

				<p>Capacidades:</p> <p>C9 → C26 → C18 → C11 →  C22 → C20 → C30 → C27 →  C29 → C38 → C19 → C12 →  C13 → C32 → C1 → C14 →  C12 → C1 → C12 → C32 →  C17 → C4 → C24 → C37 →  C29 → C25</p>	<p>E13. No aplica adecuadamente la propiedad uniforme de la matemática que explica el proceso de la trasposición de términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectúan operaciones en el primer miembro de la ecuación sin modificar el segundo.</li> <li>• Cambia el signo de un miembro sin modificar el otro.</li> </ul> <p>Transponen factores como dividendos y no como divisores</p> <p>E18. Al resolver una ecuación el estudiante no justifica el significado de la respuesta obtenida ni verifica la solución .</p> <p>E19. Brindan respuestas sin unidades de medida en los problemas que involucran magnitudes</p>
--	--	--	--	--	--