

| Alumna | Ejercicio 2 A | | | | | | Ejercicio 2 B | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| | <p><i>El objetivo fue determinar el tipo de estrategias cognitivas utilizadas indagando acerca del conocimiento en la aplicación de las propiedades en el conjunto de los números reales, en técnicas de resolución específicas (algoritmos), analizando los objetos, procesos y significados que se ponen en juego cuando se resuelven ecuaciones. Interesó “ver” cómo proceden cuando la incógnita está sólo a la derecha, a ambos miembros, con coeficiente negativo; cómo resuelven las ecuaciones racionales que no tienen solución y la interpretación que realiza cuando hace la verificación; si aplican las maneras más sencillas de resolver o se complica y la interpretación que realiza ante los diferentes tipos de soluciones que pueden obtener</i></p> | | | | | | <p><i>A través de tres preguntas se Indagó acerca de la autovaloración en la resolución de las ecuaciones, de los fundamentos en que se basa al resolverlas, es decir el objetivo fue determinar qué tipo de estrategias metacognitivas pone en práctica</i></p> | | |
| | a) | b) | c) | d) | e) | f) | i) | ii) | iii) |
| Silvina | No resuelve como suma de fracciones, al realizar la <u>transpone términos, sin errores, colocando la variable hacia la derecha del signo =.</u> Realiza verificación | No manifiesta errores al despejar la incógnita. Realiza una correcta aplicación de los algoritmos tanto en la resolución de la ecuación como en la verificación | Aplica propiedad de las proporciones. <u>La incógnita está a ambos miembros y opta por transponer a la izquierda, obtiene el coeficiente negativo y correctamente el valor de la variable.</u> Verifica la igualdad | <u>Elige la manera más sencilla de resolver,</u> hace la resta en el segundo término, suma las fracciones correctamente. Para despejar la incógnita “pasa” primero el denominador y luego el numerador y no la fracción en un solo pasaje. A pesar de que la verificación le muestra error, <u>no se observa modificaciones en la presentación de</u> | Aplica propiedades de las proporciones y distributiva de la multiplicación. Transpone al primer miembro la variable, el coeficiente queda negativo y despeja sin problemas. <u>En la verificación no obtiene igualdad, no identifica que la ecuación no tiene solución. No interpreta de antemano lo que se “lee en símbolos” que la ecuación que no tiene solución</u> | Aplica bien los algoritmos. <u>No interpreta que $\sqrt{x-2}$ no puede dar como resultado el número negativo.</u> (Por no estar precedida la raíz cuadrada por los signos \pm) Simplemente sigue resolviendo aplicando el mecanismo de despejar la incógnita. <u>En la verificación no obtiene igualdad, no establece</u> | Al responder en cuál de las ecuaciones está seguro de resolverlas correctamente indica a), b) y c) justificando que es porque <u>al realizar las verificaciones, se comprueba la igualdad. No manifiesta seguridad en el procedimiento realizado</u> | Al responder en cuál tiene dudas de no haber resuelto correctamente indica la ecuación e) porque la <u>verificación no “le da” y no sabe dónde cometió el error a pesar de haberla revisado dos veces. Aquí manifiesta desconcierto ante lo realizado y lo que muestra la verificación</u> | Afirma estar segura de que cometió error en la ecuación d) porque “no sabía cómo resolverla”. Interpreta que puede haber cometido errores pues no puede justificar si lo resuelto por ella es correcto |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|---|---|---|---|
| | | | | <u>la solución</u> | | <u>relación entre resolución y solución.</u> | | | |
| <p>Silvina aplica correctamente las propiedades y algoritmos, sin dificultades para trabajar con la incógnita a derecha o izquierda del signo "=", aún cuando tiene coeficiente negativo. Elige las maneras más sencillas de resolver; sin embargo manifiesta <u>inseguridad</u> entre lo realizado y la verificación cuando ésta no comprueba la igualdad. Deducir que comete error pero no sabe explicar la incoherencia entre la solución obtenida y lo que arroja la verificación, pues las desconoce. Tampoco interpreta o "no lee" los símbolos antes de resolver, ni cuando va resolviendo como en las ecuaciones e) y f) que podría haber notado que no tienen solución. Es decir, manifiesta una manera mecánica de resolver, sin analizar ni justificar (aunque sea empíricamente) los pasos que realiza</p> | | | | | | | | | |
| Laura | Indica la separación en términos. Aplica bien los algoritmos e indica el conjunto solución. No realiza verificación | <u>Aplica correctamente los algoritmos para despejar la incógnita. Escribe el conjunto solución. No realiza verificación</u> | Aplica propiedad de las proporciones. La incógnita está a ambos miembros y opta por <u>transponer a la derecha</u> , obteniendo el coeficiente de la variable positivo, calculando correctamente el valor de la variable. <u>No realiza verificación y escribe el conjunto solución</u> | Elige la manera más sencilla de resolver, hace la resta en el segundo término, suma las fracciones correctamente. Para despejar la incógnita "pasa" toda la fracción dividiendo el segundo miembro. <u>No realiza la verificación y escribe el conjunto solución</u> | Aplica propiedades de las proporciones y distributiva de la multiplicación. <u>Transpone al segundo miembro la variable, entonces el coeficiente queda positivo y despeja sin problemas.</u> No realiza la verificación por lo cual <u>no advierte que la ecuación no tiene solución. No interpreta de antemano lo que se "lee en símbolos", que la ecuación no tiene solución</u> | Aplica correctamente los algoritmos. <u>No interpreta que $\sqrt{x-2}$ no puede dar como resultado el número negativo.</u> (Por no estar precedida la raíz cuadrada por los signos \pm) Simplemente resuelve aplicando el mecanismo de despejar la incógnita. No realiza verificación | <u>A pesar de no que no comete errores en la aplicación de propiedades y algoritmos, manifiesta estar segura de haber resuelto correctamente la ecuación b) por ser la más sencilla</u> | <u>No tiene dudas (eso es porque no realiza verificaciones) pero aclara que la confundió un poco el signo menos que precede la fracción de la ecuación d) pero está segura que resolvió correctamente</u> | <u>Responde estar segura de haber resuelto a todas correctamente.</u> |
| <p>Laura aplica correctamente los algoritmos, en la mayoría de las ecuaciones aplica la misma "manera de resolver": separar en términos, despejar la incógnita de manera que el coeficiente siempre sea positivo y escribe el conjunto solución. Elige la manera más sencilla de resolver. Se siente completamente segura de su accionar al punto que no</p> | | | | | | | | | |

realiza ninguna verificación. Por lo tanto no advierte que algunas no tienen solución. Tampoco interpreta los símbolos antes de resolver como para conjeturar posibles soluciones, ni cuando va resolviendo como en las ecuaciones e) y f) que podría haber notado que no tienen solución. Es decir, manifiesta una manera mecánica de resolver, sin analizar lo hecho. Parecería que resolver con los algoritmos le da seguridad

| | | | | | | | | | |
|-------|--|--|---|---|---|--|---|--|---|
| Jorge | Elige la manera más sencilla de resolver. No comete errores a pesar de que la incógnita está como divisor. Obtiene el valor decimal. No realiza verificación | <u>Aplica de manera correcta los algoritmos para despejar la incógnita.</u> <u>Obtiene el valor decimal</u> <u>No realiza verificación</u> | Aplica propiedad de las proporciones. La incógnita está a ambos miembros y opta por transponer a la derecha, obteniendo el coeficiente de la variable positivo, obteniendo correctamente su valor en decimal. <u>No realiza verificación.</u> | Comete varios errores: $\frac{x}{2} - \frac{12x-11x}{7} = \frac{1}{5}$ $x - \frac{x}{7} = \frac{1}{5} \cdot 2$ $x - x = \frac{2}{5} \cdot 7$ $0 = \frac{14}{5}$ Total desconocimiento de la propiedad uniforme por lo cual realiza incorrectamente el pasaje de factores y de términos. Cuando aumenta la dificultad del ejercicio se complica la aplicación de las propiedades. Ni siquiera considera que 0 no sea igual a 14/5. A pesar de | Aplica propiedad de las proporciones y distributiva de la multiplicación. <u>Transpone al segundo miembro los términos que poseen la variable, entonces el coeficiente queda positivo y despeja sin problemas. No realiza la verificación por lo cual no advierte que la ecuación no tiene solución. No interpreta de antemano lo que se "lee en símbolos", que la ecuación no tiene solución</u> | Aplica correctamente los algoritmos. <u>No interpreta que $\sqrt{x-2}$ no puede dar como resultado el número negativo.</u> (Por no estar precedida la raíz cuadrada por los signos \pm) Simplemente sigue resolviendo aplicando el mecanismo de despejar la incógnita, <u>no interpreta que el resultado obtenido no es solución de la ecuación</u> | La respuesta es "Me sentí cómodo en la ecuación a), b), c), e) y f). Es decir no duda de su efectividad al resolver esas ecuaciones | Sólo tiene dudas en la ecuación d) a pesar de que cometió muchos errores. El contesta: "creo que no está correctamente resuelta porque lo hice de dos formas y en una me da un resultado que no encaja con la verificación y el otro sale que no tiene solución". Se evidencia dificultad en la aplicación de las propiedades cuando hay varias fracciones. Parece que | Responde que en ninguno está totalmente seguro de haberse equivocado. (Puede que haya mal interpretado la respuesta). Esto contradice en cierta forma la respuesta i) donde manifiesta seguridad por las ecuaciones b), c), e) y f) |
|-------|--|--|---|---|---|--|---|--|---|

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|---|--|--|-------------|
| | | | | ello no realiza verificaciones | | | | realiza en este caso la verificación porque no obtiene un resultado que lo convenza | |
| <p>Jorge aplica bien los algoritmos hasta que se le presenta la ecuación d) con una suma de varias fracciones (sin x en el denominador) y entonces comete errores muy groseros, que podrían evitarse si conociera la propiedad uniforme. Aplica mecánicamente, expresa los resultados en número decimal, sabe que comete errores, duda, pero no puede explicar el porqué. No realiza las verificaciones, salvo en la ecuación d) y manifiesta que es porque no sabe resolverla. Por las respuestas dadas se podría inferir que hay un inicio en analizar o evaluar su aprendizaje o modos de resolver. Tampoco interpreta los símbolos antes de resolver, ni cuando va resolviendo como en las ecuaciones e) y f) que podría haber notado que no tienen solución, o en el resultado obtenido por él en la d). Es decir, manifiesta una manera mecánica de resolver, con un leve intento de analizar los pasos que realiza y manifiesta inseguridad</p> | | | | | | | | | |
| Rosa | <p>Aplica bien los algoritmos e indica el conjunto solución. <u>La x está como denominador, por ello aclara al inicio del ejercicio que $x \neq 0$</u> No realiza verificación</p> | <p><u>Aplica correctamente los algoritmos para despejar la incógnita. Escribe el conjunto solución. No realiza verificación. Resuelve en tinta, lo que manifiesta seguridad</u></p> | <p>Aplica propiedad de las proporciones y la distributiva de la multiplicación. La incógnita está a ambos miembros y opta por transponer a la izquierda, comete de distracción, lo que hace que no obtenga la solución correcta, no realiza la verificación, por ello no nota el</p> | <p>Elige la manera más sencilla de resolver, hace la resta en el segundo término, extrae x como factor común en el primer miembro, resta las fracciones y despeja correctamente la variable. Indica el conjunto solución. No realiza la verificación</p> | <p>Aplica propiedades de las proporciones y distributiva de la multiplicación. Transpone al segundo miembro la variable, entonces el coeficiente queda positivo y despeja sin problemas. <u>No realiza la verificación por lo cual no advierte que la ecuación no tiene solución. No interpreta de antemano lo que se “lee en símbolos”, que la</u></p> | <p>Aplica correctamente los algoritmos. No interpreta en el segundo paso que $\sqrt{x-2}$ no puede dar como resultado el número negativo -4. Luego eleva ambos miembros al cuadrado para simplificar la raíz cuadrada. Sigue aplicando el mecanismo de despejar la</p> | <p><u>Expresa que en todas las ecuaciones se siente segura de que su resolución es correcta porque son de fácil aplicación, que utilizó proporcionalidad, simplificación y un “artilugio matemático” para eliminar la raíz. Esa seguridad le impide realizar las</u></p> | <p><u>Responde que en ninguna tiene dudas, sólo un poco en la ecuación f) cuando considera que la raíz cuadrada de 16 es -4.</u></p> | No responde |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|--|--|---|
| | | | <u>error.</u> | | <u>ecuación no tiene solución</u> | incógnita. <u>Al realizar la verificación, tiene en cuenta las dos posibles soluciones de la raíz y llega a la igualdad considerando $\sqrt{16} = -4$</u> | <u>verificaciones y notar que la ecuación e) no tiene solución</u> | | |
| <p>Rosa aplica correctamente los algoritmos para despejar la incógnita, escribe el conjunto solución. No realiza verificación, por lo cual no detecta errores ni advierte las ecuaciones que no tienen solución. Se puede decir que infiere el significado de algunas expresiones simbólicas, por ejemplo en la ecuación a) advierte que x debe ser distinto de 0, sin embargo en la e) no tuvo en cuenta que no debe valer $-3/2$; . Se supone que por haberla considerado un poco más complicada que el resto de las ecuaciones, realiza la verificación y manifiesta que para que se verifique la igualdad se debe considerar que $\sqrt{16} = -4$. No advierte que es solución de la última ecuación equivalente pero no de la dada. Se manifiesta muy segura de lo realizado al punto de resolver todo en tinta.</p> | | | | | | | | | |
| María | Elige la manera más sencilla de resolver. No comete errores a pesar de que la incógnita está como divisor. Realiza la verificación | <u>Aplica bien los algoritmos para despejar la incógnita. Realiza la verificación</u> | Aplica propiedad de las proporciones. La incógnita está a ambos miembros y opta por transponer a la izquierda, obteniendo el coeficiente de la variable negativo, obteniendo correctamente el valor de la variable. <u>Realiza</u> | No realiza la resta del segundo término, no considera que el signo menos que precede la fracción afecta a todos los términos del numerador. Luego el 14 que está dividiendo lo "pasa" al otro miembro dividiendo. <u>Como la solución</u> | Aplica propiedades de las proporciones y distributiva de la multiplicación. Transpone al primer miembro la variable, entonces el coeficiente queda positivo y despeja sin problemas. <u>Realiza la verificación, no comprueba la igualdad y expresa que no se verifica pero no advierte que la ecuación no</u> | Aplica correctamente los algoritmos. No interpreta que $\sqrt{x-2}$ no puede dar como resultado un número negativo. Sigue resolviendo aplicando el mecanismo de despejar la incógnita. <u>Realiza verificación, escribe que no se verifica pero</u> | <u>Expresa que se siente segura en todas aquellas ecuaciones donde se pudo verificar la igualdad</u> | Tiene dudas en la ecuación d) que es justamente en la que comete error de aplicación de algoritmo, pero identifica sólo el error de la transposición del factor 14 y no el del signo menos | Está segura de que cometió error en el ejercicio d) como dice en la respuesta anterior. No duda de las demás a pesar de que en las verificaciones no llega a igualdades |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|---|--|--|--|
| | | | <u>verificación y opera mal a lo cual responde que no se verifica, sin embargo lo mismo recuadra la solución obtenida</u> | <u>obtenida es $x=-14/2730$, no realiza la verificación.</u> | <u>tiene solución. Tampoco interpreta de antemano el significado de la expresión simbólica</u> | <u>no interpreta que el resultado obtenido no es solución de la ecuación pues recuadra el resultado</u> | | | |
| <p>María, en general aplica bien los algoritmos para despejar la incógnita, pero en algunos comete errores. Realiza la verificación, si puede comprobar la igualdad, manifiesta que se siente segura, en caso contrario se siente insegura, pero aún así recuadra el resultado obtenido y no puede explicar dónde y por qué comete los errores. Tampoco interpreta de antemano los símbolos que manipula ni en la ecuación e) ni en la f).</p> | | | | | | | | | |

Conclusión 1: A través de estos ejercicios se observa que los alumnos seleccionados desarrollan estrategias Cognitivas de Repetición, de práctica y memorización, se centran en la aplicación del algoritmo, en la repetición e imitación de ejercicios resueltos anteriormente, pero cuando esa forma de resolver no es la correcta, María y Jorge la aplican igualmente sin reflexionar, mientras que Rosa, Silvina y Laura acomodan la estrategia al nuevo planteo. Realizan un intento de utilizar estrategias cognitivas de Elaboración, de Inferencia inductiva, porque al resolver las verificaciones recurren a sus conocimientos previos para inferir significados acerca de la relación entre el resultado obtenido y el arrojado por la verificación, sin embargo no pueden explicarlo. Las estrategias de Organización y de Monitoreo podemos notarlas en los alumnos que realizan las verificaciones, como modo de revisar su accionar y de aclarar o explicar lo realizado. La alumna que no las realiza nos muestra una preocupante seguridad en su accionar, pues no tiene la posibilidad de analizar o justificar su “manera de resolver”. Las preguntas permitieron que los alumnos tuvieran la oportunidad de realizar una autovaloración en la resolución de las ecuaciones. Se podría inferir que en cuatro de los alumnos muestran un desconocimiento de los fundamentos que se basa al resolver, por ejemplo: aquellas propiedades o conceptos que justifiquen la resolución de ecuaciones racionales e irracionales; es por esto que no saben identificar dónde cometen errores.

| | |
|--------|-------------|
| Alumna | Ejercicio 3 |
|--------|-------------|

| | | |
|---------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> El objetivo fue determinar estrategias cognitivas, entre ellas de Organización y de Elaboración indagando las maneras de organizar la información y de combinar sus conocimientos con su lenguaje de manera clara y coherente. Interesó la capacidad de explicar un proceso matemático, un ejercicio, de justificar las razones por las cuales resuelve de una manera en particular y no de otra; conocer su lenguaje cotidiano en relación al lenguaje simbólico, y su habilidad de organizar esa explicación para que se pueda comprender. | |
| | <p>3a)</p> | <p>3b)</p> |
| Silvina | Explica repitiendo lo realizado en el ejercicio: “paso al otro miembro la x que está dividiendo como multiplicación”, sin explicar por qué lo hace, (se infiere que desconoce que es por aplicación de propiedades). Usa un lenguaje elemental o básico: “dejo la x sola y despejo el 8 que está...” | No responde |
| Laura | Utiliza un lenguaje claro, se nota un buen dominio del mismo, por lo cual se infiere que posee alguna experiencia en explicar y organizar la explicación para que se comprenda: “como la incógnita figura en el denominador de la fracción pasa al otro miembro con la operación contraria, o sea multiplicando al número que teníamos en el segundo miembro...” explica el qué hace pero no justifica las razones de por qué lo hace. | Detalla con cuidado cada paso realizado. No explica por qué se suma a ambos miembros el (+3) o por qué multiplica a ambos miembros $\frac{1}{2}$, en vez de realizar el pasaje (comparando con su forma de resolver). |
| Jorge | Enumera los pasos realizados, denota una leve organización que se ve opacada por el lenguaje utilizado, muy básico: “la x pasa hacia el otro lado”, y muy confuso. No justifica los pasos realizados | Intenta justificar el procedimiento utilizado, pero con un lenguaje muy confuso que se denota erróneo: “...anula el tres escribiendo el mismo con su signo cambiado, lo que la propiedad dice es que lo que escribo de un lado, se lo anota del otro lado del igual.” |
| Rosa | Es interesante la primera parte de la explicación, es simple y utiliza un esquema con llaves indicando qué son el primer miembro, el segundo, el primer y segundo término del primer miembro. Muestra capacidad para agrupar los conceptos de manera de ser claros. Si bien resuelve correctamente, en la justificación comete errores como por ejemplo: “por proporcionalidad de factores, lo que está dividiendo en un miembro pasa al otro miembro multiplicando así...” | “Cuenta” con lenguaje sencillo, no explica los fundamentos utilizados al resolver la ecuación. |
| María | Su explicación es muy detallada, enumera los pasos y en cada uno aclara que el objetivo de resolver la ecuación es “despejar la x”. Sin embargo, explica erróneamente pasos bien resueltos: “cuando un término cambia de miembro siempre cambia de signo, en este caso (-), y de operación, si está multiplicando pasa dividiendo y viceversa, lo mismo con cualquier otra | Enumera los pasos, explica con menos detalle, Sigue usando lenguaje erróneo: “igualar ambos miembros con (+3)” en vez de decir sumamos a ambos miembros el (+3). No nota el error, pero advierte que si realiza la verificación, la igualdad no se cumple. No justifica el por qué |

| | | |
|--|--|--|
| | operación"... "la x se encuentra como cociente la cambiamos al otro miembro multiplicando..." No da los fundamentos para aplicar este algoritmo, y explica cómo realizar la verificación a pesar de no ser exigida | |
|--|--|--|

Conclusión 2: Las explicaciones dadas muestran un lenguaje sencillo, básico que en algunos casos coincide con lo resuelto en el ejercicio; en otros el lenguaje coloquial usado es erróneo, lo cual indica una falta de dominio del mismo, quizás por la falta de experiencias en realizar este tipo de actividades. No justifican, sólo “cuentan” lo que se realiza, sin explicar por qué lo realiza para que el supuesto compañero pueda comprenderle. Quizás esta haya sido su “manera de aprender a resolver ecuaciones”. Es decir, en los alumnos seleccionados, podemos considerar falta de estrategias de Organización, de Justificación, pues no pueden confirmar o aclarar la comprensión del tema ecuaciones mediante las propiedades. También se observa una pequeña muestra de organización lógica para explicar, lo cual indica la presencia de estrategias de Elaboración (agrupamiento), porque fueron capaces de organizarse para explicar; sin embargo, la falta de relación entre su experiencia matemática, los símbolos usados y su vocabulario le impedirán desarrollar el lenguaje matemático y el pensamiento lógico – formal. Esta actividad los enfrentó a la realidad de su imposibilidad para explicar y justificar, lo que le implica un estímulo para que autoevalúen sus aprendizajes y no dejen simplemente al profesor la tarea de evaluar.

| | | | | |
|---------|---|---|---|--|
| Alumna | Ejercicio 4 | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> El objetivo fue descubrir Estrategias Cognitivas de Elaboración indagando la capacidad de utilizar el formalismo matemático, en especial el manejo de símbolos matemáticos en contexto, razonando deductivamente. Es decir, la capacidad de modelizar situaciones problemáticas sencillas mediante el planteo de ecuaciones. Implícitamente se observó el dominio del lenguaje, coloquial, gráfico y algebraico, en el contexto del problema. | | | |
| | 1) | 2) | 3) | 4) |
| Silvina | Plantea la ecuación. No indica el significado de “x”. Escribe correctamente la respuesta. No verifica | Plantea la ecuación. No indica el significado de “x”. No traduce textualmente en símbolos, pero sí traduce correctamente. Escribe | Al plantear la ecuación, lo hace textualmente en símbolos. Escribe correctamente la respuesta. No verifica el resultado | Plantea una única ecuación, establece la relación entre el texto, las operaciones y los símbolos. Escribe correctamente la respuesta. No verifica el resultado |

| | | | | |
|-------|---|--|--|---|
| | | bien la respuesta. No verifica el resultado | | |
| Laura | Plantea correctamente la ecuación. Expresa qué significa "x". Escribe la respuesta y no verifica | Plantea la ecuación, indicando el significado de "x". No traduce textualmente en símbolos. Escribe la respuesta y no la verifica | Al plantear la ecuación, lo hace textualmente en símbolos. Escribe la respuesta pero no verifica el resultado | Plantea una única ecuación, indica el significado de "x" y de "3x". Establece la relación entre el texto, las operaciones y los símbolos. Realiza todos los cálculos auxiliares. Escribe correctamente la respuesta pero no verifica el resultado |
| Jorge | Plantea la ecuación. No indica el significado de "x". No escribe la respuesta. No verifica | Plantea la ecuación. No indica el significado de "x". No traduce textualmente en símbolos. No escribe ni verifica el resultado | Al plantear la ecuación, lo hace textualmente en símbolos. No escribe la respuesta ni verifica el resultado | Plantea un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas y resuelve por sustitución. No indica qué representan "x" e "y". No escribe respuesta. No verifica. Parece el formato de ejercicio y no de problema |
| Rosa | Plantea la ecuación. No indica el significado de "x". Escribe correctamente la respuesta. No verifica | Plantea la ecuación. No indica el significado de "x". Traduce textualmente en símbolos. Escribe correctamente la respuesta. No verifica el resultado | Al plantear la ecuación, lo hace textualmente en símbolos. Escribe la respuesta, pero no verifica el resultado | Plantea un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas y resuelve por igualación. Indica qué representan "x" e "y". Explica brevemente los pasos que realiza. Escribe y explica la respuesta. No verifica. |
| María | Plantea la ecuación. No indica el significado de "x". Escribe correctamente la respuesta. No verifica | Plantea la ecuación. No indica el significado de "x". No traduce textualmente en símbolos. Escribe correctamente la respuesta. Verifica el resultado | Al plantear la ecuación, lo hace textualmente en símbolos. Escribe correctamente la respuesta. Verifica el resultado | Plantea una única ecuación, establece la relación entre el texto, las operaciones y los símbolos. Escribe correctamente la respuesta. Verifica el resultado |

Conclusión 3: En los alumnos seleccionados se pudo observar dominio en la traducción del lenguaje coloquial al simbólico en las situaciones problemática planteadas, que fueron sencillas y extraídas de libros de la EGB. Han sido capaces de modelizarlas, tres alumnos por medio de una ecuación y dos alumnos plantearon un sistema de ecuaciones, a pesar de no ser necesario, pues planteando una sola era la manera más sencilla de resolver. A través de estas actividades, se evidencian estrategias de práctica y memorización, pues son problemas sencillos de conocida manera de resolver; de estrategias de razonamiento deductivo, pues establecieron una relación entre el texto, las operaciones y los símbolos, hicieron uso de sus conocimientos previos, buscaron y usaron reglas conocidas análogas a los problemas planteados y las sintetizaron por medio de símbolos. Cuando el alumno realiza una lectura y revisión de datos e incógnitas, infiere significados a través del planteo de las ecuaciones, sintetiza por medio de símbolos

una situación planteada, se organiza para elaborarla y resolverla. Si realiza la verificación, ya sea escrita o no, monitorea y autoevalúa su procedimiento realizado.

| | | |
|---------|---|---|
| Alumna | <ul style="list-style-type: none"> A través de los ejercicios 5 y 6 se pretende que el alumno demuestre la aplicación de estrategias cognitivas de organización y de inferencia inductiva, analizando su conocimiento acerca de las propiedades de las operaciones, su capacidad de formular conjeturas sobre propiedades y justificar (de alguna manera) los resultados | |
| | Ejercicio 5 | Ejercicio 6 |
| Silvina | <p>En el ejercicio a) no distribuye para poder simplificar, sin embargo responde a la consigna. Simplifica bien en b) y d) sin hacer la salvedad que $x \neq 0$. El ejercicio c) $\frac{7 \cdot 0}{0}$ resuelve mal porque no tiene claro que no debe simplificar cuando hay un 0 en el denominador. En el último no simplifica y tampoco resuelve, por lo cual no se puede detectar si es porque no sabe si debe simplificar o no.</p> | <p>Resuelve aquellos ejercicios donde se puede aplicar la propiedad distributiva de la potenciación, lo hace correctamente, pero no justifica ni explica. También resuelve bien el ejercicio e) sin distribuir la radicación.</p> |
| Laura | <p>Simplifica correctamente en todos los ejercicios. Es interesante notar que en la expresión $\frac{7 \cdot 0}{0}$ aclara que no se puede simplificar porque no tiene solución y en el ejercicio d) $\frac{7 \cdot x}{x}$ simplifica sin tener en cuenta que debe ser $x \neq 0$. En el ejercicio e) distingue lo que es correcto y lo que no lo es al simplificar</p> | <p>Aplica correctamente las propiedades, las justifica utilizando lenguaje sencillo y claro. Donde no es posible aplicar la propiedad distributiva, resuelve correctamente el ejercicio aplicando otras propiedades.</p> |
| Jorge | <p>Simplifica correctamente en los cuatro primeros ejercicios, si bien no hace la salvedad que en el d) es posible sólo si $x \neq 0$ En la última simplifica de manera incorrecta</p> | <p>En el ejercicio a) distribuye incorrectamente la potenciación pues la transforma en multiplicación. También aplica mal las propiedades al resolver los ejercicios d) y e). Se observa que tiene claro que la potenciación no es distributiva con respecto a la suma. No justifica ni explica</p> |
| Rosa | <p>Simplifica correctamente en los ejercicios a), b) y en d) a pesar de no hacer la salvedad si $x \neq 0$. En la última simplifica de manera incorrecta. Justifica correctamente enunciando la propiedad. Aplica de manera similar en ejercicio c) cuando éste no tiene solución. El ejercicio e) lo</p> | <p>Resuelve correctamente cada uno de los ejercicios, justificando en qué casos es posible aplicar la propiedad distributiva, ya sea de la potenciación y radicación</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| | resuelve de dos maneras distintas, sin simplificar pero expresa que tiene dos soluciones (+4) y (-4), lo cual es incorrecto | |
| María | Simplifica correctamente en los ejercicios a) , b) y en d) a pesar de no considerar la salvedad si $x \neq 0$. En la última simplifica de manera incorrecta | En el ejercicio a) resuelve sin aplicar la propiedad distributiva, en la d) resuelve correctamente aplicándola y no la aplica (pues no corresponde) en b), c) y e). Realiza algunas explicaciones justificando los pasos realizados con lenguaje erróneo |

Conclusión 4: Los alumnos seleccionados tienen cierto dominio acerca de las propiedades distributiva, (Esto no es la generalidad de los alumnos ingresantes) y para simplificar, pero de manera mecánica, pues cuando interviene un cero en el denominador o una x , tienen dificultades y además no hacen una correcta justificación, como en los ejercicios anteriores desconocen los fundamentos que permiten la aplicación de estas propiedades