

---

ÁREA DE POSGRADO

**DESARROLLO DE LA METACOGNICIÓN  
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**CARLOS AHUACTZIN ÁVILA**

**DIRECTOR DE PROYECTO:**

**MTRO. VICTOR REYES CUAUTLE**

**Apetatitlán, Tlax., Junio de 2019**

---

---

**ÁREA DE POSGRADO**

**DESARROLLO DE LA METACOGNICIÓN EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**PRESENTA:**

**CARLOS AHUACTZIN ÁVILA**

**DIRECTOR DE PROYECTO:**

**MTRO. VICTOR REYES CUAUTLE**

**Apetatitlán, Tlax., Junio de 2019.**

## AGRADECIMIENTOS

“Estás conmigo desde antes de verme nacer, creaste cosas hermosas para mí y siempre estuve y estaré en tus planes, tú estás conmigo desde la noche hasta el amanecer, nunca me abandonas, permaneces fiel aunque yo sea infiel contigo... cada momento veo tu favor en mi vida; por eso simplemente te doy gracias Dios, gracias por ser el motor de mi vida el cual jamás se apagará sin importar el momento, la situación o la circunstancia.” Abel Zabala

“Gracias maestro por mostrarme el verdadero valor de la vida, por guiarme para ser cada día mejor persona, gracias por ejercer tan bella profesión y sembrar siempre conocimiento, por compartir ante mí vivencias únicas y enseñanzas magníficas, quiero expresar mis más sinceros sentimientos de gratitud y mis infinitas gracias.”

¡Muchas gracias!

Mtro. Víctor Reyes Cuautle

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Política educativa.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.1. Panorama internacional.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.2. Contexto nacional.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.3. La Reforma Integral de Educación Básica.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. Diagnóstico.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3. Problemática.....</b>	<b>15</b>
<b>1.4. Justificación.....</b>	<b>17</b>
<b>1.5. Estado del arte. ....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INTERVENCIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1. Metacognición.....</b>	<b>33</b>
<b>2.2. El modelo Brown.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3. El modelo metacognitivo Schraw y Dennison.....</b>	<b>41</b>
<b>2.4. Hablemos de estrategias de aprendizaje.....</b>	<b>44</b>
<b>2.5. Organizadores gráficos.....</b>	<b>46</b>
<b>2.5.1. Mapa mental.....</b>	<b>46</b>
<b>2.5.2. Cuadro comparativo.....</b>	<b>46</b>
<b>2.5.3. Diagrama jerárquico.....</b>	<b>47</b>
<b>2.6. Habilidades del pensamiento.....</b>	<b>47</b>
<b>2.7. Alcances y limitaciones de la metacognición.....</b>	<b>50</b>
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN.....</b>	<b>52</b>
<b>3. 1. Supuestos de intervención.....</b>	<b>53</b>

<b>3.2. Propósito.....</b>	<b>53</b>
<b>3.3. Participantes.....</b>	<b>53</b>
<b>3.4. Descripción del espacio temporal.....</b>	<b>53</b>
<b>3.5. Metodología.....</b>	<b>54</b>
<b>3.6. Plan de intervención.....</b>	<b>55</b>
<b>3.6.1. Estrategia 1 “Desarrollando mis habilidades”.....</b>	<b>56</b>
<b>3.6.2. Estrategia 2 “Construyendo mi aprendizaje”.....</b>	<b>58</b>
<b>CAPÍTULO 4. EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS.....</b>	<b>60</b>
<b>4.1. Evaluación de la estrategia 1 “Desarrollando mis habilidades”.....</b>	<b>61</b>
<b>4.1.1. Observación.....</b>	<b>61</b>
<b>4.1.2. Descripción.....</b>	<b>65</b>
<b>4.1.3. Comparación (diferencias- semejanzas).....</b>	<b>67</b>
<b>4.1.4. Clasificación.....</b>	<b>69</b>
<b>4.2. Evaluación de la estrategia 2 “Construyendo mi aprendizaje”.....</b>	<b>73</b>
<b>4.2.1. Mapas mentales.....</b>	<b>73</b>
<b>4.2.2. Cuadros comparativos.....</b>	<b>77</b>
<b>4.2.3. Diagrama jerárquico.....</b>	<b>81</b>
<b>4.2.4. Selección de un organizador gráfico.....</b>	<b>83</b>
<b>4.3. El “antes y el después” de la aplicación de la propuesta de intervención..</b>	<b>89</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>90</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>

## INTRODUCCIÓN

Las evaluaciones internacionales y nacionales que se aplican en el sistema educativo nacional muestran que los alumnos no están aprendiendo lo que deberían aprender, pese a que concluyen la educación básica, es importante reconocer que influyen diversos factores que impiden en los alumnos ser competentes.

El bajo desempeño escolar se relaciona con las prácticas educativas donde se considera al alumno como receptor de información, asimismo otro factor que se presenta en contra es no ser conscientes de sus propios aprendizajes, en diversas instituciones educativas ya es un foco de atención que debe ser atendido por las políticas educativas; por ello es primordial propiciar en los alumnos una cultura del aprendizaje que les permita guiar sus propios procesos, realizar una mirada introspectiva de sus capacidades, basado en la *metacognición*; proceso indispensable en los alumnos de educación básica.

En este trabajo se presenta una propuesta educativa, que es aplicada con alumnos de bajo rendimiento escolar de la escuela de la Secundaria General “Arcelia Gheno Vázquez” y su propósito central es propiciar en los alumnos el desarrollo de la metacognición en sus dos categorías y componentes: conocimiento de la cognición (conocimiento declarativo, procedimental y condicional) y la regulación cognitiva (planificación, monitoreo y evaluación).

La propuesta de intervención está integrada por 4 capítulos, en el capítulo 1 se presentan los resultados de las evaluaciones internacionales (PISA) y nacionales (PLANEA antes ENLACE), que muestran puntajes bajos obtenidos por los alumnos de nuestro país.

Se identifica la problemática en el diagnóstico, haciendo uso del inventario de Habilidades Metacognitivas, precisándose con este instrumento, el nivel de metacognición de los alumnos seleccionados, mostrando que existía ausencia de este proceso y lo que se considera una de las causas de bajo rendimiento escolar.

El capítulo 2 integra las aportaciones de autores como Flavell, Brown y Schraw, que hicieron investigaciones sobre la metacognición y los procesos que esta implica. Este

proyecto se sustenta en el modelo Brown, la autora considera a la metacognición como: “el control deliberado y consciente de la propia actividad cognitiva” (Mateos, 2001, pág. 26).

Brown citada por Mevarech y Kramarsky (2014) establece que la metacognición está constituida por dos categorías: conocimiento de la cognición con sus respectivos componentes: conocimiento declarativo hace referencia al “*saber que hacer*”, el conocimiento procedimental al “*saber cómo utilizar las estrategias*” y el conocimiento condicional que es el saber “*cuando y porque*” la pertinencia de las estrategias a implementar. Considera que no se puede hablar de la metacognición sin considerar el pensamiento estratégico, ya que ocupa un lugar primordial en la cognición de los estudiantes.

Los componentes de la regulación cognitiva son: la planificación, monitoreo y evaluación; esto implica una mirada introspectiva de los propios alumnos para regular sus pensamientos y por esta razón la planificación va a ser previa a la resolución del problema el “*antes*”, el monitoreo que es el verificar lo que va realizando “*durante*” y la evaluación lo que logro “*al finalizar*”; representan una reflexión consciente sobre la problemática a resolver y sobre la respuesta emitida. Las categorías y componentes de la metacognición son el eje central en el que está constituido el presente trabajo para el desarrollo de la metacognición y por ende de un mejor aprovechamiento escolar.

En el Capítulo 3 se comparten los diseños de las estrategias: “Desarrollando mis habilidades” y “Construyendo mi aprendizaje”; cada una con sus propias secuencias didácticas, las que ofrecen actividades necesarias para propiciar la formación de un ser metacognitivo. En las estrategias, antes citadas, se consideran como una constante indispensable para los alumnos el desarrollo de las habilidades de pensamiento, que propiciarán en los alumnos mejorar en la comprensión de textos a partir de la lectura de imágenes.

La importancia de la primera estrategia “Desarrollando mis habilidades” tiene como propósito lograr que los alumnos a través de las habilidades del pensamiento: *observación, descripción, comparación y clasificación*; desarrollen procesos conscientes sobre la misma habilidad y al ser aplicadas en diferentes problemáticas los alumnos empleen los componentes y las categorías de la metacognición para obtener un resultado satisfactorio.

La segunda estrategia implementada “Construyendo mi aprendizaje” tiene como propósito lograr que los alumnos apliquen las habilidades del pensamiento y seleccionen la estrategia de aprendizaje: *mapa mental*, *cuadro comparativo* y *diagrama jerárquico*; con la finalidad de comprender los textos, sin perder de vista la importancia de la metacognición en sus categorías y componentes respectivamente para la comprensión del texto.

En el capítulo 4 se evalúa la propuesta de intervención mostrando los resultados de ambas estrategias: “Desarrollando mis habilidades y “Construyendo mi aprendizaje” en un análisis que permite identificar los avances y las dificultades en el conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva propios de la metacognición.

Se concluye la propuesta señalando que el tiempo destinado a la propuesta es limitado pero significativo, las preguntas guías implementadas para el desarrollo metacognitivo permite identificar avances y dificultades en el proceso metacognitivo, es necesario considerar que los alumnos muestran diferentes ritmos de aprendizaje y es preciso reconocer que los alumnos son de bajo desempeño escolar.



## **CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL.**

## **1.1. Política educativa.**

La educación es primordial para cada uno de los seres humanos y en cada etapa de vida es un constante aprendizaje. Es por ello que los sistemas educativos en sus diferentes niveles y modalidades propician el desarrollo íntegro de cada una de las personas. Los organismos internacionales encargados de atender estas necesidades establecen tratados, acuerdos y reformas que tratan de mejorar la educación.

### **1.1.1. Panorama internacional.**

Diversos organismos internacionales como la UNESCO proponen políticas educativas que propicien la mejora de la educación, al respecto Delors (1996) señala que la base de la educación de las personas parten de cuatro pilares de la educación “aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser” (pág. 91).

Con énfasis en el primer pilar **aprender a conocer** señala Delors (1996) que “aprender para conocer supone, en primer término, aprender a aprender ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento” (pág. 93) Las sociedades cambian constantemente al ser más dinámicas y competitivas, las nuevas generaciones deben estar preparadas para afrontar los retos que se presenten día a día, en los diferentes ámbitos de su vida. Desde esta mirada es preciso que cada uno de los alumnos logre tener la capacidad de conocerse a sí mismo y darse cuenta de lo que aprende y cómo es que aprende. Conocerse implica hacer una reflexión sobre sí mismo para saber cómo logra aprender. Es decir, cada uno de los alumnos debe darle sentido a sus capacidades cognitivas; saber cómo aprende y contar con sus propias estrategias cognitivas que le permitan lograr conocimientos. Esta mirada así mismo propicia a los alumnos el desarrollo de la metacognición.

La UNESCO (2005) considera que debe haber una evolución de las sociedades de la información hacia las sociedades del conocimiento en este sentido señala que “La ambición de edificar sociedades del conocimiento se basa en la convicción de que éste, por ser fuente de autonomía y de creación de capacidades, puede ser un instrumento decisivo del

desarrollo.” (pág. 175). Frente a las necesidades del siglo XXI la educación tiene un reto, lograr que los alumnos y en general la sociedad mejore sus capacidades en lectura, matemáticas, ciencias, tecnología entre otras. Para poder llegar a las sociedades del conocimiento es necesario considerar que los alumnos deben de dejar atrás solo la reproducción de información y la memorización. Los educandos son el centro de la educación para que sean autónomos, es decir, que desarrollen capacidades para lograr procesar la información, contar con estrategias cognitivas que le permitan conocer cómo aprende y así poder llegar a esa autonomía que se pretende desarrollar en cada uno de los alumnos aunque en ocasiones no se ha podido mejorar.

La UNESCO (2005) señala “reinvertir el producto de su crecimiento real en la consolidación de sus capacidades productivas de conocimiento, esto es, en el potencial cognitivo, como han hecho la mayoría de los países”. (pág. 183) La capacidad cognitiva es una de las facultades de los seres humanos por lo que esta puede y debe ser desarrollada para mejorar en aspectos económicos, sociales, políticos y culturales. Desde esta mirada los países tienen un papel fundamental para elaborar políticas educativas que beneficien a su ciudadanía para mejorar su calidad de vida. Las instituciones educativas sabedoras de lograr conocimientos en cada alumno, se compromete día a día para brindar herramientas que sean indispensables para que cada alumno construya sus propios conocimientos.

El foro mundial sobre la educación hace mención dos aspectos: “un alto porcentaje de niños adquiere únicamente parte de los conocimientos y competencias que se supone deben asimilar” (UNESCO, 2000, pág. 17) y “con frecuencia no se ha definido claramente lo que deben aprender o bien no se ha enseñado en la debida forma” (UNESCO, 2000, pág. 17). Esta es una problemática que afecta a algunos de los sistemas educativos, sin embargo son diversos los factores que influyen para que los alumnos no logren conocimientos. Las dificultades de los alumnos están relacionadas con factores económicos, sociales o bien por qué no tienen establecidas sus estructuras mentales, esto es solo por mencionar ejemplos. Otro de los factores que influyen de manera determinante por parte del docente, tiene que ver con prácticas tradicionalistas que influyen de manera negativa en los alumnos. La labor de cada docente es muy importante sobre todo en educación básica donde los docentes deben

ser mediadores y guías, para que cada uno de sus alumnos logre el desarrollo de competencias.

Morín señala (1999) “El conocimiento del conocimiento que conlleva la integración del conociente en su conocimiento debe aparecer ante la educación como un principio y una necesidad permanente.” (pág. 12). Ante esta postura la educación debe considerar las prioridades que necesita el sistema educativo, esto es que cada uno de los estudiantes debe conocer la importancia de reflexionar sobre sus propios conocimientos. Desarrollar estructuras mentales para propiciar cambios en los alumnos, debe ser una prioridad para que dirijan su propio aprendizaje y así formar alumnos autónomos, con la capacidad de tomar decisiones y hacer propuestas en las diferentes áreas del conocimiento. En la escuela es común observar en las aulas a alumnos que solo memorizan información para responder un examen o solo presentan interés por una calificación, lo que demuestra que no están siendo formados para conocer sus procesos de aprendizaje.

Por otra parte, el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), es parte de un proyecto de la OCDE para evaluar el rendimiento de los estudiantes de 15 años, aplicada cada tres años, en áreas clave como: Lectura, Ciencias y Matemáticas. Tiene por objeto “evaluar hasta qué punto los alumnos cercanos al final de la educación obligatoria han adquirido algunos de los conocimientos y habilidades necesarios para la participación plena en la sociedad del saber” (OCDE, 2017, pág. 1).

Lo importante de destacar de la prueba PISA, es que también “...estudian igualmente una gama amplia de resultados educativos, entre los que se encuentran: la motivación de los alumnos por aprender, la concepción que éstos tienen sobre sí mismos y sus estrategias de aprendizaje...” (OCDE, 2017, pág. 1). En esta prueba estandarizada, se identifican características propias de los alumnos en su aprendizaje y las que interesan en este estudio son las relacionadas con la metacognición y tienen que ver con las estrategias de aprendizaje.

En PISA 2009, se aplicó la evaluación a los alumnos poniendo énfasis en la comprensión lectora, en ella se abarcó “una amplia variedad de habilidades cognitivas como la decodificación, el conocimiento de las palabras, la gramática y las estructuras y características lingüísticas y textuales”, también se integraron “aspectos de índole

metacognitiva como la conciencia en la habilidad de usar diferentes estrategias que sean apropiadas al leer los textos” (INEE, 2010, pág. 44).

La evaluación PISA en 2009 presenta un reactivo de un ejercicio metacognitivo aplicado a los alumnos y se establece que “los alumnos que obtuvieron una puntuación alta en este ítem metacognitivo lograron una buena calificación en el conjunto de la evaluación de la lectura” (Ministerio de educación , 2010, pág. 99). Resaltar que solo una pregunta metacognitiva es determinante para conocer las respuestas de los demás ítems. Por esta razón cobra importancia el ser metacognitivo al momento de aprender.

El informe de la Comisión Nacional de Lectura de EE.UU. menciona que la escasa competencia lectora se puede mejorar cuando a los lectores les enseñan estrategias cognitivas y metacognitivas, el aumento de su nivel de comprensión lectora es mucho mayor de aquellos alumnos con los que se han seguido procedimientos de instrucción convencionales. (Ministerio de educación , 2010, pág. 96).

Es importante reflexionar sobre los beneficios que se establecen en las personas que son conscientes de las formas que usan para resolver una situación problemática, determina una mayor seguridad de lo que hacen, caso contrario las que lo resuelven de manera accidental “una persona que utiliza de forma inteligente una estrategia concreta, debe tener un cierto conocimiento metacognitivo de la misma, y se espera que dicho conocimiento sea menor en una persona que no la usa” (Ministerio de educación , 2010, pág. 97).

Es importante que ese conocimiento lo tenga el alumno, para saber utilizar sus propios recursos cognitivos que le permite autorregularse y darse cuenta del cómo aprende para poder construir conocimientos. En 2015 se aplicó la evaluación PISA en México y en el 2016 se muestran resultados desfavorables:

El desempeño de México se encuentra por debajo del promedio OCDE en ciencias (416 puntos), lectura (423 puntos) y matemáticas (408 puntos). En estas tres áreas, menos del 1% de los estudiantes en México logran alcanzar niveles de competencia de excelencia (nivel 5 y 6).

En ciencias, el rendimiento promedio de los jóvenes mexicanos de 15 años no varió significativamente desde el 2006. En lectura, el desempeño se mantuvo estable desde el 2009

(la última vez que lectura fue el principal foco de la evaluación). En promedio, el rendimiento en matemáticas mejoró en 5 puntos por cada tres años entre el 2003 y el 2015. (OCDE, 2016).

En otras palabras se determina que “México agrupa sólo a 4% de sus estudiantes en los niveles altos, a 40% en los niveles intermedios (niveles 2 y 3), y a 57% en los niveles inferiores (nivel 1 y Debajo del nivel 1).” (INEE, 2016, pág. 69). Los resultados que se obtienen con la evaluación PISA muestran como México presenta una situación preocupante porque los alumnos no mejoran sus aprendizajes en lectura, matemáticas y ciencias.

A nivel nacional el Plan Nacional de Evaluación para los Aprendizajes PLANEA evalúa en 2017 las áreas de lenguaje y comunicación y en matemáticas con alumnos de tercero de secundaria. Los resultados nacionales correspondientes a lenguaje y comunicación; muestran que México se ubica en los niveles II y III representando el 40.1 % que corresponden a:

Nivel II Identificar la estructura de textos literarios e informativos y relacionar información cuando ésta es explícita. No obstante, cuentan con un desarrollo interpretativo que apenas empieza a manifestarse. Nivel III Interpretar información explícita e implícita de textos literarios, informativos y argumentativos. Además, vincular información entre el texto y sus recursos gráficos. (INEE, 2018, pág. 12).

Respecto a los resultados estatales en lenguaje y comunicación, Tlaxcala tiene porcentajes poco alentadores, ubicándose el 33.6% en el nivel I y el 43.8 % en nivel II, solo el 16.4 % y el 6.3 % alcanzan nivel IV y V respectivamente.

La comprensión lectora es una herramienta necesaria e indispensable para las personas y más aún para los alumnos de los diferentes modalidades y niveles educativos; fundamental en cada una de las asignaturas por ser utilizado continuamente para lograr conocimientos, habrá alumnos cuyas estructuras mentales les permiten realizar la comprensión de textos de forma adecuada pues han pasado por una trayectoria formativa que les permitió desarrollar la habilidad, pero también hay alumnos que necesitan conocer y aplicar organizadores gráficos para poder comprender la información. La comprensión lectora “es uno de los ejes del aprendizaje en todas las asignaturas, que si no se desarrolla y estimula, los resultados serían insatisfactorios porque los índices de reprobación pueden aumentar en todas las materias.” (Osorio & Zárate, 2016, pág. 78).

Por ello, el acuerdo 592 establece que en el área de español los alumnos deben lograr el nivel 3 correspondiente a comprensión lectora:

- Localizar y, en algunos casos, reconocer la relación entre distintos fragmentos de información que quizá tengan que ajustarse a varios criterios. Manejar información importante en conflicto.
- Integrar distintas partes de un texto para identificar una idea principal, comprender una relación o interpretar el significado de una palabra o frase. Comparar, contrastar o categorizar teniendo en cuenta muchos criterios. Manejar información en conflicto.
- Realizar conexiones o comparaciones, dar explicaciones o valorar una característica del texto. Demostrar un conocimiento detallado del texto en relación con el conocimiento habitual y cotidiano, o hacer uso de conocimientos menos habituales.
- Textos continuos. Utilizar convenciones de organización del texto, cuando las haya, y seguir vínculos lógicos, explícitos o implícitos, como causa y efecto a lo largo de frases o párrafos, para localizar, interpretar o valorar información.
- Textos discontinuos. Tomar en consideración una exposición a la luz de otro documento o exposición distintos, que puede tener otro formato, o combinar varios fragmentos de información espacial, verbal o numérica en un gráfico o en un mapa, para extraer conclusiones sobre la información representada. (SEP, 2011, pág. 77)

La comprensión lectora es una de las problemáticas que se presenta no solo en secundaria, sino en niveles anteriores y posteriores sin tener resultados favorables que permitan avances significativos.

### **1.1.2. Contexto nacional.**

El artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece: “la educación preescolar, primaria, secundaria conforman la educación básica; está y la media superior serán obligatorias”. (DOF, 2019, pág. 4) La educación secundaria se considera como la culminación de la enseñanza básica; (comprende el cuarto periodo escolar) entendida como aquellos conocimientos básicos que cada uno de los alumnos debe construir, siendo estos necesarios para aquellos alumnos que aspiran a seguir estudiando o bien para los que se integran a la vida laboral.

Uno de los comentarios que realiza Delors (1996): “la enseñanza secundaria debería ser el periodo en el que revelasen y cuajasen los talentos más variados. Los elementos del tronco común (lenguas, ciencias y cultura general) deberían ser enriquecidas y actualizadas” (pág. 140). La secundaria es fundamental desde esta mirada porque ofrece la oportunidad a que los alumnos mejoren sus procesos de aprendizaje, en las asignaturas de Español, Inglés,

Matemáticas, Ciencias con énfasis en Biología, Física y Química, Tecnología, Geografía, Historia, Asignatura Estatal, Formación Cívica y Ética, Tutoría, Educación Física y Artes. A través de los tres grados. La pregunta es ¿cómo serán enriquecidas? Cuando un alumno comprende lo que lee es la mejor herramienta para ser enriquecidas independientemente de la labor docente.

La comprensión lectora es la herramienta fundamental para mejorar los aprendizajes pero a la vez está también debe de estar acompañada de estrategias de aprendizajes que los alumnos adquieren a lo largo de la educación básica. Los alumnos deben de ser conscientes de cómo aprenden para lograr la autonomía y así integrarse en las sociedades del conocimiento. Así los alumnos deben de leer para comprender temas de las diferentes asignaturas, además, para lograr estructuras cognitivas que le permiten a los alumnos seguir aprendiendo. Siendo la comprensión lectora elemento trascendente sobre la educación de los alumnos.

Al final de la educación básica debe alcanzar un perfil de egreso que le permita a cada alumno: “argumentar y razonar al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, emitir juicios. Propone soluciones, aplica estrategias y toma decisiones” (SEP, 2011, pág. 39). Lo expuesto difiere de la realidad por que el nivel de los alumnos es muy distante de lo que se espera. Sin duda que los alumnos hacen su esfuerzo pero si no tiene las estrategias adecuadas no puede alcanzar un desarrollo cognitivo, de acuerdo a los planteamientos curriculares, se espera que el alumno ponga en juego sus competencias de indagación: “busca, selecciona, analiza, evalúa y utiliza la información proveniente de diversas fuentes” (SEP, 2011, pág. 39).

### **1.1.3. La Reforma Integral de Educación Básica.**

La Reforma Integral de Educación Básica permite desarrollar en los educandos competencias en la que los conocimientos, habilidades y actitudes sean utilizadas en diferentes contextos a lo largo de su vida. El modelo por competencias permite colocar a los alumnos como el centro de los aprendizajes, permitiendo construir sus conocimientos. Así el



docente pasa de ser transmisor de conocimientos a mediador, guía o facilitador, donde el alumno sea el protagonista del proceso de aprendizaje. Desde esta mirada el acuerdo 592 dice en su primer principio pedagógico; “Centrar la atención en el alumno y en sus procesos de aprendizaje” (SEP, 2011, pág. 19).

El primer principio pedagógico alude a que el docente conozca a sus alumnos para “comprender cómo aprende el que aprende y, desde esta diversidad, generar un ambiente que acerque a estudiantes y docentes al conocimiento significativo y con interés.” (SEP, 2011, pág. 20). Por ello el docente debe apoyar a los alumnos a aprender a aprender; conocerse así mismo, a que identifiquen sus fortalezas pero también sus limitaciones y saber cómo aprenden y qué áreas de oportunidad pueden mejorar para subsanar sus limitaciones. Cuando un alumno reflexiona sobre sus propios procesos de aprendizaje, está logrando metacognición. Indispensable en el proceso de vida de cada uno de los alumnos.

Pero también cada alumno debe tener el compromiso consigo mismo para mantener un aprendizaje permanente; hoy en día no solo la escuela es portadora de la educación de los alumnos. Por ejemplo el internet a través de sus diferentes dispositivos es uno de los mejores recursos que está disponible para que los alumnos accedan a la información y sean competentes durante el trayecto formativo de la educación básica y fomentarlo a lo largo de la vida.

Cuando un alumno no tiene claro lo que aprende o bien no le es clara la información que proporciona el docente cada uno debe ser autónomo en su aprendizaje y ser competente para buscar, seleccionar y organizar la información de tal manera que para el alumno le sea clara y haya una apropiación de conocimientos, es por ello que los alumnos deben utilizar las competencias para el aprendizaje permanente. La metacognición permite una apropiación de conocimientos porque les implica el conocerse a sí mismo, que conlleva a su conocimiento y su control de la metacognición. Cuando los alumnos utilizan la metacognición se dan cuenta del cómo puede ser analizada la información que se le presenta y cuáles son las estrategias que mejor le permitan entender la información.

La RIEB pone a los alumnos como el centro de un aprendizaje, identificando las necesidades que le son importantes desarrollar para una formación integral, sin embargo no

integra en los principios pedagógicos la metacognición. El modelo educativo establecido en 2017 modifica los principios pedagógicos específicamente el quinto que tiene por título: “estimular la motivación intrínseca del alumno” en este principio se establece que el docente debe favorecer “a que el alumno tome el control de su proceso de aprendizaje” además el docente debe “propiciar, asimismo, la interrogación metacognitiva para que el estudiante conozca y reflexione sobre sus estrategias de aprendizaje que él mismo utiliza para mejorar” (SEP, 2017, pág. 116). El modelo educativo contempla a la metacognición como uno principio por el cual los docentes no pueden pasar desapercibido en su práctica docente. Parte fundamental de la metacognición es el conocimiento y dominio de estrategias de aprendizaje que le permitan al mismo alumno utilizarlas en los momentos que sean determinantes para el logro de conocimientos.

## **1.2. Diagnóstico.**

Dentro de las cuatro prioridades de la educación básica que se establecen a nivel nacional, una de ellas es la mejora de los aprendizajes en las asignaturas de español y matemáticas, debido a que en diversas pruebas estandarizadas (PISA, ENLACE Y PLANEA) los resultados muestran que hay un porcentaje de alumnos que presentan dificultades en lectura, escritura y cálculo mental.

En el CTE los docentes comentan que atender este rezago debe ser una prioridad tal y como ha sido señalado a nivel nacional, por lo que cada docente debe realizar una vinculación con las asignaturas de español y matemáticas buscando hacer más atractivas las actividades y se logren los aprendizajes esperados; pero también se comenta que los alumnos no presentan interés por aprender, piden que todo sea fácil y no se comprometen en las tareas.

Pero ¿qué pasa cuando en las asignaturas no logras una comprensión lectora?

En todas las asignaturas hay textos que se deben leer, pero cuando no se ha desarrollado la comprensión lectora es imposible aprovecharlos, este es uno de los problemas en México, no se rescata el conocimiento de los libros y tampoco se ha logrado esta

habilidad; los alumnos tampoco han entendido y no utilizan las diversas estrategias de lectura que conocen y ayudan a construir conocimientos.

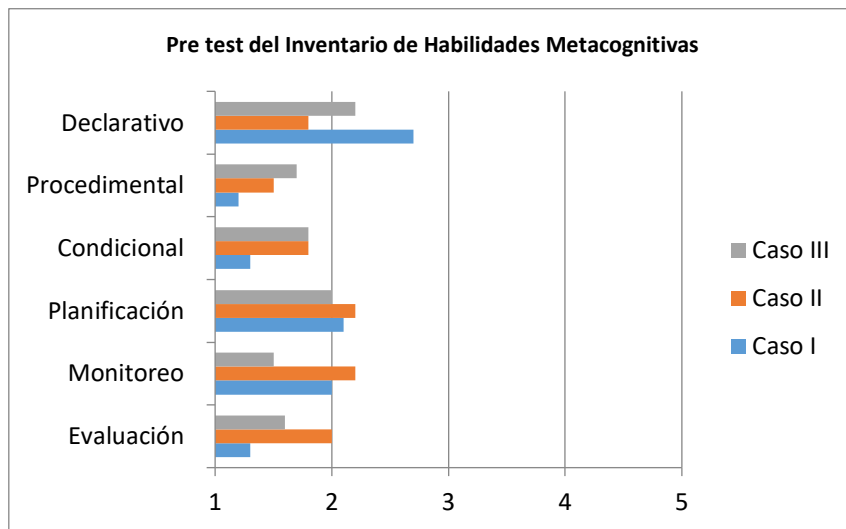
En las actividades diarias, cuando los alumnos no identifican y no aplican estrategias de juego difícilmente pueden ganar. Las estrategias también son importantes en la vida escolar para lograr altos niveles de aprovechamiento, así como resolver problemas de la vida cotidiana. Por lo que se hace necesario conocer cuáles son las que conocen y utilizan los alumnos de secundaria.

Se necesita hacer un diagnóstico, que es uno de los elementos indispensables en la metodología de la investigación acción, por ser fuente de información para conocer la problemática. El diagnóstico, de este estudio, tiene su fundamento en el instrumento “Inventario de Habilidades Metacognitivas” (MAI por sus siglas en inglés). Consta de 52 ítems, (ANEXO 1) dividido en dos categorías: conocimiento de la cognición y la regulación de la cognición; estas dos categorías se subdividen: la primera en conocimiento declarativo, procedimental y condicional. La segunda en planificación, organización, monitoreo, depuración y evaluación. Cada uno de los ítems corresponde a una categoría y a subcategorías (Mevarech & Kramarsky, 2014). Es preciso considerar en la aplicación del MAI no se consideran las preguntas sobre organización y depuración pues el modelo propuesto por Brown no considera esos componentes.

Este inventario aplicado de manera individual está dirigido a tres alumnos de tercer grado de educación secundaria grupo “C” y “D”, los cuales fueron elegidos por mostrar calificaciones bajas y que al aplicarles el MAI muestran resultados poco alentadores.

En la aplicación del MAI los resultados se muestran en la escala Likert donde los resultados son ordinales: 1 es “*completamente en desacuerdo*”, 2 “*en desacuerdo*”, 3 “*ni en acuerdo ni en desacuerdo*”, 4 “*de acuerdo*” y 5 “*completamente de acuerdo*”; donde las puntuaciones de las escalas Likert se obtienen sumando los valores alcanzados, asignándole un valor numérico. Hernández & Fernández (2010) proponen una fórmula para obtener los resultados de la escala “PT/NT (donde PT es la puntuación total en la escala y NT es el número de afirmaciones” (pág. 250).

Aplicando la fórmula, los alumnos se ubican en los siguientes resultados que se muestran en el gráfico 1:



Fuente: elaboración propia

El puntaje se muestra a continuación en los tres casos: caso I categoría del conocimiento de la cognición; conocimiento declarativo se ubica en 2.7, en el conocimiento procedimental es de 1.2, en el conocimiento condicional 1.3. En la regulación cognitiva; en la planificación de ubica en 2.1, en el monitoreo en 2.0 y en la evaluación 1.3.

El caso II muestra el conocimiento de la cognición; conocimiento declarativo 1.8, en el procedimental 1.5, en condicional 1.8. En la regulación cognitiva; en la planificación 2.2, en el monitoreo 2.2 y en la evaluación el caso III muestra en el conocimiento de la cognición; conocimiento declarativo es de 2.2 en el procedimental 1.7 y en el condicional 1.8. En la regulación cognitiva; planificación 2.0, en el monitoreo 1.5 y en la evaluación 1.6.

Los resultados de la gráfica que se muestra son bajos puesto que en la escala ordinal del 1 al 5 los alumnos se ubican entre el 1 y 2 es evidente que los alumnos no están siendo metacognitivos en las categorías y componentes de la metacognición.

### 1.3. Problemática.

Cuando logramos un conocimiento siempre nos damos cuenta que hay más cosas que se pueden agregar para ir formando nuestras propias estructuras mentales; Sin embargo en el

transcurso de la vida escolar existen múltiples factores que impiden el desarrollo de las capacidades. Uno de los factores son los métodos tradicionalistas donde los alumnos sólo son receptores de información y no son el centro del aprendizaje, dicho en otras palabras no son los propios constructores de su conocimiento.

Las escuelas en sus diversos niveles y modalidades cuentan con alumnos que presentan diferentes características observables a simple vista como el peso, la talla, complexión y la estatura. Pero hay características de los alumnos que no son visibles pero que son significativas para la vida escolar; como la forma en la cual construye conocimientos y cómo procesan la información. Cada alumno tiene sus propias maneras de aprender y tiene sus propios ritmos de aprendizaje, sin embargo no todos los alumnos desarrollan ese conocimiento sobre la forma cómo aprenden.

Los alumnos carecen de estrategias de aprendizaje que le permiten organizar su información para aprender a aprender, no es consciente del cómo aprende, por lo tanto no está desarrollando la capacidad metacognitiva tan importante en los procesos de aprendizaje.

Los alumnos no utilizan estrategias de aprendizaje que les permitan hacer una comprensión de textos, habrá alumnos que de forma inconsciente pueden adquirir esta capacidad, sin embargo estas estrategias deben ser propuestas por los docentes para que el alumno las utilice conscientemente.

Por otra parte cuando el alumno elabora un organizador gráfico no sabe cuál es el indicado para organizar la información y cuando este lo termina no saben si el organizador que elaboraron les permite saber si lo que realizaron fue lo mejor para la comprensión de textos.

Cuando se les explica a los alumnos las actividades que van a realizar, los alumnos solo muestran interés por la ejecución de la actividad, pero no analizan la explicación de la actividad, en el transcurso de la actividad muestran dudas o presentan errores por no poner atención a las explicaciones.

Son diversos los factores que intervienen para saber en qué momento los estudiantes han desarrollado la metacognición; algunos de los alumnos tienen conocimientos y

habilidades de manera innata o bien son adquiridas en etapas escolares anteriores con apoyo de los docentes o bien por que el educando se ve con la necesidad de aprender, pero también es importante mencionar que tanto los conocimientos de la cognición, como la regulación cognitivas son adquiridas de forma inconsciente.

Partiendo de los comentarios antes mencionados, los cuestionamientos que surgen son los siguientes: ¿El alumno sabe cómo aprende?, ¿Aplica estrategias de aprendizaje que le permitan facilitar su propio aprendizaje? ¿Qué tan importante es la planificación de las actividades antes de empezar a realizar las actividades?

Pero existe otra interrogante que retoma los cuestionamientos anteriores y guía la propuesta de intervención y es ¿Cómo desarrollar el proceso metacognitivo de los alumnos de 3er. Grado de secundaria de la escuela “Arcelia Ghenno Vázquez”?

#### **1.4. Justificación.**

La educación en el mundo y en especial en México presenta diversos desafíos, a consecuencia de ello, hay modificaciones curriculares que permiten identificar las necesidades de los alumnos para mejorar la educación; no obstante aunque hay estos cambios los docentes comprometidos con la labor de mediadores identifican dificultades y tratan de disminuirlas para que los alumnos logren las competencias.

Las sociedades del conocimiento presentan la metacognición como una necesidad de los alumnos para conocerse así mismo, para que adquieran la responsabilidad de su propio aprendizaje, para que sea una persona autónoma al buscar información y sea capaz de apropiarse del conocimiento para seguir aprendiendo. Mediante esta propuesta de intervención se desarrollará el proceso metacognitivo de 3 alumnos de tercer grado.

Los alumnos presentan bajo desempeño escolar y están en riesgo de reprobación pues no alcanzan los aprendizajes esperados, es pertinente una propuesta en la que se apoye a los alumnos a la mejora de los aprendizajes. En educación física se prioriza sobre el pensamiento estratégico, pues los contenidos conceptuales, procedimental y actitudinales se consideran importantes porque el alumno debe saber el concepto y la aplicación de las estrategias de juego para poder ganar. Pero los alumnos no relacionan el uso de las estrategias para un mejor

desempeño escolar puesto que también existen estrategias de aprendizaje que son importantes de considerar cuando los alumnos comprenden un texto; el mapa mental, el cuadro comparativo y el diagrama jerárquico son un claro ejemplo.

Desde el marco de la RIEB debe existir una vinculación entre las diferentes asignaturas para lograr que los alumnos logren la construcción de conocimientos, pero es preciso considerar que la implementación de las estrategias propicia en los alumnos la metacognición.

Gómez & García (2014) señalan que los alumnos deben de tener “el papel activo” además “visión crítica y reflexiva” (pág. 156) la metacognición se fundamenta directamente en un aprendizaje activo y a la vez reflexivo. Activo en el sentido de dejar atrás los métodos pasivos donde el alumno funge como receptor de información. Reflexivo en el sentido de identificar características propias de cada alumno sobre la forma en que aprende. Sin duda que la metacognición ayuda a que los alumnos conozcan sus fortalezas y necesidades, pero también permite conocer las limitaciones para que estas se puedan mejorar y seguir en los niveles educativos posteriores o bien orientados hacia el ámbito laboral. La visión crítica no solo para seleccionar información si no para la toma de decisiones que le sean útiles para su vida cotidiana.

La metacognición mejora el proceso de aprendizaje de los alumnos la cual está presente en cada una de las asignaturas porque el alumno debe saber que estrategias de aprendizaje aplicara para lograr apropiarse de la información que se le presenta en las diferentes disciplinas que conforman la educación.

### **1.5. Estado del arte.**

En los últimos años se muestra gran interés por lograr que los alumnos construyan conocimientos, pero también la importancia de aprender a aprender en las sociedades del conocimiento en los que se encuentran los alumnos de educación básica y de manera general en el sistema educativo mexicano.

Diversos autores realizan investigaciones para encontrar soluciones a los problemas o dificultades que presentan los alumnos en las instituciones educativas. Actualmente se habla de la metacognición como un proceso importante, que los alumnos deben desarrollar como elemento necesario del aprender a aprender y de su autonomía en el proceso de aprendizaje y le implica a los alumnos la identificación de características del como aprenden, de conocerse a sí mismo e identificar estrategias de aprendizaje que le sean significativas para procesar la información.

Pero cuando hablamos de la metacognición es preciso seguir dos campos disciplinares: las neurociencias y la psicología cognitiva.

Flores & Ostrosky (2008) en investigaciones señalan que en “las porciones más anteriores (polares) de la corteza prefrontal dorso lateral (AB 10) se encuentran relacionadas con los procesos de mayor jerarquía cognitiva como la metacognición” (pág. 49) esto implica que todas las personas desde una mirada biológica tienen esta área de manera innata, solo es cuestión de desarrollarla, “el lóbulo frontal está implicado en la ejecución de diferentes actividades cognitivas, como son la memoria, la metacognición, el aprendizaje y el razonamiento” (Fernandez, 2016, pág. 14).

Pero también de manera biológica se pueden presentar problemas para desarrollar el proceso metacognitivo en los seres humanos, en investigaciones realizadas por el instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos de América, encontraron que el cerebro puede presentar problemas para el desarrollo de la metacognición (González & Matute, 2013, pág. 34), uno de ellos recibe el nombre de FAS (síndrome alcohólico fetal) y es debido a la ingesta alcohólica en la maternidad, identificándose mediante las siguientes evidencias “dificultades de aprendizaje, déficit en el desempeño escolar, pobre control de impulsos, problemas en la percepción social, déficit en el lenguaje receptivo o expresivo, escasa capacidad de la abstracción o la metacognición.

El otro campo disciplinar que esta investigación aborda es la psicología cognitiva; Ferreyra & Peretti, (2006) afirman que “La capacidad metacognitiva es un atributo del



pensamiento humano” (pág. 30). Con esta aportación todas las personas tienen la capacidad de desarrollar la metacognición.

En la psicología cognitiva menciona que la metacognición está integrada por el conocimiento y el control metacognitivo. Vidal, García y Pérez (2014) señalan “La metacognición tanto en su faceta referente al conocimiento como en su faceta más activa que implica la autorregulación de los procesos, aumenta considerablemente durante el principio y mitad de la niñez y lo sigue haciendo durante la adolescencia” (pág. 55). Para esta investigación es importante saber la aportación que realizan los autores al considerar que en la adolescencia aumenta el conocimiento metacognitivo y la autorregulación metacognitiva. Agregando que **“los estudiantes de educación secundaria son más capaces de autorregular y supervisar los procesos cognitivos que ponen en marcha antes, durante y después de la realización de la tarea”** (Vidal, García, & Pérez, 2014, pág. 55) Es preciso en este grado y nivel educativo lograr que los alumnos desarrollen el conocimiento metacognitivo y la autorregulación metacognitiva. Estas dos categorías le implican conocerse a sí mismo y a los propios procesos de aprendizaje y la autorregulación les implica la planificación, monitoreo y la evaluación de las actividades a realizar.

Hay autores que afirman que no hay una edad establecida para el desarrollo de la metacognición, algunos autores realizan investigaciones con alumnos de preescolar, algunos con alumnos de primaria, algunos lo hacen con alumnos de universidad pero en especial García y Cueli (2015) realizan una investigación con alumnos de entre 10 y 12 años de educación secundaria en el cual citan a Pennequin, mencionan que el conocimiento metacognitivo se desarrolla a los 6 años de edad y la habilidad metacognitiva logra una correcta aplicación entre los 11 y 12 años de edad. Sin duda que la situación de los alumnos de tercero de secundaria difiere de lo que establecen los autores, porque los alumnos carecen de conocimiento metacognitivo y la autorregulación metacognitiva aun cuando sus edades están entre 14 y 15 años.

Dos características importantes son las que se destacan de la definición: conocimiento de los procesos y al control de la regulación de los procesos (Bengoechea, 1999). Al respecto Larraz (2015) considera estos dos componentes, que permiten clarificar el análisis de la metacognición, llamado: conocimientos metacognitivos y habilidades metacognitivas.

La metacognición se fundamenta en la psicología cognitiva pero retoma tres componentes del procesamiento humano de la información, Escoriza (1998) quien cita a Swanson (1990), menciona que esos componentes son el componente estructural, componente estratégico y un componente ejecutivo. Los dos últimos hacen referencia a seleccionar la estrategia necesaria para la resolución de problemas y el componente ejecutivo aporta los elementos de la planificación, ejecución y la evaluación.

Brown es su definición de metacognición identifica dos términos “deliberado y consciente” se considera importante el siguiente ejemplo que se encuentra en la vida diaria. En el oficio de herrería cuando una persona lleva un diseño de una ventana, pide que sea realizada conforme al diseño, el herrero utiliza la metacognición en primer momento para saber lo que sabe, es decir, en el momento de ver la imagen el herrero se basa en el conocimiento metacognitivo para saber cómo hará el trabajo, porque se conoce así mismo y sabe de su capacidad y de sus límites, además aplicará cierta estrategia de acuerdo al diseño que va a realizar.

Cuando empieza a realizar su trabajo el herrero comienza a planificar cómo hará el diseño, que material es el que va a utilizar, cuanto tiempo invertirá para terminar el trabajo y determinara cuanto es lo que va a cobrar; al estar realizando el trabajo observará las complicaciones y modificara o bien continuará realizando su trabajo, y cuando esté terminado el herrero evaluará su trabajo sin embargo quien al final evalúa y determina que el trabajo fue realizado como lo pidió será la persona que pagará por el producto. Pero si el diseño presenta dificultades el herrero tendrá que ajustar o modificar su trabajo para que pueda ser vendida la ventana.

Ahora ubicándose en el plano educativo hay alumnos que no identifican o desconocen la importancia que tiene la reflexión sobre sus propios saberes y sobre las formas que producen conocimientos y aprendizajes. El no ser consciente de las estrategias de aprendizaje limita el desarrollo de los procesos cognitivos. Por la carencia anterior es necesario incorporar la metacognición en la educación de los alumnos porque en la vida diaria quizá lo hagan pero no conscientemente.

En ese sentido los componentes establecidos por Brown pueden dar respuesta a la problemática presentada en la escuela secundaria por un lado atiende a el conocimiento metacognitivo y por otro a la habilidad metacognitiva.

Medina y Gajardo (2010) llaman a esos dos componentes; conciencia y control. Conciencia la cual está referida a los procesos de comprensión y el control desde la mirada de las funciones ejecutivas que son: la planificación, regulación y evaluación de la comprensión, dicha mirada vista desde el procesamiento humano de la información.

Para identificar en los alumnos el nivel metacognición puede ser identificada mediante diversos instrumentos prueba de ello, García (2016) realiza una investigación para identificar la relación entre metacognición y funciones ejecutivas pero cobra sentido para la problemática de los alumnos de secundaria cuando identifican mediante instrumentos como el cuestionario CEA (Conocimiento de Estrategias de Aprendizaje) para la identificación del conocimiento metacognitivo y IPAA (Inventario de Procesos de Autorregulación del Aprendizaje) para la identificación de las habilidades metacognitivas en las fases de planificación, ejecución y evaluación.

Otros instrumentos por ejemplo el inventario LASSI (Inventario de Estrategias de Estudio y Aprendizaje), Escala de Control de la Acción, o el MAI (Inventario de Habilidades Metacognitivas) que será utilizado para la identificación diagnóstica de los alumnos de tercer grado puesto que el inventario está integrado por 52 ítems que contemplan el conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva.

Es significativo señalar que los autores que estudian la metacognición, muestran diferentes conceptos sobre las habilidades metacognitivas pero en su contenido se contemplan los mismos elementos. En el caso de Roiss & Fortea (2011) las habilidades metacognitivas son llamadas regulación metacognitiva y está compuesta por: la anticipación o planificación, control y ajuste. Y estos autores citan a Lasnier (2000) porque son llamadas estrategias metacognitivas. Por su parte Sanz de Acedo (2010) las considera como fases o momentos: planificación, monitorización y evaluación contempladas en una autorregulación del aprendizaje.

Larraz (2015) cita a Mateos considera la planificación, ejecución y evaluación de la siguiente manera:

...planificación de las estrategias más adecuadas para resolver una tarea, de supervisión y regulación del uso que se hace de las mismas y de su efectividad así como del progreso hacia la meta establecida y de evaluación de los resultados obtenidos” Larraz (2015, pág. 180)

Al respecto García, Rodríguez, González, Álvarez, González, (2016) Citan a Cleary y Chen, (2009); Kramarski y Gutman, (2006); Montague, Enders, y Dietz, (2011), quienes han realizado estudios referentes a estas fases, señalan que los alumnos muestran deficiencias en la planificación y ponen mayor atención a la ejecución de las actividades, dando respuestas impulsivas que carecen de una planificación y de una evaluación de las actividades.

Es necesaria una reflexión de los alumnos para la realización de las actividades y al hablar de la reflexión es hablar de la aplicación de las habilidades metacognitivas. Debe reflexionar en la fase de planificar para poder decidir o elegir lo que el alumno va a realizar, en la fase de ejecución también reflexiona sobre las condiciones para hacer lo planeado y en la fase de evaluación reflexiona para evaluar cada parte del proceso llevado a cabo, así como su resultado obtenido.

Pero también es importante considerar a la evaluación metacognitiva como parte fundamental de las habilidades metacognitivas, porque esta debe ser vista por los alumnos como un momento de reflexión de su propio aprendizaje, del proceso que llevó a cabo para obtener los resultados logrando así la conciencia de su propio proceso de aprendizaje y esto le permite identificar las fortalezas o áreas de oportunidad que debe considerar en la realización de actividades.

Al mismo tiempo la evaluación metacognitiva debe de lograr en los alumnos un cambio cultural, puesto que la evaluación no solo le corresponde al docente si no también debe ser realizada por los alumnos para una reflexión de su proceso de aprendizaje y lograr la meta propuesta.

Para Roiss y Fortea (2011) la evaluación metacognitiva es llamada autoevaluación puesto que contempla tres elementos que se establecen a continuación:

- 1) Determinan que habilidades, estrategias y recursos se han aplicado para llevar a cabo una tarea;
- 2) valorar hasta qué punto el proceso y el resultado de la tarea se pueden considerar satisfactorios;
- 3) valorar en qué medida la realización de una tarea ha incidido en el propio aprendizaje. (Roiss & Fortea, 2011, pág. 41)

Por lo tanto, es importante que los alumnos de tercero de secundaria realicen su propia autoevaluación, tomando como base las aportaciones de Roiss (2011) ya que les permite

conocer sus niveles de desempeño en el desarrollo de sus habilidades metacognitivas, para el análisis de su proceso metacognitivo.

García, Cueli, Rodríguez, Krawec y González (2015) realizan la investigación para encontrar la relación entre la metacognición y el enfoque de aprendizaje que se refiere a las estrategias de aprendizaje y los procesos que los alumnos desarrollan en la resolución de problemas. Para el proyecto de intervención es importante esta investigación ya que para la identificación del conocimiento metacognitivo se utilizó el cuestionario de Conocimiento de Estrategias de Aprendizaje-CEA y para la identificación de habilidades metacognitivas fue mediante un procedimiento ON-LINE a través del procedimiento de la triple tarea en matemáticas (TTPM) es decir, el alumno va explicando el procedimiento que va realizando al mismo tiempo que resuelve los problemas matemáticos. Se menciona que:

...la principal característica del TTPM es su sistema de categorías, basado en las fases de planificación, ejecución y evaluación del Aprendizaje Autorregulado (SRL) (Núñez et al., 2011; Zimmerman, 2000) y el modelo IDEAL de resolución de problemas de Bransford y Stein (1993). (García, Cueli, Rodríguez, Krawec, & González, 2015, pág. 214)

Considerando esta investigación, los resultados que se obtiene son cualitativos, debido a que al mismo tiempo que el alumno va realizando los ejercicios de matemáticas el investigador observa lo que está realizando el alumno.

Gusmão & Cajaraville (2014) muestran interés por identificar el conocimiento y las habilidades metacognitivas de alumnos de secundaria, pero desde un enfoque cualitativo, es por ello que elaboran un cuestionario llamado PHM (Prueba de Habilidades Metacognitivas). El cual está integrado por 15 problemas matemáticos.

Lo destacado en esta investigación es que para identificar el conocimiento y las habilidades cognitivas en el alumno utilizan dos instrumentos de suma importancia para la identificación de resultados cualitativos. La configuración metacognitiva; es una herramienta de análisis para la identificación de los procesos que llevan los alumnos durante la resolución de los problemas. La configuración metacognitiva de los estudiantes se conoce mediante un instrumento formado por preguntas que permiten la identificación metacognitiva primaria (conocimiento metacognitivo), metacognición secundaria (habilidades metacognitivas) y

metacognición ideal. El otro instrumento es la entrevista semiestructurada que permiten identificar los procedimientos llevados a cabo en los problemas, cuidando que las preguntas tengan un sentido reflexivo, para darse cuenta de cómo se llevó a cabo el procedimiento y cuáles fueron sus errores.

De esta manera, tanto la configuración metacognitiva como la entrevista semiestructurada permiten identificar elementos cualitativos de su desarrollo metacognitivo que presentan los alumnos. Por ello es importante considerar en el proyecto de intervención, que estos instrumentos puedan ser aplicados durante las estrategias de intervención para la identificación del nivel en los alumnos de su proceso metacognitivo.

Mevarech y Kramarsky (2014) afirman que “La metacognición se puede enseñar y debe de ser practicada de forma intensiva en las aulas de matemáticas, así como otros dominios. Aumentar las capacidades metacognitivas implica beneficios para el desempeño académico” (pág. 60).

Diversas investigaciones muestran cómo al utilizar la metacognición pueden mejorar sus capacidades en diferentes áreas y también en diferentes niveles educativos, pero además se supondría que permitiría resolver los problemas de la vida cotidiana de mejor manera.

Roa (2016) realiza una propuesta de intervención sobre la importancia de la metacognición en el área musical, considera que la metacognición mejora el aprendizaje musical en alumnos universitarios. En su investigación “dentro del campo del autoconocimiento metacognitivo formaron parte el conocimiento declarativo, procedimental y condicional y dentro del campo de la autorregulación, fueron considerados los conocimientos de planificación, supervisión y evaluación.” (pág. 215) Como podemos observar Roa discurre que la metacognición presenta dos características y elementos que lo integran: el autoconocimiento y la autorregulación.

Para la identificación del nivel metacognitivo fue trascendente aplicar un pre test al inicio del ciclo escolar, que contemplan las características metacognitivas como sus fases o elementos correspondientes, de la misma forma se aplicó un post test con la finalidad de identificar los avances logrados mediante la propuesta de intervención.

De manera general se muestra que los resultados permiten identificar una relación entre docente y alumno, donde el docente mira a sus estudiantes “como seres humanos y, en especial, por sus particulares formas de aprender” (Roa, 2016, pág. 215) En la práctica

docente se debe considerar que cada uno de los alumnos presentan: diferentes formas de aprendizaje, desiguales ritmos de aprendizaje así como estrategias diversas en la solución de problemas.

Resulta interesante conocer los hallazgos de Roa (2016) en la relación entre la metacognición y las calificaciones, de manera particular se observa que en los resultados del post test los alumnos presentaron “mayor grado de conciencia de las propias cogniciones, como del nivel de regulación de las mismas que se enlazan con mejores calificaciones por parte de los estudiantes como producto de las estrategias desarrolladas (pág. 216). Afirmación que permite fundamentar una estrategia educativa.

Se identifica una correlación entre la metacognición y las calificaciones finales obtenidas por los alumnos universitarios esto quiere decir, que cuando el alumno desarrolla la metacognición durante el proceso de aprendizaje adquiere estrategias de aprendizaje que permite el logro de conocimientos. Al identificar esta correlación permite reflexionar del porqué la importancia de la metacognición para la mejora de los aprendizajes en las diversas asignaturas, es evidente que no solo le permite conocerse así mismo e identificar las características individuales sino lograr la construcción de conocimientos y por ende mejorar sus calificaciones.

En cuanto a la regulación metacognitiva, los resultados muestran que cuando los alumnos no planifican las actividades que van a realizar, se obtienen errores en la supervisión y en la evaluación; es importante que en la implementación del proyecto de intervención, el cual se realizará con alumnos de secundaria, se ponga énfasis en lograr que los alumnos identifiquen los elementos que contempla la planificación, para que así no se obtengan resultados erróneos en la supervisión y en la evaluación.

Osorio y Zárate (2016) realizan recopilaciones de las ideas de diversos autores que permitan una transformación educativa, destacando las aportaciones que realizan Martínez y Mata para el aprendizaje de una lengua extranjera. Aportando que para lograr que los alumnos aprendan deben de elaborar estrategias de aprendizaje las cuales desarrollen el aprendizaje autónomo, pero dentro de estas estrategias de aprendizaje, Oxford (1990) las divide en estrategias directas y estrategias indirectas, dentro de las indirectas consideran a la metacognición.

Osorio y Zárata citan a Cyr (2004) para mencionar que las estrategias metacognitivas son importantes para que los alumnos tengan control sobre el conocimiento, pero también estas permiten lograr que los alumnos logren la autorregulación y la autoevaluación.

Por otra parte Lucas & Claxon citan a Art Costa y Bena Kallick (2014) muestran una relación entre la inteligencia y la metacognición, consideran que para lograr incrementar la inteligencia, establecen 16 hábitos de la mente:

ser perseverantes, gestionar la impulsividad, escuchar con comprensión y empatía, pensar de forma flexible, pensar sobre el pensamiento, esforzarse por ser preciso, cuestionar y plantear problemas, aplicar conocimientos pretéritos a nuevas situaciones, pensar y comunicarse con claridad y precisión, recoger datos con todos los sentidos, crear, imaginar e innovar, responder con admiración y asombro, asumir riesgos, aplicar el sentido del humor, pensar de manera interdependiente y estar abierto al aprendizaje continuo. (Lucas & Claxon, 2014, págs. 28-29).

Haciendo énfasis en el quinto componente que es pensar sobre el pensamiento referente a la metacognición “Ser capaz de ver en perspectiva los propios pensamientos y ser conscientes de ellos; ser estratégico respecto al propio pensamiento (Lucas & Claxon, 2014, pág. 28) tan importante es el desarrollo de la inteligencia como también es importante la metacognición para una persona.

Larraz (2015) considera que los sistemas educativos presentan a los alumnos una educación tradicional en la cual se han desarrollado “las habilidades críticas del pensamiento que implican un tipo de pensamiento lógico, analítico, lineal y convergente” (pág. 12) pero que no son suficientes para la sociedad actual. Propone el desarrollo de las habilidades de pensamiento creativo y metacognitivo para lograr “estudiantes que aprendan a aprender y aprendan a pensar por sí mismos y de forma autónoma, aprendan a generar ideas nuevas, diferentes y valiosas, aprendan a ser reflexivos y conscientes de sus propios aprendizajes” (pág. 11) Para lograrlo debe el docente dejar que los alumnos propongan, construyan soluciones a los problemas que enfrentan. Y no solo repitan procedimientos que ya existen.

Para la autora es importante desarrollar las habilidades creativas y metacognitivas, para un buen desarrollo cognitivo de los adolescentes porque brindan “un tipo de razonamiento superior y un tipo de pensamiento más avanzado” (pág. 12).



Pero básicamente Larraz (2015) considera importante el pensamiento estratégico y que es necesario dotar a los estudiantes para el desarrollo de “estrategias de aprendizaje y estrategias cognitivas” (pág. 19) además cita a Perkins (1987) quien señala que para lograr un pensamiento estratégico es necesario el desarrollo de las habilidades de pensamiento y la inteligencia. Por lo tanto, hablar de las habilidades creativas y metacognitivas es necesario hablar primero de las habilidades de pensamiento y de la inteligencia.

Garza & Leventhal (1998) cita a Margarita A. de Sánchez autora del Desarrollo de Habilidades del Pensamiento (DHP), quien considera a la metacognición como parte importante del DHP manifestando que en la práctica de esas habilidades se propician las habilidades metacognitivas; se supondría que en las fases de la planificación, supervisión y evaluación.

La comprensión lectora ha sido una de las prioridades del sistema educativo mexicano pero a la fecha sigue siendo una problemática que se presenta en los educandos de los diferentes niveles educativos. Mazon, Rojas y Vélez (2005) retoman una aportación importante que establece la SEP en 2001 refiriéndose a la comprensión lectora y en el manejo de la lengua escrita “indicando que estos dos problemas limitan el desempeño de las demás asignaturas y son precursores del fracaso escolar” (pág. 91).

Pressley, Wharton-Mc Donald, Mistretta-Hampston y Echeverria (1998) citados por Madero y Gómez (2013) consideran que esta problemática se fundamenta porque en las primeras etapas escolares los docentes no muestran interés por enseñar en las sesiones estrategias que logren la comprensión lectora o bien por que los docentes suponen que los alumnos ya cuentan capacidades de comprensión lectora.

Mazon, Rojas y Vélez (2005) citan en su investigación a Pintrich (1999) por que considera a la metacognición como un componente que se encuentra dentro de tres tipos de estrategias de comprensión lectora: cognitivas, metacognitivas y de administración de recursos. Las cognitivas permiten que el alumno organice y transforme la información y las metacognitivas son utilizadas para planear, monitorear y evaluar la lectura y las de administración de recursos refieren a la motivación en la realización de actividades.

La investigación realizada por Mazon, Rojas y Vélez (2005) es conocer el proceso que llevan los alumnos de tercero de secundaria cuando leen un texto para comprenderlo. En su investigación los autores señalan que los alumnos presentan tres rutas que siguen los alumnos cuando realizan una lectura para comprenderla: La ruta cristalizada, la ruta estratégica y la no comprensión. En la ruta cristalizada se ubican a los alumnos que realizan una buena comprensión lectora y que no presentan complicación alguna, la ruta estratégica ponen de manifiesto las estrategias para la comprensión de textos y la no comprensión se manifiesta cuando el estudiante no comprende los textos aunque terminan de leer el texto.

En la comprensión lectora se observa que algunos alumnos leen y decodifican los textos pero que al final no logran una comprensión lectora y no consideran el monitoreo metacognitivo que es importante porque la metacognición tiene dos componentes: la cognición y el monitoreo. El control y la regulación de la cognición (Mazon , Rojas , & Vélez, 2005).

Para el desarrollo de los alumnos en la comprensión lectora es básico que utilicen la metacognición, los alumnos deben utilizar estrategias de aprendizaje que les permitan procesar la información para una apropiación de conocimientos y la metacognición se fundamenta en la elección de esas estrategias con las que el alumno ha desarrollado de forma consciente, además los alumnos determinan en qué momento y porque deben ser utilizadas las estrategia.

Los alumnos pueden presentar dificultades en identificar las estrategias de aprendizaje porque son guiados por los docentes en la realización de las actividades, para ser claro, no hay un aprendizaje activo por los alumnos, solo hay memorización de información. Pero también los libros limitan en determinados momentos a los alumnos; en las actividades que presentan los libros las mismas actividades piden que es lo que debe realizar el alumno es decir, pide que responda un cuestionario, realice un resumen, haga un cuadro de doble entrada, realice mapas mentales; de esta forma el alumno responde las actividades pero no sabe porque razón las está elaborando así. Inconscientemente los alumnos saben que esos organizadores gráficos le son útiles para aprender pero el aprendizaje radica en la consciencia de saber cuándo y porqué son necesarios determinadas estrategias de aprendizaje.

Es importante que los libros tengan actividades que permitan a los alumnos proponer que estrategia de aprendizaje puedan utilizar y eso será de utilidad para el logro de una comprensión lectora.

Kaufman (2000) habla del lenguaje y la metacognición, considerando que los niños en las primeras etapas de vida, el lenguaje es externo, después egocéntrico, para llegar a ser interno, en este momento los niños están logrando una “autorregulación verbal interna, en la que las verbalizaciones no son en voz alta sino silentes” (pág. 90) Este proceso de autorregulación es la mirada introspectiva del propio niño logrando así la metacognición.

En las primeras etapas escolares Kaufman señala que los docentes “pueden generar prácticas para utilizar el lenguaje ligado al uso de estrategias metacognitivas” (pág. 91) proponiendo los organizadores gráficos como un medio que permita el desarrollo del lenguaje en los alumnos y así representar el pensamiento de los alumnos.

Se identifica una relación entre la metacognición y los organizadores gráficos Osses (2008) cita a Carretero quien lo establece de la siguiente forma

“...por una parte, se refiere a la metacognición como el conocimiento que las personas construyen respecto del propio funcionamiento cognitivo. Un ejemplo de este tipo de conocimiento sería saber que la organización de la información en un esquema favorece su recuperación posterior.” (Osses, 2008, pág. párr 31).

Dicho lo anterior el conocimiento de la cognición está integrado por la selección de estrategias y al hablar de las estrategias estamos hablando de estrategias de aprendizaje como son los organizadores gráficos.

Castro (2017) realiza una clasificación de las estrategias de aprendizaje: las cognitivas, las metacognitivas y las socioemocionales dentro de las cognitivas están “conformadas las estrategias de adquisición, codificación (o almacenamiento) y de recuperación” (pág. 560) por lo tanto cuando se habla del conocimiento de la cognición se está hablando de estas estrategias cognitivas integrando así los organizadores gráficos.

Dentro de las estrategias metacognitivas se ubican las estrategias de planificación, monitoreo y de evaluación que se identifican en el modelo Brown como las de regulación de la cognición.

Finalmente Gatica y Espinoza (2017) muestran una relación directa entre los organizadores gráficos y la metacognición para los estudiantes de medicina puesto que se

habla de una infoxicación de la información (exceso de información en internet) y para ello la importancia de aplicar estrategias de aprendizaje (organizadores gráficos) que les permitan a los alumnos el aprender a aprender.

Las estrategias de aprendizaje cobran mayor fuerza debido a que en la actualidad surgen diversas modalidades educativas que van desde las semipresenciales hasta la modalidad en línea donde es necesario lograr que los alumnos “aprendan a aprender” para el logro de una autonomía. El recurso tecnológico en la actualidad es muy importante pero este queda en segundo plano porque lo más importante es que los alumnos utilicen la metacognición para lograr conocimientos y estos los pueda aplicar en su profesión y en la vida diaria.

## **CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INTERVENCIÓN.**

## 2.1. Metacognición.

Derivado de la reforma educativa en el 2016, la Secretaría de Educación Pública presentó un modelo educativo, que contiene una propuesta curricular para la educación obligatoria donde establece la importancia de la metacognición en el proceso de conocer el “aprender acerca de cómo lo aprendimos” y además de los beneficios colaterales “permite a los alumnos aprender cada vez más, porque tiene mayor control sobre sus formas de aprender” (SEP, 2017, págs. 56-57).

Con la propuesta curricular planteada, la metacognición debe ser tomada en consideración si se trata de lograr que los alumnos aprendan a aprender. Pero al hablar de la metacognición es considerar a Flavell autor del término, quien en la década de los 70' la define como:

la metacognición se refiere al conocimiento que se tiene de los propios procesos cognitivos, de sus producciones y de todo lo que está relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades pertinentes para el aprendizaje de la información o de los datos, la metacognición se refiere entre otras cosas a la evaluación activa o la regulación y a la organización de estos procesos en función de los objetos cognitivos o de la información a que se refieren, habitualmente para conseguir una finalidad u objeto concreto (Jorba & Sanmarti, 1994, pág. 267).

Pero ¿porque ocuparnos de la metacognición? cuando bien se puede atender a la problemática desde la parte cognitiva, definida por Kagan y Lang (1978) citados por Arredondo (2006) como los procesos que una persona involucra en:

La extracción de información del mundo exterior.

La aplicación de conocimiento previo a la información recientemente percibida.

La integración de ambos, para crear nuevos conocimientos.

El almacenaje de la información en la memoria para poder recuperarla y usarla después.

La evaluación continúa de la calidad y coherencia lógica de los procesos y productos mentales de la persona. (Arredondo, 2006, pág. 73).

Sin duda que la intervención puede orientarse hacia la parte cognitiva, pero la metacognitiva radica en lograr que los alumnos sean conscientes del como aprenden, de identificar características personales y elegir la **estrategia** adecuada para la resolución de los

problemas que se presenten. Además en palabras de Arredondo (2006), la metacognición “está encargada de reflexionar sobre ellos para regularlos y evaluar cuál de ellos es el más indicado para lograr llegar a una meta o realizar una tarea específica” (pág. 74).

## **2.2. El modelo Brown.**

Ann Brown es una de las autoras que realizó aportaciones importantes sobre el concepto de la metacognición, propone un modelo basado en el paradigma del procesamiento humano de la información, el cual está integrado por dos categorías generales: el conocimiento de la cognición y la regulación de la cognición.

Existe una variedad de definiciones acerca del término metacognición y de modelos, donde cada autor tiene su propia interpretación del término, pero la mayoría de los autores contemplan dos componentes: el conocimiento cognitivo y la regulación cognitiva (Prados, Sanchez, Sanchez, & Del Rey, 2014).

A diferencia del modelo Brown, se identifica el modelo metacognitivo propuesto por Flavell basado en el paradigma de la psicología cognitiva estructural quien considera al conocimiento metacognitivo como “el conocimiento o las creencias propias en torno a los factores relacionados con las actividades cognitivas” (Mevarech & Kramarsky, 2014). Respecto al conocimiento cognitivo o el conocimiento metacognitivo, ambos autores presentan modelos diferentes pero concuerdan en desarrollar en los alumnos una mirada introspectiva de sus capacidades, para conocerse así mismo, para la identificación de sus propios procesos cognitivos para identificar y aplicar estrategias y tener un mayor control sobre lo que va a realizar antes, durante y después de la realización de actividades o de resolución de problemas.

Pero es necesario aclarar que hay una diferencia entre el conocimiento metacognitivo y el conocimiento cognitivo que establecen ambos autores y esa diferencia radica en sus componentes. Como antecedente es importante señalar que Flavell (1981) citado por (Mateos, 2001) en su modelo metacognitivo logra la metacognición cuando hay interacción entre cuatro componentes: el conocimiento metacognitivo, las experiencias metacognitivas, las estrategias cognitivas y las metas cognitivas. (ANEXO 2) Especialmente cuando habla del conocimiento metacognitivo, este se encuentra integrado por tres variables: la persona, la

tarea y la estrategia (Mateos, 2001). Las cuales se señalarán con brevedad por la relación que se encuentra con lo que establece el modelo Brown.

La variable de **la persona**; es el conocimiento de la persona en relación con la tarea a desempeñar, por ejemplo cuando la persona se conoce así mismo y señala que le gustan más leer que estudiar matemáticas o cuando le gusta hablar en lugar de escribir para expresar sus ideas. Dentro de la variable persona se encuentran tres niveles: **intraindividual**; que son las características propias de la persona, en palabras de Mateos (2001) dice que el nivel intraindividual son “nuestras propias habilidades, recursos y experiencias en la realización de diversas tareas cognitivas, nuestros intereses y motivaciones, y otros atributos y estados personales que pueden afectar el rendimiento.” (pág. 23). El nivel **Interindividual**, son las características que uno tiene con las demás personas por ejemplo: saber que a mí se me facilita bailar pero a otras personas no. Y la variable **Universal**, son las características que poseemos los seres humanos. Por ejemplo los seres humanos tenemos la capacidad cognitiva en comparación a otros seres vivos.

**La tarea**, “Es el conocimiento de la naturaleza y demandas de la tarea que influyen sobre su ejecución y sobre su relativa dificultad” es decir, son las características de la tarea ¿es fácil la tarea o es difícil? la tarea contiene todos los elementos para poder realizarla. (Larraz, 2015, pág. 183).

**La estrategia**, hace referencia a las estrategias que emplea para la realización de la tarea, por ejemplo: saber que una línea de tiempo me permite recordar las fechas de un texto.

El modelo establecido por Brown se fundamenta en la psicología cognitiva y específico en el procesamiento humano de la información, el modelo metacognitivo considerando dos categorías: conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva. Dentro del conocimiento de la cognición se identifican tres componentes: conocimiento declarativo, conocimiento procedimental y conocimiento condicional. Woolfolk (2010) cita a Farnham y Diggory en 1994 para señalar que el conocimiento declarativo es “aquel que puede declararse mediante palabras y sistemas de símbolos de cualquier clase” (pág. 238) por lo tanto, guarda y recupera información sobre hechos, conceptos o ideas.

López (2009) considera que las personas en “edades muy tempranas los humanos somos capaces de crear representaciones conceptuales que forman la base de nuestros procesos mentales posteriores” (pág. 17) es decir, son los conceptos o significados que los



alumnos tienen sobre las cosas que se encuentran a su alrededor, o bien que tienen un conocimiento previo respecto al algo, aunque también es evidente que habrá alumnos que no tengan un conocimiento previo y pueden desconocer el significado de una palabra, de un hecho o de un objeto puesto que las personas viven en diferentes contextos e influyen diversos factores.

Pozo en (2006) realiza una aclaración del conocimiento declarativo “nunca desencadena acciones sobre el mundo directamente sino que, como veremos, puede llegar a activar el conocimiento procedimental responsable de estas acciones” (pág. 121) por lo comentado se puede mencionar que los conocimientos declarativos son aquellos conocimientos que tienen los alumnos de la información que está almacenada del mundo exterior, pero que este conocimiento es la base para el desarrollo del conocimiento procedimental quien se encarga de la ejecución de las acciones.

Los modelos presentados por ambos autores, sobre la variable de la persona o los conocimientos declarativos difieren en su estructura, pero tienen una relación, porque aluden al conocimiento de sí mismo que tiene la persona, por ejemplo dicen: “me gusta escuchar música para poder hacer la tarea”, “yo sé que desconozco identificar ideas principales de un texto”. Con relación al “saber qué”, dicen: “yo sé que hay organizadores gráficos pero no sé cómo utilizarlos”.

Para dilucidar el conocimiento declarativo Woolfolk (2010) señala que se refiere a “saber qué hacer” (pág. 270) por lo tanto, para el proyecto de intervención el sentido que se tomará para el conocimiento declarativo será en función al saber si entiende el problema planteado o si desconoce de un concepto que le obstaculice y saber qué estrategia es la adecuada para realizar la comprensión lectora porque si no entiende lo que realiza no podrá responder de manera correcta.

Woolfolk (2010) cita a Bruning et al. (2004), para señalar que el conocimiento procedimental es el “saber cómo utilizar las estrategias” (pág. 270) este conocimiento se refiere a la práctica o saber cómo hacer algo, especialmente el cómo aplicar las estrategias para la resolución de un problema. Al señalar las dificultades de la comprensión lectora los alumnos deben de saber cómo utilizar sus estrategias de aprendizaje para lograr estructuras mentales que permitan la resolución de problemas.

Por tanto, el conocimiento declarativo y el procedimental van unidos entre el saber qué y el saber cómo hacer las cosas, es decir, cuando el alumno sabe del significado de las palabras o de un enunciado puede dar respuesta a eso que le preguntan pero si el alumno no entiende lo que significa pues es probable que lo que responda no sea acorde a lo que le preguntan. Así el procedimiento debe ir acompañado de una estrategia para hacer efectiva su labor. Por ende, si los conocimientos declarativos no son claros, entonces los procedimientos aplicados serán insuficientes para realizar la tarea.

Mientras que Flavell citado por (Mateos, 2001) considera la variable de la tarea, que es la dificultad o facilidad que puede presentar para el alumno, Brown fija la importancia de las estrategias en el conocimiento procedimental a este hecho, Mateos cita a Brown (2001) para señalar que “si una persona no es consciente de su repertorio de estrategias es poco probable que las despliega de forma flexible para adaptarse a las demandas de la situación” (pág. 26)), con este hecho se puntualiza sobre la importancia de tener conocimientos declarativos y procedimentales para la resolución de problemáticas que se presentan en los alumnos de los diferentes niveles educativos y es evidente que, si los alumnos no cuentan con suficientes estrategias el aprendizaje es limitado el aprendizaje y recae solo en la memorización de información. Finalmente los dos modelos consideran las estrategias como un componente importante para el desarrollo de la metacognición.

Woolfolk (2010) citando a (Bruning, et al. 2004) señala que en el conocimiento condicional se muestra el “cuándo y porqué” (pág. 270) utilizamos las estrategias, con este tipo de conocimiento el alumno debe no solo utilizar las estrategias sino que debe saber cuándo es necesario utilizar las estrategias y porqué deben ser utilizadas en determinadas tareas o resolución de problemas. Esto le implica una reflexión mayor sobre los momentos en que deben ser puestas en práctica sus estrategias.

Para el proyecto de intervención son significativos los contenidos declarativos, procedimentales y condicionales, dicho en otras palabras: el saber que, el saber cómo y el saber cuándo y porqué, deben ser considerados para que los alumnos cuenten con estrategias que les permitan ser aplicadas en determinados momentos para desarrollar el conocimiento de la cognición.

Al reflexionar sobre la importancia de las estrategias para el conocimiento de la cognición es importante analizar el significado de las estrategias al respecto la psicología cognitiva la define como:

... un conjunto ordenado de acciones tendientes a la consecución de un fin determinado; es decir, se trata de actividades cognitivas o conductuales que son empleadas deliberadamente para el rendimiento de tareas. En ese sentido, las estrategias suelen ser conscientes y se relacionan con el “control intencional” de la propia cognición. (Gutiérrez & Vila, 2015, pág. 31).

Cada uno de los alumnos debe tener su propio repertorio de estrategias para la resolución de problemas y para la comprensión lectora y utilizarlas de forma consciente, sin embargo ese repertorio puede estar limitado, o quizá la estrategia solo es la memorización que puede ser deficiente o no considera que la estrategia sea un elemento esencial para el logro de conocimientos. Las estrategias que se le presentaran a los alumnos en este proyecto de intervención quizá pueden ser conocidas o bien desconocidas, pero es necesario que los alumnos realicen sus propias reflexiones para consolidar aquellas que ya conocen o bien conocerlas para que estas puedan ser aplicadas y logren así la comprensión de textos y formen conocimientos que no solo es para una asignatura o un grado escolar determinado, si no también sean aplicadas en la vida diaria.

Cuando se habla sobre estrategias Larraz (2015) cita a Mayor et al 1995 consideran que para lograr el objetivo de “aprender a aprender” y “aprender a pensar” se debe formar a los estudiantes en la adquisición, desarrollo y utilización oportuna de estrategias de aprendizaje y estrategias cognitivas.” (pág. 19) Es claro que las estrategias de aprendizaje son un detonante para que los alumnos aprendan y eso les implica una reflexión consciente sobre la importancia y aplicación de las estrategias.

Empero no se debe haber confusión en la implementación de una estrategia y una técnica por que la diferencia radica según Lasala (2011) citando a Pozo que una técnica “son procedimientos que se aplican de modo no controlados, no planificados y no rutinarios” mientras que las estrategias como ya se comentó son procesos que requieren la reflexión del propio alumnos por tanta esto permite ser conscientes y agrega que las estrategias “requiere de planificación y control de la ejecución (pararse a pensar) como ocurre con el sujeto que aprende quien debe comprender lo que está haciendo y por qué” (pág. 241) Los alumnos al

ser conscientes de sus propio conocimiento y sobre todo de las estrategias, vendrán acompañadas de un saber que, saber cómo, saber cuándo y porqué serán utilizadas para el logro de un conocimiento de la cognición. Precisar que las estrategias que los alumnos conocerán y aplicaran serán aplicadas a en la resolución de problemas en las habilidades de pensamiento y en la comprensión lectora.

Es indispensable la categoría el conocimiento de la cognición como también la categoría regulación de la cognición para lograr que los alumnos sean metacognitivos, esta última al respecto integrada los siguientes componentes: planificación, ejecución y evaluación que al mismo tiempo Brown los llama “mecanismos autorreguladores” (Mevarech & Kramarsky, 2014, pág. 44) o también llamadas estrategias metacognitivas.

Sáiz & Pérez (2016) citan a Brown (1987) para señalar que la autorregulación es la “reflexión consciente sobre el propio conocimiento durante el proceso de aprendizaje (pág. 15). Los alumnos en el proyecto de intervención deben reflexionar sobre los procesos llevados para resolver una problemática planteada y lograr la conciencia de llevarlos a cabo. Allueva (2002) lo establece en palabras simples donde los alumnos lograr la autorregulación mediante los mecanismos que deben hacer” previo, durante y después de la realización de actividades o resolución de problemas” (pág. 78).

Larraz (2015) cita a Mateos considera la planificación, ejecución y evaluación de la siguiente manera:

...planificación de las estrategias más adecuadas para resolver una tarea, de supervisión y regulación del uso que se hace de las mismas y de su efectividad así como del progreso hacia la meta establecida y de evaluación de los resultados obtenidos” (Larraz, 2015, pág. 180).

La planeación es el primer componente de la regulación cognitiva, porque anticipa a los alumnos y ofrece un panorama general de todo aquello que va a realizar para la resolución de diversas tareas, pone de manifiesto conocimientos previos e ideas para llevarlas a cabo, pero también aquí el alumno considera cuál es la estrategia a utilizar. La planeación es determinante cuando se le presenta a los alumnos los problemas a resolver por que según Woolfolk (2010) citando a Brown (1987) dice que la planeación “implica decidir cuánto tiempo dedicar a una tarea, que estrategias utilizar, como empezar, que recursos reunir, qué

orden seguir, que revisar de forma superficial y a que poner mayor atención etcétera.” (pág. 270).

El segundo componente Woolfolk (2010) citando a Brown (1987) es la verificación que es la “conciencia continua de “cómo lo estoy haciendo”. Verificar significa preguntarse: ¿Esto tiene sentido? ¿Estoy tratando de ir demasiado rápido? ¿estudié lo suficiente?” cada uno de los alumnos tratara de dar sentido a lo que está realizando y debe realizar los cuestionamientos para orientarse para el objetivo determinado, además es preciso señalar que la verificación se aplica durante la aplicación de las actividades y los cuestionamientos dirigen al alumno para orientarlo hacia lo que está realizando.

A esta verificación propuesta por Brown, Mevarech & Kramarsky (2014) la llaman monitoreo y señalan que el monitoreo es “revisar y reprogramar las estrategias para aprender” (pág. 45) por lo tanto, los alumnos al estar realizando la comprensión de los textos se cuestionaron si la estrategia que eligieron es la adecuada o que cambios pueden hacerse para el logro de la comprensión, el alumno determina qué cambios serán los pertinentes o si es necesario volver a replantear para fijar un nuevo rumbo y realizar modificaciones a lo que está elaborando.

La evaluación es el proceso final de la autorregulación, en ella cada uno de los alumnos determinan las fortalezas y las áreas de oportunidad. Woolfolk, (2010) Citando a Brown (1987) señala que la evaluación consiste “en hacer juicios acerca de los procesos y los resultados del pensamiento y el aprendizaje ¿debería cambiar la estrategia? ¿Necesito ayuda? ¿Voy a detenerme ahora? ¿Está terminado este trabajo...?” (pág. 270) por eso la regulación cognitiva tiene un aprendizaje activo en los alumnos porque el mismo alumno es consciente y reflexivo sobre sus propios procesos por ello la autoevaluarse es significativa en la construcción de conocimientos.

Para los alumnos la evaluación no sólo centra la atención en el producto realizado sino también en los procesos, es decir, fija la atención de los aspectos cuantitativos pero más aún en aspectos cualitativos. Para el proyecto de intervención los alumnos no sólo realizarán los organizadores gráficos para la entrega de un producto sino que el alumno reflexionará sobre los procesos llevados a cabo y el alumno se cuestionara así mismo, si esa era la

estrategia adecuada, si es necesario cambiar la estrategia, si eso es lo que esperaba lograr si está comprendiendo el texto, si el tiempo influye en las actividades o bien si en cada lectura tiene que hacer los mismos procedimientos.

El verdadero aprendizaje activo es logrado cuando el alumno reflexiona sobre lo realizado y fija su atención en los procesos llevado a cabo antes de la realización de la actividad, durante y al final de la actividad para identificar fortalezas y analizar dificultades, por esta razón el alumno busca alternativas para el logro no solo de un producto para obtener una calificación si no para identificar los procesos que son llevados a cabo para el logro de conocimientos que le permiten ser metacognitivo al momento de aprender.

Tan importante es el desarrollo de la regulación cognitiva que Larraz (2015) cita a Veenman (1998) para destacar que cualquier programa centrado en el desarrollo de la metacognición... debe incluir estos tres aspectos:

- a) Desarrollar las habilidades metacognitivas en todos los dominios curriculares.
- b) Informar de la utilidad de las habilidades metacognitivas para que los estudiantes hagan un esfuerzo extra en aplicarlas y utilizarlas y;
- c) Prolongar el entrenamiento de las habilidades metacognitivas para garantizar su mantenimiento (Larraz, 2015, pág. 189).

### **2.3. El modelo metacognitivo Schraw y Dennison.**

El modelo metacognitivo fue creado por Schraw y Dennison (1994) quienes tomaron como referente el modelo propuesto por Brown, en el modelo establecido consideran el conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva así como sus componentes. Este modelo tiene como objetivo identificar el nivel metacognitivo de los estudiantes, por ello se elaboró un cuestionario que contiene 52 preguntas que contemplan la prueba MAI (Escanero & Galindo , 2017, pág. 155).

El MAI está estructurado de la siguiente manera: el conocimiento de la cognición en tres subcategorías el conocimiento declarativo, conocimiento de procedimiento y conocimiento condicional, la regulación cognitiva comprende la planeación, organización, monitoreo, depuración y evaluación. Con base a los elementos antes descritos Schraw y

Dennison elaboran un cuestionario de 52 preguntas las cuales serán retomadas para la prueba diagnóstica con los alumnos de tercero de secundaria (Mevarech & Kramarsky, 2014).

De las 52 preguntas que son aplicadas a los estudiantes, están organizadas y agrupadas para identificar los niveles donde hay deficiencias y fortalezas:

En el conocimiento de la cognición se hallan el conocimiento declarativo (5,10,12,16,17,20,32,46), el conocimiento procedimental (3,14,27,33) y el conocimiento condicional (15,18,26,29,35); la regulación de la cognición tiene como subcategorías la planificación (4,6,8,22,23,42,45), la organización (9, 13, 30, 31, 37,39,41,43,47,48), el monitoreo (1,2,11,21,28,34,49), la depuración (25,40, 44,51,52) y la evaluación (7,19,24,36,38,50). (Escanero & Galindo , 2017, pág. 156).

El modelo presentado por Schraw y Dennison se considera importante cuando se quiere saber el nivel metacognitivo que presentan los alumnos, ofreciendo resultados cuantitativos. Pero es necesario que los alumnos reflexionen sobre sus propios procesos y por ende los resultados serán cualitativos.

Ann Brown establece que la metacognición es “el control deliberado y consciente de la propia actividad cognitiva” (Mateos, 2001, pág. 26) fragmentar cada una de las palabras permite entender el significado del término establecido, por lo tanto, cuando Brown menciona el término de control; alude a que cada uno de los alumnos tiene la capacidad de identificar, corregir y dirigir los propios procesos cognitivos.

El control también tiene otra acepción según Beltrán & Bueno (1995) señalando que el control “hace referencia a las tres grandes instancias de regulación de la conducta...: la planificación, la regulación y la evaluación” (pág. 321) mismas que también están integradas por Brown pero son conocidas por la regulación cognitiva, por lo tanto, cuando se habla de control también ponemos en práctica la planificación, la regulación y la evaluación.

El control deliberado es la forma intencionada de reflexionar sobre sus características propias, sobre lo que va a realizar, cómo lo va a realizar y si esa es la forma adecuada para la elaboración de lo que se espera que haga y además reflexiona sobre las fortalezas y limitaciones que presenta en la resolución de problemas o en las actividades a realizar.

Ser consciente en los procesos cognitivos es otro de los componentes que integra Brown en la definición de metacognición. Pero ¿qué es ser consciente? según Zepeda (2003) es “Todo aquello que permanece al proceso de estar alerta o que caracteriza la reacción del

individuo de darse cuenta” (pág. 149) los alumnos deben darse cuenta de la importancia de conocer su propia cognición, de conocer sus procesos o bien conocer sus estrategias de aprendizaje con las que cuenta, de estar atentos o alertas para identificar cómo logró construir conocimientos y cuál es el proceso que llevó para lograrlo.

Tener consciencia de nuestras propias cogniciones es asumir el rol de protagonista en el aprendizaje, es reflexionar sobre nosotros mismos e identificar aquello que aprendemos con facilidad y aquello que requiere poner mayor atención de lo que está realizando, es identificar estrategias de aprendizaje pero también es indagar sobre aquellas estrategias que desconozco y ponerlas en práctica para mejorar al momento de resolver una problemática.

Los alumnos ingresan a la institución educativa por diversas situaciones en las que se encuentran: obligados asistir o bien por motivaciones intrínsecas o extrínsecas y dentro de este transcurso por la educación secundaria los alumnos pueden ser conscientes de lo que aprenden, o pueden estar memorizando información, la reprobación en la institución señala una deficiencia en los conocimientos logrados por los alumnos, hay alumnos reprobados de manera parcial, reprobados para presentar extraordinarios o bien se encuentran en el SisAT por riesgo de reprobación.

Son diversos los factores que influyen para que pasen estas situaciones, pero lo cierto es que hay un momento donde el alumno trata de mejorar y por la presión ejercida por los padres o por los docentes para acreditar la materia, el alumno se ve frustrado, el mismo alumno sabe que es necesario un cambio pero no sabe cómo hacerlo y la pregunta es ¿cómo lo puede lograr?; pues siendo consciente del acto de aprender, intentando de forma deliberada aprender sobre sus propios procesos, y teniendo el control sobre ellos. Este proceso no es sencillo porque implica ser metacognitivo o autorregulatorio y esto le implica a los alumnos:

- a) Ser consciente de las limitaciones de la capacidad del propio sistema.
- b) conocer el repertorio de estrategias que se posee y su uso apropiado.
- c) identificar y definir los problemas.
- d) planificar y secuenciar las acciones necesarias para resolverlos y
- e) supervisar, comprobar, revisar y evaluar la marcha de los planes y su efectividad. (Mateos, 2001, pág. 26).

En el proyecto de intervención no se precisa que los alumnos logren ser metacognitivos en tan poco tiempo, pero si se implementa una secuencia de actividades que aporten al desarrollo de los procesos metacognitivos.



En el inciso a) se identifica la importancia de ser consciente de las limitaciones del propio sistema, siendo esto parte del conocimiento declarativo (saber que) puesto que el alumno hace una mirada introspectiva sobre lo que sabe.

Continuando con el inciso b) referente a conocer el repertorio de estrategias y el uso apropiado de las mismas. Mateos (2001) cita a Brown (1978) para señalar que “el comportamiento estratégico se sitúa en el centro de la actividad cognitiva” (pág. 26), a continuación se identificara porque razón hace ese señalamiento.

#### **2.4. Hablemos de estrategias de aprendizaje.**

Woolfolk (2010) señala que las estrategias de aprendizaje “son ideas para lograr metas de aprendizaje, algo así como un tipo de plan general de ataque” (pág. 272), por lo tanto, para cada tarea o problemática presentada los alumnos deben de tener una forma particular de hacer efectivo el proceso de aprendizaje, por lo tanto, cada alumno tiene un plan determinado para las tareas.

Picado (2006) citando a Díaz Barriga señala que una estrategia de aprendizaje “es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que el alumno adquiere y emplea en forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (pág. 78).

Pero las estrategias comunes de los estudiantes están basadas en repetir la información para que esta sea memorizada. La importancia de recurrir a las estrategias de aprendizaje es lograr que el alumno logre conocimientos significativos, pero es necesario que estas sean conscientes y deliberadas, para que estas le sean significativas para aprender a aprender, tal como lo señala Amparo (2014) “no es tanto tener un repertorio amplio de estrategias muy diversas, si no ser conscientes de ellas” (pág. 47), dejan de ser significativas cuando estas son utilizadas y no sabes el sentido que tienen aplicarlas.

Argudín (2013) sugiere que los alumnos aprendan y practiquen las estrategias “entrenar a los alumnos en las estrategias cognitivas adecuadas y que se continúen practicando a lo largo de todo el currículum” (pág. 31). La importancia de la práctica es significativa para que los alumnos mejoren sus habilidades, si los alumnos son conscientes

de sus propios procesos y son conscientes de sus estrategias y estas las aplicaran constantemente en las diferentes asignaturas lograrían desarrollar competencias y estos seria reflejados en las calificaciones.

Las estrategias de aprendizaje deben de estar enfocadas hacia dos componentes importantes que son considerados por el procesamiento humano de la información: los procesos controlados y los procesos automáticos.

Gómez (2005 ) considera que los procesos controlados son “operaciones mentales bajo el control del individuo, requieren atención” (pág. 127) un ejemplo evidente para identificar un proceso controlado y un proceso automático; cuando una persona quiere aprender a manejar un automóvil, debe de estar consciente de lo que está realizando; atento a los cambios de velocidad, atento a observar en los espejos, atento a las señales de tránsito y llegan a ser automáticas cuando después de practicar el manejo del automóvil, ya se ocupa de contestar por teléfono o ir platicando con otra persona.

Por lo tanto, cuando se habla de las estrategias de aprendizaje el alumno debe identificar las estrategias con las que cuenta, identificar si esa es la adecuada, considerar otra si es necesaria, realizar cambios pertinentes al momento de utilizarla. Esto requiere de la consciencia de los alumnos para la aplicación de estrategias, una vez practicadas continuamente tienden a ser automáticas y para aclarar este punto Goded (1996) señala “La distinción entre procesos controlados y automáticos no se basa en la distinción consciente – inconsciente, sino en el grado con el cual las destrezas en cuestión han sido rutinizadas y establecidas en la memoria de largo plazo” (pág. 132).

Si los alumnos practican las estrategias de aprendizaje, estas llegaran a ser interiorizadas para pasar a ser automáticas y el ser automáticas no quiere decir que estas fueron aprendidas por error o de manera inconsciente, simplemente que el alumno por la práctica ya no es necesario que ponga mayor atención. Por ejemplo, si el alumno tiene que realizar una comprensión lectora sobre diferentes definición es de autores, puede recurrir a un cuadro comparativo para identificar definiciones de diferentes autores para comparar similitudes o diferencias que puede haber entre las definición es y esto le permite organizar la información, comprender mejor el texto y por ello cada organizar grafico tienen su propia estructura y esta debe ser conocida por los alumnos.

Los incisos c) identificar y definir los problemas. d) planificar y secuenciar las acciones necesarias para resolverlos y e) supervisar, comprobar, revisar y evaluar la marcha de los planes y su efectividad, son parte de la regulación cognitiva que establece Brown y estos componentes serán utilizados en los organizadores gráficos para el desarrollo metacognitivo y también para una mejor comprensión lectora.

## **2.5. Organizadores gráficos.**

Son diversas las estrategias que utiliza el alumno para el logro de conocimientos, y para la comprensión lectora son utilizados los organizadores gráficos, según Arboleda (2005) son “esquemas que orientan en la organización de determinada información” (pág. 51), en la comprensión de textos se pueden identificar diversos organizadores gráficos pero estos serán utilizados según la necesidad de la lectura.

### **2.5.1. Mapa mental.**

Los mapas mentales son representaciones gráficas de la información donde presentan la característica de imágenes o dibujos y palabras clave. Campos (2005) señala que un mapa mental tiene características esenciales:

- a) El asunto, motivo de atención, se caracteriza en una imagen central.
- b) la imagen central irradia los principales temas o asuntos de forma ramificada.
- c) las ramas comprenden una imagen o una palabra clave impresa sobre la línea asociada.
- d) “las ramas forman una estructura nodal conectada” (Campos, 2005, pág. 59).

El alumno puede integrar imágenes y palabras que le sean significativas para activar la memoria y estas le dan significado a lo leído y a lo aprendido.

### **2.5.2. Cuadro comparativo.**

Es una forma de representar la información, donde se identifican diferencias semejanzas y esto permite al lector realizar una comparación de los textos.

Pineda (2005) señala que un cuadro comparativo presenta las siguientes características:

- Aplican de manera sistemática enfoques combinatorios
- Relacionan elementos
- Permiten hallar semejanzas o diferencias entre elementos.
- Pueden ser de dos, tres entradas o más (Pineda, 2005, pág. 118).

### **2.5.3. Diagrama jerárquico.**

Es una forma de representar el conocimiento donde “se empieza con un tema o concepto, y luego incluyen un número de rasgos o niveles de bajo de este concepto” (Preciado) este diagrama jerarquiza la información y De Sánchez (1995) considera que “si se comienza por el nivel superior, las subcategorías incluyen cada vez más características adicionales por lo que cada subconcepto forma una clasificación simple más específica” (pág. 145) al jerarquizar la información al alumno le permite ordenar la información y clasificarla lo que le permite lograr ser competente para la comprensión lectora, y esta puede ser aplicada en cada una de las asignaturas.

Es posible que los alumnos ya conozcan y hayan utilizado estas estrategias de aprendizaje pero es necesario que sean conscientes de utilizarlas y el ser conscientes de saberlas utilizar le implica aplicar el conocimiento declarativo, procedimental y condicional (saber que, como, donde y porque) y esto dependerá del tipo de lectura que este analizando.

Tan importantes son los organizadores gráficos como son las habilidades de pensamiento puesto que los procesos integradores: análisis, síntesis y evaluación son significativos para organizar la información y lograr conocimientos, en ese mismo sentido para desarrollar los procesos integradores son necesarias las habilidades básicas como son la observación, comparación y clasificación previas a la elaboración de los organizadores gráficos (Velásquez , 2013).

## **2.6. Habilidades del pensamiento.**

El significado de las habilidades del pensamiento (HBP) que establece Campirán:

...son procesos mentales que permiten el manejo y la transformación de la información, facilitar la organización y reorganización de la percepción y la experiencia. Por medio de dichos procesos se comprende, se reflexiona, se analiza, se argumenta, se crean y recrean realidades, se construyen y reconstruyen significados, dichos procesos se pueden desarrollar y perfeccionar con la práctica hasta convertirlos en habilidad (Sánchez & Aguilar , 2009, pág. 148).

Entonces para lograr que los alumnos sean metacognitivos se integran las HBP, como un proceso indispensable que le permite al alumno manejo y transformación de la información para que los alumnos logren una construcción de significados. Considerando que las HBP son: la observación, descripción, diferencias, semejanzas, clasificación y

conceptos. Y las Habilidades Superiores de Pensamiento (HSP) que son: análisis, síntesis y la evaluación. (Sánchez, 1995). Estas últimas también llamadas por diversos como de pensamiento complejo o de orden superior.

De Sánchez (1995) define a la observación como “proceso que consiste en fijar la atención en un objeto o situación para identificar sus características”, tan importante es la observación en la vida cotidiana como en el ámbito escolar, a este acto de observar la autora Revelo (2009) citando a De Sánchez señala que es preciso considerar la observación y además la descripción por considerar que los alumnos:

...dedican muy poco tiempo, en el momento de observar para hacer preguntas frente a un objeto, situación o un tema, y a medida que se va complejizando el proceso va disminuyendo la capacidad de concentración y reflexión, aspectos muy fundamentales para hacer la descripción de los detalles (Revelo, 2009, pág. 60).

Pese a que la observación es fundamental en la vida de los seres humanos no se lleva a cabo de una manera óptima y un ejemplo de ello: en ocasiones en los documentos no nos detenemos a observar las letras pequeñas o no observamos las letras de color, o bien cuando no observamos un punto o una coma en un texto y esto afecta la interpretación.

Parga (2007) considera que para el logro de las habilidades de pensamiento está “compuesto por una serie de sub-procesos, en donde de manera gradual y acumulativa se va ascendiendo al nivel deseado” (pág. 10) por lo tanto después de la observación se considera la descripción y sucesivamente continúan las habilidades y estas implican una mayor complejidad y al mismo tiempo estas son dependientes de otras habilidades al momento de aprender.

Farello & Bianchi (2012) definen a la descripción como “una operación mental que recuerda, por un lado, las habilidades lingüísticas propias del acto de narrar y, por el otro, el saber leer los datos básicos...” (pág. 28).

Sánchez (1995) señala que en la comparación se desarrollan dos habilidades que son las semejanzas y las diferencias; define a la diferencia como “una extensión de la observación que consiste en identificar las características en que difieren dos o más objetos o situaciones (pág. 48) y a la semejanza a las “características idénticas o similares de objetos y situaciones” (pág. 57). Tan importantes son las diferencias y semejanzas que se encuentran dentro de las

habilidades del pensamiento que permiten a los alumnos la elaboración de un cuadro comparativo.

Sánchez (1995) considera que la clasificación es “el proceso mediante el cual se organizan los objetos de un conjunto en clases de acuerdo con su criterio previamente definidos” y lo que refiere al concepto es “una imagen mental que se produce como consecuencia de la observación directa o de la captación indirecta de ciertos aspectos o eventos de la realidad” (Ramírez , 2007, pág. 9). Pero además agrega “que es un proceso empleado comúnmente en la vida cotidiana” (pág. 10).

Respecto al análisis De Sánchez (1995) “es un proceso que permite separar un todo en sus partes” (pág. 163), la síntesis en un “proceso mediante el cual se integran las partes, propiedades y relaciones de un conjunto delimitado para tomar un todo significativo”. (pág. 169). y para Parga (2007) evaluar es pasar por un proceso en el que primero se debe definir el objetivo, seguido debe definir la situación ideal y la situación real, definir los criterios de evaluación, comparar ambas situaciones, identificar discrepancias emitir un juicio de valor y por ultimo verificar (pág. 10 ) y estas son retomadas por Sánchez (1995) quien muestra el procedimiento para la evaluación interna donde

1. Describe la situación deseada o ideal.
2. Describe el producto tal y como se observa en la realidad.
3. Define los criterios de comparación o de evaluación
4. Compara las situaciones deseadas y reales, tomando en cuenta los criterios.
5. Emite un juicio de valor.

La evaluación es de importancia en la vida diaria y más aún en el proceso educativo por ello cuando el alumno se autoevalúa debe comparar lo que obtuvo como resultado con lo que deseaba hacer que reflexione sobre el resultado que obtuvo y en base a ello emita un juicio para decir; si le gusto lo que hizo, si aprendió, si logro conocimientos o que habrá que modificar para lograr el propósito. Retomando que la evaluación es un componente de la regulación cognitiva la cual está presente para el desarrollo de la metacognición.

Sobre el desarrollo de las habilidades del pensamiento Cruz (1999) menciona: “se trata de que el estudiante se dé cuenta que las utiliza de manera irreflexiva, y que al recordarlas las use de manera contextualizada.” (pág. 33) Cada una de las habilidades son

empleadas en la vida cotidiana y en ocasiones inconscientemente, es preciso que los alumnos reflexionen y las ubiquen de manera consciente para aplicarlas en las sesiones que se desarrollaran en el proyecto de intervención.

Para el desarrollo de la metacognición de los alumnos se basa en el desarrollo de las habilidades del pensamiento porque Sánchez citada por Velázquez (2013) señala que si un alumno presenta:

La dificultad para procesar, recuperar, almacenar información, que incida en el desempeño intelectual de los estudiantes, se debe entre otros aspectos a la carencia de habilidades de pensamiento. Al desarrollar estas habilidades, se propicia un aprendizaje más perdurable, significativo y de mayor aplicabilidad en la toma de decisiones y en la solución de problemas relacionados con la cotidianidad (Velásquez , 2013, pág. 24).

Es decir, al desarrollar las habilidades del pensamiento propiciamos el aprendizaje, el conocimiento y el pensamiento con la finalidad de lograr que los alumnos participen activamente en las sociedades del conocimiento. Pero además Sánchez (1995) señala que el desarrollo de las habilidades del pensamiento “propicia además el desarrollo del metaconocimiento y de las habilidades metacognoscitivas” (pág. 5).

## **2.7. Alcances y limitaciones de la metacognición.**

El ser metacognitivo conlleva a un cambio de la propia persona, tanto para conocerse así mismo, como para saber cómo aprende, para mejorar estructuras mentales en el conocimiento de la cognición y en la regulación cognitiva; en el conocimiento de la cognición vinculado directamente hacia el sujeto que aprende, así como las estrategias utilizadas para la resolución del problema y en cuanto a la regulación cognitiva; manifestar un control de la planificación, en el monitoreo y en la evaluación de los resultados.

La metacognición tiene una relación estrecha con lo que establece Izard (2001) citando a Feuerstein “No se refiere a cambios específicos del comportamiento, sino a cambios estructurales que alteran el curso del desarrollo cognitivo. Esta modificación no ocurre al azar, sino por causa de una intervención intencional.”. (pág. 80).

El proyecto de intervención tiene la finalidad de lograr alumnos metacognitivos y para ello le implica cambios **estructurales** que les permitan a los alumnos el logro de la autonomía y de un constante aprender a aprender.

Si bien la metacognición deja atrás métodos tradicionalistas por que los alumnos están de frente a la movilización de saberes que permiten la generación de competencias, es claro que con una intervención pedagógica aplicada a los alumnos de tercero de secundaria limitada por la temporalidad de la intervención no logra resultados trascendentales pero si hay un cambio significativo en el aprendizaje de los alumnos.

Un cambio estructural no es fácil de construir en los alumnos de tercero de secundaria la metacognición es un proceso constante y los resultados son a largo plazo, debido a que los alumnos están acostumbrados a memorizar información o responder a exámenes para el logro de una calificación que poco tienen significado cuando se trata de la construcción de conocimientos.

Sin embargo la metacognición debe ser enseñada y aprendida por los alumnos de manera deliberada y consciente para que los alumnos realicen una mirada introspectiva del conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva, asimilada como una práctica constante en las diferentes etapas escolares.



## **CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN.**

### **3.1. Supuestos de intervención.**

Derivado del cuestionamiento que se enuncio en la problemática de este proyecto de intervención ¿Cómo desarrollar el proceso metacognitivo de los alumnos de 3er. Grado de la escuela Secundaria General “Arcelia Ghenno Vázquez”? se presenta el siguiente supuesto de intervención:

Fortalecer las habilidades básicas de pensamiento y la elaboración de organizadores gráficos para el desarrollo del proceso metacognitivo de los alumnos de tercero de secundaria.

### **3.2. Propósito.**

Desarrollar el proceso metacognitivo de los alumnos de 3er. Grado de secundaria, para que se conozcan a sí mismos, identifiquen estrategias de aprendizaje y estas sean utilizadas de manera consciente, mediante el fortalecimiento de las habilidades básicas de pensamiento y la elaboración de organizadores gráficos.

### **3.3. Participantes.**

El proyecto de intervención a desarrollar se efectuará con 3 alumnos de tercer grado de secundaria correspondientes a los grupos de 3º “B” y 3º “C”.

Los participantes se encuentran entre los 14 y 15 años de edad, según la Teoría de Piaget se ubica en la etapa de las operaciones formales, donde los alumnos:

...a los 12 años, el razonamiento se amplía y pasa de ser puramente concreto (lo que incluye la experiencia real) a acompañar al pensamiento abstracto (lo que implica las realidades imaginarias y los símbolos... muchos niños comienzan a resolver problemas hipotéticos y a deducir consecuencias. (Myers , 2005, pág. 149).

Por lo tanto, se espera que los alumnos puedan desarrollar la metacognición, pues hay una reflexión para poder resolver las problemáticas planteadas. Es importante mencionar que los alumnos presentan bajo desempeño escolar.

### **3.4. Descripción del espacio temporal.**

La propuesta de intervención se aplica en el ciclo escolar 2018-2019 en la Escuela Secundaria General “Arcelia Ghenno Vázquez”, ubicada en el municipio de Santa Cruz Tlaxcala, para contextualizar; es una zona urbana que presenta todos los servicios. En una

encuesta aplicada en el inicio del ciclo escolar a los padres de familia se encontró, que sólo padres de familia ejercen un oficio que no es bien remunerado, por lo que la pareja también tiene que trabajar para el sustento de la familia, la edad de los padres de familia se ubica entre los 30 y 45 años. Pero también por múltiples factores se identifica que los alumnos al término de la educación secundaria optan por ponerse a trabajar o bien deciden ser padres.

### **3.5. Metodología.**

El proyecto de intervención basado en el método de investigación-acción, propio para la mejora de las prácticas educativas del docente y para la mejora de los aprendizajes de los alumnos permite situarse en un “espiral autorreflexiva” retomado por Latorre (2003) quien señala “que se inicia con una situación o problema práctico, se analiza y revisa el problema con la finalidad de mejorar dicha situación, se implementa el plan o intervención a la vez que se observa, reflexiona, analiza y evalúa, para volver a replantear un nuevo ciclo” (Latorre, 2003, pág. 39). Para identificar los avances del proyecto de intervención se considera un pre test y un post test sobre el instrumento MAI con la finalidad de identificar el desarrollo de la metacognición en los alumnos de tercero de secundaria.

En el proyecto se considera también como método *la resolución de problemas*, puesto que Barrera y Cuevas (2017) citando a Guillén señalan que “la resolución de problemas requiere poner en marcha estrategias cognitivas y metacognitivas”.

Cuando los alumnos resuelven un problema es importante recurrir a la aplicación de estrategias que permitan dar respuesta a lo planteado, retomando que Brown considera importante la implementación de estrategias para el logro del proceso metacognitivo ya que este está integrado en el conocimiento de la cognición.

En esta investigación acción se emplearon un conjunto de instrumentos que permiten identificar los procesos metacognitivos en sus dos categorías conocimiento y regulación las cuales se describen a continuación.

Antes de iniciar la intervención y al final de la intervención se aplica el MAI para identificar los conocimientos cognitivos y la regulación cognitiva, con la aplicación del primer cuestionario permiten obtener una información cuantitativa por lo que se grafican en

el programa Excel y son utilizados como diagnóstico del grupo, seleccionando 3 alumnos participantes. Al final de la intervención se aplica el MAI para identificar el logro de los procesos metacognitivos de los alumnos de tercer grado de secundaria.

Durante la implementación del proyecto se identificaran aspectos cualitativos que permitan obtener información subjetiva del desempeño de los alumnos mediante: la observación, rúbricas para identificar niveles de desempeño, así como cuestionarios, audios y videos que evidencian las respuestas a las problemáticas planteadas.

Sampieri (2010) señala que la observación es un instrumento que permite obtener información cualitativa, por ello es importante observar a los alumnos en el momento de la intervención, según Ruiz (1998) la observación permite “¿saber qué ha ocurrido? y ¿cómo ha ocurrido?” (pág. 45); Pero además de la observación también se utilizaran videos donde se registrara la información del comportamiento tanto individual como grupal de los alumnos durante la resolución de los problemas.

El cuestionario es un repertorio de preguntas abiertas enfocadas al conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva; el alumno después de haber leído el problema planteado responderá preguntas enfocadas a saber: si entendió el enunciado, su plan de acción, la estrategia a seguir, porque opta por ella las modificaciones que realiza para resolver el problema y para saber si es correcta su respuesta.

### **3.6. Plan de intervención.**

Las secuencias didácticas implementadas en las dos estrategias: “Desarrollando mis habilidades” y “Construyendo mi aprendizaje”, tienen características en común; la primera característica es que el mismo problema que se presenta al inicio de la sesión se repite en el desarrollo y al cierre. Pues lejos de ser repetitivas propician que el alumno reflexione y que tengan el tiempo y las oportunidades necesarias para resolverlo constantemente para comprender la solución, pues no hay que olvidar que son alumnos de bajo desempeño escolar.

La segunda característica es que las preguntas metacognitivas se repiten constantemente durante las 23 planificaciones, pues eso permite a los alumnos que desarrollen conciencia de los procesos metacognitivos.

Particularmente al inicio de la sesión los alumnos realizan las actividades de manera individual para conocer sus saberes, en el desarrollo de las sesiones es lo que puede elaborar con apoyo de las preguntas metacognitivas del docente, y de una retroalimentación que le permite reflexionar sobre los componentes de la metacognición, para lograr la solución de los problemas presentados; y finalmente en el cierre lo que el alumno es capaz de hacer de manera individual. Todo esto basado “entre lo que un niño puede hacer de manera independiente y lo que ese mismo niño puede hacer si lo ayudan” Vigotsky citado por Shepard (2006, pág. 19).

### **3.6.1. Estrategia 1 “Desarrollando mis habilidades”.**

Propósito específico:

Que los alumnos conozcan y apliquen las habilidades del pensamiento para el desarrollo del conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva para el logro de la metacognición.

Tiempo: El tiempo destinado para la realización de las actividades fue de 3 horas diarias durante dos semanas y dos días.

Recursos:

- Proyector.
- Computadora.
- Hojas impresas.
- Lápices y goma.
- Plumones.

Descripción:

La secuencia didáctica está integrada por 12 sesiones con diferentes problemáticas a resolver por cada sesión, pero se agrupan por tres sesiones según la habilidad de pensamiento: La observación, descripción, comparación y clasificación. Cuentan con tres problemas a resolver, y cada una presenta un grado mayor de dificultad para que los alumnos muestren avances en cuanto al desarrollo de la habilidad. A excepción de la última sesión que no fue aplicada.

En este primer momento de la secuencia didáctica, se trabaja de acuerdo a su intención, rescatar conocimientos previos mediante la solución de problemáticas, mediante una lluvia de ideas y se presenta el tema a desarrollar.

Después de rescatar los conocimientos previos se les entrega imágenes impresas en una hoja con una problemática y preguntas referidas a componentes de la metacognición (conocimiento de la cognición y regulación de la cognición), que en su solución implican las habilidades básicas de pensamiento: observación, descripción, comparación y clasificación.

Al inicio del desarrollo de la sesión se les vuelve a mostrar la misma imagen para que analice cual es la problemática a resolver, pero ahora, primero debe dar respuesta a las preguntas metacognitivas, pues son específicas sobre el conocimiento declarativo, procedimental y condicional y sobre la planificación, pese a que es un componente de la regulación cognitiva las preguntas deben ser respondidas antes de dar respuesta a la problemática.

Especialmente en el monitoreo los alumnos deben de responder durante el proceso de solución, es decir se deben dar un tiempo para verificar lo que están realizando, tienen la oportunidad de hacer cambios pertinentes según lo considere el alumno. Finalmente al término de resolver el problema los alumnos deben responder preguntas sobre la evaluación para comprobar lo que están entregando como producto.

Al término del desarrollo de la sesión cada alumno recibe una retroalimentación para la solución de la problemática y una retroalimentación para los componentes de la cognición y la regulación cognitiva puesto que en el cierre de la sesión los alumnos vuelvan a responder a la problemática y consideren los aspectos comentados con anterioridad.

Al cierre de la sesión a los alumnos se les entrega en una hoja la imagen con la problemática a resolver y cada alumno de manera individual responde por tercera ocasión la problemática y las preguntas metacognitivas para la identificación de los avances mostrados. (ANEXO 3).

Evaluación: El instrumento de evaluación es la rúbrica con sus respectivos niveles de desempeño y los descriptores de logro. Correspondientes al conocimiento de la cognición;

declarativo, procedimental y condicional y a la regulación cognitiva; planificación, monitoreo y evaluación (ANEXO 4).

### **3.6.2. Estrategia 2 “Construyendo mi aprendizaje”.**

Propósito específico:

Que los alumnos conozcan y apliquen los organizadores gráficos para el desarrollo de los conocimientos de la cognición y la regulación cognitiva para lograr la metacognición

Tiempo: El tiempo destinado para la realización de las actividades es de 3 horas diarias durante dos semanas un día.

Recursos:

- Computadora.
- Hojas impresas.
- Lápices y goma.
- Plumones.
- Papel bond.
- Diccionario.

Descripción: La secuencia didáctica está integrada por 11 sesiones, en cada una se muestran diferentes textos de las diferentes asignaturas, también se agrupan en tres sesiones por cada organizador gráfico (mapa mental, cuadro comparativo y diagrama jerárquico) y finalmente dos sesiones que corresponden a la elección del organizador gráfico que sea pertinente para un mayor análisis del texto; el alumno elegirá el organizador grafico que le sea significativo, aplicando su conocimiento condicional.

En el inicio de la sesión se rescatan conocimientos previos y se le entrega a cada alumno un texto en una hoja impresa, para que los alumnos elaboren un organizador gráfico y también respondan a preguntas generales sobre los componentes de la metacognición. Es necesario que los alumnos retomen conocimientos de las habilidades del pensamiento pues estas les orientan para la elaboración de cada organizador gráfico.

Al inicio del desarrollo de la sesión se les muestra a los alumnos el mismo texto para que lo vuelvan a leer las veces que consideren necesario pues es importante que después de leer la lectura respondan a las preguntas metacognitivas pues son específicas sobre el conocimiento declarativo, procedimental y condicional y sobre la planificación.

Después de haber dado respuesta hasta el componente de planificación, los alumnos en el monitoreo tienen que comenzar a realizar su organizador gráfico y verificar lo que están realizando pues tienen la oportunidad de hacer los cambios necesarios para una correcta elaboración. Al término del organizador el alumno comprueba lo que está realizando mediante la evaluación, las preguntas metacognitivas lo orientan hacia una comprobación del resultado.

Al término del desarrollo de la sesión, los alumnos realizan una exposición del tema, intercambian entre ellos sus organizadores gráficos con la finalidad de aprender de los demás, además el docente realiza una exposición del tema y muestra su organizador gráfico para que los alumnos observen cuales son las ideas principales del texto y se dialoga sobre sus semejanzas y diferencias.

En el cierre de la sesión a los alumnos se les entrega el texto impreso, para que respondan la problemática y deben de responder las preguntas metacognitivas, para conocer si hay una apropiación de los conocimientos (ANEXO 3).

Evaluación: El instrumento de evaluación es la rúbrica con sus respectivos niveles de desempeño y los descriptores de logro. Correspondientes al conocimiento de la cognición (declarativo, procedimental y condicional) y a la regulación cognitiva (planificación, monitoreo y evaluación) (ANEXO 4).



## **CAPÍTULO 4. EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS.**

#### **4.1. Evaluación de la estrategia 1 “Desarrollando mis habilidades”.**

El plan de estudios 2017 señala en sus principios pedagógicos que la evaluación está directamente relacionada con la planificación, ante esta postura es preciso señalar que las secuencias didácticas presentan sus instrumentos de evaluación, con las características importantes del objeto de aprendizaje, ya que la evaluación no debe ser vista sólo como un elemento que permite recolectar información, sino que ofrece la oportunidad de conocer el nivel de logro en los procesos y rediseñar las actividades necesarias para lograr las metas propuestas, ya que también es formativa.

El análisis del proyecto está enfocado en tres casos particulares de tres alumnos de tercero de secundaria de bajo rendimiento escolar; dos alumnos de tercer grado grupo “C” un alumno del tercer grado grupo “D” y para los efectos de análisis de la información tomada por los alumnos se llamarán **casos**. El primer alumno de tercero “C” es el caso I, el segundo alumno del mismo grupo es caso II y el alumno de tercero “D” es caso III.

##### **4.1.1. Observación.**

Con la implementación de las habilidades del pensamiento en esta estrategia, los estudiantes deben de resolver problemas que inician con lectura de imágenes pues permite captar su atención, surge la curiosidad y la disposición para resolver las problemáticas, además les permitirá prepararse para la lectura de textos, puesto que los alumnos son de bajo desempeño escolar. La habilidad de observación es esencial para aprender, por eso es necesario desarrollarla en los alumnos.

En el inicio de la sesión los alumnos deben de encontrar a dos personas dentro de la imagen incrustada, pero en los tres casos solo encuentran a una persona, no implementaron ningún tipo de estrategia pues solo veían la imagen todo el tiempo, y se observaban entre ellos para copiar la respuesta y así poder encontrar en la segunda persona.

En el desarrollo de la sesión los alumnos deben responder a preguntas metacognitivas enfocadas al conocimiento de la cognición y a la regulación cognitiva; en el conocimiento de la cognición los alumnos deben hacer una introspección de sus cogniciones, sobre el conocimiento declarativo, procedimental y condicional; y en la regulación cognitiva los

alumnos deben regular los procesos de planificación, monitoreo y evaluación que llevarán a cabo para la resolución del problema planteado.

La pregunta enfocada al conocimiento declarativo es la siguiente: ¿puedes encontrar a las dos personas en la imagen? Esta pregunta permite identificar si los alumnos están comprendiendo la problemática que deben de resolver y con las respuestas proporcionadas por los alumnos no se identifica alguna limitante en este aspecto, ya que los alumnos saben dar respuesta a la problemática mostrando un desarrollo óptimo para los tres casos.

Uno de los cuestionamientos que se plantea a los alumnos es ¿Qué haces cuando desconoces el significado de una palabra que se encuentra en la problemática?, se espera que los alumnos investiguen en el internet o en el diccionario para comprender el problema y mejorar el estatus de los conocimientos declarativos. El caso I responde “*lo investigo o lo pregunto*”, el caso II “*la investigo*” y el caso III “*pregunto*”; por lo tanto no hay duda que los alumnos cuando no conozcan un término van a recurrir a investigar o preguntar.

Los alumnos requieren apoyo en el conocimiento procedimental pues no se identifican estrategias para la solución del problema. Además en el conocimiento condicional no se identifica cuando y porque es necesario utilizar la estrategia para resolver la problemática, esto indica que los alumnos además de no identificar las estrategias no saben cuándo y porqué es necesario utilizarlas. Al respecto Bruning y Schraw (2005) citan a Pressley, Borkowski y Schneider quienes:

...sugieren 5 criterios que debe tener un estudiante estratégico, (1) un amplio repertorio de estrategias; (2) conocimiento metacognitivo sobre por qué, cuándo y dónde utilizar las estrategias; (3) una amplia base de conocimientos; (4) habilidad para evitar las distracciones y (5) automatización de los cuatro componentes anteriores (Bruning & Schraw, 2005, pág. 98).

Hay un interés por saber dónde está la otra persona, por ello al realizar la retroalimentación, con las diversas estrategias a seguir los alumnos se sorprenden por que no identificaban a la segunda persona.

En el cierre de la sesión los niveles de logro alcanzados por los alumnos según la rúbrica establecida como instrumento de evaluación muestra que en los tres casos el

conocimiento declarativo, tiene un desarrollo óptimo, para el conocimiento procedimental no hay una estrategia descrita, por lo tanto requieren apoyo para los tres casos, pese a que en la retroalimentación se les explico las estrategias a seguir ningún alumno mostro en sus respuestas lo mostrado. En el conocimiento condicional el desarrollo es insuficiente para los tres casos y para la regulación cognitiva los resultados muestran un desarrollo óptimo, pues la problemática no muestra una mayor dificultad.

Se observó que los alumnos solo esperaban que el docente les explique los procedimientos para encontrar a las dos personas, pudieran estar acostumbrados a solo esperar a que el docente muestre la respuesta y los alumnos repitan lo que realiza, pero no podemos negar que el alumno puede hacer un intento por resolver la problemática de manera individual.

En la problemática **“Encuentra a las 5 personas”**, en el inicio de la sesión los alumnos señalan haber encontrado a las 5 personas pues solo fingen haberlas encontrado y en realidad solo encuentran a tres. Esto puede ser porque el tiempo les limita o porque tienen miedo a equivocarse, pues hay referencias que los docentes los regañan si se equivocan, además a los alumnos se les observa tímidos y temerosos.

Para los alumnos es significativa la retroalimentación puesto que les orienta sobre la resolución del problema, pero también hay una reflexión del alumno hacia los componentes de la metacognición; por ejemplo se han dado cuenta que para resolver un problema debe haber una estrategia, deben estimar la pertinencia y también deben considerar un monitoreo y una evaluación como elementos fundamentales para los problemas planteados, pues en este momento los alumnos no mostraron dificultades en el conocimiento declarativo y en la planificación de lo que van a realizar.

En la tercera sesión referente al problema **“Encuentra las 17 cabezas de tigre”** los alumnos deben de encontrar 17 cabezas de tigre que se encuentran ocultas dentro de la misma imagen, 4 de las 17 cabezas de tigre se encuentran a simple vista y 13 son abstractas. Los resultados del inicio de la sesión muestran que el caso I pudo encontrar 12, el caso II solo 8 y 13 el caso III. Los alumnos retoman conocimientos previos de las sesiones pasadas evidenciando un avance en la habilidad de observación.

Esta situación muestra que no todos tenemos desarrollada la capacidad de observación de forma sistemática y se trata en este trabajo de desarrollarla. Sin dejar de reconocer que además debemos de analizar otra posible implicación que se puede presentar, para Norwrod (1977) habla de la observación haciendo un análisis sobre lo que observan dos científicos, el mismo objeto, pero cada uno tiene una diferente interpretación.

Naturalmente, ellos ven la misma cosa. Hacen la misma observación, puesto que parten de los mismos datos visuales. Pero lo que ven lo interpretan de una forma diferente. Interpretan los datos de forma diferente. La cuestión es, entonces, mostrar cómo estos datos son moldeados por diferentes teorías o interpretaciones o construcciones intelectuales (Norwrod, 1977, págs. 78-79).

Como se menciona con anterioridad, las preguntas metacognitivas proporcionan el desarrollo del conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva.

En el conocimiento de la cognición, en su componente declarativo no muestran dificultad por entender la problemática planteada para los tres casos, lo que permite evaluarlos en su desarrollo como óptimo. Es preciso considerar que la problemática no muestra un mayor grado de dificultad en cuanto a la comprensión del problema.

En la tercera sesión, para encontrar las cabezas de tigre, reconocen la importancia de las estrategias, pero no saben cómo implementarlas. En el inicio de la secuencia didáctica los alumnos no consideraban importante la implementación de las estrategias para la solución del problema, mostrando que requerían apoyo. En el momento del desarrollo se mencionan diferentes estrategias para la solución por parte del docente, en su retroalimentación; el caso I en el momento del cierre dice que su estrategia de esta problemática es “*voltear la imagen y mirar detalladamente*”, el caso II “*ver primero un lado y después del otro*”, y el caso III “*ver la imagen y mover la hoja*”, lo que permite considerar que logran un desarrollo óptimo, recordemos que al inicio no tenían ninguna estrategia.

En el conocimiento condicional no se mostró un avance significativo pues no saben el cuándo y por qué es la pertinencia de las estrategias, puesto que apenas las van implementando y conceptualizando.

Respecto a la regulación cognitiva los alumnos realizan una planificación de lo que pretenden realizar mostrando desarrollos óptimos para los tres casos. En el monitoreo los alumnos presentan dificultades pues no están verificando lo que están realizando, en los tres casos evidenciando que requieren apoyo.

Para la evaluación, los tres casos requieren apoyo, debido a que los alumnos no están acostumbrados a autoevaluarse. Pues al terminar de encerrar las cabezas de tigre los alumnos rápidamente entregan sus hojas de respuesta, sin darle importancia a saber si lograron resolver la problemática.

Castillo (2002) señala que la autoevaluación “supone también otorgar al alumno un mejor protagonismo en su proceso de aprendizaje”, además “La autoevaluación es un medio fundamental para que el alumno progrese en la autonomía personal y en la responsabilidad de sus propias actuaciones escolares” (pág. 23).

Hay un proceso complejo cuando el alumno realiza una autoevaluación, puesto que no es común que los alumnos realicen esa reflexión de sí mismo, pero además es de relevancia recordar que los alumnos están acostumbrados a que la evaluación la realiza el docente y esta solo es aplicada en los exámenes para una determinada calificación.

Al cierre de la sesión, el caso I encontró 14 cabezas de tigre, el caso II encontró a 16 cabezas de tigre, mostrando desarrollos óptimos para ambos casos y para el caso III encontró a 17 cabezas de tigre mostrando desarrollos óptimo (ANEXO 5).

Cabe hacer mención que los alumnos pudieron encontrar estas cabezas de tigre con ayuda de las preguntas metacognitivas y con apoyo del docente pues la retroalimentación favorece a que los alumnos encuentren las formas abstractas de la imagen mostrada.

#### **4.1.2. Descripción.**

En la sesión correspondiente a la descripción con el problema “**Describe a Uli y Travo**” los alumnos antes de resolver la problemática deben de responder al significado de la palabra describir, especialmente la respuesta del caso I señala “*es sacar sus características de como es y como lo voy a hacer*”, con la respuesta proporcionada indica que sabe sobre el

significado y tiene conocimientos previos, eso le permitió que desde el inicio de la sesión el alumno logro tener una mayor descripción de las características de Uli y Travo por separado, logrando un desarrollo aceptable.

Mientras que el caso II realiza 10 descripciones de manera general requiriendo apoyo y el caso III más que descripción realiza una comparación entre Uli y Travo; pero incluye 10 características de las personas mostrando que requiere apoyo.

Después de recibir apoyo en las preguntas metacognitivas, mediante la retroalimentación por parte del docente y de intercambiar las hojas entre los compañeros, los alumnos aumentan la cantidad de descripciones en el desarrollo de la sesión.

En el cierre de la sesión hay un avance significativo en la cantidad de descripciones realizadas de la imagen, es importante destacar que la estrategia es de arriba-abajo o de abajo-arriba, es decir, los alumnos describen las características comenzando por la cabeza y terminando en los pies o comenzando en los pies y terminando en la cabeza, por ejemplo: el caso II señala *“tiene zapatos con agujetas pantalon negro camisa con cuadros un vasillo tiene cuello una cabezotanotiene pero tiene dos gotas de agua ojar asiarriva orejas pequeñas”*, *“Wili tiene pelo sonrisa orejas pequeñas plallera de cuadros pantalo zapatos”*; se identifica un avance en identificar las características de las personas que se encuentran en la imagen, pero requiere apoyo porque solo menciona un número limitado de características.

Además se identifica que en el conocimiento condicional, el caso I señala que la estrategia a implementar *“primero tape a una y describi una y despues la otra”*, por lo que se considera que logra un desarrollo óptimo; el caso II *“ir una por una y de arriba Asia Avajo”* también es evaluado con un desarrollo óptimo y el caso III indica *“si solo observar”*, respuesta que no manifiesta una estrategia por lo que se le evalúa como “requiere apoyo.

En la regulación cognitiva en el componente de la evaluación los alumnos responden a la pregunta ¿evaluaste el procedimiento después de obtener tu resultado?. El caso I responde *“si porque lo compare”*, el caso II *“si ir una cosa por I”* y el caso III *“si, lo evalúe”* en los tres casos los alumnos señalan haber evaluado sus procesos pero en ningún momento se identifica a los alumnos revisando lo que escribieron solo responden por qué se espera que

eso realicen. Por lo tanto en ningún caso los alumnos evaluaron sus procedimientos mostrando que requieren apoyo.

En el cierre de la sesión los alumnos muestran sus resultados sobre las descripciones realizadas con Uli y Travo y se muestra que el caso I identifica 22 características de la imagen, mostrando desarrollo óptimo y el caso II realiza 13 descripciones con desarrollo aceptable y el caso III requiere apoyo pues identifica 9 características pues a pesar del apoyo de las preguntas metacognitivas y de la retroalimentación sigue comparando a las personas, como lo hizo en el inicio de la sesión (ANEXO 6).

#### **4.1.3. Comparación (diferencias- semejanzas).**

En la habilidad de comparación especialmente en el problema **“Cambios en el diseño”** en el inicio de la sesión los tres casos mostraron dificultad en la resolución de la problemática pues la actividad consiste en resolver 8 problemas con sus respectivas respuestas de opción múltiple, los alumnos deben de elegir la respuesta correcta para seguir la secuencia correspondiente de las imágenes mostradas. Con la evaluación mostraron desarrollos insuficientes, pues desde que observan la imagen los alumnos no saben qué hacer.

En las preguntas metacognitivas, hay una que cobra vital importancia respecto al conocimiento declarativo ¿Qué haces cuando desconoces el significado de una palabra? y sus respuestas durante las secuencias didácticas son *“la investigo o pregunto”* en los tres casos. Como los alumnos no saben cómo responder a la problemática, se les pregunta qué es una secuencia y el caso I dice *“si es la continuación de algo”*, el caso II *“es como algo igual pero cambia su forma o tamaño de cosas o algo”*, el caso III dice *“no”*; y si desconoces el significado de la palabra ¿por qué no investigas o me preguntas para poder resolver el problema?. Los alumnos omiten responder y solo ríen ante la situación, y el caso III dice *“no lo se”*. En los tres casos se identifica que requieren apoyo en el conocimiento declarativo pues los alumnos no saben qué hacer para resolver la problemática presentada y no preguntan al docente como lo pueden hacer.

Se le pregunta al caso I, ¿qué pasa cuando estas dentro del salón de clases y no sabes responder a lo que te preguntan? su respuesta es *“no pregunto”*, y ¿Por qué? *“por pena a*



*mis compañeros*” y ¿eso? “**se pueden reír de mí**”. Para García (2010) en la “adolescencia empieza a tomar caminos diferentes de acuerdo con el medio social en el que viven, ya que las transformaciones mentales se vinculan estrechamente con las experiencias sociales cotidianas” (pág. 59), es decir que si un sujeto tiene una experiencia personal o escucha la burla de alguna persona por no entender alguna pregunta o tener titubeos, provoca en él inseguridad o temor por pensar que se burlaran si tiene dudas.

En los tres casos, el conocimiento declarativo hasta este momento no muestra avances, pues si la problemática no tiene un mayor grado de dificultad, pueden responder al problema y si los alumnos no saben cómo resolver la problemática, no preguntan o investigan, sabiendo de antemano que en el centro de la mesa hay un diccionario, que se cuenta con internet o no preguntan al docente sobre la problemática, por lo tanto requieren apoyo.

Es evidente que si los alumnos en este momento reciben una retroalimentación muestran avances en el conocimiento procedimental; pues como estrategia, el caso I muestra “la de observar de arriba asia abajo”, el caso II “si ver primero la primera fila i ver las características”, el caso III “si veo la imagen y veo que tienen en común y luego encierro la obsion”. Para los tres casos eligen estrategias que permiten la solución del problema, logrando resultados óptimos.

Los alumnos plasman sus ideas referentes a los procesos metacognitivos, pero es indiscutible que hay diversas faltas de ortografía que no son el objeto de análisis del proyecto, pero que significa que hay otras problemáticas en el aprendizaje de los alumnos.

Ante esta situación Fernández (2015) señala “A partir de la constatación de que cada día el alumnado lee cada vez menos, existen distintas opiniones de que la lectura es fundamental para mejorar la ortografía del alumnado” (pág. 10), entonces debido a que los alumnos leen la misma lectura por más de tres veces, se espera que al ir leyendo diversas lecturas exista una reflexión del alumno y pueda mejorar su ortografía. A partir de lo señalado se espera que en la segunda estrategia cuando realicen lectura de textos mejoren en la ortografía.

En el monitoreo de los casos I y III, se identifica que están verificando lo realizado, pues se observa que hay una reflexión en el momento de ir elaborando sus respuestas, logrando un desarrollo óptimo mientras que el caso II muestra sus resultados pero sin la verificación, por lo que se determina que requiere apoyo.

En la evaluación se observa que los casos I y III no comprueban sus resultados, ya que en el pizarrón se muestran las respuestas correctas, pero no realizaron modificaciones en sus registros, por lo tanto, hay errores en las respuestas. Mientras que el caso II comprueba su resultado debido que pone una palomita en las respuestas que proporcionó; eso significa que comprobó los resultados que obtuvo, con lo que se le mostró en el pizarrón, logrando un desarrollo óptimo. En el cierre de la sesión los alumnos logran responder correctamente a cada una de las secuencias mostrando desarrollos óptimos (ANEXO 7).

De manera individual los alumnos requieren apoyo en los componentes de la metacognición pero es preciso mencionar la aportación de Torrano (2004):

...con un adecuado entrenamiento de esas dimensiones, todos los estudiantes pueden mejorar su grado de control sobre el aprendizaje y el rendimiento y se pueden paliar muchas de las dificultades de aprendizaje que presentan, particularmente, los sujetos de rendimiento bajo (Torrano , 2004, pág. 3).

A mayor número de experiencias los alumnos podrán mejorar el proceso metacognitivo pues en algunos momentos hay avances mientras que en otros no, pero los cambios serán significativos pues la metacognición es un proceso permanente que puede llevarse a cabo durante todo un trayecto formativo.

#### **4.1.4. Clasificación.**

Las problemáticas muestran un mayor grado de dificultad puesto que es necesario para los estudiantes poner en práctica las habilidades del pensamiento hasta este momento desarrolladas, además les implica una mayor conciencia en las categorías y componentes de la metacognición. Es característico del proyecto que los alumnos respondan recurrentemente a las mismas preguntas metacognitivas durante cada uno de los problemas planteados, pues además de orientarlos a la solución, las preguntas propician procesos automáticos que mejoran los componentes.

En la segunda sesión correspondiente a la “**clasificación de las figuras geométricas**” los alumnos no muestran avances al inicio de la sesión, ya que de manera individual no pudieron resolver la problemática, aunque se identifica que si realizan una clasificación pero se pide que realicen un diagrama jerárquico como el que realizaron en la sesión anterior sobre “**Clasificación de los seres vivos**”, puesto que en esa sesión se les mostro el significado del diagrama jerárquico y el problema a resolver era poner las palabras de los diferentes seres vivos en el cuadro correspondiente al diagrama.

No retomaron los conocimientos previos de la sesión anterior y eso muestra que el avance es limitado en cuanto a los conocimientos declarativos. Evidenciando que muestran desarrollos insuficientes. Cuando los alumnos no comprenden la problemática a resolver es evidente que la respuesta emitida no es la que resuelve el problema.

En el desarrollo de la sesión hay un avance en el conocimiento procedimental en los casos I y III pues muestran una estrategia que pueda resolver la problemática, y dejaron de utilizar la observación como estrategia, sabiendo que la observación es importante en el PHI no significa que sea utilizada como estrategia para la resolución del problema pero es claro que si interviene. El caso I responde “*la de separar con un orden*”, el caso III “*si ordene un cuadro con rayas y un triángulo con cuadros y viceversa*” y solo el caso II responde “*ver las figuras*”. Es evidente que los alumnos de manera individual comienza a implementar sus estrategias por lo tanto muestran desarrollos aceptables en los casos I y III puesto que resuelven la problemática, pero el caso II muestra que requiere apoyo.

Durante la implementación de la secuencia didáctica el caso II muestra diferentes dificultades en las problemáticas pero en todo momento trata de resolverlas y no se observa que ya no quiera estar en el proyecto implementado. Por lo tanto hay interés del alumno por la resolución de los problemas.

El caso I muestra también resultados satisfactorios en la evaluación pues responde “*si porque me regrese a ver que faltaba*” mostrando un desarrollo óptimo, el caso II muestra “*ir paso a paso*” mostrando que requiere apoyo y el caso III responde “*revise*” quizá esta respuesta es limitada; pero en la observación realizada por el docente el alumno efectivamente está comprobando su resultado y logra un desarrollo óptimo. En el cierre de la

sesión los alumnos muestran sus diferentes diagramas jerárquicos con desarrollos óptimos pues realizan correctamente el diagrama jerárquico.

En la última sesión referente a la clasificación en el problema de “**La empresa Toa**”, se identifica que el caso III desde el inicio de la sesión responde correctamente la problemática planteada con un desarrollo óptimo, el resultado no ha sido casualidad, pues se observa que reflexiona constantemente para responder las problemáticas y lee por más de cinco veces la lectura para responder. El caso I y II evidencia que requieren apoyo para la solución del problema pues sus resultados no son correctos.

Se muestra que no hay dificultad en el conocimiento declarativo pues los alumnos saben que es lo que van a realizar por lo que se les evalúa con un desarrollo óptimo, en el conocimiento procedimental los alumnos saben que debe existir una estrategia que permita la solución del problema pero es complicado encontrarla y llevarla a cabo, por ejemplo el caso I reconoce la importancia de la estrategia en la pregunta ¿Tú crees que es importante una estrategia para la clasificación jerárquica? “*Si por que si no no sabría qué hacer*” y como estrategia señala “*si observar con detalle y contestar mejor*”.

El caso II reconoce la importancia de la estrategia pero señala que su estrategia es “*hacer un cuadro jerárquico*” y finalmente el caso III reconoce la importancia de la estrategia e implementa como estrategia “*hacer un diagrama*”; para los tres casos los alumnos reconocen que debe haber una estrategia pero no saben cómo implementarla y para los tres casos requieren apoyo. Se considera que el caso III no clarifica su estrategia de manera escrita pero al resolver el problema sin duda que aplico una estrategia pues los resultados fueron correctos.

Si bien los alumnos tuvieron avances significativos donde se identifica una mejora, no se puede negar que dichos avances dependieron de la retroalimentación, donde se les explica la solución de los problemas, pues en cada inicio de las sesiones cuando los alumnos tratan de resolver el problema de manera individual tienen limitadas estrategias y las soluciones que buscaron no eran del todo correctas, a excepción del caso III, en la última sesión correspondiente a “La empresa Toa” donde de manera individual en el inicio de la sesión pudo responder correctamente realizando un diagrama jerárquico (Anexo 8).

En algunos momentos los alumnos consideraron estrategias para la solución de los problemas, consideran la estrategia en la planificación, lo cual es correcto, porque no hubo dificultad en la planificación. Las dificultades se manifestaron en el monitoreo y en la evaluación y se identifica que los alumnos saben que son importantes los componentes reconocen que se deben llevar a cabo pero en ocasiones no los realizan y en otras ocasiones si, la evaluación fue llevada a cabo en algunos momentos pues se identificaba a los alumnos en el momento de terminar el problema que comprueban sus resultados.

Por lo realizado con los alumnos se concluye que en este momento la estrategia implementada les ha sido útil para conceptualizar diversos términos, como las habilidades del pensamiento; observación, descripción, comparación (semejanzas y diferencias) y la clasificación; además han dado respuesta a preguntas metacognitivas referente al conocimiento declarativo, procedimental y condicional, así como respondieron a las preguntas de regulación cognitiva que son: planificación, monitoreo y evaluación.

En el conocimiento declarativo saben que si desconocen el significado de las palabras preguntan pero solo lo mencionan de manera textual pero no lo llevan a cabo. En lo procedimental reconocen la importancia de las estrategias y en algunos momentos lograron aplicarlas para la solución del problema no obstante mostraron dificultades.

En lo condicional no hubo mejoría, pues al desconocer las estrategias o no aplicarlas, los alumnos no saben sobre la pertinencia de las estrategias, pero se considera que en la estrategia “Construyendo mi aprendizaje” los alumnos responderán al respecto. Las dificultades se identificaron también en el monitoreo y de manera puntual en la evaluación, pues los alumnos no se autoevaluaron de manera constante pues culturalmente no hay esa práctica por los mismos estudiantes.

Con un mayor tiempo del proyecto los alumnos pueden tener avances trascendentales en el desarrollo de la metacognición. Las categorías y componentes metacognitivos permiten a los alumnos realizar una reflexión sobre lo que van a realizar antes de resolver el problema, durante la puesta en práctica de posibles soluciones y de verificar lo que están realizando, al término de haber solucionado la problemática, sobre la comprobación de los resultados que se traducen en una autoevaluación.

## 4.2. Evaluación de la estrategia 2 “Construyendo mi aprendizaje”.

La segunda estrategia tiene por título “Construyendo mi aprendizaje”, los alumnos deben de retomar las habilidades del pensamiento desarrolladas en la primera estrategia: la observación, descripción, comparación y clasificación; deben ser consideradas para que los alumnos logren la implementación de los organizadores gráficos, pues cuando los alumnos elaboran un mapa mental, lo representarían con una imagen que tienen sobre el tema, sabiendo de antemano que la imagen debe tener una característica donde ellos relacionen la imagen con el tema a tratar; previo a la elaboración del cuadro comparativo los alumnos desarrollaron la habilidad de comparación identificando las semejanzas y diferencias en imágenes; en el caso de la clasificación jerárquica los alumnos desarrollaron la habilidad de clasificación.

Durante la implementación de la primera estrategia los alumnos utilizaron diversas estrategias para la solución de un problema, ahora en la estrategia “Construyendo mi aprendizaje” los alumnos deben optar por el **mapa mental**, el **cuadro comparativo**, y el **diagrama jerárquico** como estrategias para resolver un problema. Cabe señalar que estas estrategias para la comprensión de los textos llevan el nombre de “**estrategia de aprendizaje**” para comprender los textos que se le presenten en el proyecto de intervención.

Además es de relevancia señalar que los textos mostrados a los alumnos corresponden a los aprendizajes esperados de las diferentes asignaturas de tercer grado de educación secundaria, cuando el docente de la asignatura aborde estos temas los alumnos tendrán conocimientos que les permitirán tener una mejor participación.

### 4.2.1. Mapas mentales.

Se inicia la sesión con el texto de “**Los Piercings**”, los alumnos no saben cuáles son las características de los mapas mentales y al pedirles que elaboren un mapa mental sobre contenido del texto, no incluyen ninguna imagen; además muestran textos completos donde no hay claridad en el tema, inclusive el caso II en el centro pone de título: “*las partes del cuerpo que se perforan*”, cuando debe de poner de título “*Los piercings*”. Por la forma de elaborar el organizador gráfico en los tres casos requieren apoyo.

En la estrategia “Construyendo mi aprendizaje” el conocimiento declarativo está enfocado hacia la conceptualización de las palabras que se muestran en el texto, ya que si los alumnos no entienden algunas palabras les impide comprender el texto en su totalidad.

Los casos I y III en el conocimiento declarativo señalan que no hay alguna palabra que no comprendan, solo el caso II expresa que no sabe que es un “*piercings*”, quizá al no saber el concepto prácticamente no sabrá lo que está leyendo.

...los conocimientos declarativos corresponden a la primera etapa de los aprendizajes. El educando recibe instrucciones e informaciones relativas a la habilidad buscada. Esas instrucciones e informaciones se codifican como un conjunto de hechos relativos a esa habilidad. Esos hechos no dan lugar directamente a ejecuciones de procedimientos, pero pueden ser utilizados por los procedimientos interpretativos generales... (Gaonac'h, 2005, págs. 76-77).

Los casos I y III señalan no haber tenido dudas sobre ninguna palabra, pero cuando se les pregunta no saben sobre los significados de las palabras, eso indica que requieren apoyo. El caso II al señalar que no sabe sobre el significado de la palabra muestra un avance, pues reconoce que es importante la conceptualización del término para poder entender el texto, pero requiere apoyo puesto que no investiga o pregunta sobre su significado.

En el conocimiento procedimental los alumnos requieren apoyo puesto que no identifican una estrategia, ya que debe estar encaminada hacia la selección de las ideas principales de los textos. En cuanto al conocimiento condicional en las dos últimas sesiones de la secuencia los alumnos sabrán cuándo y por qué aplicaran la estrategia, por lo que también son considerados como requieren apoyo.

En los tres casos no hay un monitoreo, los alumnos muestran mayor atención por integrar imágenes y por colocar una menor cantidad de textos pero no recurren a verificar lo que están realizando. Se entiende la forma de responder y de elaborar el mapa mental, con desempeño bajo, se correlaciona con su status de calificaciones bajas y en riesgo de reprobar. Además hay que considerar que los alumnos están formados bajo una educación tradicionalista donde solo memorizan la información. En la evaluación no se muestran avances pues solo terminan su producto y no comprueban sus resultados evidenciando que requieren apoyo.

En el análisis derivado de la elaboración de los mapas mentales fue posible observar que los alumnos mostraron avances significativos en la elaboración del mapa mental ya que realizaron dibujos, conectores, colocaron la idea principal al centro y las palabras clave pero la dificultad se identificó en la selección de ideas principales para los tres casos.

Después de recibir una retroalimentación, de haber expuesto el tema cada uno de los alumnos y de intercambiar sus hojas para evaluar sus productos. Los alumnos en el cierre de la sesión deben volver a resolver la problemática presentada y se muestra como resultado que los alumnos integran imágenes y algunas ideas principales del texto (Anexo 9).

De manera particular se le indica que la estrategia es la “identificación de ideas principales en los textos”, pero en las preguntas metacognitivas no la reconocen. Por ejemplo el caso I “*la de observar y luego leer*”, el caso II “*realizar un mapa mental*” y el caso III responde que su estrategia fue “*leer y observar*”. Lo mostrado por los alumnos muestra que requieren apoyo para la identificación de la estrategia.

En el componente la evaluación de la regulación cognitiva: el caso I responde “*primero lo lei otra vez*”, el caso II señala “*que tenga todas las características*” y el caso III escribe “*primero lei otra vez*”; en los casos I y III se observa que están comprobando los resultados con un nivel aceptable, pero el caso II solo respondió la pregunta pero no volvió a revisar su texto o la hoja de respuesta, por lo que se le ubica como requiere apoyo.

En la tercera sesión se espera que los alumnos elaboren un mapa mental sobre el texto “**Nutrientos de los alimentos**”, esta sesión es la última sobre la elaboración de un mapa mental correspondiente a la asignatura de química y se espera que los alumnos comprendan los textos, pero lo más importante es que desarrollen el proceso metacognitivo que les permita reflexionar y ser conscientes sobre el conocimiento de la cognición y su regulación cognitiva.

En el inicio de la sesión los alumnos elaboran su mapa mental donde se identifica un mejor desempeño en cuanto a las características del mapa mental, quizá influye la complejidad del tema o el interés por el tema. El caso I mejora en la elaboración del mapa mental: coloca conectores, coloca dibujos, coloca palabras clave, pone por título “*nutrientos de los alimentos*”, pero no identifica completamente el tema, no se identifican



ideas principales y las que coloca no son las correctas. El caso II pone el título en el centro de la hoja “*nutrimentos de los Alimentos*” y coloca 7 conectores con un dibujo y una palabra clave por cada uno de ellos. Pero no se muestra una claridad en cuanto la identificación de ideas principales del texto.

En el desarrollo de la sesión los alumnos vuelven a leer el texto para resolver la problemática planteada y se muestra que en el conocimiento declarativo; en los tres casos no conceptualizan diversas palabras que se encuentran en el texto por ejemplo: polisacáridos, aminoácidos, lisina etc. En los tres casos se concentraron más en estos términos que en los elementos esenciales del texto que son los carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas minerales y agua, cuando también muestran desconocimiento de los significados. Pero lo destacado es que los alumnos encerraron o subrayaron palabras que desconocían desde el inicio de la sesión, buscando en el diccionario su significado y eso muestra que el conocimiento declarativo recobra importancia para resolver la problemática,

En el componente planificación de la regulación cognitiva, el caso I responde “*si primero leer e imaginar la situacion*”, el caso II “*ir paso por paso*” y el caso III “*si leo analizo y hago el mapa mental y evaluo*”; para los caso I y III muestran desarrollos óptimos y para el caso II requiere apoyo debido a la limitada respuesta. En el componente monitoreo de la regulación cognitiva: el caso I responde a la pregunta ¿Cuándo elaboras tu organizador gráfico como te das cuenta que lo estas elaborando de forma adecuada? Responde “*por que lo compare*”, el hecho de comparar el anterior mapa con el que está realizando, significa que monitorea lo que realiza y eso muestra avances logrando un desarrollo aceptable; el caso II señala que una de las problemáticas en el monitoreo es “*no entendí algunas palabras*”, eso significa que el alumno si realiza el monitoreo y reconoce que no entiende palabras por lo tanto muestra un desarrollo aceptable.

En el cierre de la sesión los alumnos después de haber leído el texto por más de 4 veces, después de haber recibido la retroalimentación por el docente y de haber cambiado entre los alumnos sus mapas mentales elaborados, es momento de volver a resolver la problemática (ANEXO 10).

En el conocimiento declarativo muestran desarrollos aceptables para los tres casos pues le dieron significado a las palabras pero no hay conceptualización total de las palabras, en el conocimiento procedimental los tres casos muestran desarrollos óptimos pues reconocen la importancia de la estrategia y señalan la identificación de ideas principales en los textos, lo que permite la elaboración del organizador gráfico de forma correcta.

En el monitoreo se considera importante que los alumnos verifiquen lo que están realizando y los resultados mostrados son significativos pues hay una mejor elaboración de los organizadores gráficos y muestran avances al cierre de la sesión con las preguntas metacognitivas.

#### **4.2.2. Cuadros comparativos.**

Las acciones que realizan en la implementación del cuadro comparativo con el texto los **“liberales y conservadores”**, se identifica que los alumnos conceptualizan claramente el significado del cuadro comparativo, por ejemplo, al preguntar que es un cuadro comparativo, el caso III responde *“un cuadro donde se comparan las ideas principales de un texto”*, eso permite saber que los alumnos utilizan la habilidad de pensamiento comparación en base a encontrar las semejanzas y diferencias del texto, logrando que las respuestas sean correctas en los tres casos.

En el inicio de sesión los alumnos respondieron de la siguiente manera, el caso I mostró dos columnas una referente a los conservadores y otra a los liberales, cada columna está integrada por cuatro ideas principales y las cuatro respuestas correctas mostrando una idea clara de lo que es un cuadro comparativo. El caso II muestra dificultades pues pone al centro el título *“el pensamiento de los liberales y conservadores”* como si pretendiera hacer un mapa mental, del lado izquierdo con un conector, el título *“con servadores”* y del lado izquierdo con un conector; *“liverales”* mostrando una idea principal correcta por cada columna. El caso III muestra una mayor dificultad en la elaboración del organizador gráfico y de las ideas principales que lo integran mostrando que requiere apoyo.

En el desarrollo de las sesión los alumnos observaron un video donde se muestra la forma correcta y las características que debe tener un cuadro comparativo para su mejor

realización, acto seguido es responder a las preguntas metacognitivas que propician la reflexión del alumno, en el conocimiento declarativo sólo el caso II y III dicen desconocer el significado de *“pugnaba, culto, estatus y monárquica”*, sin embargo requieren apoyo en los tres casos, ya que cuando se les preguntan otras palabras diferentes a las que están en el texto los alumnos no dan respuestas correctas, pese a que se encuentra un diccionario en el centro de la mesa no es ocupado por ningún alumno.

En las actividades del cuadro comparativo, al caso III se le pregunta *¿porque no investigas las palabras que desconoces?*, responde *“porque me iba a tardar más”*, al preguntarle *¿qué pasa si tardabas más?* responde *“pues si no lo investigue y no me dio tiempo de acabar primero”*; la respuesta emitida por el alumno indica que es importante terminar primero antes de entender el significado de las palabras, si los alumnos desconocen el significado de las palabras y no intentan buscar en el diccionario o preguntar al docente entonces los alumnos tienen una interpretación parcial del texto.

La habilidad para comprender un texto depende en gran medida de la capacidad del lector para acceder al significado de las palabras y de la rapidez con que lo hace. En todo este proceso, la memoria juega un papel importante (Rodrigo, 2019, pág. 55).

En el desarrollo de la sesión los casos I y III mejoraron en el conocimiento procedimental; el caso I dice que como estrategia es *“leer con atención el texto y buscar las ideas principales y hacer el cuadro comparativo”*, el caso II responde *“leer el texto y lo que eran liberales y le puse unas líneas para hacer el cuadro comparativo”* y el caso tres *“leer el texto comprender las ideas principales y luego hice el cuadro comparativo”*; muestran un avance en cuanto a la identificación y utilización de la estrategia logrando así un desarrollo aceptable, pero muestran dificultades en la identificación de las ideas principales de los textos. El caso II requiere apoyo en el conocimiento procedimental.

En el componente planificación de la regulación cognitiva, al preguntarle *¿Tienes algún plan que permita resolver la problemática planteada?* el caso I responde *“si observar el texto y encerrar las palabras que no entiendo”*, el caso II *“realizar lo que se me indica”* y el caso III *“si leer el texto y comprender las ideas principales”*; las respuestas

proporcionadas por los alumnos son limitadas, pero muestran una idea de lo que piensan hacer y eso les permite tener un desarrollo aceptable.

En el componente evaluación de la regulación cognitiva, los alumnos no muestran avances, pues al terminar de realizar su organizador grafico no comprueban lo que van a entregar, pese a que durante el proyecto se comenta la importancia de la evaluación. Por lo observado los alumnos requieren apoyo en la evaluación para los tres casos.

En el análisis del desempeño del caso I se observa que en la primera estrategia “Desarrollando mis habilidades” estaba esperando una retroalimentación para poder terminar la actividad, pues el docente explica la forma correcta de cómo se debe resolver el problema, al paso del tiempo ya con la estrategia “construyendo mi aprendizaje” el alumno sabe que hay una retroalimentación, pero esta es vista ya no como copiar todo lo que dice el docente, sino más bien como lo que me hace falta para poder terminar bien la actividad y comprender el texto.

Cabrera (2008) cita a (mateos, 2001) pues considera que:

Al hablar de la retroalimentación guiada hacemos referencia a que los estudiantes tomen conciencia del proceso de aprendizaje que están llevando a cabo, así como la importancia del profesor en dicho proceso. En este proceso de participación guiada en donde el profesor es un guía que conduce al estudiante a la auto-regulación de sus acciones y proporciona un nivel óptimo de ayuda a los estudiantes a partir de las necesidades explicitadas por sus estudiantes (2008, pág. 44).

Por lo tanto, se espera que los alumnos realicen una autorregulación en cada una de las problemáticas a resolver, pues no podemos olvidar que son alumnos de bajo desempeño escolar.

El caso I y III hasta este momento muestran empeño en la realización de las actividades, se debe reconocer que comparando su rendimiento de sesiones pasadas, en esta se observa que han mejorado en el conocimiento declarativo, en el procedimental, en la planificación, el monitoreo en ocasiones lo realiza pero muestra dificultades y en la evaluación hasta este momento sabe que la debe hacer y en ocasiones la retoma pero en ocasiones no la considera para la comprobación de los resultados.

El caso II muestra deficiencias en el conocimiento declarativo, en el procedimental, pero reconoce que son importantes para la solución del problema y conceptualmente lo identifica, pero la dificultad es que no lo aplica para la solución del problema. En el monitoreo y en la evaluación evidencia que requiere apoyo, además cuando el alumno realiza una exposición se identifica una comprensión parcial del texto y al escuchar que sus otros compañeros hablan del tema él se apropia de lo que dicen y lo repite. Es limitado el avance pero existe un avance.

Todo el texto lo quieren comparar, los alumnos no están comprendiendo el texto y eso les impide saber qué es lo que van a comparar, la lectura les confunde y no pueden resolver el problema.

En el desarrollo de la sesión no se observa un avance en los casos I y III, el caso I identifica como estrategia *“si primero observar las palabras que no entiendo y preguntar y realizar lo que se me pide”*, el caso II dice *“leer primero luego supralinear las ideas principales y realizar el cuadro comparativo”* y el caso III *“leer 2 veces y luego hacer el cuadro comparativo”*. Si bien es cierto que es importante identificar las palabras que se desconocen, también es importante que los alumnos mencionen que deben identificar ideas principales como estrategia que les facilite la comprensión de los textos. Por esta razón solo el caso II logra un desarrollo óptimo y para los casos I y III requieren apoyo. Los resultados mostrados por los alumnos son contradictorios pues los casos I y III ya han respondido correctamente en sesiones pasadas, mientras que el caso II evidencia que su respuesta es correcta.

En el cierre de la sesión los alumnos vuelven a leer el tema, y realizan su cuadro comparativo, están realizando una comparación de los tipos de formularios, parece necesario el apoyo hacia los alumnos pues en algunas clases los textos son difíciles de asimilar para los estudiantes, se precisa una retroalimentación ya que si no existiera no podrían resolver la problemática (ANEXO 11).

Lo mostrado con anterioridad es una evidencia que los alumnos logran avances pero en algunos momentos retrocesos, es oportuno mencionar que los alumnos que participan en la intervención son alumnos que han mostrado calificaciones bajas durante la educación secundaria y que están acostumbrados a ser receptores de información, que contrasta con

una pedagogía donde el alumno construye conocimientos, por tal motivo es importante reiterar que para estos alumnos el proyecto les implica un reto, donde tienen que movilizar sus saberes para responder a las problemáticas presentadas y al mismo tiempo desarrollar sus habilidades de pensamiento.

Pero también es relevante considerar la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural de Feuerstein citada por Beltrán y Bueno (1995) “la capacidad propia del organismo humano para cambiar la estructura de su funcionamiento” (pág. 77), se trata de lograr que los alumnos se adapten al desarrollo de los procesos cognitivos y metacognitivos, que en este caso es nuevo para ellos.

#### **4.2.3. Diagrama jerárquico.**

Respecto a la implementación del diagrama jerárquico se espera que los alumnos trabajen con las habilidades de pensamiento y de manera específica la de clasificación, puesto que es esencial en la elaboración del diagrama.

En el inicio de la sesión con el texto “**Los diez valores**”, el caso II más que diagrama jerárquico muestra un cuadro comparativo, por lo tanto requiere apoyo. Y el caso III elabora un diagrama jerárquico de manera correcta; muestra con claridad el título del tema y las respectivas palabras clave, aunque solo coloco cinco ideas principales pero se considera que el tiempo fue una limitante para la culminación de su diagrama jerárquico logrando un desarrollo aceptable (ANEXO 12).

En el desarrollo de la sesión en el componente conocimiento procedimental del conocimiento de la cognición muestra cambios considerables de mencionar; el caso I escribe como estrategia “*leer con atención identificar alguna idea principal y plasmarla*”, logrando así un desarrollo aceptable, el caso II “*realizar el texto y lo que se me indique*”, lo escrito por el alumno no refleja una estrategia adecuada para la resolución del problema, es importante mencionar que en la sesión anterior el alumno respondió bien en el uso de la estrategia pero ahora es limitada su respuesta por lo tanto requiere apoyo en la identificación de la estrategia. El caso III responde “*leer el texto, identificar las ideas principales después plasmarlas en el diagrama jerárquico*” logrando así un desarrollo óptimo. Pues en la sesión

anterior el caso II respondió correctamente mientras que el caso I y III responden incorrectamente.

En el componente conocimiento condicional del conocimiento de la cognición; no se identifica el cuándo y porqué es pertinente la implementación de la estrategia puesto que los alumnos están conociendo y aplicando las estrategias de aprendizaje (organizadores gráficos).

En el componente planificación de la regulación cognitiva en el desarrollo de la sesión: el caso I responde “*si observar leer y entender la problemática*”, el caso II “*si primero el texto, luego realizar el diagrama jerárquico*” y el caso III “*si leer el texto comprender las ideas principales y al final escribirlas*”; en los casos I y II se identifica un desarrollo aceptable y para el caso III se identifica un desarrollo óptimo.

En el componente monitoreo de la regulación cognitiva del desarrollo de la sesión: el caso I se observa que al ir realizando el ejercicio vuelve a leer y compara lo realizado en su primer organizador gráfico esto le permite verificar lo que está realizando y a diferencia de las sesiones anteriores el alumno muestra un avance logrando un desarrollo aceptable. El caso II no muestra avance puesto que el alumno termina el ejercicio y no se detiene a verificar lo que está realizando por lo tanto requiere apoyo. En el caso III muestra un avance ya que observa y vuelve a leer, además se detiene a observar cómo está elaborando el diagrama jerárquico logrando un desarrollo aceptable.

Con lo explicado con anterioridad los alumnos muestran un avance significativo pues están respondiendo correctamente desde el desarrollo de la sesión, es decir ya no es tan importante la retroalimentación para responder correctamente, si bien es cierto que muestran errores no podemos mencionar que hay más avances en la resolución de los problemas.

Con el texto “**Características y funciones de las encuestas**”, en el inicio de la sesión los alumnos leen el texto para después elaborar su diagrama jerárquico, en los tres casos se observa que saben cómo elaborar el diagrama jerárquico pero muestran dificultades en el contenido de la información, muestran dificultades ya que no identifican las ideas principales

en el texto. En los casos I y III escriben una menor cantidad de textos a diferencia de sesiones anteriores, para los tres casos requieren apoyo para la elaboración del organizador gráfico.

Las preguntas metacognitivas orientan a los alumnos a la resolución de la problemática, pues propician la reflexión, es por ello que en el monitoreo el caso I no pone respuesta alguna mostrando que requiere apoyo, el caso II dice que hace una comparación con el primer diagrama y realiza modificaciones mostrando un desarrollo aceptable; al momento de darse cuenta que estaba realizando un diagrama diferente se queda pensando el alumno y dice *“tengo que hacer uno nuevo”*, este hecho indica que al monitorear lo que está realizando, decide hacer cambios para comprender el texto. Y el caso III responde que *“a cómo voy realizando el diagrama voy checando como se debe de escribir”*, evaluando este con un desarrollo óptimo.

En el componente evaluación de la regulación cognitiva, en el caso I se identifica que realiza una evaluación puesto que compara el organizador gráfico con el texto leído y observa si tiene los elementos que considero. El caso II señala que *“pues revise en la lectura lo que tenía y lo que no y luego compare el primero y luego este”* y el caso III *“si voy revisando si tengo un error”*; al evaluarlos, los tres caso logran un desarrollo óptimo.

Los alumnos no están elaborando correctamente sus organizadores gráficos en el inicio de la sesión y tampoco han mostrado respuestas significativas en las preguntas metacognitivas del inicio de la sesión los cambios se están realizando en el desarrollo de la sesión como se mostró con anterioridad, por lo tanto son necesarias las preguntas metacognitivas para responder correctamente sus organizadores gráficos, obviamente en el cierre de la sesión, con la retroalimentación los alumnos mejoraron en la elaboración de su producto (ANEXO 13).

#### **4.2.4. Selección de un organizador gráfico.**

En la parte final de la secuencia didáctica los alumnos deben elegir una estrategia de aprendizaje (mapa mental, cuadro comparativo o diagrama jerárquico) que sea pertinente para el análisis del texto. Pues el conocimiento condicional es un componente de la metacognición que no se ha podido mejorar por el desconocimiento de los organizadores



gráficos. Los alumnos deben saber el **cuándo y porqué es pertinente la estrategia a utilizar** y eso dependerá de los textos presentados.

En el inicio de la sesión los alumnos leen el texto **“El teorema de Pitágoras”** correspondiente a la asignatura de matemáticas, después de haber leído el texto los alumnos deben de seleccionar el organizador gráfico que consideren sea el adecuado para comprender el texto. El caso I muestra un diagrama jerárquico como estrategia, integra textos completos, imágenes, pero se observa que la información que presenta no se encuentra organizada y no hay claridad en las ideas principales. El caso II dice haber realizado un diagrama jerárquico pero al observar su organizador gráfico parece un cuadro comparativo donde no se muestra claramente el tema, integra textos completos y la información que presenta no está organizada. El caso III realiza un diagrama jerárquico integra mejor la información, muestra las ideas principales del texto, sin embargo con dificultades en la representación de la información. Se concluye que logran un desarrollo aceptable el caso III y para los casos I y II requieren apoyo en la elaboración del organizador gráfico.

Al término de su organizador gráfico se les pregunta sobre el conocimiento declarativo y en los tres casos dicen conocer las palabras del texto presentado, pero cuando se les pregunta qué es un teorema los alumnos no saben sobre el significado, durante la aplicación del proyecto los alumnos habían señalado que si no conocían una palabra *“preguntaban o la investigaban”*, con esta evidencia se identifica que los alumnos requieren apoyo para el conocimiento declarativo, puesto que si no conocen el título del tema tendrán una mayor dificultad en la comprensión del texto.

En el desarrollo de la sesión con apoyo de las preguntas metacognitivas los alumnos deben responder el cuándo y porqué es pertinente la utilización de la estrategia; el caso I realizó un diagrama jerárquico y señala que lo utilizo *“porque en las otras no tienen un contra”*, lo que el alumno trata de explicar es que al leer el texto no hay una postura contraria en el texto presentado como para hacer un cuadro comparativo, por la respuesta emitida por el alumno se identifica la consciencia del alumno al leer el texto y saber cuándo y porqué es pertinente la estrategia, logrando un desarrollo óptimo.

Para el caso III responde que un diagrama jerárquico es la mejor estrategia y señala “*porque los hice en otras ocasiones*”, la experiencia de haber utilizado antes las estrategias le permite identificar en el texto las ideas principales y representarlas en el diagrama jerárquico. Quizá no es la forma más adecuada de responder la pregunta sobre el conocimiento condicional, pero por el diagrama jerárquico que elaboró al inicio de la sesión se identifica que sabe sobre la pertinencia de la estrategia, logrando un desarrollo aceptable.

El caso II implementa el diagrama jerárquico, pues copia la idea de su compañero que está al lado, pero no hay una reflexión sobre el conocimiento condicional mostrando que requiere apoyo.

En el caso del componente monitoreo de la regulación cognitiva, en el desarrollo de la sesión los alumnos deben verificar lo que están realizando y las respuestas emitidas cobran relevancia, pues el caso I señala “*vuelve a leer hasta entenderle*”, el caso II responde “*lo reviso con la lectura o con mis compañeros*” pero observando al alumno no se identifica que realice lo que señala y el caso III “*voy checando si tengo un error*”. Para los casos I y III se observa que son conscientes de tener que revisar lo que van realizando, mostrando desarrollos aceptables.

En el cierre de la sesión los alumnos vuelven a leer el texto y a resolver la problemática de manera individual esperando que mejoren en la comprensión del texto y en el desarrollo de los componentes de la metacognición. En el conocimiento declarativo en los tres casos no muestran dificultades por no entender el significado de las palabras logrando un desarrollo óptimo, en el conocimiento procedimental los alumnos reconocen la importancia de las estrategias de aprendizaje para la comprensión de los textos, y muestran un diagrama jerárquico como estrategia logrando un desarrollo óptimo.

En el componente conocimiento condicional de la categoría conocimiento de la cognición: los casos I y III señalan saber el cuándo y porqué es pertinente la implementación de la estrategia logrando un desarrollo óptimo, mientras que el caso II requiere apoyo. Aunque el caso II muestra dificultades en su organizador gráfico se observa que integra ideas principales que clarifican el tema (ANEXO 14).

En el desarrollo de la sesión los alumnos muestran avances significativos pues las preguntas orientan hacia la reflexión, pero al cierre de la sesión cuando vuelven a realizar el ejercicio de manera individual muestran dificultades en el componente monitoreo y evaluación de la regulación cognitiva; pues no se observa que los alumnos verifiquen lo que están realizando y realicen una revisión final de lo que entregan como producto.

Por ejemplo el caso III en el componente monitoreo de la regulación cognitiva, dice “*reviso algún error*”, pero no se identifica que verdaderamente realice lo que escribe. En la evaluación se le pregunta si la realizo y dice que “*no*” y se le pregunta ¿por qué? y responde “*no sé*”. El hecho de dejar en la parte final que los alumnos realicen su organizador gráfico es que conscientemente utilicen los componentes de la metacognición, sin embargo se identifica que para los alumnos no es importante el monitoreo y la evaluación.

Es necesario reflexionar sobre la aportación realizada por Lázaro (2011) cuando se habla de la autoevaluación:

La autoevaluación se usa poco, dado que la mayoría de alumnos no se sienten seguros y les incomoda tener que evaluarse a sí mismos. Los alumnos no están acostumbrados a autoevaluarse, por lo que se muestran reacios a hacerlo. Para ellos, que están habituados a realizar exámenes como único medio de evaluación (Lázaro, 2011, pág. 73).

El texto de “**La constitución de 1917**” corresponde a la asignatura de historia, se espera que los alumnos desarrollen la metacognición en las categorías y componentes que les permitan a los alumnos lograr la comprensión del texto presentado.

Al inicio de la sesión, el caso I elabora un mapa mental con el tema al centro y con conectores que integran las ideas principales del texto, integra imágenes, aunque deja conectores sin palabras clave quizá por la falta de tiempo para terminar completamente su organizador gráfico, logrando un desarrollo óptimo. El caso III muestra un mapa mental con el título al centro de la hoja y con conectores pero solo muestra imágenes sin palabras claves que clarifiquen el tema, por lo tanto logra un desarrollo aceptable.

El caso II muestra un diagrama jerárquico, reduce la cantidad de texto en las ideas principales, cumple con las características del diagrama jerárquico, sin embargo no hay

claridad en el diagrama; no muestra todas las ideas principales del texto y las ideas plasmadas son confusas, por lo tanto requiere apoyo.

Para los casos I y III los alumnos realizaron un mapa mental para el análisis del texto eso significa que hay un avance en el conocimiento procedimental y conocimiento condicional, propios de la categoría conocimiento de la cognición, ubicándolos con un desarrollo óptimo; mientras que el caso II presenta dificultades y requiere apoyo en los dos tipos de conocimiento, ya que al preguntarle por qué utilizó el diagrama jerárquico señala “*con base a esto (refiriéndose al texto) yo vi que se puede hacer un diagrama jerárquico pero también para el cuadro comparativo*”, con la respuesta del alumno se observa que tiene confusiones en la utilización de la estrategia y no sabe el cuándo y porqué es pertinente la utilización por lo tanto requiere apoyo.

En el desarrollo de la sesión referente al componente conocimiento declarativo del conocimiento de la cognición, los casos I y II no muestran dificultades por desconocer el significado de las palabras, y dicen que si las desconocen “*las encierran y preguntan*”. El caso III señala que desconoce la palabra “*enfaticar*”, pidiéndole que la investigue en el diccionario para que sepa sobre el significado. Uno de los cuestionamientos que surgen para quien esto escribe, es ¿por qué los alumnos no investigan las palabras que desconocen desde que leen por primera vez el texto? y ¿por qué hasta que tienen que contestar una pregunta los alumnos muestran sus dudas sobre el texto?. En los casos I y III muestran un desarrollo aceptable en los conocimientos declarativos pero el caso II muestra dificultades puesto que cuando se le pregunta sobre el significado de las palabras no responde correctamente por lo tanto requiere apoyo.

En el componente evaluación de la regulación cognitiva; el caso I señala “*evalúe con atención y lo observe y mire otros ejemplos*”, el caso II señala “*que si evalúo*” y el caso III señala “*si revise*” las respuestas son correctas pero no se identifica que de verdad el alumno realice una autoevaluación, es decir, en teoría ya saben que es la autoevaluación y que deben hacer, pero en la práctica no lo hacen por lo que requieren apoyo para la evaluación.

En momentos, el caso I compara con lo que realizó anteriormente y con lo que hicieron sus compañeros, identificando una reflexión del propio alumno, pero no realiza

modificaciones a los textos o al diagrama, lo que limita el proceso de autoevaluación. Pero el ejercicio de comparar lo que realiza, permite identificar un análisis y una valoración de lo que está realizando.

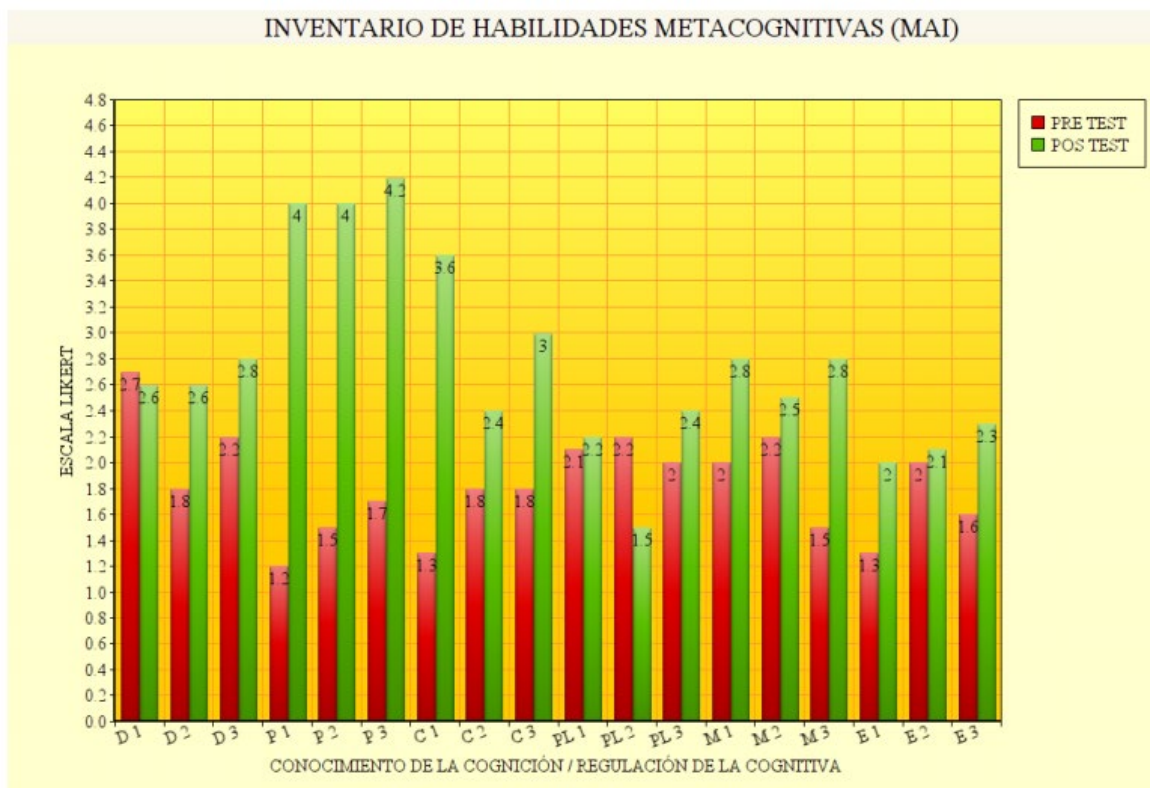
En la retroalimentación se les indica que la mejor forma de realizar el organizador gráfico era el mapa mental y se muestran las ideas principales del mapa mental, para que observen cuales les faltó integrar, además se les realiza una exposición del tema para que consideren las ideas principales del texto.

Finalmente al cierre de la sesión, los alumnos vuelven a leer el texto y elaboran un organizador gráfico que les permita comprender el texto, los resultados muestran que no se identifica alguna dificultad en el conocimiento declarativo, en el procedimental el caso I ya no realiza un organizador gráfico porque considera que el realizado en el desarrollo de la sesión es el adecuado y no integra más elementos por lo tanto muestra un desarrollo aceptable, como se muestra en el anexo 15. El caso II vuelve a elaborar un diagrama jerárquico porque considera que es el adecuado para comprender el texto mostrando que requiere apoyo y el caso III elabora su mapa mental pero no integra ninguna palabra solo muestra las mismas imágenes desde el primer mapa mental hasta el tercero que es el final por lo tanto requiere apoyo.

En el componente conocimiento condicional del conocimiento de la cognición, los casos I y III muestran desarrollo óptimo puesto que saben cuándo y porqué es pertinente la aplicación de las estrategias y el caso II requiere apoyo. En los componentes de la regulación cognitiva, la planificación se identifica un desarrollo aceptable y en el monitoreo y la evaluación los alumnos requieren apoyo, lo que les interesa es terminar de hacer la actividad y salir, al observar que los alumnos no realizan la evaluación se le pregunta al caso III ¿porque no realizaste la evaluación? y el alumno responde con sinceridad *“es que si lo evaluó y me doy cuenta que está mal me tengo que quedar y mis compañeros se van y no quiero quedarme solo”*, esta respuesta proporcionada por el alumno, muestra como la adolescencia es un momento trascendental en la vida de los estudiantes, que se preocupan por estar integrados en un grupo social.

### 4.3. El “antes y el después” de la aplicación de la propuesta de intervención.

Antes de la intervención pedagógica los alumnos responden el MAI y al término de la intervención vuelven a responder el inventario, pues es importante conocer el nivel metacognitivo que presentan los alumnos de tercero de secundaria para la mejora del rendimiento escolar.



De manera general la gráfica muestra que se identifica un avance significativo en el conocimiento de la cognición y en la regulación cognitiva para los tres casos. En particular el conocimiento procedimental destaca el nivel logrado para los tres casos pues alcanzan un puntaje en la escala de Likert de 4 y 4.2, mostrando que los alumnos reconocen la importancia de las estrategias y saben cómo utilizarlas para la solución de las problemáticas presentadas pues Brown señala que la metacognición y las estrategias tienen una relación estrecha de tal forma que no se puede hablar de la metacognición sin hablar de las estrategias de aprendizaje.

## CONCLUSIONES

El artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que el estado debe garantizar una educación de calidad, que permita en los estudiantes el logro de los aprendizajes que es primordial fomentar en el alumno. Uno de los pilares de la educación que es fundamental en este trabajo es “el aprender a aprender”, ya que con la intervención se busca que los alumnos desarrollen la capacidad de pensar sobre sus propios pensamientos, que identifiquen estrategias de aprendizaje que le permitan aplicarlas en las asignaturas para enfrentar situaciones problemáticas, lograr alumnos con autonomía y una nueva cultura del aprendizaje.

El sistema educativo nacional actualmente con el modelo educativo; *aprendizajes clave* prioriza a la metacognición como uno de los componentes importantes durante el trayecto formativo de la educación básica, citado en los principios pedagógicos, los cuales deben orientar la práctica pedagógica de los docentes.

La propuesta de intervención que se aplicó a tres alumnos de tercero de secundaria, considerados de bajo rendimiento académico, permitió con sus aportaciones, incrementar las reflexiones sobre la construcción de conocimientos; a través de la búsqueda de solución de las diferentes problemáticas, donde se pusieron en práctica la metacognición con sus categorías y sus respectivos componentes: conocimiento de la cognición (conocimiento declarativo, conocimiento procedimental, conocimiento condicional) y la regulación cognitiva (planificación, monitoreo y evaluación). A través de las estrategias: “desarrollando mis habilidades” y “construyendo mi aprendizaje”.

Las estrategias implementadas fueron acordes con el perfil de egreso de la educación básica, que establece que el alumno:

Argumenta y razona al analizar situaciones, identifica problemas, formula preguntas, emite juicios, propone soluciones, aplica estrategias y toma decisiones. Valora los razonamientos y la evidencia proporcionados por otros y puede modificar, en consecuencia, los propios puntos de vista (SEP, 2011, pág. 43).

En el proceso de desarrollo de la metacognición implementado con los alumnos de bajo rendimiento escolar, se logró que iniciaran con la identificación de los componentes: conocimiento de la cognición y regulación de la cognición; de tal forma que les permita cambiar su forma de proceder o de actuar frente a las problemáticas y por consecuencia mejoren su aprovechamiento escolar.

La primera estrategia implementada “desarrollando mis habilidades” permitió que los alumnos conocieran y aplicaran la observación, descripción, comparación y clasificación (Habilidades básicas de pensamiento), a través de diferentes problemáticas a resolver. En las primeras sesiones los alumnos tenían incertidumbre sobre lo que deberían realizar en la lectura de imágenes, porque no estaban habituados a una forma sistemática de proceder, en cosas tan necesarias como la observación, por ejemplo, lo que hace resaltar la importancia de este trabajo con estos alumnos. Se les presentaron imágenes para desarrollar dicha habilidad de pensamiento, donde se logró captar la atención del alumno.

En sesiones posteriores, de la misma estrategia, los alumnos resolvían diversos problemas del mismo tipo, donde se planteó dar respuesta a los ejercicios, involucrando paulatinamente otras habilidades básicas de pensamiento: descripción, comparación y clasificación; los alumnos mostraron avances significativos en la conceptualización de los componentes de la metacognición, las habilidades de pensamiento y en la aplicación de las mismas. El establecer de manera paulatina la necesidad de revisar lo que saben, lo que desconocen, y formular un plan para resolver la situación que se les plantea, es un indicador de que el proceso del desarrollo de la metacognición ha iniciado en los alumnos.

Durante la estrategia “desarrollando mis habilidades” los alumnos resolvían problemáticas, donde era indispensable aplicar estrategias diversificadas que pudieran dar respuestas satisfactorias, pero mostraron dificultades en la implementación de las estrategias puesto que estaban acostumbrados a ser receptores de información y no constructores de conocimientos.

La retroalimentación fue uno de los componentes importantes dentro de la ejecución de la planificación de esta propuesta, permitió a los alumnos identificar sus fortalezas, pero también identificar sus debilidades, para corregirlas de manera pertinente antes del cierre de



la sesión, cuando el alumno vuelve a resolver la problemática sin *ayuda* del docente, muestra un avance importante.

En la aplicación de la segunda estrategia “Construyendo mi aprendizaje”, basada en lectura de textos, como el siguiente nivel de la lectura de imágenes, para desarrollar la comprensión lectora y la metacognición, se utilizaron organizadores gráficos. Los alumnos mostraron diversas dificultades que les impedían resolver las problemáticas de manera correcta, ya que los alumnos no sabían las características de todos los organizadores gráficos (mapa mental, cuadro comparativo y diagrama jerárquico), pero en el transcurso de las sesiones se identificaron avances significativos que permitieron resolver las problemáticas.

Los alumnos conocieron y aplicaron la metacognición con ayuda de las preguntas guía de la estrategia, las preguntas orientaban a los alumnos hacia la resolución de las problemáticas y a la reflexión de lo que hacían para resolverlas; en ocasiones se observa cómo los alumnos respondían correctamente las preguntas, pero en la ejecución los alumnos no lo hacían, es decir en teoría sabían que debían hacer pero en la práctica por algún motivo no lo hacían. Lo que indica que el proceso es largo y no se resuelve con una o dos estrategias, pero se está logrando el fin de esta propuesta de intervención, que es iniciar el desarrollo de la metacognición de forma sistemática en los alumnos con bajo rendimiento escolar.

Las estrategias implementadas en el proyecto de intervención permitió a los alumnos en algunos momentos la reflexión de lo que están realizando previo a la resolución del problema, durante el problema y al término del problema, pues antes de la implementación del proyecto los alumnos no realizaban una reflexión, solo emitían su respuesta y el docente era quien le correspondía decir si era correcta o no la respuesta emitida.

Durante la implementación de la estrategia se observó que los alumnos mostraron dificultades pese a la retroalimentación, no podían resolver las problemáticas correctamente ante esta situación se considera la aportación de la autora Giménez quien establece que:

El conocimiento implica una relación dinámica con el medio, donde hay marchas y contramarchas, avances y retrocesos. No es el resultado de una “copia” de la realidad, sino que el niño va

“construyendo” modelos explicativos o esquemas de pensamiento cada vez más complejo pero, siempre susceptible de ser cambiados, mejorados y superados (Gimenez, 2014, pág. 32).

Al elaborar sus organizadores gráficos se pudo identificar en algunos casos que comprendían las lecturas mostradas, pues los alumnos leían por más de tres veces (inicio, desarrollo y cierre de la sesión), se implementaba la retroalimentación donde el docente realizaba una exposición y los alumnos finalmente con sus palabras exponían de manera individual el tema a tratar; además al compartir sus productos, escuchar hablar a sus compañeros les permitía apropiarse de los textos presentados.

De la misma manera en la elaboración de los organizadores gráficos se identificaron resultados importantes, al finalizar los alumnos elaboraban mejores organizadores gráficos, conocían las características de los mapas mentales, cuadro comparativo, diagrama jerárquico e identificaron al final de la estrategia que integran una cantidad menor de textos; donde se muestran las ideas principales aunque en algunos momentos hay áreas de oportunidad pero recordemos que es un proceso donde se identifican avances y retrocesos.

Con la implementación de ambas estrategias se pretende que los alumnos inicien sus procesos metacognitivos, que le permitan desarrollar el conocimiento de la cognición, investigando palabras que desconocen, comprendiendo cual es la problemática a resolver, aplicando estrategias considerando el cuándo y porqué es útil la estrategia. Y en la regulación cognitiva, los alumnos consideren planificar lo que van a realizar, monitorear si las actividades que realizan están bien o realizar las modificaciones pertinentes, pero además evaluar el resultado obtenido.

El análisis del “antes y el después” tienen un valor significativo en el proyecto de intervención puesto que proporciona información como diagnóstico y como resultado del avance logrado por los alumnos después de la intervención. La evaluación con un enfoque de progreso tiene una estrecha relación con los logros.

La importancia de identificar los avances logrados después del proyecto de intervención en la metacognición respecto a las categorías; el conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva muestra los avances logrados por los alumnos:

Los resultados son significativos e importantes cuando se habla del desarrollo de habilidades de pensamiento, en particular de básicas y superiores, cuando los participantes fueron elegidos por tener calificaciones bajas y en riesgo de reprobación, lo que coloca el punto de inicio en esta aventura, que solo sembró la semilla y falta por observar el progreso de la misma; pero también es pertinente señalar que el *tiempo* destinado a la intervención fue limitado pese a que fue aplicado diariamente y con un tiempo aproximado de 3 horas por sesión.

## REFERENCIAS

- Alcaraz, M. (1998). Las aportaciones mexicanas a la psicología. México: UNAM.
- Allueva, P. (2002). Conceptos básicos sobre metacognición. En P. Allueva, Desarrollo de Habilidades Metacognitivas: programa de intervención (págs. 59-85). Zaragoza.
- Amparo, E. M. (2014). Competencia para aprender a aprender. Madrid: Alianza Editorial.
- Arboleda, J. C. (2005). Estrategias para la comprensión significativa. Colombia: Magisterio.
- Arellano, J., & Santoyo, M. (2009). Investigar con mapas conceptuales procesos metodológicos. Madrid: Narcea.
- Argudín, Y. (2013). Libro del profesor. Desarrollo del pensamiento crítico. España: Plaza y Valdés.
- Barrera, A., & Cuevas, J. (2017). Uso de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas aritméticos de estudiantes de primer ingreso a la licenciatura en la enseñanza de las matemáticas. Educación en campos disciplinares. San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
- Beltrán, j., & Bueno, J. A. (1995). Psicología de la educación. Barcelona: Boixareu universitaria.
- Bengoechea, P. (1999). Dificultades de aprendizaje escolar en niños con necesidades educativas especiales. España: Universidad de Oviedo.
- Blanchard, M., & Muzás, M. (2005). Propuesta metodológica para profesores reflexivos. Madrid: Narcea s.a.
- Bravo, L. (1990). Psicología de las dificultades del aprendizaje escolar. Santiago de Chile: Universitaria.
- Bruning, R., & Schraw, G. (2005). Psicología cognitiva y de la instrucción. España: Pearson.
- Bustos, A., Coll, C., & Córdoba, F. (2010). Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria: Grao, de irif, s.l.
- Campo, K., Escorcía, D., Moreno, M., & Palacios, J. (2016). Metacognición, escritura y rendimiento académico en universitarios de Colombia y Francia. Avances en Psicología Latinoamericana, 233-252.
- Campos, A. (2005). Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representar el conocimiento. Colombia: Magisterio.
- Cano, E., & Rubio, A. (2010). Organizarse mejor. Barcelona: Grao.

- Carrasco, j. B., & Javaloyes, J. J. (2015). *Motivar para educar*. Madrid: Narcea.
- Castro, W. G. (2017). *Estudio de estrategias cognitivas, metacognitivas y socioemocionales: Su efecto en estudiantes*. Redalyc.
- Cruz. (1999). ii. *Habilidades básicas de pensamiento (hbp) - Universidad Veracruzana*. Obtenido de ii. *Habilidades básicas de pensamiento (hbp) - Universidad Veracruzana*: <https://www.uv.mx/personal/cavalerio/files/2011/09/habilidades-basicas-de-pensamiento1.pdf>
- Davini, M. C. (2008). *Métodos de enseñanza*. Buenos Aires: Santillana.
- De la Torre, j., & Uribarri, G. (2014). *Neurociencia, neuroética y bioética*. Madrid: UNE.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. UNESCO.
- Escanero, M., Soria, S., Escanero, E. M., & Guerra, M. (marzo de 2013). *Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología*. FEM. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322013000100005>
- Escanero, F., & Galindo, F. (2017). *Estudios sobre el aprendizaje. a partir de varias experiencias realizadas en facultades de medicina y derecho*. Zaragoza, España: prensas de la universidad de Zaragoza.
- Escoriza, J. (1998). *Conocimiento psicológico y conceptualización de las dificultades de aprendizaje*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Farello, P., & Bianchi, F. (2012). *Didáctica de las operaciones mentales*. Madrid: Narcea.
- Fernández, R. (2016). *Neuropsicología aplicada a la educación: implicación de las funciones ejecutivas del desarrollo lecto-escritor programa de intervención*. Área de innovación y desarrollo.
- Ferreya, H., & Pedrazzi, G. (2007). *Teorías y enfoques psicoeducativos del aprendizaje*. Buenos aires: noveduc.
- Ferreya, H., & Peretti, G. (2006). *Diseñar y Gestionar una educación auténtica*. México: noveduc.
- Flores, J. C., & Ostrosky, F. (2008). *Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana*. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 47- 58.

- Flores, j. c., & Ostrosky, F. (2012). Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas. México: manual moderno.
- García, E. (2010). Pedagogía constructivista y competencias. México: Trillas.
- García, T., Cueli, M., Rodriguez, C., Krawec, J., & González, P. (2015). Conocimiento y habilidades metacognitivas en estudiantes con un enfoque profundo de aprendizaje. Evidencias en la resolución de problemas matemáticos. *Revista Psicodidáctica*, 209-226.
- García, T., Rodriguez, C., González, P., Alvarez, D., & González, J. A. (2016). Metacognición y funcionamiento ejecutivo en Educación Primaria. *Anales de psicología*, 474-483.
- Garza, R. M., & Leventhal, S. (1998). Aprender cómo aprender. México: Trillas.
- Gatica, F., & Espinoza, O. (2017). Organizó, conecto y represento mi conocimiento con recursos libres. Congreso nacional de investigación educativa. San Luis Potosí.
- Giménez, P. V. (2014). Terminología conceptual para nivel inicial. Buenos Aires: Dunken.
- Goded, M. (1996). Influencia del tipo de syllabus en la competencia comunicativa de los alumnos. Madrid: Ministerio de educación y ciencia.
- Gómez, I., & García, F. (2014). Manual de didáctica. Madrid: pirámide.
- Gómez, R. A. (2005). Elementos para una psicobiología. Argentina: Brujas.
- Gómez, S. (2014). Rol del profesor del siglo XXI. Madrid: Illustrated.
- González, R., Mendoza, H., Arzate, R., & Cabrera, N. L. (2007). Cognición. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- González, A. A., & Matute, E. (2013). Cerebro y drogas. México: El manual moderno.
- Gusmão, T. C., & Cajaraville, J. (2014). El Caso Víctor: dificultades metacognitivas en la resolución de problemas. *scielo*, 255- 275.
- Gutiérrez, F., & Vila, j. O. (2015). Psicología del desarrollo. Madrid: uned.
- Harf, R., & Azzerboni, D. (2007). Estrategias para la acción directiva. México: Novedades Educativas.
- Hernández, R., & Fernández, C. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.
- Hernando, A. (2015). Viaje a la escuela del siglo XXI. España: fundación telefónica.
- INEE. (2010). México en PISA 2009. México: INEE.

- INEE. (2016). México en PISA 2015. México: INEE.
- INEE. (2018). Planea resultados nacionales 2017. Obtenido de [http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2017/resultados\\_nacionales\\_planea2017.pdf](http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2017/resultados_nacionales_planea2017.pdf):  
[http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2017/resultados\\_nacionales\\_planea2017.pdf](http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2017/resultados_nacionales_planea2017.pdf)
- Iriarte, A. J., & Sierra, I. (2011). Estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos. Colombia. Fondo editorial universidad de Córdoba.
- Izard, J. F. (2001). Enseñanza de procesos de pensamiento: metodología, metacognición y transferencia. Revista electrónica de Investigación y evaluación Educativa.
- Jorba, J., & Sanmartí, N. (1994). Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Barcelona: ministerio de educación y cultura. .
- Kaufman, C. (2000). Psicología cognitiva. México: McGraw-Hill.
- Lacasa, P., & Herranz, P. (1995). Aprendiendo a aprender resolver problemas entre iguales. Madrid: Ministerio de educación y ciencias.
- Larraz, N. (2015). Desarrollo de las habilidades creativas y metacognitivas en la educación secundaria obligatoria. Madrid: DYKINSON.
- Lasala, P. (2011). La administración electrónica como herramienta de inclusión digital. España: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Latorre, A. (2003). La investigación - acción. España: Grao.
- Lázaro, N. (2011). Tendencias pedagógicas en los centros de aprendizaje. España: Universidad nacional de educación a distancia.
- López, E. O. (2009). Los procesos cognitivos en la enseñanza- aprendizaje. México: Trillas.
- Lozano, A. (2013). Estilos de aprendizaje y enseñanza. México: Trillas.
- Lucas, B., & Claxon, G. (2014). Nuevas inteligencias, Nuevos aprendizajes. Madrid: NARCEA S.A.
- Madero, I. P., & Gómez, L. (2013). El proceso de comprensión lectora en alumnos de tercero de secundaria. Revista mexicana de investigación educativa. Revista mexicana de investigación educativa, 113-139.
- Mateos, M. (2001). Metacognición y educación. Argentina: AIQUE.

- Mazon, N. c., Rojas, S., & Vélez, M. (2005). Efectos de un Programa de Fortalecimiento de Habilidades de Comprensión de Textos en Educandos. *Revista Mexicana de Psicología*, 91-102.
- Medina, A., & Gajardo, A. M. (2010). Pruebas de comprensión lectora y producción de textos. Chile: universidad católica de chile.
- Mevarech, Z., & Kramarsky, B. (2014). Matemáticas críticas para las sociedades innovadoras. Paris:
- Ministerio de educación. (2010). La lectura en PISA 2009. Madrid: Secretaría de educación técnica.
- Morin, E. (1999). Los 7 saberes. Francia: Santillana.
- OCDE. (2016). Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA) PISA 2015 Resultados. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- OCDE. (2017). OCDE. Obtenido de Programa internacional de evaluación de los alumnos (PISA):  
<http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/programainternacionaldeevaluacionde losalumnos/pisa.htm>
- Omeñaca, R., & Puyuelo, E. (2001). Explorar, jugar, cooperar. Barcelona: Paidotribo.
- Osorio, M., & Zárate, L. G. (2016). Alternativas para las nuevas prácticas educativas. México: AMAPSI.
- Osses, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *scielo*, 187- 197.
- Parga, M. H. (2007). Pensamiento de orden superior. Obtenido de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/encuentro2007/02\\_auspicios\\_publicaciones/actas\\_diseno/articulos\\_pdf/A4002.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A4002.pdf)
- Picado, F. (2006). Didáctica general: una perspectiva generadora. Costa Rica: EUNED.
- Pineda, M. I. (2005). Taller de lectura y redacción. Pearson.
- Pinzás, J. (1997). Metacognición y lectura. Perú: Pontificia universidad católica del Perú.
- PLANEA. (2017). Planea en educación básica. Obtenido de <http://planea.sep.gob.mx/>
- Pozo, j. i. (2006). Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Morata.
- Prados, M. d., Sánchez, V., Sánchez, I., & Del Rey, R. (2014). Manual de Psicología de la Educación. Pirámide.



- Preciado, G. (s.f.). Organizadores gráficos. Obtenido de [http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/organizadores\\_gráficos\\_preciado\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/organizadores_gráficos_preciado_0.pdf)
- Ramírez, A. A. (2007). Estrategias de aprendizaje y comunicación. Bogotá: Universidad Educativa de Colombia.
- Ravela, P. (2006). Fichas didácticas para comprender las evaluaciones educativas. PREAL.
- Revelo, S. E. (2009). Las habilidades básicas del pensamiento en el desarrollo humano. Revista Unimar, 59-64.
- Roa, H. (2016). Estrategias creativas y metacognitivas en el aprendizaje musical. Civilizar Ciencias Sociales y Humanas, 207- 222.
- Rodrigo, V. (2019). La comprensión lectora en la enseñanza del español LE7 L2. Routledge.
- Roiss, S., & Fortea, G. (2011). En las vertientes de la traducción e interpretación del /al alemán. Berlin: Frank y timme.
- Ruiz, E. (1998). Propuesta de un modelo de evaluación curricular para el nivel superior. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sáiz, M. C., & Pérez, M. I. (2016). Autorregulación y mejora del autoconocimiento en resolución de problemas. Scielo, 15.
- Sánchez, M. A. (1995). Desarrollo de Habilidades Básicas del Pensamiento. México: Trillas.
- Sanz de Acedo, M. L. (2010). Competencias cognitivas en educación superior. España: Narcea.
- SEP1. (2011). Acuerdo 592. México: SEP.
- SEP2. (2011). Plan de estudios 2011. México: SEP.
- SEP. (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. México: SEP.
- Soriano, C., & Guillazo, G. (2007). Fundamentos de Neurociencia. UOC.
- Torre, J. C. (2002). Aprender a pensar y pensar para aprender. España: NARCEA.
- UNESCO. (2000). Foro mundial sobre la educación. Francia: UNESCO.
- UNESCO. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. UNESCO.
- Vázquez, M., & Egremy, N. (2002). Historia de México. México: Limusa.
- Velásquez, B. (2013). Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios. Revista de investigaciones UNAD.

Vidal, E., Garcia, R., & Pérez, F. (2014). Aprendizaje y desarrollo de la personalidad. Madrid: Alianza.

Woolfolk, A. (2010). Psicología Educativa. México: Pearson.

Zepeda, F. (2003). Introducción a la psicología. México: Pearson Educación

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Inventario de habilidades metacognitivas

A continuación te presentamos una serie de preguntas sobre tu comportamiento o actitudes más comunes hacia tus trabajos y tareas académicas. *Lee detenidamente cada pregunta y responde qué tanto el enunciado te describe a ti; no en términos de cómo piensas que debería ser, o de lo que otros piensan de ti.* No hay respuestas correctas o incorrectas.

Tus respuestas serán absolutamente confidenciales y únicamente serán empleadas para propósitos investigativos. Por favor contesta todos los enunciados. No te entretengas demasiado en cada pregunta; si en alguna tienes dudas, anota tu primera impresión.

**En cada afirmación marca de 1 a 5 (usa el 3 el menor número de veces que sea posible) teniendo en cuenta que:**

1	2	3	4	5
Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo

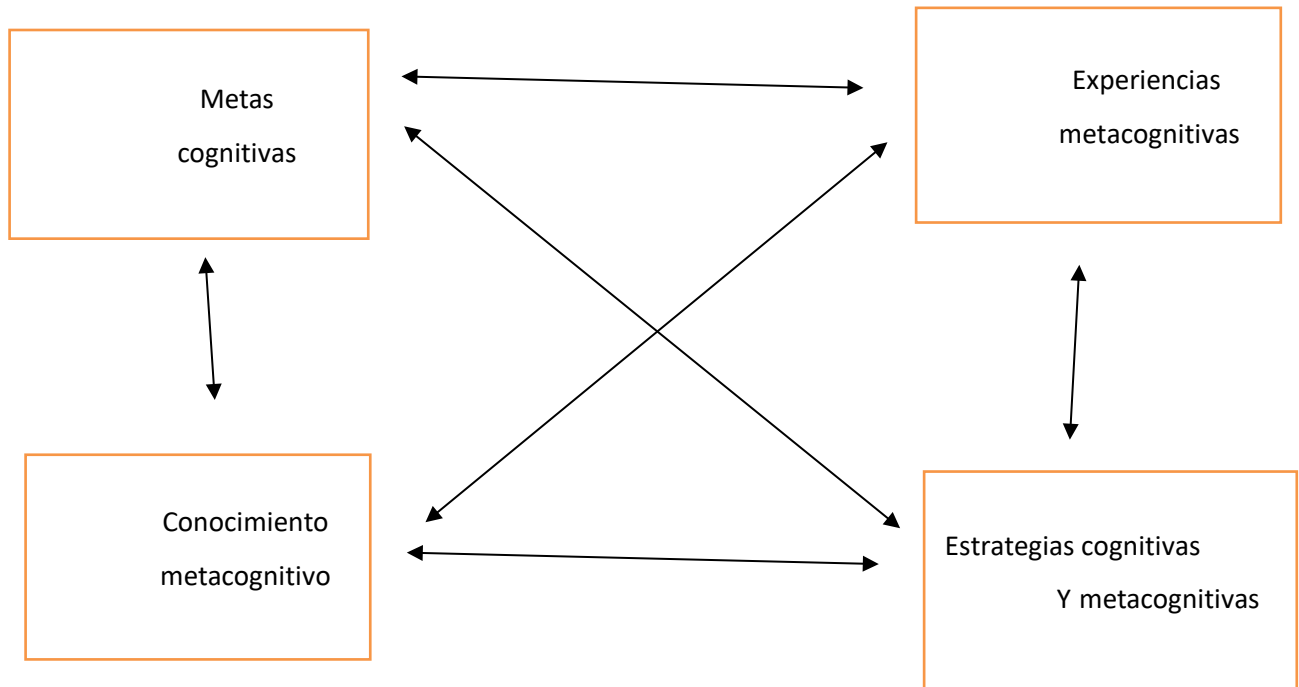
1. Me pregunto constantemente si estoy alcanzando mis metas	1	2	3	4	5
2. Pienso en varias maneras de resolver un problema antes de responderlo	1	2	3	4	5
3. Intento utilizar estrategias que me han funcionado en el pasado	1	2	3	4	5
4. Mientras estudio organizo el tiempo para poder acabar la tarea	1	2	3	4	5
5. Soy consciente de los puntos fuertes y débiles de mi inteligencia	1	2	3	4	5
6. Pienso en lo que realmente necesito aprender antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5
7. Cuando termino un examen sé cómo me ha ido	1	2	3	4	5
8. Me propongo objetivos específicos antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5
9. Voy más despacio cuando me encuentro con información importante	1	2	3	4	5
10. Tengo claro qué tipo de información es más importante aprender	1	2	3	4	5
11. Cuando resuelvo un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones	1	2	3	4	5

12. Soy bueno para organizar información.	1	2	3	4	5
13. Conscientemente centro mi atención en la información que es importante	1	2	3	4	5
14. Utilizo cada estrategia con un propósito específico	1	2	3	4	5
15. Aprendo mejor cuando ya conozco algo sobre el tema	1	2	3	4	5
16. Sé qué esperan los profesores que yo aprenda	1	2	3	4	5
17. Se me facilita recordar la información	1	2	3	4	5
18. Dependiendo de la situación utilizo diferentes estrategias de aprendizaje	1	2	3	4	5

19. Cuando termino una tarea me preguntó si había una manera más fácil de hacerla	1	2	3	4	5
20. Cuando me propongo aprender un tema, lo consigo	1	2	3	4	5
21. Repaso periódicamente para ayudarme a entender relaciones importantes	1	2	3	4	5
22. Me hago preguntas sobre el tema antes de empezar a estudiar	1	2	3	4	5
23. Pienso en distintas maneras de resolver un problema y escojo la mejor	1	2	3	4	5
24. Cuando terminó de estudiar hago un resumen de lo que he aprendido	1	2	3	4	5
25. Pido ayuda cuando no entiendo algo	1	2	3	4	5
26. Puedo motivarme para aprender cuando lo necesito	1	2	3	4	5
27. Soy consciente de las estrategias que utilizo cuando estudio	1	2	3	4	5
28. Mientras estudio analizó de forma automática la utilidad de las estrategias que uso	1	2	3	4	5
29. Uso los puntos fuertes de mi inteligencia para compensar mis debilidades	1	2	3	4	5
30. Centro mi atención en el significado y la importancia de la información nueva	1	2	3	4	5
31. Me invento mis propios ejemplos para poder entender mejor la información	1	2	3	4	5
32. Me doy cuenta de si he entendido algo o no	1	2	3	4	5
33. Me doy cuenta de que empleo automáticamente estrategias que son útiles para mis aprendizajes	1	2	3	4	5
34. Cuando estoy estudiando, de vez en cuando hago una pausa para ver si estoy entendiendo	1	2	3	4	5
35. Sé en qué situación será más efectiva cada estrategia	1	2	3	4	5
36. Cuando termino una tarea me pregunto hasta qué punto he conseguido mis objetivos	1	2	3	4	5
37. Mientras estudio hago dibujos o diagramas que me ayuden a entender	1	2	3	4	5
38. Después de resolver un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones	1	2	3	4	5
39. Intento expresar con mis propias palabras la información nueva	1	2	3	4	5
40. Cuando no logro entender un problema cambio las estrategias	1	2	3	4	5
41. Utilizó la estructura y la organización del texto para comprender mejor	1	2	3	4	5
42. Leo cuidadosamente los enunciados antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5
43. Me pregunto si lo que estoy leyendo está relacionado con lo que ya sé	1	2	3	4	5
44. Cuando estoy confundido me pregunto si lo que suponía era correcto o no	1	2	3	4	5
45. Organizo el tiempo para lograr mejor mis objetivos	1	2	3	4	5

46. Aprendo más cuando me interesa el tema	1	2	3	4	5
47. Cuando estudio intentó hacerlo por etapas	1	2	3	4	5
48. Me fijo más en el sentido global que en el específico	1	2	3	4	5
49. Cuando aprendo algo nuevo me pregunto si lo entiendo bien o no	1	2	3	4	5
50. Cuando termino una tarea me pregunto si he aprendido lo máximo posible	1	2	3	4	5
51. Cuando la información nueva es confusa, me detengo y la repaso	1	2	3	4	5
52. Me detengo y releo cuando estoy confundido	1	2	3	4	5

ANEXO 2



Modelo de Flavell (1981) adaptado de Nisbet y Schucksmith, 1987.

## ANEXO 3

Estrategia: “Desarrollando mis habilidades”

Propósito: Que los alumnos conozcan y apliquen las habilidades del pensamiento para el desarrollo del conocimiento de la cognición y la regulación cognitiva para el logro de la metacognición.

Sesiones: 12 | Secuencia de actividades

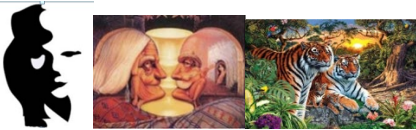
### Inicio

**Tiempo:** 30 min.

En este primer momento de la secuencia didáctica, se trabaja de acuerdo a su intención, rescatar conocimientos previos mediante la solución de problemáticas, mediante una lluvia de ideas.

Se les entrega imágenes impresas en una hoja con una problemática y preguntas referidas a componentes de la metacognición (conocimiento de la cognición y regulación de la cognición, en su solución implican las habilidades básicas de pensamiento: observación, descripción, comparación y clasificación).

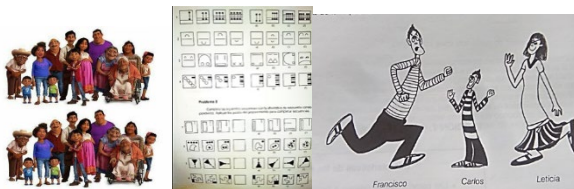
Problemáticas de observación:



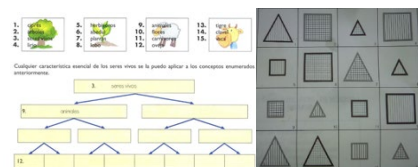
Problemáticas de descripción:



Problemáticas de comparación (semejanzas y diferencias):



Problemáticas de clasificación:



La tercer problemática de clasificación está integrada como texto:

La empresa Toa tiene un gerente general, el cual opera con dos gerentes de área. Cada uno, a su vez, controla a dos jefes de departamento, quienes organizan sus grupos de personal administrativo y obrero. Analice la estructura de la organización de esta empresa.

Los alumnos responden en su hoja impresa las siguientes interrogantes:

¿Sabes que es observar, describir, comparar y clasificar?

¿Sabes cómo resolver la problemática planteada?

¿Cuál es tu estrategia para resolver la problemática planteada?

¿Para resolver la problemática necesitas un plan?

¿Qué haces cuando encuentras una observación, descripción comparación y clasificación en la imagen?

¿Cómo evalúas tu resultado para saber que es correcta tu respuesta?

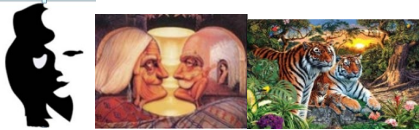
### Desarrollo

**Tiempo: 60 min.**

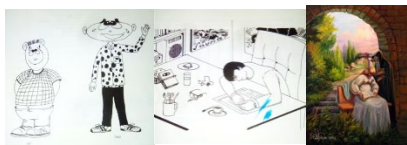
En el segundo momento de la secuencia didáctica que es el desarrollo se vuelve a trabajar sobre la misma problemática **y con las mismas preguntas**

En la siguiente hoja impresa se muestra la problemática a resolver de observación, descripción, comparación y clasificación.

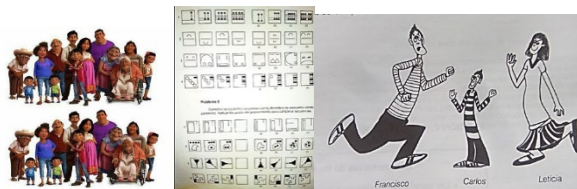
Problemáticas de observación:



Problemáticas de descripción:

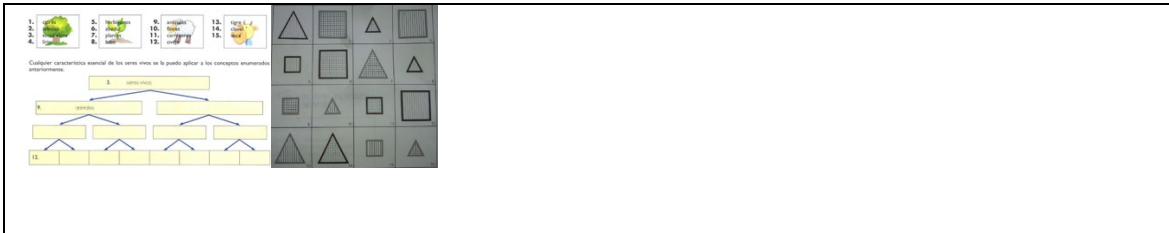


Problemáticas de comparación (semejanzas y diferencias):



Problemáticas de clasificación:





La problemática está integrada como texto:

La empresa Toa tiene un gerente general, el cual opera con dos gerentes de área. Cada uno, a su vez, controla a dos jefes de departamento, quienes organizan sus grupos de personal administrativo y obrero. Analice la estructura de la organización de esta empresa.

Después de haber leído la problemática, el alumno responde los siguientes cuestionamientos de los componentes del conocimiento de la cognición: conocimiento declarativo, conocimiento procedimental y conocimiento condicional.

**Preguntas realizadas previos a la resolución del problema planteado.**

**Conocimiento declarativo**

- ¿Sabes que es observar, describir, comparar y clasificar?
- ¿Sabes el significado de todas las palabras que tiene la problemática planteada?
- ¿Qué haces cuando desconoces el significado de una palabra? Explícame
- ¿Sabes lo que vas a realizar una vez leído el problema? Explícame
- ¿Haz resuelto problemas similares como el que se te presenta?

**Conocimiento procedimental**

- ¿Tú crees que es importante tener una estrategia para resolver la problemática planteada?
- ¿Para resolver la problemática planteada tienes una estrategia prevista? ¿Cuál es?
- ¿Para resolver la problemática planteada identificas otra estrategia?

**Conocimiento condicional**

- ¿Si cuentas con más de una estrategia cuando es pertinente utilizarlas para resolver la problemática planteada?
- ¿Porque consideras que esa estrategia que aplicarás es la más efectiva que te permite resolver la problemática planteada?

**La Regulación cognitiva integra los componentes: planificación, monitoreo y evaluación.**

**Es preciso aclarar que la planificación se considera previo a la intervención del alumno.**

**Planificación**

- ¿Tienes algún plan que permita resolver la problemática planteada? ¿Cuál es?
- ¿Tu plan tiene un orden el cual seguirás para resolver la problemática planteada?
- ¿El plan que consideras te permite identificar donde poner más atención para resolver la problemática planteada?

**Durante el proceso de solución del problema planteado, los alumnos responden los siguientes cuestionamientos.**

### **Monitoreo**

¿Cuántas observaciones, descripciones, comparaciones y clasificaciones encontraste hasta ahora?

¿Qué haces cuando encuentras observaciones, descripciones, comparaciones y clasificaciones?

¿Tu estrategia es la adecuada para resolver la problemática planteada?

¿Cuáles son las modificaciones a la estrategia o al plan previsto que te permiten resolver la problemática planteada?

¿Qué modificaciones realizas para resolver la problemática planteada y si hay cambios explícame porque realizas esos cambios?

**Al solucionar la problemática planteada, el alumno responde los siguientes cuestionamientos**

### **Evaluación**

¿Cuántas observaciones, descripciones, comparaciones y clasificaciones realizaste?

¿Cómo sabes que es correcta tu respuesta?

¿Evaluaste el procedimiento después de obtener tu resultado?

¿Cuál fue tu estrategia para resolver la problemática planteada?

¿Cuáles fueron las problemáticas que se presentaron?

¿Explícame como verificas que no hay una observación descripción, comparación y clasificación más?

¿Habrá una forma más rápida de resolver el problema planteado?

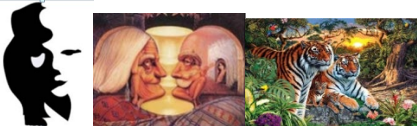
¿Qué harás la próxima vez para resolver un problema?

### **Cierre**

**Tiempo: 30 min.**

De manera individual se les entrega a los alumnos una hoja impresa con los problemas de observación, descripción, comparación y clasificación:

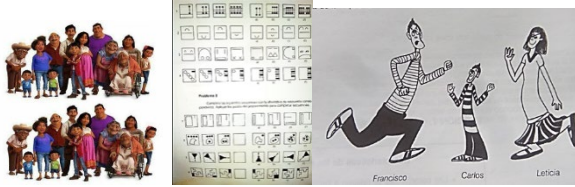
Problemáticas de observación:



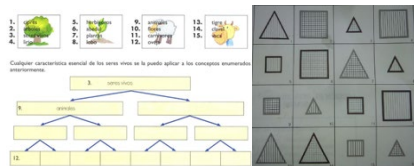
Problemáticas de descripción:



### Problemáticas de comparación (semejanzas y diferencias):



### Problemáticas de clasificación:



La última problemática está integrada como texto:

La empresa Toa tiene un gerente general, el cual opera con dos gerentes de área. Cada uno, a su vez, controla a dos jefes de departamento, quienes organizan sus grupos de personal administrativo y obrero. Analice la estructura de la organización de esta empresa.

Los alumnos responden en su hoja impresa las siguientes interrogantes:

- ¿Me puedes explicar la problemática que debes de resolver?
- ¿Crees que sea importante tener una estrategia para resolver problemas? ¿Porque?
- ¿Cuál fue tu estrategia que aplicaste para encontrar la solución al problema planteado?
- ¿Tu plan te permite tener un orden? ¿Cuál es?
- ¿Identificas un error?
- ¿Cuáles fueron las modificaciones que realizaste? y ¿Por qué?
- ¿Cuántas observaciones, descripciones comparaciones y clasificaciones encontraste?
- ¿Cómo es que evalúas tu procedimiento?
- ¿Qué harás la próxima vez para resolver un problema?

### RECURSOS

- Internet.
- Proyector.
- Plumones.
- Fotocopias.
- Diccionario.
- Lápiz, goma y lapicero.

Evaluación:

ANEXO 4



## RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Conocimiento declarativo</b>	El alumno no conceptualiza ninguna de las palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza 1 a 3 palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza de 4 a 6 palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza todas las palabras del enunciado de la problemática planteada.
<b>Conocimiento procedimental</b>	El alumno no sabe que es una estrategia y no identifica ninguna cabeza de tigre.	El alumno no identifica una estrategia pero identifica de 4 a 10 cabezas de tigre.	El alumno identifica una estrategia e identifica de 11 a 16 cabezas de tigre.	El alumno identifica una estrategia e identifica las 17 cabezas de tigre.
<b>Conocimiento condicional</b>	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla. Pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.

## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación para encontrar las cabezas de tigre.</b>	El alumno no planea el proceso para encontrar las 17 cabezas de tigre.	el alumno planea el proceso para encontrar las 17 cabezas de tigre pero tiene errores en la planeación.	El alumno planea el proceso para encontrar las 17 cabezas de tigre buscar las imágenes y tiene un orden para encontrar de 15 a 16 cabezas de tigre.	El alumno planea buscar las imágenes y tiene un orden para encontrar las 17 cabezas de tigre.
<b>Monitoreo para encontrar las cabezas de tigre.</b>	El alumno en 10 minutos, no ha encontrado más de 4 cabezas de tigre. Y se guía por medio de la imagen completa (rostro) No hay estrategia ni modificaciones realizadas.	El alumno en 10 minutos ha encontrado de 4 a 12 cabezas de tigre.se guía por medio de la imagen completa y la imagen en la que sobresale ojos y nariz Tiene estrategia pero no realiza modificaciones.	El alumno en 10 minutos ha encontrado de 15 a 16 cabezas de tigre y se guía por medio de la imagen completa y las sombras del rostro de las cabezas de tigre. Tiene la estrategia y realiza las modificaciones.	El alumno en 10 minutos ha encontrado las 17 cabezas de tigre. Tiene su estrategia y no realiza modificaciones.
<b>Evaluación de como encontró las cabezas de tigre</b>	El alumno no encuentra a las 17 cabezas de tigre y no comprueba su resultado.	El alumno encuentra de 4 a 10 cabezas de tigre pero no comprueba su resultado.	El alumno encuentra de 15 a 16 cabezas de tigre y comprueba su resultado.	El alumno encuentra a las 17 cabezas de tigre y comprueba su resultado.



### RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Conocimiento declarativo</b>	El alumno no conceptualiza ninguna de las palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza de 3 a 4 palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza 5 a 6 palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza todas las palabras del enunciado de la problemática planteada.
<b>Conocimiento procedimental</b>	El alumno no sabe que es una estrategia y no escribe ninguna característica de la imagen.	El alumno no identifica una estrategia pero muestra de 1 a 10 características de la imagen.	El alumno identifica una estrategia pero muestra de 11 a 19 características de la imagen.	El alumno identifica una estrategia y escribe más de 20 características de la imagen.
<b>Conocimiento condicional</b>	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla. Pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.

## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación</b>	El alumno no planea el proceso para describir las imágenes.	El alumno no planea pero da a conocer de 1 a 10 descripciones de la imagen.	El alumno planea y da a conocer de 11 a 19 descripciones de la imagen de manera ordenada.	El alumno planea y da a conocer de más de 20 descripciones de la imagen de manera ordenada.
<b>Monitoreo</b>	El alumno no verifica lo que está realizando y no escribe ninguna característica de las 2 personas.	El alumno no verifica lo que está realizando y escribe de 1 a 10 características simples de las dos personas.	El alumno verifica lo que está realizando y escribe 11 a 19 características detalladas de las 2 personas.	El alumno verifica lo que está realizando y escribe más de 20 características detalladas de las personas.
<b>Evaluación</b>	El alumno no comprueba su resultado porque no escribe ninguna característica de las 2 personas.	El alumno no comprueba su resultado pero escribe de 1 a 10 características simples de las 2 personas.	El alumno comprueba su resultado pero escribe de 11 a 19 características detalladas de las 2 personas.	El alumno comprueba su resultado pero escribe más de 20 características detalladas de las 2 personas.



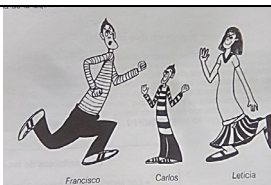
## RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Conocimiento declarativo</b>	El alumno no conceptualiza ninguna de las palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza dos palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza tres palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza todas las palabras del enunciado de la problemática planteada.
<b>Conocimiento procedimental</b>	El alumno no sabe que es una estrategia y no identifica características de la imagen.	El alumno no identifica una estrategia pero realiza de 1 a 10 características de la imagen. (concreto)	El alumno identifica una estrategia pero realiza de 11 a 19 características de la imagen (concreto y abstracto).	El alumno identifica una estrategia y realiza más de 20 características de la imagen (concretas y abstractas)
<b>Conocimiento condicional</b>	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero no sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla, pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.



## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación</b>	El alumno no planea el proceso para escribir las características de las imágenes.	El alumno no planea pero da a conocer de 1 a 10 características de la imagen.	El alumno planea y da a conocer de seis a doce descripciones de la imagen de manera ordenada.	El alumno planea y da a conocer de once a dieciocho descripciones de la imagen de manera ordenada.
<b>Monitoreo</b>	El alumno no verifica lo que está realizando y no escribe las características de la imagen mostrada.	El alumno no verifica lo que está realizando pero escribe de 1 a 10 características simples de la imagen, tiene estrategia y realiza modificaciones.	El alumno verifica lo que está realizando pero escribe de 11 a 19 características de la imagen y no realiza modificaciones.	El alumno verifica lo que está realizando y escribe más de 20 características y no realiza modificaciones.
<b>Evaluación</b>	El alumno no comprueba su resultado porque no escribe ninguna característica de la imagen.	El alumno comprueba su resultado pero escribe de 1 a 10 características simples de la imagen.	El alumno comprueba su resultado pero escribe de 11 a 19 características de la imagen.	El alumno comprueba su resultado y escribe más de 20 características de la imagen.



## RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Conocimiento declarativo</b>	El alumno no conceptualiza ninguna de las palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza dos palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza tres o cuatro palabras del enunciado de la problemática planteada.	El alumno conceptualiza todas las palabras del enunciado de la problemática planteada.
<b>Conocimiento procedimental</b>	El alumno no sabe que es una estrategia y no realiza las diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno no identifica una estrategia pero realiza de 1 a 9 diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno identifica una estrategia pero realiza de 9 a 15 diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno identifica una estrategia y realiza más de 16 diferencias y semejanzas en la imagen.
<b>Conocimiento condicional</b>	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero no sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla. Pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.

## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación</b>	El alumno no planea el proceso para realizar las diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno no planea el proceso para realizar de 1 a 9 diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno planea pero no identifica de 10 a 15 diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno planea e identifica más de 16 diferencias y semejanzas en la imagen.
<b>Monitoreo</b>	El alumno no verifica lo que está realizando y no escribe las diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno no verifica lo que está realizando pero escribe de 1 a 9 diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno verifica lo que está realizando pero escribe de 10 a 15 diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno verifica lo que está realizando y escribe más de 16 diferencias y semejanzas en la imagen.
<b>Evaluación</b>	El alumno no comprueba su resultado para escribir las diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno no comprueba su resultado pero escribe 1 a 9 diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno comprueba su resultado pero escribe de 10 a 15 diferencias y semejanzas en la imagen.	El alumno comprueba su resultado y escribe más de 16 diferencias y semejanzas en la imagen.

La empresa Toa tiene un gerente general, el cual opera con dos gerentes de área. Cada uno, a su vez, controla a dos jefes de departamento, quienes organizan sus grupos de personal administrativo y obrero. Analice la estructura de la organización de esta empresa.

### **RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN**

<b>Indicadores</b>	<b>Nivel de logro</b>			
	<b>Desarrollo Insuficiente</b>	<b>Requiere apoyo</b>	<b>Desarrollo Aceptable</b>	<b>Desarrollo Óptimo</b>
<b>Conocimiento declarativo</b>	<b>El alumno no conceptualiza ninguna de las palabras del enunciado de la problemática planteada.</b>	<b>El alumno conceptualiza de 3 a 5 palabras del enunciado de la problemática planteada.</b>	<b>El alumno conceptualiza de 5 a 6 palabras del enunciado de la problemática planteada.</b>	<b>El alumno conceptualiza todas las palabras del enunciado de la problemática planteada.</b>
<b>Conocimiento procedimental</b>	<b>El alumno no sabe que es una estrategia y no realiza ninguna clasificación.</b>	<b>El alumno no identifica una estrategia pero realiza de 1 a 9 diferencias y semejanzas en el texto.</b>	<b>El alumno identifica una estrategia pero realiza de 9 a 15 diferencias y semejanzas en la imagen.</b>	<b>El alumno identifica una estrategia y realiza más de 16 diferencias y semejanzas en la imagen.</b>
<b>Conocimiento condicional</b>	<b>El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.</b>	<b>El alumno identifica la estrategia pero no sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.</b>	<b>El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla, pero se identifican dificultades.</b>	<b>El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.</b>

Estrategia: “Construyendo mi aprendizaje”	
Propósito: Que los alumnos conozcan y apliquen los organizadores gráficos para el desarrollo de los conocimientos de la cognición y la regulación cognitiva para lograr la metacognición	
Sesiones: 11	Secuencia de actividades
<p><b>Inicio</b> <span style="float: right;"><b>Tiempo: 30 min.</b></span></p> <p>En este primer momento de la secuencia didáctica, se trabaja de acuerdo a su intención, rescatar conocimientos previos mediante la solución de problemáticas, mediante una lluvia de ideas.</p> <p>Se les entrega textos impresos en una hoja con una problemática y preguntas referidas a componentes de la metacognición (conocimiento de la cognición y regulación de la cognición, en su solución implican la elaboración de un organizador gráfico: mapa mental, cuadro comparativo y diagrama jerárquico)</p> <p>Los textos corresponden a los aprendizajes esperados de las asignaturas de tercer grado.</p> <p>Los alumnos responden en su hoja impresa las siguientes interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Sabes que es un mapa mental, cuadro comparativo y un diagrama jerárquico?</li> <li>¿Sabes cómo resolver la problemática planteada?</li> <li>¿Cuál es tu estrategia para resolver la problemática planteada?</li> <li>¿Para resolver la problemática necesitas un plan?</li> <li>¿Qué haces cuando elaboras tu organizador gráfico?</li> <li>¿Cómo evalúas tu resultado para saber que es correcta tu respuesta?</li> </ul> <p><b>Desarrollo</b> <span style="float: right;"><b>Tiempo: 60 min.</b></span></p> <p>En el segundo momento de la secuencia didáctica que es el desarrollo se vuelve a trabajar sobre la misma problemática y con los mismos textos presentados al inicio de la sesión</p> <p>Después de haber leído la problemática, el alumno responde los siguientes cuestionamientos de los componentes del conocimiento de la cognición: conocimiento declarativo, conocimiento procedimental y conocimiento condicional.</p>	

## **Preguntas realizadas previos a la resolución del problema planteado.**

### **Conocimiento declarativo**

- ¿Sabes que es un mapa mental, un cuadro comparativo y un diagrama jerárquico?
- ¿Sabes el significado de todas las palabras que tiene la problemática planteada?
- ¿Qué haces cuando desconoces el significado de una palabra? Explícame
- ¿Sabes lo que vas a realizar una vez leído el problema? Explícame
- ¿Haz resuelto problemas similares como el que se te presenta?

### **Conocimiento procedimental**

- ¿Tú crees que es importante tener una estrategia para resolver la problemática planteada?
- ¿Para resolver la problemática planteada tienes una estrategia prevista? ¿Cuál es?
- ¿Para resolver la problemática planteada identificas otra estrategia?

### **Conocimiento condicional**

- ¿Si cuentas con más de una estrategia cuando es pertinente utilizarlas para resolver la problemática planteada?
- ¿Porque consideras que esa estrategia que aplicarás es la más efectiva que te permite resolver la problemática planteada?

## **La Regulación cognitiva integra los componentes: planificación, monitoreo y evaluación.**

**Es preciso aclarar que la planificación se considera previo a la intervención del alumno.**

### **Planificación**

- ¿Tienes algún plan que permita resolver la problemática planteada? ¿Cuál es?
- ¿Tu plan tiene un orden el cual seguirás para resolver la problemática planteada?
- ¿El plan que consideras te permite identificar donde poner más atención para resolver la problemática planteada?

**Durante el proceso de solución del problema planteado, los alumnos responden los siguientes cuestionamientos.**

### **Monitoreo**

- ¿Investigaste el significado de las palabras que no entendiste del texto?
- ¿Qué haces cuando no comprendes el texto analizado?
- ¿Cuándo elaboras tu organizador gráfico como te das cuenta que lo estas elaborando de forma adecuada?

¿Cuáles fueron las problemáticas que se presentaron durante la elaboración de tu estrategia de aprendizaje?

¿Cuáles son las modificaciones a la estrategia o al plan previsto que estar realizando para analizar y comprender el texto?

¿Qué modificaciones realizas para analizar y comprender el texto y si hay cambios explícame porque realizas esos cambios?

**Al solucionar la problemática planteada, el alumno responde los siguientes cuestionamientos**

### **Evaluación**

¿Al término de tu organizador gráfico, comprendes el texto?

¿Cómo sabes que tu estrategia de aprendizaje fue la adecuada para lograr la comprensión lectora?

¿Evaluaste tu procedimiento después de terminar tu estrategia de aprendizaje?

¿Puedes explicarme de que trata el texto?

¿Qué harás la próxima vez que leas un texto?

Los alumnos de manera individual pegan su mapa mental para que sus compañeros observen como lo elaboraron y realizan una exposición sobre el mapa mental mostrado.

¿Después de haber realizado tu exposición quieres cambiar algo de tu estrategia de aprendizaje?

### **Cierre**

**Tiempo: 30 min.**

De manera individual se les entrega a los alumnos una hoja impresa con un texto

Los alumnos responden en su hoja impresa las siguientes interrogantes:

¿Sabes qué es un mapa mental, un cuadro comparativo y un diagrama jerárquico?

¿Me puedes explicar la problemática que debes de resolver?

¿Crees que sea importante tener una estrategia para resolver el problema? ¿Porque?

¿Cuál fue tu estrategia que aplicaste para la resolución del problema?

¿Tu plan te permite tener un orden? ¿Cuál es?

¿Cuáles fueron las modificaciones que realizaste? y ¿Por qué?

¿Cómo es que evalúas tu procedimiento?

¿Qué harás la próxima vez para resolver un problema como el que se presentó?

### **RECURSOS**

- Internet.
- Plumones.
- Papel bond.
- Fotocopias.
- Diccionario.

Evaluación:

Mapa mental

Los piercings

### RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
Conocimiento declarativo	El alumno no comprende ninguna de las palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 10 a 5 palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 4 a 1 palabras del texto presentado.	El alumno comprende todas las palabras del texto presentando.
Conocimiento procedimental	El alumno no sabe que es una estrategia y no realiza ningún mapa mental.	El alumno tiene dificultades al identificar ideas primarias y secundarias y realiza el mapa mental sin ninguna imagen pero integra párrafos completos.	El alumno identifica las ideas primarias y secundarias y realiza el mapa mental pero muestra de 2 a 5 imágenes pero integra párrafos completos.	El alumno identifica las ideas principales y secundarias y realiza el mapa mental con más de 6 imágenes e integra solo palabras clave.
Conocimiento condicional	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero no sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla. Pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.



## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación</b>	El alumno no planea el proceso para elaborar el mapa mental.	El alumno no planea el proceso pero realiza el mapa mental sin ninguna imagen solo textos completos.	El alumno planea el proceso para realizar el mapa mental pero muestra de 2 a 5 imágenes e integra textos completos.	El alumno planea el proceso para realizar el mapa mental y muestra más de 6 imágenes e integra palabras clave.
<b>Monitoreo</b>	El alumno no verifica lo que está realizando y no elabora el mapa mental.	El alumno no verifica lo que está realizando pero elabora un mapa mental sin ninguna imagen solo textos que no clarifican el tema.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un mapa mental mostrando de 2 a 5 imágenes y textos completos que no clarifican el tema.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un mapa mental mostrando más de 6 imágenes integrado palabras clave que clarifican el tema.
<b>Evaluación</b>	El alumno no comprueba su resultado porque no elabora el mapa mental.	El alumno no comprueba su resultado pero elabora un mapa mental sin ninguna imagen solo textos que no clarifican el tema.	El alumno comprueba su resultado y elabora un mapa mental mostrando de 2 a 5 imágenes y textos completos que no clarifican el tema.	El alumno comprueba su resultado y elabora un mapa mental mostrando más de 6 imágenes integrado palabras clave que clarifican el tema.

Cuadro comparativo

Liberales y conservadores

### RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Conocimiento declarativo</b>	El alumno no comprende ninguna de las palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 10 a 5 palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 4 a 1 palabras del texto presentado.	El alumno comprende todas las palabras del texto presentando.
<b>Conocimiento procedimental</b>	El alumno no sabe que es una estrategia y no realiza ningún cuadro comparativo.	El alumno tiene dificultades al identificar ideas primarias y secundarias y realiza el cuadro comparativo con párrafos completos sin ubicar la información por columnas	El alumno identifica las ideas primarias y secundarias y realiza el cuadro comparativo pero integra párrafos completos y muestra dificultades para ubicar la información por columnas.	El alumno identifica las ideas principales y secundarias y realiza el cuadro comparativo con palabras clave y ubica la información correctamente por columnas.
<b>Conocimiento condicional</b>	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero no sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla. Pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.

## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación</b>	El alumno no planea el proceso para elaborar el cuadro comparativo.	El alumno no planea el proceso pero realiza el cuadro comparativo sin ubicar la información por columnas.	El alumno planea el proceso para realizar el cuadro comparativo pero muestra dificultades al ubicar la información por columnas.	El alumno planea el proceso para realizar el cuadro comparativo y ubica la información por columnas sin dificultades.
<b>Monitoreo</b>	El alumno no verifica lo que está realizando y no elabora el cuadro comparativo.	El alumno no verifica lo que está realizando pero elabora un cuadro comparativo con textos completos que no clarifican el tema.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un cuadro comparativo con textos completos que no clarifican el tema.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un cuadro comparativo mostrando palabras clave y clarifican el tema.
<b>Evaluación</b>	El alumno no comprueba su resultado porque no elabora el cuadro comparativo.	El alumno no comprueba su resultado pero elabora un cuadro comparativo sin ubicar la información por columnas y presenta textos completos que no clarifican el tema.	El alumno comprueba su resultado y elabora un cuadro comparativo ubicando las palabras clave por columnas pero no clarifican el tema.	El alumno comprueba su resultado y elabora un cuadro comparativo ubicando las palabras clave por columnas y clarifica el tema.

Diagrama jerárquico

Los diez valores más importantes en la sociedad y sus significados

**RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN**

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Conocimiento declarativo</b>	El alumno no comprende ninguna de las palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 10 a 5 palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 4 a 1 palabras del texto presentado.	El alumno comprende todas las palabras del texto presentando.
<b>Conocimiento procedimental</b>	El alumno no sabe que es una estrategia y no realiza ningún diagrama jerárquico.	El alumno tiene dificultades al identificar ideas primarias y secundarias y realiza el diagrama jerárquico integrando párrafos completos y la información no es clara.	El alumno identifica las ideas primarias y secundarias y realiza el diagrama jerárquico pero muestra de 2 a 10 palabras clave jerarquizando la información pero la información no es clara.	El alumno identifica las ideas principales y secundarias y realiza el diagrama jerárquico con más de 6 palabras clave jerarquizando la información siendo esta clara.
<b>Conocimiento condicional</b>	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero no sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla. Pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.

## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación</b>	El alumno no planea el proceso para elaborar diagrama jerárquico.	El alumno no planea el proceso pero realiza el diagrama jerárquico y presenta solo textos completos.	El alumno planea el proceso para realizar el diagrama jerárquico pero muestra de 2 a 10 palabras clave pero muestra dificultades en organizar la información.	El alumno planea el proceso para realizar el diagrama jerárquico y muestra más de 11 palabras clave y organiza la información claramente.
<b>Monitoreo</b>	El alumno no verifica lo que está realizando y no elabora el diagrama jerárquico.	El alumno no verifica lo que está realizando pero elabora un diagrama jerárquico presentando textos completos que no muestran claridad en la información.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un diagrama jerárquico mostrando de 2 a 10 palabras clave jerarquizando la información con dificultades en la claridad del diagrama.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un diagrama jerárquico mostrando más de 11 palabras clave jerarquizando la información con claridad en el diagrama.
<b>Evaluación</b>	El alumno no comprueba su resultado porque no elabora el diagrama jerárquico.	El alumno no comprueba su resultado pero elabora un diagrama jerárquico presentando textos completos que no muestran claridad en el tema.	El alumno comprueba su resultado y elabora un diagrama jerárquico mostrando de 2 a 10 palabras clave que no clarifican el tema.	El alumno comprueba su resultado y elabora un diagrama jerárquico mostrando más de 11 palabras clave jerarquizando la información con claridad.

**Característica y función de las encuestas**

**RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN**

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Conocimiento declarativo</b>	El alumno no comprende ninguna de las palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 10 a 5 palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 4 a 1 palabras del texto presentado.	El alumno comprende todas las palabras del texto presentando.
<b>Conocimiento procedimental</b>	El alumno no sabe que es una estrategia y no realiza ningún diagrama jerárquico.	El alumno tiene dificultades al identificar ideas primarias y secundarias y realiza el diagrama jerárquico integrando párrafos completos y la información no es clara.	El alumno identifica las ideas primarias y secundarias y realiza el diagrama jerárquico pero muestra de 2 a 10 palabras clave jerarquizando la información pero la información no es clara.	El alumno identifica las ideas principales y secundarias y realiza el diagrama jerárquico con más de 6 palabras clave jerarquizando la información siendo está clara.
<b>Conocimiento condicional</b>	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero no sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla. Pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.

## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación</b>	El alumno no planea el proceso para elaborar diagrama jerárquico.	El alumno no planea el proceso pero realiza el diagrama jerárquico y presenta solo textos completos.	El alumno planea el proceso para realizar el diagrama jerárquico pero muestra de 2 a 10 palabras clave pero muestra dificultades en organizar la información.	El alumno planea el proceso para realizar el diagrama jerárquico y muestra más de 11 palabras clave y organiza la información claramente.
<b>Monitoreo</b>	El alumno no verifica lo que está realizando y no elabora el diagrama jerárquico.	El alumno no verifica lo que está realizando pero elabora un diagrama jerárquico presentando textos completos que no muestran claridad en la información.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un diagrama jerárquico mostrando de 2 a 10 palabras clave jerarquizando la información con dificultades en la claridad del diagrama.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un diagrama jerárquico mostrando más de 11 palabras clave jerarquizando la información con claridad en el diagrama.
<b>Evaluación</b>	El alumno no comprueba su resultado porque no elabora el diagrama jerárquico.	El alumno no comprueba su resultado pero elabora un diagrama jerárquico presentando textos	El alumno comprueba su resultado y elabora un diagrama jerárquico mostrando de 2 a 10	El alumno comprueba su resultado y elabora un diagrama jerárquico mostrando más de 11

		completos que no muestran claridad en la información	palabras clave que no clarifican el tema.	palabras clave jerarquizando la información con claridad en el diagrama.
--	--	--	---	--

La tabla periódica

### RÚBRICA DEL CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Conocimiento declarativo</b>	El alumno no comprende ninguna de las palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 10 a 5 palabras del texto presentado.	El alumno no comprende de 4 a 1 palabras del texto presentado.	El alumno comprende todas las palabras del texto presentando.
<b>Conocimiento procedimental</b>	El alumno no sabe que es una estrategia y no realiza ningún diagrama jerárquico.	El alumno tiene dificultades al identificar ideas primarias y secundarias y realiza el diagrama jerárquico integrando párrafos completos y la información no es clara.	El alumno identifica las ideas primarias y secundarias y realiza el diagrama jerárquico pero muestra de 2 a 10 palabras clave jerarquizando la información pero la información no es clara.	El alumno identifica las ideas principales y secundarias y realiza el diagrama jerárquico con más de 6 palabras clave jerarquizando la información siendo está clara.
<b>Conocimiento condicional</b>	El alumno no identifica la estrategia y no sabe cuándo y porque esa estrategia es la adecuada.	El alumno identifica la estrategia pero no sabe cuándo y porque es necesario utilizarla.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente como utilizarla. Pero se identifican dificultades.	El alumno identifica la estrategia y sabe de manera pertinente el momento en que la utiliza.



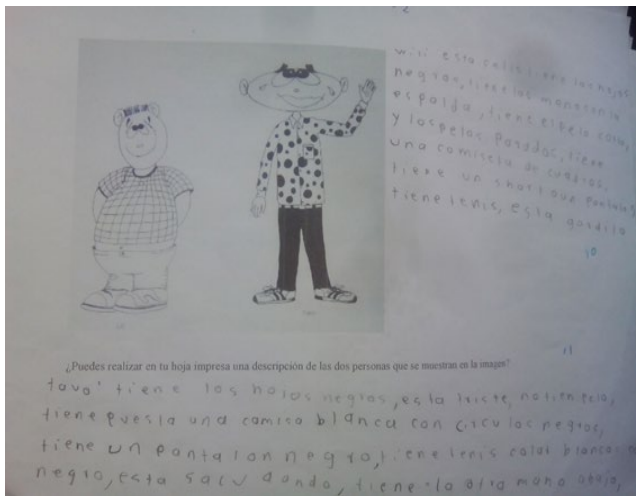
## RÚBRICA DE LA REGULACIÓN COGNITIVA

Indicadores	Nivel de logro			
	Desarrollo Insuficiente	Requiere apoyo	Desarrollo Aceptable	Desarrollo Óptimo
<b>Planeación</b>	El alumno no planea el proceso para elaborar diagrama jerárquico.	El alumno no planea el proceso pero realizar el diagrama jerárquico Y presenta solo textos completos.	El alumno planea el proceso para realizar el diagrama jerárquico pero muestra de 2 a 10 palabras clave pero muestra dificultades en organizar la información.	El alumno planea el proceso para realizar el diagrama jerárquico y muestra más de 11 palabras clave y organiza la información claramente.
<b>Monitoreo</b>	El alumno no verifica lo que está realizando y no elabora el diagrama jerárquico.	El alumno no verifica lo que está realizando pero elabora un diagrama jerárquico presentando textos completos que no muestran claridad en la información.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un diagrama jerárquico mostrando de 2 a 10 palabras clave jerarquizando la información con dificultades en la claridad del diagrama.	El alumno verifica lo que está realizando y elabora un diagrama jerárquico mostrando más de 11 palabras clave jerarquizando la información con claridad en el diagrama.
<b>Evaluación</b>	El alumno no comprueba su resultado porque no elabora el diagrama jerárquico.	El alumno no comprueba su resultado pero elabora un diagrama jerárquico presentando textos completos que no muestran claridad en la información.	El alumno comprueba su resultado y elabora un diagrama jerárquico mostrando de 2 a 10 palabras clave que no clarifican el tema.	El alumno comprueba su resultado y elabora un diagrama jerárquico con más de 11 palabras clave jerarquizando la información con claridad en el diagrama.

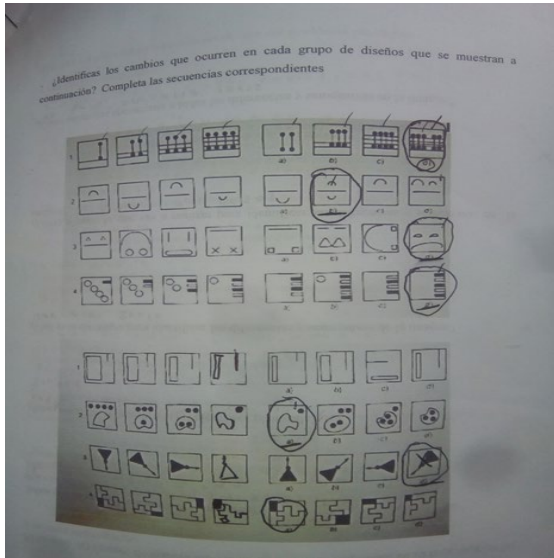
## ANEXO 5



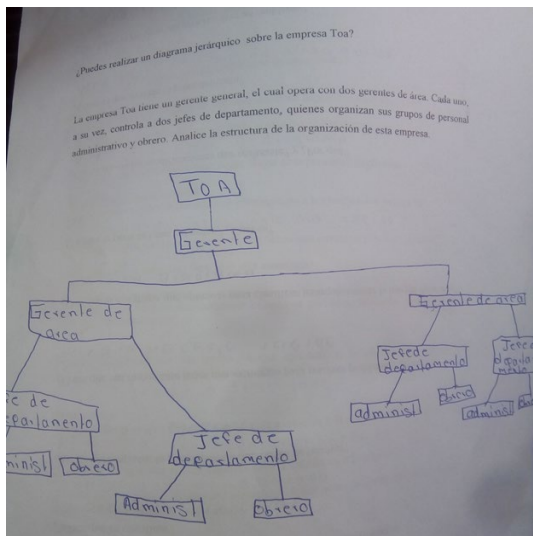
## ANEXO 6



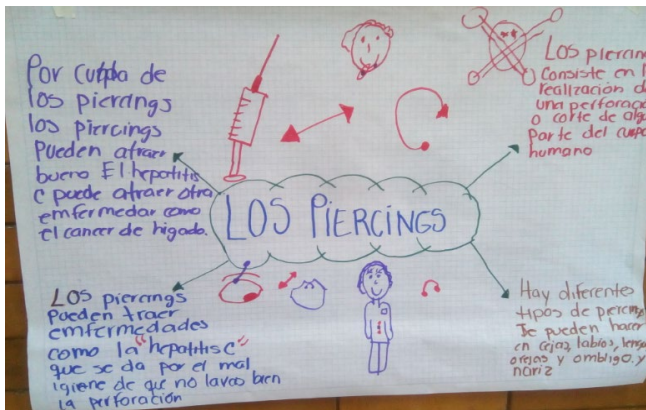
## ANEXO 7



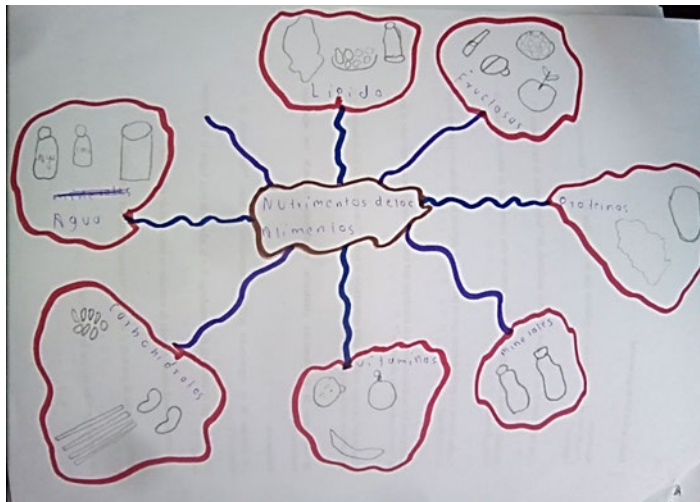
## ANEXO 8



## ANEXO 9



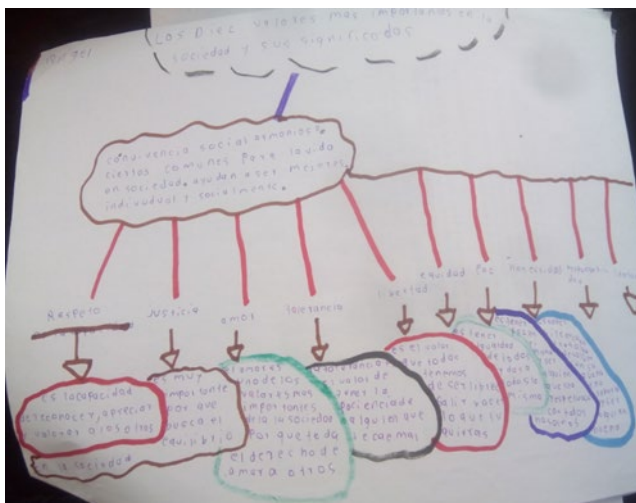
## ANEXO 10



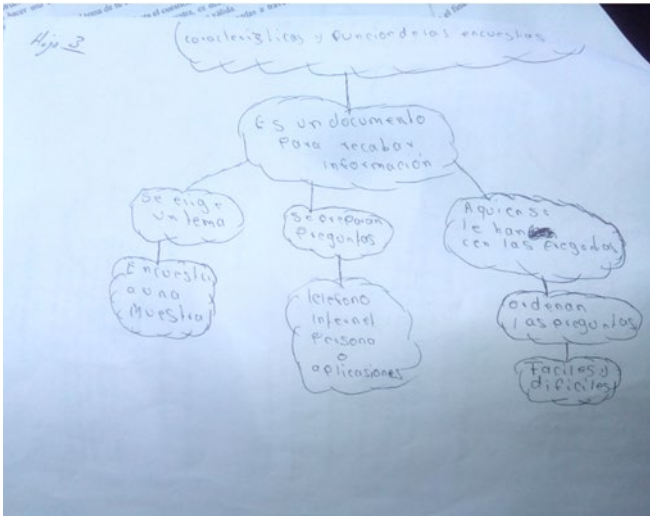
ANEXO 11

Liberales	conservadores
Corrientes Ideológicas	
República federal	Monarquía
libre de Iglesia	Iglesia pilar de la educación
Tres poderes	soberanía con poder monarca
Derechos individuales	Privilegios (estatus alto)
sin estatus social	Santa Ana

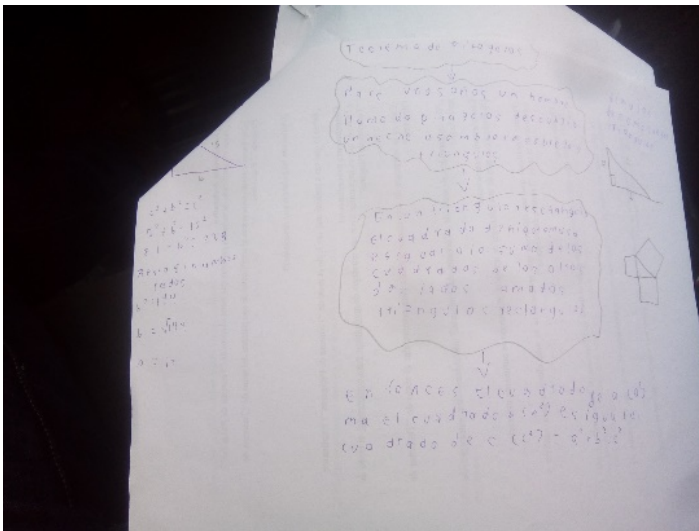
ANEXO 12



ANEXO 13



Anexo 14



ANEXO 15

