

Aplicación de organizadores gráficos para el desarrollo de síntesis en alumnos de sexto de primaria en temas de ciencias naturales

González Mino, Elvia

2018

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/3715>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto
Presidencial del 3 de abril de 1981



APLICACIÓN DE ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA EL DESARROLLO DE SÍNTESIS EN ALUMNOS DE SEXTO DE PRIMARIA EN TEMAS DE CIENCIAS NATURALES

DIRECTOR DEL TRABAJO
Mtro.: JULIO ALBERTO NEVE BRITO

ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE CASO

que para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN

APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS
presenta

ELVIA GONZÁLEZ MINO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO I Planteamiento del problema.....	5
I.1. Pregunta de investigación.....	6
I.2. Objetivos.....	7
I.2.1 El objetivo general.....	7
I.2.2 Objetivos específicos.....	7
I.3. Justificación.....	8
CAPÍTULO II Los antecedentes en la aplicación de organizadores gráficos.....	9
II.1 Autores revisados para esta propuesta.....	11
II.2 Bases teóricas.....	13
II.3 Marco legal: La importancia de las competencias para la SEP.....	23
CAPÍTULO III Resultados usando organizadores gráficos para el desarrollo de síntesis.....	26
III.1 El contexto.....	26
III.1.1 Actividades económicas.....	28
III.1.2 Relación escuela - comunidad.....	28
III.1.3 Situación política.....	29
III.1.4 Descripción de la muestra.....	29
III.2 Metodología.....	31
III.3 Análisis de resultados.....	36
Resultados diagnósticos.....	36
Resultados de la Intervención para el empleo de Organizadores Gráficos.....	38
Resultados de la autoevaluación de los participantes.....	47
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	50
Anexos.....	51
Anexo 1 Lista de cotejo uno: Diagnóstico Organizadores gráficos.....	51
Anexo 2 Diagnóstico sobre organizadores gráficos resultados graficados.....	52
Anexo 3. Lista de cotejo dos: Cuestionario diagnóstico. Sistema Solar.....	53
Anexo 4 Lista de cotejo tres. Cuestionario diagnóstico síntesis.....	54
Anexo 5 Lista de cotejo cuatro: Síntesis del Sistema Solar.....	55
Anexo 6 Lista de cotejo cinco: Mapa conceptual.....	56
Anexo 7 Rúbrica uno: Planetas rocosos.....	57

Anexo 8 Rúbrica coevaluación: Planetas rocosos.	58
Anexo 9 Rúbrica dos: Para evaluar síntesis: Mapa conceptual Planetas rocosos.....	63
Anexo 10 Rúbrica dos: Síntesis. Planetas rocosos.....	64
Anexo 11. Rúbrica tres: Síntesis de dónde vino el agua de la Tierra.	65
Anexo 12 Rúbrica 4. Mapa conceptual. Las Mareas.	66
Anexo 13 Rúbrica cuatro. Mapa conceptual: Las mareas.	76
Anexo 14 Rúbrica cinco: Mapa conceptual: Fases de la Luna.....	77
Anexo 15 Lista de cotejo seis. Mapa conceptual: Las fases de la Luna.....	78
Anexo 16 Escala de Likert: Autoevaluación.....	79
Anexo 17 Autoevaluación.	80
GLOSARIO.....	81
FUENTES DE CONSULTA	86
Bibliografía	86

INTRODUCCIÓN.

El estudio de caso: “Aplicación de organizadores gráficos pertinentes para desarrollar la capacidad de síntesis en niños de sexto año de primaria en temas de ciencias naturales” se desarrolló en el Municipio de Tenancingo del Estado de Tlaxcala, México. En la escuela Primaria Estatal Pública “Revolución” turno vespertino, con una muestra de 20 alumnos de sexto año de primaria.

En los resultados se encontró que: efectivamente la aplicación de organizadores gráficos facilitó el desarrollo de la capacidad de síntesis en niños de sexto año de primaria en la materia de ciencias naturales.

A lo largo del presente estudio, se analizó cómo los niños en sexto año de primaria desarrollaron la capacidad de síntesis a través del uso de los organizadores gráficos.

Se siguió una metodología mixta basada en análisis cuantitativo y cualitativo, las cuales se sustentan en el marco teórico apoyados en Novak quien considera el mapa conceptual como un instrumento de representación de conocimiento.

CAPÍTULO I Planteamiento del problema.

En el primer capítulo, se expone el interés de la autora por desarrollar la competencia de manejo de la información y así desarrollar la capacidad de síntesis a través del uso de los organizadores gráficos, en niños de sexto año de primaria en ciencias naturales.

Los niños en educación básica tienen la posibilidad de desarrollar la capacidad de síntesis, lo que les permite reconstruir ideas a partir de un texto, a través de la aplicación de organizadores gráficos.

Los alumnos en nivel primaria inician con el desarrollo de la capacidad de seleccionar información, así como comprenderla, para poder reorganizarla y por ende asimilar nuevos conocimientos.

La concepción de esta propuesta de investigación surgió a partir de analizar los resultados del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) correspondientes al ciclo escolar 2014-2015.

A nivel nacional sólo el 12.2 de los alumnos evaluados lograron dominio de los conocimientos y habilidades del lenguaje.

Los estudiantes no habían desarrollado la capacidad de síntesis, debido a la metodología que utilizaba el docente en el desarrollo de la clase, situación que propició que los alumnos se desmotivaran, incluso que se bloquearan permanentemente al conocimiento porque éste carecía de significado y relevancia para su vida.

Los estudiantes en educación primaria no suelen identificar los conceptos esenciales para establecer proposiciones lógicas vinculadas con su experiencia previa, ni discriminan información; el hecho de no categorizar información, ni reorganizarla, para así recuperarla y con ello construir conocimientos nuevos, les ha limitado para desarrollarse plenamente como estudiantes y seres humanos.

La capacidad de síntesis repercute en el aprendizaje actual y futuro de los estudiantes, debido a que no comprenden textos y mucho menos los plasman en organizadores gráficos, esto da como resultado que no se desarrollen cognitivamente, lo cual repercute en su vida académica y en su vida diaria.

La falta de síntesis hace que los seres humanos no asimilen ideas principales de textos escritos, no las reorganizan, ni relacionan los conocimientos previos con los conocimientos nuevos. Les causa confusión, malos entendidos, pérdida de oportunidades; y con ello la oportunidad de una vida digna. Lo cual repercute en su economía y en la del país.

I.1. Pregunta de investigación.

La importancia de este trabajo fue en relación al desarrollo de la competencia de manejo de información, la cual permitió que los alumnos, manipularan la información, la sintetizaran y la expusieran conforme al discurso que cada disciplina requiere; que expresen sus ideas coherentemente utilizando para ello un organizador gráfico.

Por lo que se formula la siguiente pregunta: ¿Cómo desarrollar la competencia de manejo de información a través del uso de organizadores gráficos pertinentes para desarrollar la capacidad de síntesis en niños de sexto año de primaria en ciencias naturales?

Sin esta propuesta de intervención, los alumnos no hubieran desarrollado la competencia de manejo de información, ni hubiera empleado la capacidad de síntesis y tendrían bajos niveles de desempeño en los estándares internacionales, así como los nacionales y aún más no podrían manejar información, situación que es imprescindible en la vida cotidiana.

Una vez que terminó la propuesta de intervención se esperaba que los alumnos hubieran desarrollado la competencia de manejo de la información, teniendo como herramienta: los organizadores gráficos para sintetizar la información.

El escenario más optimista sería: que los niños utilicen organizadores gráficos como estrategia para sintetizar textos científicos que les permita llegar a una mejor comprensión acerca de la ciencia y así recuperar la información cuando sea necesario.

Las complicaciones que se presentaron fueron: el desconocimiento del uso de los organizadores gráficos, así como la falta de síntesis de los alumnos.

La forma de sacar adelante estas complicaciones: fue a través de establecer estrategias que permitieron identificar: cómo usar organizadores gráficos, así como actividades en las

que se llevaron a la práctica el uso de los mismos, además de explicar lo que plasmaron en los organizadores gráficos y así poder desarrollar la capacidad de síntesis.

En el marco contextual se abordan las características específicas de los alumnos que conforman la muestra en el contexto de manera detallada.

I.2 Objetivos

I.2.1 El objetivo general.

Aplicar una propuesta de intervención sobre organizadores gráficos pertinentes para el desarrollo de la capacidad de síntesis en ciencias naturales en alumnos de sexto año de primaria.

I.2.2 Objetivos específicos

1. Dar a conocer y analizar el uso organizadores gráficos pertinentes a desarrollar la capacidad de síntesis en ciencias naturales.
2. Que los alumnos interpreten diferentes organizadores gráficos para expresar ideas que puedan ser sintetizadas en un texto.
3. Medir el avance de la competencia de síntesis a través de organizadores gráficos.
4. Medir la capacidad de síntesis en los alumnos de sexto año utilizando textos de ciencias naturales.
5. Medir la capacidad de síntesis después de haber aplicado organizadores gráficos.
6. Motivar a los niños a utilizar organizadores gráficos como herramientas que les permitan desarrollar la capacidad de síntesis.

I.3 Justificación.

Es muy conveniente desarrollar la capacidad de síntesis en niños de primaria. Razón por la que esta propuesta de intervención pretende demostrar que: el uso de los organizadores gráficos favorece el desarrollo de la competencia de manejo de la información, para fomentar la capacidad de síntesis en ciencias naturales.

Los estudiantes a través de diversas aplicaciones de organizadores gráficos identificaron conceptos esenciales para establecer proposiciones lógicas, vinculadas con su experiencia previa, discriminaron información; además categorizaron información, la reorganizaron, recuperaron, y finalmente construyeron conocimientos nuevos que les permitirán desarrollarse plenamente como estudiantes y seres humanos.

Es significativo, ya que el hecho de desarrollar la capacidad de síntesis pretendía que repercutiera en su desarrollo cognitivo, en su desenvolvimiento académico y en su vida diaria; lo cual posteriormente les permitiría manejar pertinentemente la información, y se vería reflejado en mejores oportunidades para tener una vida digna y repercutiría en su economía y en la del país.

A través de la aplicación de diversos organizadores gráficos por los alumnos, se pretendía que los alumnos llenaran un vacío ya que hasta el momento aún no habían desarrollado: es decir, la competencia del manejo de la información, lo que a su vez tenía la intención de desarrollar su propia perspectiva, así como la capacidad de reorganizar ideas para incluirlas en el cúmulo de conocimientos que la vida les demande.

El resultado serviría para desarrollar y apoyar la aplicación de organizadores gráficos entre los alumnos de educación básica como parte del bagaje de conocimientos que les permitiría desarrollarse plenamente.

CAPÍTULO II Los antecedentes en la aplicación de organizadores gráficos.

En el capítulo II se encuentra la perspectiva teórica, partiendo de la OCDE y el INEE. Posteriormente se realiza una comparación a partir de los estudios realizados por Arango y Muñoz González. Finalmente se definen los términos que fueron utilizados en el estudio de casos en el apartado denominado Bases teóricas.

En México cerca de 75% de sus estudiantes sólo ha alcanzado como máximo el nivel 2 de la escala combinada de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE de 2002. Este dato refleja una cuestionable enseñanza en lectura que vienen recibiendo los estudiantes mexicanos desde los niveles de educación primaria y secundaria.

En el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 elaborado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en 2008, también se hizo una evaluación de la competencia lectora, pero en este caso de los escolares del tercero y sexto grado de educación básica. En este estudio participaron 17 países latinoamericanos. En esta ocasión se establecieron cuatro niveles en términos de los puntajes que se alcanzaron: el nivel 4 refleja la mejor competencia para la lectura y el nivel 1, el menor; a ellos se agrega todavía un nivel inferior, al cual se le denomina: abajo del nivel 1. En cuanto al tercer grado, el puntaje promedio de los 17 países participantes fue de 500 puntos, obteniendo México 530 puntos, superado únicamente por Chile (562); Costa Rica (583) y Cuba (627). Sin embargo, a pesar de dichos resultados, cabe destacar que: en el caso de México, más de la mitad es decir 57 % de los escolares se ubicaron en los niveles 1 y 2, y 4% por debajo del nivel.

En la investigación del INEE denominada "Estudio comparativo de la Educación Básica en México" realizada en 2005, se reporta una mejoría importante en la competencia para la lectura, entre el año 2000 y 2005 en los escolares de 6° grado. En dicho lapso aumentó la puntuación media nacional en lectura, pasando de un promedio de 502.9 a 530.5 puntos (un aumento de 27.6), lo cual es un dato significativo. Se observaron, también, cambios importantes en la distribución porcentual que se da dentro de los cuatro niveles de competencia, sobre todo en el 1° y el 4° que son los que indican: por abajo del nivel básico

y avanzado, respectivamente. En el primer caso hubo una disminución de 9 puntos porcentuales, y en el avanzado un aumento de 10%.

Por otra parte, en la prueba Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes **PISA** (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment) se incluyen textos discontinuos que incluyen tablas y gráficos. Los procesos que abarcan son: obtener información, integrar e interpretar, reflexionar y evaluar; así como buscar, evaluar, integrar información de textos electrónicos múltiples. México ocupó en 2012 el lugar 48 entre los 66 países de la OCDE en comprensión y análisis de lectura de acuerdo con **PISA**. El 81 % de los estudiantes de secundaria en México tienen competencia mínima e insuficiente para la realización de las actividades cognitivas complejas.

II.1 Autores revisados para esta propuesta.

Arango (2014) hace un estudio sobre el problema “¿Podrán los Organizadores Gráficos, como tablas, cuadros y otros esquemas visuales que utilizo en mi práctica docente como estrategia didáctica en conceptos y temas de química de los grados décimo y once y de biología de noveno, potencializar el aprendizaje, ser un método abordado por pedagogos y recomendado en el proceso de la enseñanza y finalmente que haga parte de alguna teoría pedagógica?” (Arango, 2014, págs. 8-11)

En relación al párrafo anterior, Arango (2014) llega a la siguiente conclusión: “los organizadores gráficos como las representaciones visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información entre los que se encuentran los cuadros sinópticos y de llaves, así como los mapas y las redes conceptuales como las representaciones gráficas de esquemas de conocimiento, que indican proposiciones y explicaciones, hacen parte de las estrategias de enseñanza como lo resume. Las ilustraciones y las gráficas mejoran la codificación de la información nueva; los mapas y las redes conceptuales, los organizadores gráficos como los cuadros sinópticos simples y de doble columna y las comunes tablas, promueven una organización global más adecuada de la información nueva a aprender mejorando las conexiones internas, además los cuadros potencian y explicitan el enlace entre conocimientos previos y la información nueva por aprender. La autora encuentra una relación entre esta investigación y el trabajo que ella presenta, debido a que coincide en el hecho de que los mapas promueven una organización global más adecuada de la información.

Castro y Guzmán (2013) hacen un estudio sobre “¿Cómo influye la aplicación de organizadores gráficos en torno al docente en la obtención de aprendizajes significativos de las Ciencias Naturales de los estudiantes de Sexto Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta República de Alemania del Cantón Naranjal, durante el periodo 2013?”

Después de realizada la investigación descrita en el párrafo anterior se llegó a la siguiente conclusión: Tanto docentes como estudiantes evidenciaron la escasa aplicación de organizadores gráficos durante las clases de Ciencias Naturales limitando la obtención de aprendizaje significativo. “Los aprendizajes que desarrollan con los estudiantes de Sexto año de Educación Básica no son significativos, por cuanto los docentes no utilizan técnicas activas, como son los organizadores gráficos” (Castro P. E., 2013, págs. 6-8). La autora en el presente estudio de caso refiere a la aplicación de organizadores gráficos; sin embargo,

considera que entre más oportunidades se les den a los alumnos de utilizar esta herramienta, podrán emplearla con mayor eficacia.

Muñoz-González (2011) Realiza una investigación acerca de la problemática: ¿Cuál es el impacto de los mapas mentales como organizadores gráficos en la construcción de conocimiento, en 140 universitarios en el curso de Titulación de Magisterio, en la especialidad de Educación Primaria?

Una vez realizado el estudio descrito en el párrafo anterior, concluyen que la desorientación, generada por el desconocimiento y reflejada en las reacciones del alumnado por medio de sus sentimientos y comportamiento, obstaculiza directamente la adaptación y provoca dificultades técnicas, relacionadas con la síntesis de las ideas en palabras-clave, con la asociación de los dibujos con los conceptos empleados y con la organización de la información en la estructura gráfica.

Muñoz-González mencionan que "...la innovación de una técnica adquiere efectividad si se logra convertirla en familiar, es decir, si se desenvuelve con agilidad y facilidad con ella. El alumnado conoce los elementos básicos que componen la forma de elaboración o construcción, adaptado al cambio exigido por la innovación y surge el auto convencimiento de su capacidad para construir el mapa mental.". (Muñoz-González, 2011, pág. 358). La autora a este respecto coincide con Muñoz-González ya que considera que entre más oportunidades alumnos tengan para emplear organizadores gráficos, tendrán un aprendizaje más significativo y a su vez mejor rendimiento escolar.

Vega (2014) Realiza un estudio en el que aborda el problema: ¿la comprensión de textos expositivos representa un problema para los estudiantes de educación primaria, debido principalmente a la escasa formación en el uso de estrategias?

Con relación al problema del párrafo anterior, Vega llega a la siguiente conclusión: utilizar el conocimiento sobre las estructuras retóricas permite organizar mentalmente las ideas, promoviendo la construcción de una representación mental global coherente de la situación descrita, particularmente cuando los lectores no poseen un conocimiento previo amplio sobre el tema. (Vega López, 2014, pág. 1064)

Mahecha (2011) Realiza un estudio sobre la problemática ¿Cómo generar una estrategia de formación a partir de la mediación de las TIC que favorezca el desarrollo de competencias de comprensión lectora en niños de sexto grado del Colegio Celestin Freinet de Chía? Concluyendo en los siguiente. La autora coincide con esta investigación en

relación a que: las personas están dispuestas a mejorar su nivel de lectura, pero los detiene, que consideran, que los métodos que se usan son aburridos y poco prácticos, por lo tanto, no es descabellado considerar a las nuevas tecnologías como herramientas claves para fortalecer nuestras competencias en diversas áreas del conocimiento. (Mahencha, 2016, pág. 68).

II.2 Bases teóricas

La propuesta de intervención posee enfoque de competencias por lo que es importante definir “una competencia, más que conocimiento y destreza. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose y movilizándose recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto particular” de acuerdo al resumen ejecutivo: Definición y selección de competencias clave”, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2004)

El presente estudio de caso se basó en el enfoque por competencias, por lo mismo es importante definir competencia como “...una puesta en práctica de una persona o grupo de personas de saberes, saber ser, saber cómo, saber devenir en una situación dada. Una competencia se contextualiza en una situación específica y depende de la representación que la persona o el grupo de personas hace de la situación. Esta puesta en práctica supone una movilización eficaz de una serie de recursos pertinentes para la situación”. (Jonnaert, 2001, págs. 18-22). En este estudio de caso se movilizaron contenidos de ciencias naturales a través del uso de organizadores gráficos en niños de sexto año de primaria.

Entonces la competencia supuso, una coordinación de los recursos, por lo cual en esta propuesta de intervención se realizaron actividades tanto individuales como grupales; de tal forma que se movilizaron recursos pertinentes entre los que destacan los organizadores gráficos.

El enfoque por competencias permitió a lo largo de este estudio de caso inscribir los aprendizajes en situaciones particulares, así como “tomar en consideración los aprendizajes anteriores exitosos en otras situaciones y ponerlos en perspectiva hacia nuevas situaciones” como menciona Jonnaert. (Jonnaert, 2001, págs. 18-22)

Se puede aseverar que "...una competencia se construye, está situada, es reflexiva, es temporalmente viable. Cumple funciones específicas tales como: movilizar, coordinar una serie de recursos variados, cognitivos, afectivos, sociales, contextuales, tratar exitosamente diferentes tareas que solicita una situación dada y verificar la pertinencia social de los resultados de los tratamientos efectuados en esta situación". (Jonnaert, 2001, págs. 18-22)

Esta propuesta de intervención se basó en el desarrollo de la competencia para el manejo de la información, por lo que es esencial definir de que se trata. "...la competencia en el manejo de la información es una habilidad genérica que permite afrontar con eficacia la toma de decisiones, la solución de los problemas o la investigación. La cual permite el desarrollo de las habilidades necesarias para identificar información, evaluar, organizar, interpretar, y procesar adecuadamente la información", como menciona Cárdenas (Cárdenas de Fernandez, 2011)

Esta propuesta plantea: organizar la información a través de un organizador gráfico, mismo que se define como: "...un desplegado que visualmente representa relaciones entre conceptos específicos en un texto en virtud de arreglos espaciales de esos conceptos". (Shaw, 2012, págs. 807-820)

En este estudio de caso se considera "...un organizador gráfico como la representación de un proceso integral y global de aprendizaje, que facilita la unificación, diversificación e integración de conceptos. Sintetizados en una estructura creciente y organizada" (Ontoria, 2003)

Para el propósito descrito en el párrafo anterior, las estrategias que se utilizaron en la elaboración de los organizadores gráficos fueron: observar, preguntar, formular hipótesis, predecir, investigar, interpretar y comunicar, como sugiere Jones. (Jones, 2013, pág. 21)

Asimismo, con el propósito de manejar la información con los organizadores gráficos en esta propuesta se pretendió tener una estructura lógica que ayudara a los alumnos: expresar ideas y representarlas lógicamente, y así aprender.

Un organizador gráfico constituye una herramienta de aprendizaje, este último término definido por Piaget como "...el proceso mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas; construye conocimiento, modificando en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que le rodea, mediante el proceso de asimilación y acomodación" (Santoyo, 2011)

Por otro lado, Pérez concibe al aprendizaje como "...una adquisición estrictamente individual que incrementa el almacén explícito y declarativo de recursos mentales, en la creencia de que, aunque en el momento presente el aprendiz no encuentre su sentido o aplicabilidad ya lo encontrará en el futuro" (Pérez, 2010, págs. 37-60)

En este estudio de caso, se buscó que los alumnos desarrollaran la capacidad de información a través del aprendizaje del uso de organizadores gráficos y se esperaba que apliquen este aprendizaje tanto en el momento de desarrollar el estudio de casos como en su vida futura.

Cabe mencionar, que esta propuesta retomó la teoría la cual menciona que "...los individuos construyen nuevos significados a partir de los anteriormente preexistentes y en interacción con su experiencia física, social y cultura. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad sino una construcción del ser humano". (Ramirez, 2009, págs. 70-81).

En relación a la construcción de significados, Ausubel, plantea que "...el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por estructura cognitiva, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo de conocimiento, así como su organización". (Ausubel, 1983)

Por la razón expuesta en los dos párrafos anteriores, es importante conocer la estructura cognitiva del alumno, cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja. Además, se debe considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Por ende, el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva.

Según Ausubel "...la característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva" (Ausubel, 1983)

Al respecto de adquirir un significado e integrarlos a la estructura cognitiva, el Socio-constructivismo sostiene que un sujeto construye conocimientos a partir de lo que ya conoce. De ahí la necesidad de que el alumno participe activamente en la construcción de sus conocimientos. En consecuencia, "...los conocimientos no se transmiten, quien aprende los construye y después se mantienen mientras sean viables para el alumno. También hace referencia no sólo a las interacciones sociales con los iguales y el profesor, sino también a la naturaleza misma de los saberes". (Jonnaert, 2001, págs. 18-22)

En suma, los conocimientos se construyen, son temporalmente viables, requieren práctica, están situados en contextos específicos y en situaciones pertinentes en relación con las prácticas sociales establecidas. Retomando a Vygotsky existe una interacción entre aprendizaje y desarrollo: señala que todo aprendizaje en la escuela siempre tiene una historia previa, todo individuo ya ha tenido experiencias antes de entrar en la fase escolar por tanto aprendizaje y desarrollo están interrelacionados.

En esta propuesta de investigación se consideró el nivel evolutivo real que comprende el nivel de desarrollo de las funciones mentales de un niño, mismo que supone aquellas actividades que los niños pueden realizar por sí solos y que son indicativas de sus capacidades mentales, para determinar las actividades que los alumnos realizaran de forma individual. Consecuentemente "...el nivel de desarrollo revela la resolución independiente de un problema, define las funciones que ya han madurado, caracteriza el desarrollo mental, retrospectivamente". (Mazzarella, 2001, págs. 41-44)

Aunado al nivel de desarrollo también se tomó en cuenta, "...la zona de desarrollo próximo: la cual es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, denominado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz". (Mazzarella, 2001, págs. 41-44).

De acuerdo con Zafra "...aprender supone reconstruir, reestructurar, redescubrir de una manera consciente y sistemática el entramado de representaciones o significados de comprensión y de acción que cada individuo ha ido construyendo a lo largo de su historia personal a propósito de sus interacciones en los escenarios cotidianos a través de un largo proceso de socialización singular". (Zafra, 2010)

En relación al párrafo anterior, esta propuesta establece la relación entre el aprendizaje y los organizadores gráficos, ya que ambos se relacionan con las habilidades cognitivas, las cuales ayudan a conectar el conocimiento, entender y recuperar información, seleccionar, transferir y categorizar información, producir lenguaje escrito, pensar creativamente. Por lo que "para procesar información concreta se inicia por: identificar y organizar información posteriormente se relaciona con el pensamiento abstracto: razonar, crear hipótesis" (Bentley, 2010, págs. 43-50)

Para llegar al procesamiento de información, la lectura es un elemento esencial en la construcción de organizadores gráficos, por lo que la lectura comprensiva es un proceso constructivo, interactivo, estratégico, metacognitivo y activo, lo cual interviene en la elaboración e interpretación, "...la lectura es interactiva, porque lo expresado en el texto se complementa con los conocimientos previos del lector, lo que permite construir significados. Es estratégica porque varía de acuerdo con el objetivo, la naturaleza del material y la finalidad del lector. Es cognitiva porque controla los propios procesos de pensamiento, asegurando así la comprensión". (Guerra, 2015, págs. 33-55)

Para comprender un texto, la información debe almacenarse en distintos niveles, tales como palabras, frases, oraciones, párrafos y destaca la importancia de la automatización en el reconocimiento de las palabras. (Guerra, 2015, págs. 33-55)

La lectura requiere de la "comprensión la cual se define como la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. La visión representacional de la comprensión se llega a expresar por medio de imágenes o modelos mentales que tiene la persona". (Clavijo, 2010, págs. 24-29)

En esta propuesta de intervención es importante comprender un tópico, entendiéndose esto como ser capaz de desempeñarse flexiblemente en relación a él.

“La comprensión de la lectura es un proceso a través del cual el lector, en su proceso con el texto elabora un significado, por lo que el fundamento de la comprensión reside en la interacción entre el lector y el texto, a través de la cual adquiere significado, cuando se asocia la información que el autor expone con los pre-saberes que posee el lector”. (Clavijo, 2010, págs. 24-29)

“La comprensión de un texto requiere del uso de mecanismos y operaciones tales como reflexionar, analizar, inferir, clasificar, relacionar, asumir, sintetizar”. (Arboleda, 2013, págs. 6-14). Para realizar las acciones antes mencionadas, en esta propuesta tomó como herramienta a los organizadores gráficos debido a que “proveen a los estudiantes estrategias para clarificar su pensamiento, así como el proceso de organizar y priorizar información” (Voltz, 2010)

Los organizadores que se abordaron en este trabajo de investigación fueron los mapas conceptuales y los mapas mentales.

En esta propuesta de intervención se utilizaron mapas conceptuales, desarrollados por Joseph D. Novak.

En este estudio de caso se consideró al mapa conceptual como un instrumento de representación de conocimiento en el que se plasmaron ideas complejas y facilitaron el aprendizaje tomando en consideración el conocimiento previo. Cabe retomar a Ausubel, quien asevera que “el factor más importante en el aprendizaje es lo que el sujeto ya conoce”. (Nilo, 2007)

Para la elaboración de un mapa conceptual en esta propuesta de intervención, se requirió en primer lugar analizar la fuente de información, ya sea un texto, un vídeo o un audio. En seguida, identificar y seleccionar los conceptos que formaran parte del mapa conceptual, para posteriormente agruparlos y establecer los enlaces pertinentes, es aconsejable que se revise la coherencia del mapa.

Santoyo citando a Vygotsky menciona que “cuando una persona aprende combina lo que sabe con lo que quiere aprender o conocer, de tal forma que va agregando y vinculando nueva información”. (Santoyo, 2011). Es decir, a lo largo de esta propuesta se pretende que los alumnos combinen lo que quieren aprender con nueva información.

En este estudio de caso los alumnos trabajaron organizados en diferentes formas, como lo menciona Brophy, quien enuncia “a menudo los estudiantes se benefician al trabajar en parejas o en pequeños grupos, pues ello les permite construir significados o ayudarse unos a otros en el dominio de sus habilidades” (Brophy, 2000, págs. 1-17)

Por lo que se esperaba comprobar que: el aprendizaje en colaboración genera el potencial de beneficios cognitivos y metacognitivos, al involucrar a los estudiantes en discusiones en las que requieren hacer explícita la manera como procesan la información relacionada con la actividad y las estrategias empleadas en la solución de problemas.

Según Brophy, “los estudiantes muestran mejores resultados cuando se involucran en formas de aprendizaje colaborativo, como alternativa a la realización de tareas personales” (Brophy, 2000, págs. 1-17). Razón por la cual los estudiantes tienen más oportunidades de hablar organizados en parejas o en equipos, que cuando hay actividades de toda la clase y es más probable que los alumnos tímidos se desinhiban y puedan expresar sus ideas en estos ambientes.

En este estudio de caso, los estudiantes trabajaron juntos para alcanzar metas grupales, al sumar sus capacidades y compartir el trabajo utilizando tecnología.

La tecnología, modifica la naturaleza del trabajo y por ende modifica las habilidades requeridas para que los estudiantes lleguen a ser adultos exitosos, a través de la educación, transformando el qué y el cómo se aprende.

Se pretendía que, a través de este estudio de caso el uso de la tecnología enriqueciera significativamente la enseñanza y el aprendizaje, como lo menciona Trahtemberg: “A través del uso de las tecnologías de la información, se propicia un clima cooperativo y democrático en el centro educativo, en el que maestros y alumnos comparten los roles de aprendices, docentes y miembros de un equipo de trabajo y fomenta la motivación por aprender en los alumnos” (Trahtemberg, 2001, págs. 292-320).

La motivación fue un factor importante, “el hecho de que los alumnos se pregunten para que sirve lo que se aprenden, hace que busquen aprender y adquieran y desarrollen competencias en algo que les resulta útil”. (Tapia, 1998).

En esta propuesta de intervención se realizaron diferentes actividades las cuales se definen como conjunto de “tareas o acciones, que deben ser hechas dentro de un tiempo

determinado, para llegar o conseguir un objetivo previsto. Toda actividad tiende al logro de un producto establecido”. (Ander-Egg, 2014, págs. 113-115)

Las actividades mencionadas en el párrafo anterior fueron englobadas en una serie de estrategias, entendiendo por “estrategia al arte de combinar, coordinar, distribuir y aplicar acciones adecuadas y pertinentes para el contexto en el que se instrumentarán los lineamientos de la política educativa, reconociendo las circunstancias (previsibles o no) que se presentan al pretender alcanzar determinados objetivos educativos”. (Ander-Egg, 2014, págs. 113-115)

Para el desarrollo de esta propuesta de intervención se consideró “la observación, misma que se define como la acción o efecto de observar, de mirar atentamente”. “El aprendizaje se basa en la observación de la información que recibimos a través de la percepción, esta queda retenida en nuestra mente y puede utilizarse directamente”. (Romero, 2014, págs. 297-303)

Para después realizar un “...análisis, el cual consiste en la descomposición mental de un objeto o fenómeno estudiado en diferentes elementos o partes para obtener nuevos conocimientos acerca del hecho o cosa”. (Romero, 2014, págs. 297-303)

En consecuencia, como establece Romero: realizar una “...síntesis, definida como un proceso de la mente donde el individuo organiza escenarios o contextos por sí mismo, va más allá de la información que obtiene del medio, puesto que organiza, integra de acuerdo a sus intereses, estableciendo nuevas relaciones, propiedades o partes para formar entidades o totalidades nuevas o significativas”. (Romero, 2014, págs. 297-303)

Por lo explicado en los dos párrafos anteriores se entiende que “la síntesis tiende a involucrar a los alumnos, por lo que requiere hacer conexiones en su vida con el propósito de encontrar un significado más profundo, creando imágenes mentales” (Haynes, 2010)

Utilizando organizadores gráficos, “la información tiende a organizarse, reintegrarse, alrededor de un concepto controlado” (Flower, 1990, págs. 53-63).

A lo largo de la propuesta de intervención es necesario realizar el proceso de evaluación, entendiendo “evaluación como el proceso de delinear, obtener, procesar y

proveer información válida, confiable y oportuna que nos permita juzgar el mérito o valía de programas, procedimientos y productos con el fin de tomar decisiones”. (Ahumada, 2001, págs. 11-30).

“El proceso de evaluación inició con una evaluación diagnóstica, la cual se llevó a cabo antes de comenzar el proceso de aprendizaje y en determinados momentos del curso de realización del mismo. Su finalidad consistió en determinar el grado de preparación del alumno, antes de enfrentarse con una unidad de aprendizaje.”. (Ander-Egg, 2014)

Posteriormente, se realizó la evaluación formativa, también denominada evaluación del proceso. Es una evaluación que tiene un propósito orientador, autocorrectivo y regulador del proceso educativo, al proporcionar información constante acerca de la marcha del aprendizaje.

Este tipo de evaluación brindó información sobre los progresos que realizaron los alumnos, y las dificultades que fueron encontrando. Al mismo tiempo que se reajustaron los métodos y estrategias pedagógicas, es decir se adecuó lo que se enseña al proceso de aprendizaje de los alumnos.

“La evaluación formativa ayudó a que los estudiantes tomaran conciencia de sus progresos, de sus dificultades y de sus capacidades y de sus limitaciones. Además, al ser específica trató de detectar el nivel de aprovechamiento del alumno en cada habilidad de aprendizaje”. (Ander-Egg, 2014, págs. 113-115)

“La evaluación sumativa también denominada evaluación del producto, misma que se realiza al final a cada una de las fases del proceso de aprendizaje. Tiene como objeto proporcionar información sobre el grado de consecución de los objetivos propuestos, referidos a cada alumno, y al proceso formativo” (Ander-Egg, 2014, págs. 113-115).

Sin olvidar la evaluación de competencias, también denominada evaluación de los procesos en la resolución de situaciones. En donde, se reconoce la capacidad que un alumno ha adquirido para dar respuesta a situaciones más o menos reales.

“La evaluación en el ámbito se trata de un proceso evaluador cuya complejidad, se incrementa cuando el objetivo del aprendizaje consiste en la adquisición y el dominio de competencias” (Zavala, 2007).

Con el propósito de evaluar eficazmente fue necesario establecer los criterios de evaluación. “Los cuales constituyen la convención de conjunto de competencias que debe tener un individuo en alguna etapa de su vida”. (Carrión, 2006, págs. 1259-1263).

En este estudio de caso al igual que lo establecido por Torres, se empleó la “rúbrica, un instrumento de evaluación basado en una escala cuantitativa o cualitativa y cualitativa asociada a unos criterios preestablecidos que miden las acciones del alumnado sobre la actividad que será evaluada” (Torres, 2010, págs. 141-149).

En consecuencia, se pretendía al finalizar esta propuesta de intervención, que se obtendrían resultados de aprendizaje, los cuales son descripciones de lo que se espera que un estudiante sea capaz de comprender y de hacer al finalizar un proceso formativo. (Pozo, 2013).

Para realizar una evaluación de competencias certera, se requirió de criterios de desempeño. En este estudio de caso, los resultados que los alumnos obtuvieron y demostraron a lo largo de las actividades, necesitaron “requisitos de calidad especificados para lograr el desempeño competente”. (Correa-Bautista, 2007, pág. 33)

A lo largo de esta propuesta de intervención los estudiantes construyeron conocimiento interpretando, analizando y evaluando al tiempo que intervienen, no simplemente recitando información.

“La construcción del pensamiento práctico orienta y gobierna la interpretación y los modos de intervenir sobre la realidad, es el verdadero objetivo de la intervención educativa”. (Zafra, 2010)

II.3 Marco legal: La importancia de las competencias para la SEP

El artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que la educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, el amor a la Patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia, y basados en el progreso científico.

El Programa Sectorial de Educación 2007-2012 en su objetivo uno, menciona, “Eleva la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional”.

El Plan de estudios 2011 en Educación Básica es un documento rector que define las competencias para la vida, perfil de egreso, los estándares curriculares y los aprendizajes esperados que constituyen el trayecto formativo de los estudiantes y se propone contribuir a la formación del ciudadano democrático, crítico y creativo que requiere la sociedad mexicana en el siglo XXI. La finalidad del campo de formación Lenguaje y comunicación es el desarrollo de competencias comunicativas a partir del uso y estudio formal del lenguaje. Una de las habilidades que se requieren es la síntesis y los organizadores gráficos son un medio para trabajarla por ello se trabajará en la propuesta de intervención.

A lo largo de la Educación Básica se busca que los alumnos aprendan y desarrollen habilidades para hablar, escuchar e interactuar con los otros; a identificar problemas y solucionarlos; a comprender, interpretar y producir diversos tipos de textos, a transformarlos y crear nuevos géneros y formatos; es decir, reflexionar individualmente o en colectivo acerca de ideas y textos.

Es importante reconocer que cada alumno posee un bagaje previo correspondiente, por un lado, a su plataforma cultural y social y, por otro, al entorno generacional que le corresponde por acumulación histórica.

Según el acuerdo 592 en Educación básica: “La habilidad lectora en el siglo XXI está determinada por significados diferentes. En el siglo XX, la lectura traducía predominantemente secuencias y lineamientos convencionales, y en la actualidad es la base del aprendizaje permanente, donde se privilegia la lectura para la comprensión, y es necesaria para la búsqueda, el manejo, la reflexión y el uso de la información. Es el acceso a ámbitos especializados que garantizan el aprendizaje permanente y la inserción en las nuevas economías”.

Lo anterior tiene consecuencias en el método y la didáctica. Hoy día es necesario hablar de las prácticas sociales y culturales del lenguaje y de sus productos; ésta es la tarea de la escuela.

El campo de formación permite ambientes de interacción a partir del entendimiento y manejo de formas diversas de comprender la tecnología, del mismo modo que el énfasis del lenguaje está en su uso y no en su estructura.

La prueba Programme of International Student para la Assessment o Programa Evaluación de Estudiantes, conocida como **PISA**, se ha convertido en un consenso mundial educativo que perfila las sociedades contemporáneas a partir de tres campos de desarrollo en la persona: la lectura como habilidad superior, el pensamiento abstracto como base del pensamiento complejo, y el conocimiento objetivo del entorno como sustento de la interpretación de la realidad científica y social.

Habilidades y procesos que son evaluados en el nivel de desempeño 3 **PISA**

- 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.

Para **PISA** el alfabetismo no sólo es la capacidad del individuo para poder leer y escribir también involucra un conjunto amplio de conocimientos y habilidades que se adquieren de forma progresiva a lo largo de la vida para desarrollar la competencia lectora.

En el estudio **PISA** elaborado por la **OCDE** en 2003 se consideró a estudiantes de quince años de 41 países. En una estimación global de dicha competencia, México ocupó la posición número 35 de esta lista.

El estudio **PISA** se consideró en el presente estudio de casos: ya que la autora trató de mostrar que un organizador gráfico es una herramienta pertinente para realizar conexiones y comparaciones en textos tanto discontinuos y continuos; por tanto desarrollan la capacidad de síntesis.

CAPTÍTULO III Resultados usando organizadores gráficos para el desarrollo de síntesis.

En el capítulo tres se especifica el contexto, la metodología que se utilizó a lo largo del estudio de caso para obtener los resultados sobre la aplicación de organizadores gráficos para el desarrollo de síntesis en alumnos de sexto de primaria en temas de ciencias naturales y, se expone cómo se desarrollaron las competencias de manejo de información, así como la capacidad de síntesis en niños de primaria.

III.1 El contexto

En el tercer estudio de competencia lectora realizado en 2012 Tlaxcala obtuvo el 28.72 %. En Tlaxcala los alumnos evaluados a través del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) 2014-2015 arrojan los siguientes resultados el 50.5 % deficiencias en el desarrollo de conocimientos y habilidades, 21.4% dominio deficiente del conocimiento, 20.4 dominio de conocimiento con algunas deficiencias y sólo el 7.7% tiene dominio de habilidades y conocimientos.

Cuando los alumnos egresan de la Educación Básica e ingresan a secundaria arrastran las mismas deficiencias. Por lo que los resultados antes mencionados se relacionan con los del Marco de Lectura del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe (**PISA**) (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment) en donde la comprensión lectora consiste en utilizar, reflexionar e interpretar los textos escritos para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y potencial personales y participar en la sociedad. En donde el término comprender se refiere a la construcción de significados por parte del lector.

De acuerdo al Plan 2011 en Educación Básica, el lenguaje en la escuela tiene dos funciones: es un objeto de estudio y un instrumento fundamental para el desarrollo del aprendizaje. Dos de los propósitos de la enseñanza en Educación Básica importantes para esta propuesta de investigación, consisten en que los alumnos sean capaces de leer, comprender, emplear, reflexionar e interesarse en diversos tipos de texto, con el fin de ampliar sus conocimientos y lograr sus objetivos personales; además de emprender procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos contenidos en imágenes, textos, tablas, gráficas de barras y otros portadores para comunicar información

o responder preguntas planteadas por sí mismos u otros. En español, las prácticas sociales del lenguaje son el vehículo de aprendizaje de la lengua, por lo que se han agrupado en tres ámbitos: Estudio, Literatura y Participación social.

En lo que respecta al ámbito de estudio, las prácticas sociales del lenguaje agrupadas en este ámbito tienen el propósito de apoyar a los alumnos en el desempeño de sus estudios, para que puedan expresarse oralmente y por escrito en un lenguaje formal y académico. Desde esta perspectiva, al alumno se le encaminan a leer y escribir para aprender y compartir el conocimiento de las ciencias, las humanidades y el conjunto de disciplinas, así como a apropiarse del tipo de discurso en el que se expresan.

Por este motivo, algunas de las prácticas integradas en este ámbito se vinculan directamente con la producción de textos propios.

Este estudio de caso se aplicó en el Municipio Tenancingo, Tlaxcala. Este Municipio, se localiza en la zona sur del estado de Tlaxcala, tiene una extensión territorial de 12.05 kilómetros. Colinda con al norte y al oeste con el municipio de Papalotla de Xicoténcatl, al este y al sur con el municipio de San Pablo del Monte; al sureste limita con el municipio de Puebla del estado del mismo nombre.

De acuerdo a cifras del **INEGI** (2017), en Tenancingo hay 95 hombres por cada 100 mujeres. La edad media es de 25 años, la mitad de la población tiene 25 años o menos. Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 62 en edad de dependencia (menores de 15 años y mayores de 64 años).

La población total del municipio en 2010 fue de 11763 personas, lo cual representó el 1% de la población en el estado. En el mismo año en el municipio 2 443 hogares (0.9 %) del total de los hogares en la entidad de los cuales 512 estaban encabezados por jefas de familia (0.8 %) de la población.

En 2010, 7426 individuos (69.9 del total de la población se encontraba en pobreza de los cuales 6093 (57.3 %) presentaba pobreza moderada y 1333 (12.5 %) estaba en pobreza extrema.

También en 2010 la condición de rezago educativo afectó a 21.4 % de la población lo que significa que 2777 individuos presentaron esta carencia social.

El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas de mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 20.1% (2136 personas).

El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 15.1 % lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 1609 personas.

En 2010, el municipio contaba con seis escuelas preescolares (0.7% del total estatal), siete primarias (0.9% del total) y una secundaria (0.6%). Además, el municipio contaba con un bachillerato a distancia (0.6%) y ninguna escuela de formación para el trabajo. El municipio no contaba con ninguna primaria indígena. Las unidades médicas en el municipio son dos; (0.7%) del total de unidades médicas del estado. La escolaridad promedio de la comunidad es la de secundaria terminada, mientras que para los padres de familia es la secundaria incompleta. Sólo el 20% de los padres cuentan con preparatoria terminada, el 10 % cuenta con educación universitaria. De cada 100 personas entre 6 y 11 años, 97 acuden a la escuela. De cada 100 personas entre 12 y 14 años, 91 acuden a la escuela (**INEGI**, 2017).

III.1.1 Actividades económicas.

En Tenancingo en 2015 la población era de 4366 habitantes de los cuales, de acuerdo al **INEGI** 2015: funcionarios, profesionistas y técnicos administrativos era de 13.74%. El porcentaje de trabajadores agropecuarios era de 7.33%; mientras que el porcentaje de trabajadores de la industria era de 37.52 %, por otra parte, los comerciantes y trabajadores en diversos servicios fue de 40.4%. (**INEGI**, 2017).

III.1.2 Relación escuela - comunidad.

La población cuenta con seis escuelas primarias, una escuela secundaria y cuatro preescolares.

La ideología de la población está vinculada a una serie de tradiciones y costumbres de la comunidad. Los actos religiosos llevan gran peso sobre las tradiciones a tal grado que toma un segundo término la asistencia a la escuela, de acuerdo a las observaciones de la autora del presente estudio.

La escuela primaria “Revolución” turno vespertino se ubica a un costado de la iglesia de la comunidad, cuenta con los siguientes servicios: agua potable, drenaje, luz eléctrica; tiene una población de 223 alumnos, cuenta con seis grados, cada grado está formado de 20 a 25 alumnos.

Las características enunciadas en el marco contextual describen el entorno en el que se desenvuelven los alumnos que conforman la muestra. Ya que el contexto influye de manera positiva en ellos, puesto que tuvieron buena disposición durante el estudio de caso.

III.1.3 Situación política.

De 2014 a 2016 gobernó el Partido Movimiento Ciudadano y a partir de 2017 Tenancingo es gobernado por el Partido Acción Nacional.

La relación que existe entre el gobierno y la comunidad es de apoyo.

III.1.4 Descripción de la muestra.

La muestra fue compuesta por 20 niños de sexto año, pertenecientes a la escuela Primaria Estatal Revolución perteneciente al Sector 1 Estatal, Zona 15, con clave 29EPR0006V.

Los niños de la muestra formaron parte de la tercera generación que ha llevado el enfoque en competencias en teoría, en la práctica la mayoría de los alumnos no han desarrollado dominio de los conocimientos y habilidades del lenguaje, es poca su experiencia trabajando con el enfoque de competencias.

Las familias de los niños pertenecen a la clase baja: trabajadores temporales, inmigrantes, comerciantes informales, desempleados, personas viven de asistencia social; además de clase baja alta: compuesta por campesinos y obreros.

“Los niños de doce años se encuentran en una etapa evolutiva en la que desarrollan de forma progresiva una capacidad mayor para recordar un número de detalles cada vez más rico acerca de situaciones, hechos o aprendizaje”. (Cantero, 2012) Situación que presentan los elementos de la muestra de este estudio de caso.

La capacidad mencionada en el párrafo anterior se ve incrementada si aprenden a utilizar estrategias eficientes para tales fines.

Los niños de primaria se encuentran en una etapa en la que desarrollan estrategias para obtener mejores resultados.

Tradicionalmente "...la enseñanza de las ciencias no ha tomado en cuenta la capacidad de asombro que tienen los niños y su deseo natural de indagar, curiosear, descubrir. Sin embargo, muchos esfuerzos e investigaciones por la enseñanza que fomenta la indagación, que da pie a procesos y habilidades necesarios para aplicar y hacer ciencias, tales, como observar, inferir, clasificar entre otras". (Rezba, 2007)

La muestra observada en este estudio de caso, conservaba la curiosidad y tenían sed de conocimiento y de comprensión de lo que les rodeaba.

Los niños y niñas que conformaron la muestra tenían imaginación, la mayoría eran callados, sociables muchas veces impacientes, la mayoría trabajó mejor en equipo, además de que fueron secuenciales.

Para poder percibir significados, los alumnos vieron la relación entre las nuevas experiencias y las anteriores. "Para poder entender con precisión lo que se ve o escucha, los alumnos deberán utilizar el pensamiento inductivo, deductivo y creativo. Puesto que estas capacidades se desarrollan con lentitud". (Hurlock, 1982)

III.2 Metodología

El estudio de caso que la autora presenta fue descriptivo porque dio a conocer el proceso que se realiza con la muestra.

Para esto se generó una propuesta de intervención en la que se elaboró una competencia.

Desarrollar la capacidad de síntesis a través de la aplicación de organizadores gráficos para mantener el conocimiento en el tercer ciclo de educación básica.

En esta propuesta de investigación se identificaron variables, entendiéndose como variable a una característica o atributo puede presentarse en grados, magnitudes o medidas a lo largo de un continuum (nivel de intervalo). “Una variable dependiente puede definirse como el elemento (fenómeno o situación) explicado o que está en función de otro. La variable independiente es el elemento (fenómeno, situación) que explica, condiciona o determina la presencia de otro”. (Rojas, 2002).

Variable dependiente: Los organizadores gráficos.

Variabes independientes: Los alumnos. Niños y Niñas

Cabe mencionar que a lo largo de la Maestría en Educación Aprendizaje basado en competencias las asignaturas que influyeron en la elaboración de este estudio de caso fueron las de: Entornos Virtuales de Aprendizaje, Desarrollo de Proyectos de Aprendizaje basados en competencias, así como Evaluación de Aprendizaje basado en competencias, ya que en estas materias la autora conoció la importancia de diseñar proyectos, así como de evaluarlos correctamente. Además, de utilizar mapas conceptuales y mentales a través de elaborarlos.

La metodología que se utilizó se ve plasmada en el siguiente diseño instruccional.

Tiempo	Tema	Subtema	Instrucción	Actividad de aprendizaje		Recurso de apoyo	Tarea/Producto	
Semana 1	Examen diagnóstico	Examen diagnóstico sobre conocimientos previos acerca de los organizadores gráficos.	Realizar cuestionario acerca de organizadores gráficos. Realizar cuestionario sobre sistema solar.	Individual	Aula	Leer y contestar cuestionario sobre organizadores gráficos. Leer el cuestionario y contestar un cuestionario sobre el sistema solar.	Cuestionario sobre organizadores gráficos impreso. Lista de cotejo para evaluar cuestionario.	Cuestionario sobre organizadores gráficos. Se evaluó á con lista de cotejo uno. (Heteroevaluación).
		Examen diagnóstico sobre el sistema solar.	Realizar una lectura y a partir de la lectura, realizar cuestionario sobre síntesis.			Leer el cuento: “Peligro, cambios en nuestro planeta.” A partir del cuento contestar un cuestionario para medir la capacidad de síntesis.	Cuestionario para medir la capacidad de síntesis impreso. Lista de cotejo para evaluar cuestionario.	Cuestionario. Se evaluó con lista de cotejo dos. (Heteroevaluación).
		Examen diagnóstico sobre síntesis de textos.					Lista de cotejo para evaluar cuestionario. Cuento “Peligro, cambios en nuestro planeta.” S. Parker.	Cuestionario. Se evaluó con lista de cotejo tres. (Heteroevaluación).
		Primer contacto con la aplicación “SimpleMind Free” y Cmaptools y con los mapas conceptuales.	Introducir en plenaria mapas conceptuales. Elaborar un mapa conceptual que describa a cada alumno utilizando la aplicación SimpleMind Free. Cmaptools.	Individual/ Plenaria	Aula	El docente introdujo qué es un mapa conceptual y elaboró un mapa sobre las características del grupo de sexto grado. Realizar un mapa conceptual en donde se describan a sí mismos.	Presentación Copias con esquema para elaborar mapa conceptual. Aplicación “SimpleMind Free”, Cmaptools	Mapa conceptual elaborado por todos. No evaluable. Mapa conceptual elaborado utilizando las aplicaciones. No evaluable.
		Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar los conocimientos previos de los alumnos de sexto año sobre organizadores gráficos. • Registrar los conocimientos previos de los alumnos de sexto año sobre sistema solar. • Registrar los conocimientos previos de los alumnos de sexto año sobre síntesis de textos. 					

Tiempo	Tema	Subtema	Instrucción	Actividad de aprendizaje		Recurso de apoyo	Tarea/Producto	
Semana 2	Síntesis y mapa conceptual	Sintetizar información.	Lectura exploratoria. Lectura pormenorizada. Subrayado de ideas importantes. Escribir las ideas significativas. Comprobación de coherencia.	Individual	Aula	Realizar lectura individual de libro de ciencias naturales de las páginas 132-142. Realizar lectura pormenorizada de libro de ciencias naturales de las páginas 132-142. Subrayar ideas importantes en el libro. Escribir las ideas significativas en una hoja en blanco. Comprobar coherencia con ayuda del docente.	Libro de textos. Marca textos. Hojas en blanco. Lápiz. Lapicero.	Síntesis sobre el sistema solar a partir del libro oficial de ciencias naturales páginas 132-42. Se evaluó con la lista de cotejo número cuatro. (Heteroevaluación).
		Elaborar un mapa conceptual sobre los elementos del sistema solar.	Identificar palabra generadora. Identificar conceptos importantes. Ordenar conceptos Seleccionar subconceptos. Unir conceptos mediante conectores. Buscar conectores entre lo Modificar la estructura del mapa.			Individual	Aula	Ver la presentación y analizar presentación de Power Point sobre los elementos del sistema solar. Identificar palabra generadora, conceptos, subconceptos y vínculos.
		Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el contenido de la presentación realizada en Power Point sobre los elementos del Sistema Solar. • Identificar ideas principales, así como conceptos y subconceptos. • Medir el nivel de síntesis y analizar como llevan a cabo el proceso de síntesis. • Medir el nivel de síntesis al utilizar mapa conceptual como organizador gráfico. 					

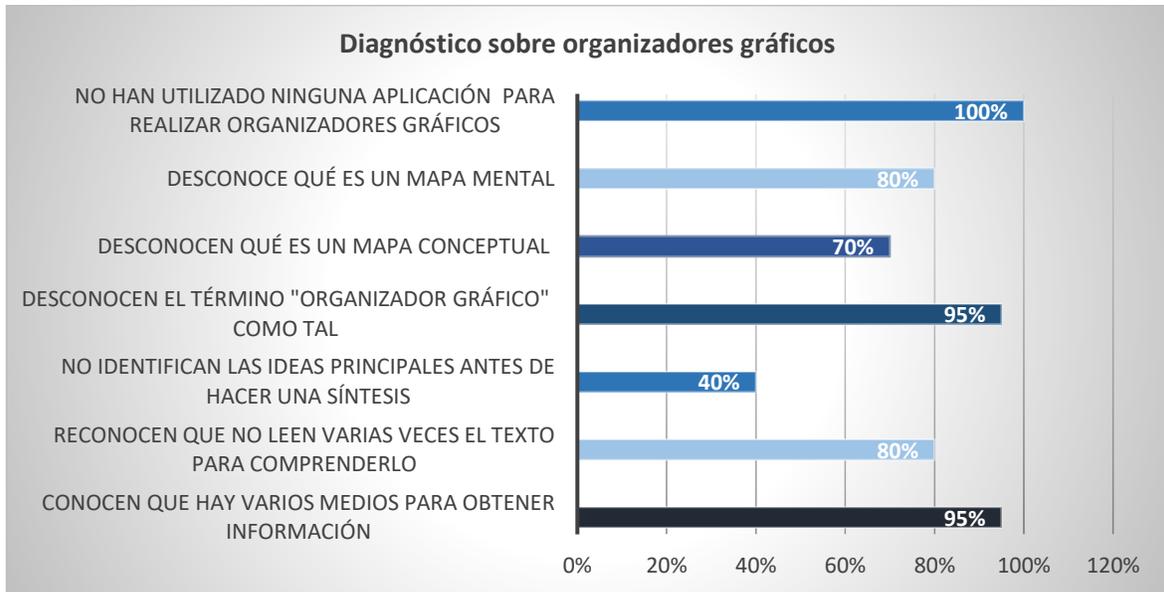
Tiempo	Tema	Subtema	Instrucción	Actividad de aprendizaje		Recurso de apoyo	Tarea/Producto	
Semana 3	Mapa conceptual	Realizar un mapa conceptual sobre los planetas rocosos	<p>Leer el texto “El origen del sistema solar”</p> <p>Ver vídeo “los planetas rocosos del sistema solar”</p> <p>Elaborar un mapa conceptual acerca de los planetas rocosos.</p>	Pares	Aula	<p>Leer el texto: “El origen del sistema solar”.</p> <p>Subrayar las ideas importantes, los conceptos principales.</p> <p>Ver el vídeo “Los planetas rocosos del sistema solar”</p> <p>Realizar una síntesis acerca de los planetas rocosos.</p> <p>Elaborar un mapa conceptual</p>	<p>Texto: “El origen del sistema solar”.</p> <p>Vídeo “Los planetas rocosos”.</p> <p>Hojas para tomar notas.</p> <p>Lápiz, lápices de colores, marcadores.</p>	<p>Mapa conceptual</p> <p>Se evaluó con la rúbrica número uno. (Coevaluación)</p> <p>Rúbrica dos para evaluar síntesis. (Heteroevaluación)</p>
		Realizar un mapa conceptual De dónde vino el agua de la Tierra.	<p>Leer el texto: “El agua de los océanos llegó a la Tierra durante su formación”</p> <p>Ver el vídeo “¿Cómo llegó el agua a la Tierra?”</p> <p>Elaborar un mapa conceptual sobre el origen del agua en la tierra.</p>	Pares	Aula	<p>Leer “El agua de los océanos llegó a la Tierra durante su formación”.</p> <p>Subrayar las ideas importantes, los conceptos principales.</p> <p>Ver el vídeo “¿Cómo llegó el agua a la Tierra?”.</p> <p>Realizar una síntesis acerca del origen del agua de la tierra.</p> <p>Elaborar un mapa conceptual.</p>	<p>Texto: “El agua de los océanos llegó a la Tierra durante su formación”.</p> <p>Vídeo: “¿Cómo llegó el agua a la Tierra?”</p> <p>Hojas para tomar notas.</p> <p>Lápiz, lápices de colores, marcadores.</p>	<p>Mapa conceptual</p> <p>Se evaluó con la rúbrica número tres. Para evaluar síntesis. (Heteroevaluación)</p>
		Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el contenido de los vídeos: “los planetas rocosos del sistema solar” y “De dónde vino el agua de la tierra” • Identificar ideas principales, así como conceptos y subconceptos. • Medir el nivel de síntesis al utilizar mapa conceptual como organizador gráfico. 					

Tiempo	Tema	Subtema	Instrucción	Actividad de aprendizaje		Recurso de apoyo	Tarea/Producto	
Semana 4	Mapa conceptual	Realizar un mapa conceptual sobre las mareas	<p>Leer el texto “La luna y las mareas”.</p> <p>Ver el vídeo “las mareas”.</p> <p>Elaborar un mapa conceptual utilizando hojas blancas y posteriormente la aplicación “SimpleMind Free”.</p>	Individual	Aula	<p>Leer “La luna y las mareas”.</p> <p>Ver el vídeo: “Las mareas” de un minuto de física.</p> <p>Realizar una síntesis sobre las mareas.</p> <p>Realizar el procedimiento para realizar un mapa conceptual.</p>	<p>Texto: “La luna y las mareas”.</p> <p>Vídeo: “las mareas” de un minuto de física.</p> <p>Hojas blancas lápiz, lápices de colores, marcadores.</p> <p>Aplicación “SimpleMind Free”.</p>	<p>Mapa conceptual.</p> <p>Se evaluó con la rúbrica número cuatro. (Heteroevaluación)</p>
		Realizar un mapa conceptual sobre las fases de la luna y la agricultura	<p>Leer el texto: “La influencia de la luna en las labores de la huerta”</p> <p>Ver el vídeo “Fases de la luna en la agricultura”.</p> <p>Elaborar un mapa conceptual.</p>			Pares	Aula	<p>Leer el texto: “La influencia de la luna en las labores de la huerta”.</p> <p>Ver el vídeo “Fases de la luna en la agricultura”.</p> <p>Realizar una síntesis sobre las fases de la luna.</p> <p>Elaborar un mapa conceptual.</p>
		Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el contenido de vídeos “las mareas”, “la influencia de la luna en las labores de la huerta” y textos “La luna y las mareas” “La influencia de la luna en las labores de la huerta” • Identificar ideas principales, así como conceptos y subconceptos. • Medir el nivel de síntesis al utilizar mapa conceptual como organizador gráfico. 					

III.3 Análisis de resultados.

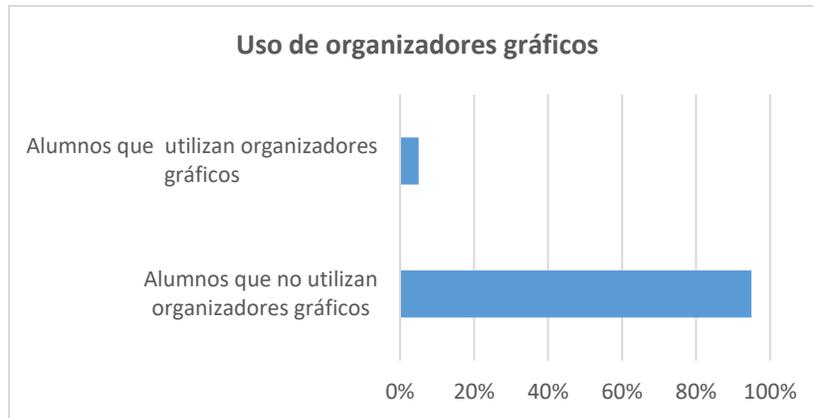
Resultados diagnósticos.

Esta propuesta de intervención inició con el diagnóstico de los alumnos con relación al conocimiento previo acerca de los organizadores gráficos, para ello se elaboró un cuestionario de 12 reactivos a 20 alumnos de sexto grado de la Primaria “Revolución”, turno vespertino, ubicada en el municipio de Tenancingo, perteneciente al Estado de Tlaxcala de manera individual a cada alumno, mismo que dio los siguientes resultados.



Gráfica 1 Resultados de examen diagnóstico en relación a los conocimientos previos sobre los organizadores gráficos.

Así mismo, el diagnóstico arrojó los siguientes resultados: El 95 % de los alumnos conocen que hay varios medios para obtener información. Sin embargo, los alumnos en un 80 % reconocen que no leen varias veces el texto para comprenderlo. Por lo tanto, el 40% no identifica las ideas principales. Pese a que el 100% ha utilizado alguna vez un cuadro sinóptico; desconocen el término “organizador gráfico” como tal, en un 95 %. El 70 % desconocen qué es un mapa conceptual y el 80% desconoce que es un mapa mental. Y hasta la aplicación del diagnóstico el 100% no ha utilizado ninguna aplicación para realizar organizadores gráficos.

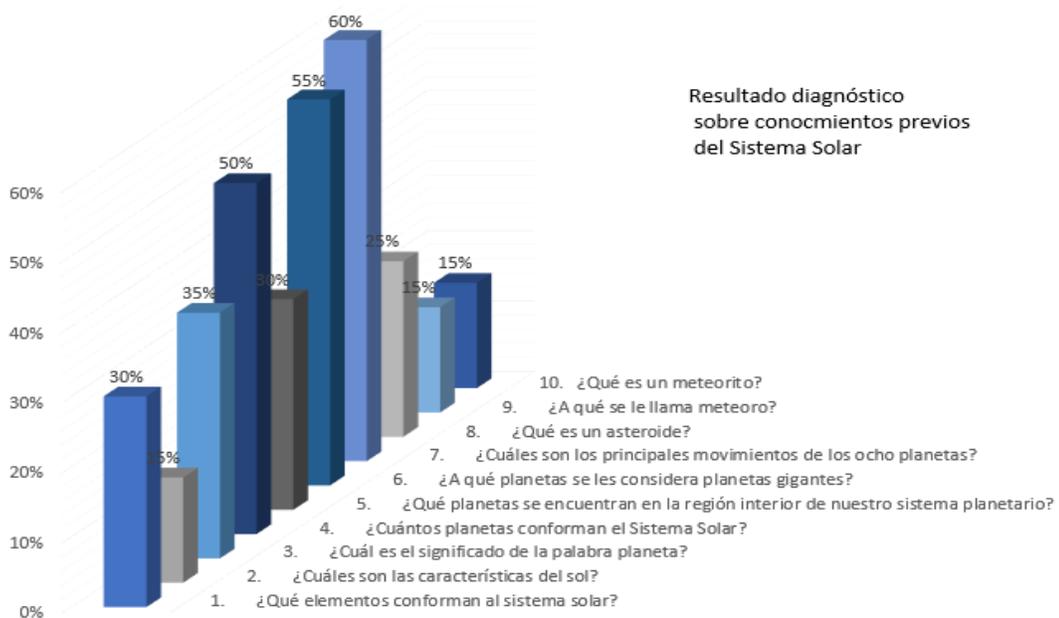


Gráfica 2 Uso de organizadores gráficos.

En la Gráfica 2 Uso de los organizadores gráficos sobresale el hecho de que sólo el 5% usa organizadores gráficos.

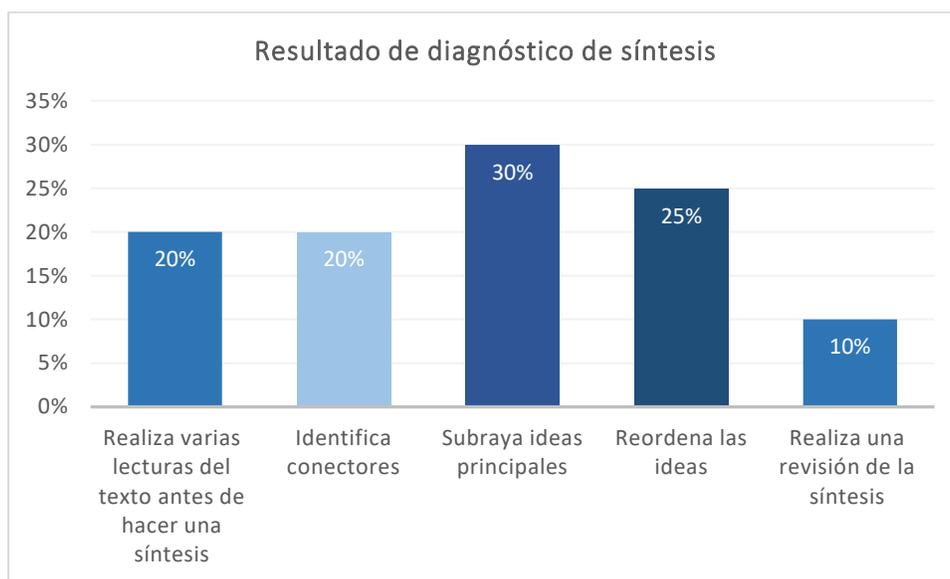
La lista de cotejo uno se encuentra en el Anexo 1 y la gráfica con todos los resultados en el Anexo 2. Aunado a esto se realizó un cuestionario de opción múltiple sobre los conocimientos previos de los alumnos acerca del sistema solar. El cual mostró el poco conocimiento en este tema.

La lista de cotejo dos se encuentra en el Anexo 3.



Gráfica 3 Resultados de examen diagnóstico en relación a los conocimientos previos sobre el Sistema Solar.

Con relación al diagnóstico de síntesis de textos los resultados que arrojaron fueron los siguientes: El 20% realizó varias veces lectura del texto antes de hacer una síntesis e identificó conectores y el 30% subraya ideas principales. Por otra parte, el 25% reordenó las ideas y tan sólo el 10% realiza una revisión de la síntesis. Esto indica que los alumnos subrayaron, pero no hubo ilación de ideas.



Gráfica 4. Resultados de examen diagnóstico en relación a los conocimientos previos sobre síntesis.

Los datos descritos en la gráfica 4, permitieron delinear las estrategias a seguir en el desarrollo del estudio de caso. El Anexo cuatro muestra los resultados completos de la lista de cotejo que se utilizó para diagnosticar la síntesis de textos.

Resultados de la Intervención para el empleo de Organizadores Gráficos.

En la primera semana se les dio a conocer a los alumnos que se entiende por organizador gráfico. Además, se les proporcionó un esquema, el cual los alumnos debían llenar para completar un mapa conceptual acerca de ellos mismos.

Posteriormente se le invitó a conocer la aplicación “SimpleMind Free”, para lo cual se trabajó de manera individual con cada alumno. Esto propició que la motivación y el interés llevara a los alumnos a ir poco a poco, probando las opciones con las que cuenta la

aplicación. Y a su vez permitió que ellos fueran dando andamiaje a los más tímidos e inexpertos.

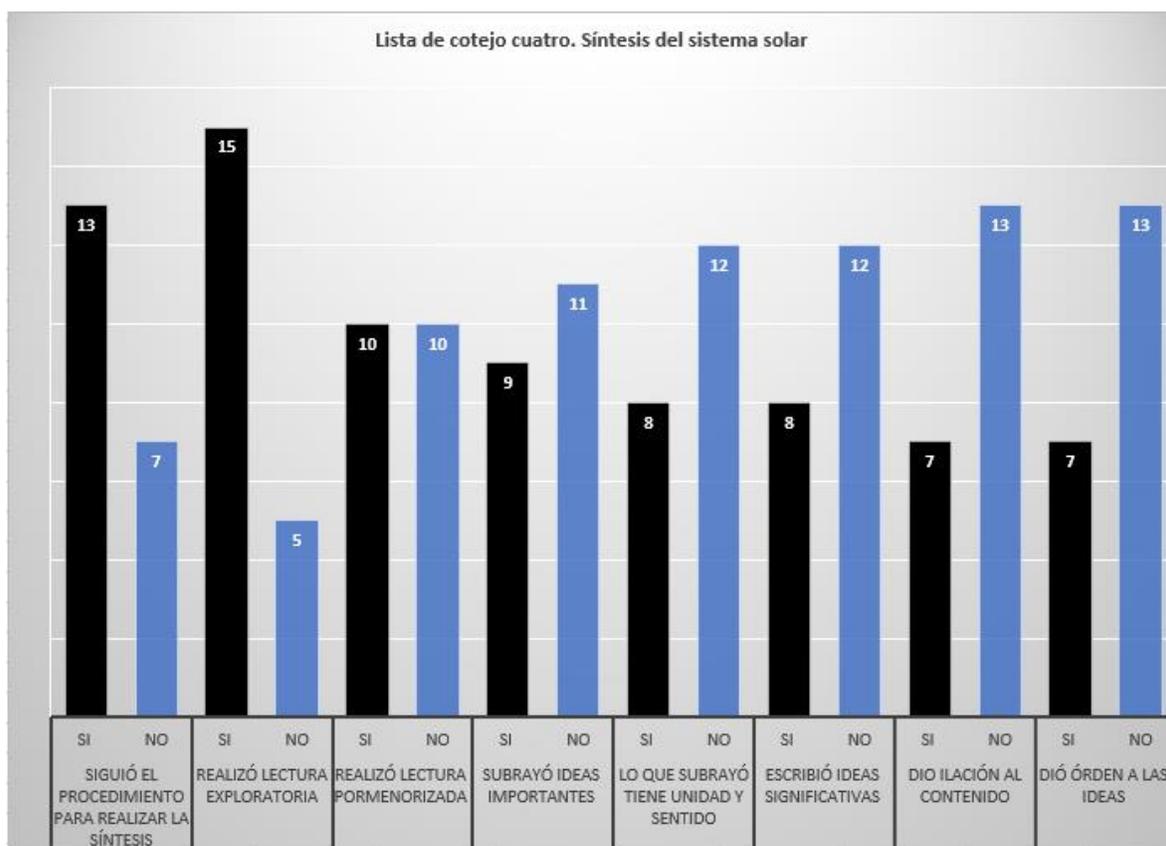
Los resultados de la primera actividad: Síntesis del sistema solar, fueron los siguientes:

Con relación a la actividad de sintetizar la información: la gráfica 6 pone de relieve el hecho de que 15 de los 20 alumnos realizaron una lectura exploratoria.

Sin embargo, fueron 10 alumnos los que realizaron una lectura pormenorizada. Situación que repercutió en 13 alumnos, quienes no dieron ilación a la síntesis que realizaron.

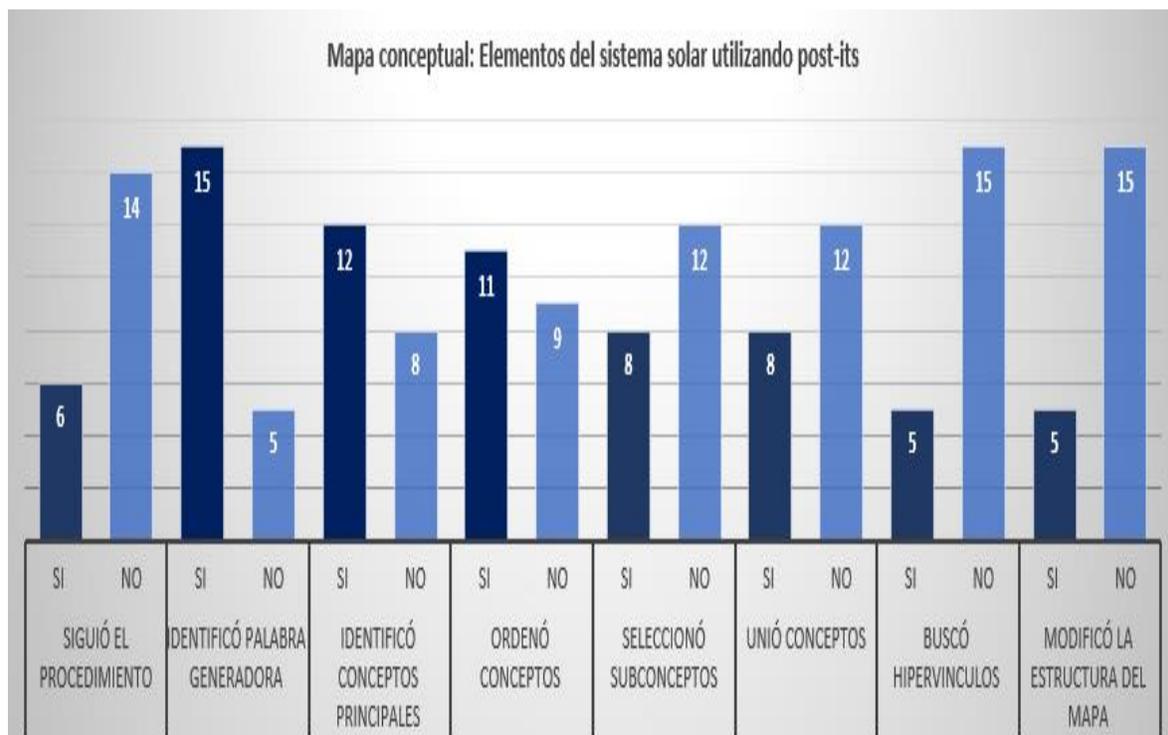
A partir de estos resultados se puede observar que la lectura es un aspecto importante para realizar la síntesis de un texto.

Para evaluar esta actividad se empleó la heteroevaluación y se realizó a través de la lista cotejo cuatro ubicada el Anexo 5.



Gráfica 5. Síntesis del sistema solar

Con respecto a la estrategia: elaborar un mapa conceptual sobre de los elementos del sistema solar utilizando **post-its**, arrojó los siguientes resultados:



Gráfica 6 Resultados de la lista de cotejo cinco. Mapa conceptual sobre el sistema solar.

Los resultados sobresalientes son los siguientes: 12 de 20 alumnos identificaron conceptos principales, sólo 8 de 20 alumnos buscaron hipervínculos. Un área de oportunidad que encontró la autora es que a 15 de 20 alumnos modificaron el mapa conceptual.

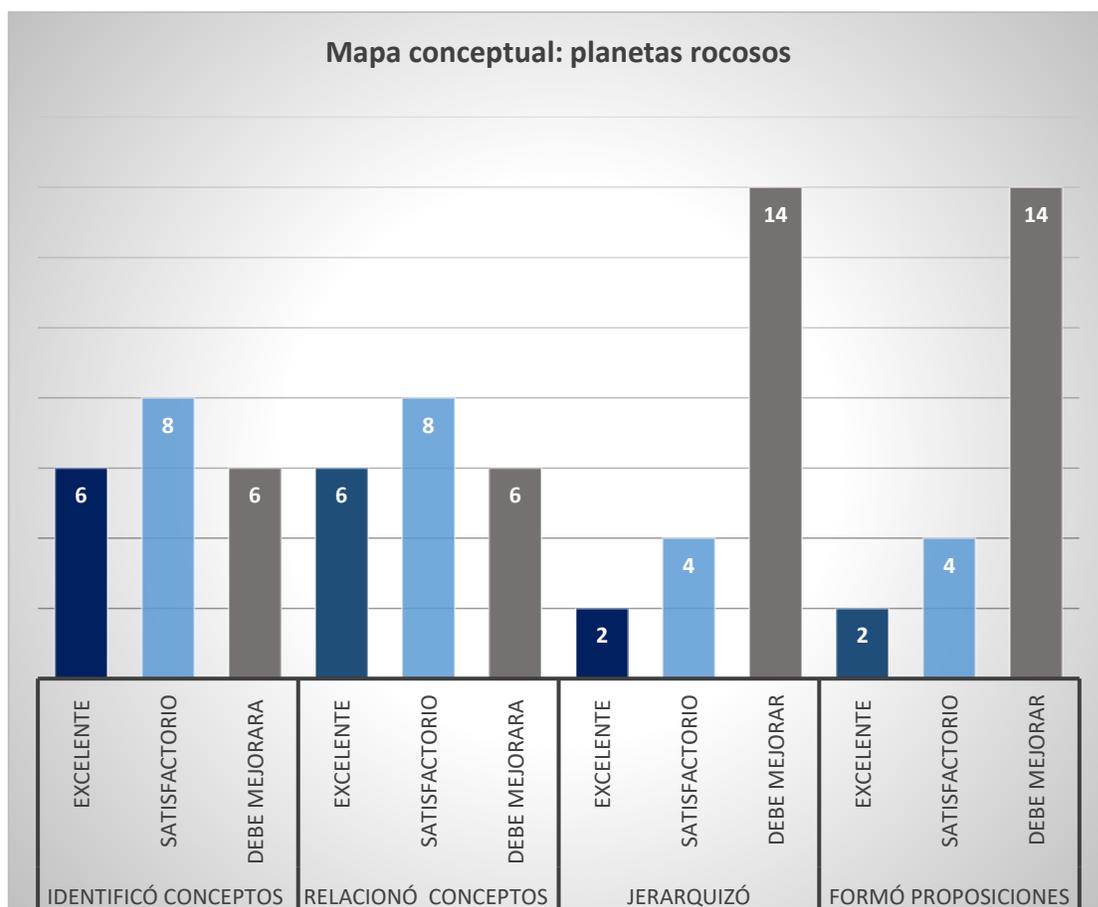
La lista de cotejo cinco se encuentra en el Anexo 6.

Después de que los alumnos realizaron la modificación de la estructura del mapa, la autora pidió a la muestra revisara las modificaciones hechas, posteriormente los alumnos formaron parejas y explicaron a su compañero el organizador gráfico que realizaron individualmente.

La lista de cotejo que se utilizó al elaborar el mapa conceptual muestra los siguientes resultados: en donde el 60% identificó ideas principales el 40 % utilizó conectores

relevantes, mientras que sólo el 30% mostró jerarquía. Además, se puede decir que 6 alumnos elaboraron sus mapas con jerarquía lógica.

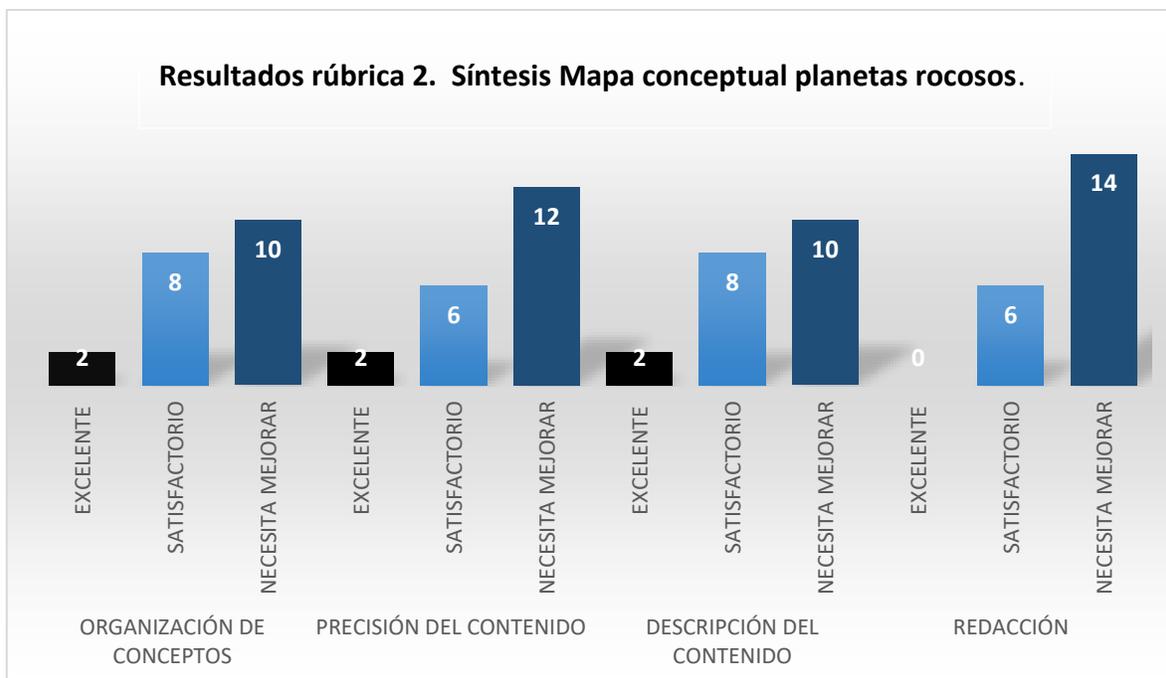
Con relación a la realización de un mapa conceptual a partir de un texto y un vídeo acerca de los planetas rocosos, se evaluó a través de la rúbrica y arrojó los siguientes resultados: Pese a que ocho de los veinte alumnos identificaron satisfactoriamente conceptos, 14 de los 20 alumnos debe mejorar respecto de establecer jerarquía; así como en la elaboración de proposiciones.



Gráfica 7. Resultados rúbrica uno: Mapa conceptual Planetas rocosos

El concentrado de la rúbrica se encuentra en el Anexo 7 y el en Anexo 8, donde se ubican las rúbricas que los alumnos co-evaluaron en pares.

Además, se realizó una heteroevaluación utilizando la Rúbrica dos para evaluar la síntesis de la actividad: "Mapa conceptual planetas rocosos". Misma que se encuentra en el Anexo 9. Los resultados que de ella derivan en el Anexo 10.

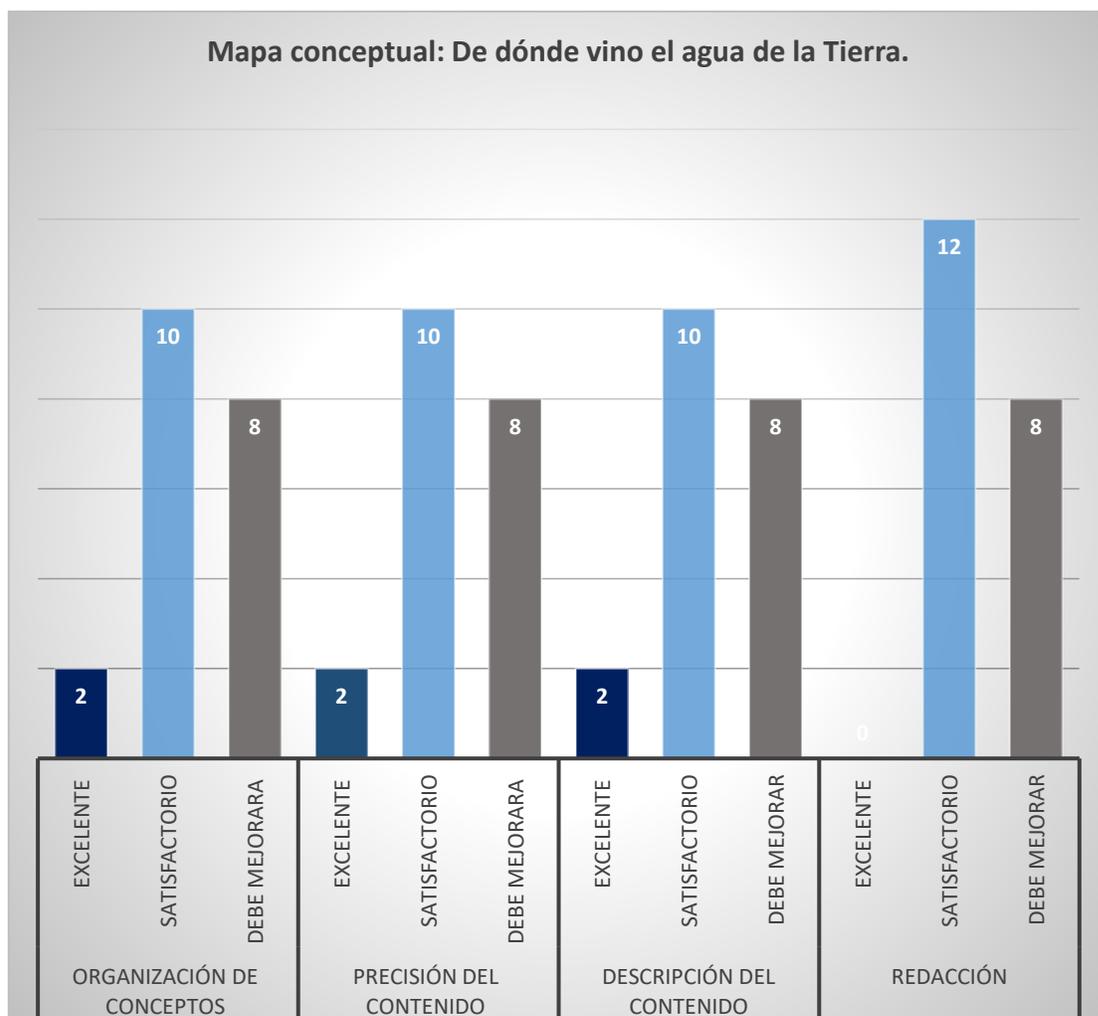


Gráfica 8. Resultados rúbrica 2. Síntesis Mapa conceptual planetas rocosos

Como se puede observar en la gráfica 8, el 50% de los niños necesita mejorar tanto en la organización de conceptos como en la descripción del contenido; en relación a la precisión de contenido, doce niños necesitan mejorar. Además, catorce de veinte niños necesitan mejorar su redacción.

La siguiente actividad consistió en leer un texto “El agua de los océanos llegó a la Tierra durante su formación”. Y ver el vídeo titulado texto: “¿Cómo llegó el agua a la Tierra?”

Cabe mencionar que el resultado de la síntesis en los alumnos mejoró como se puede observar en la Gráfica 11. “Mapa conceptual”. ¿De dónde vino el agua de la tierra?



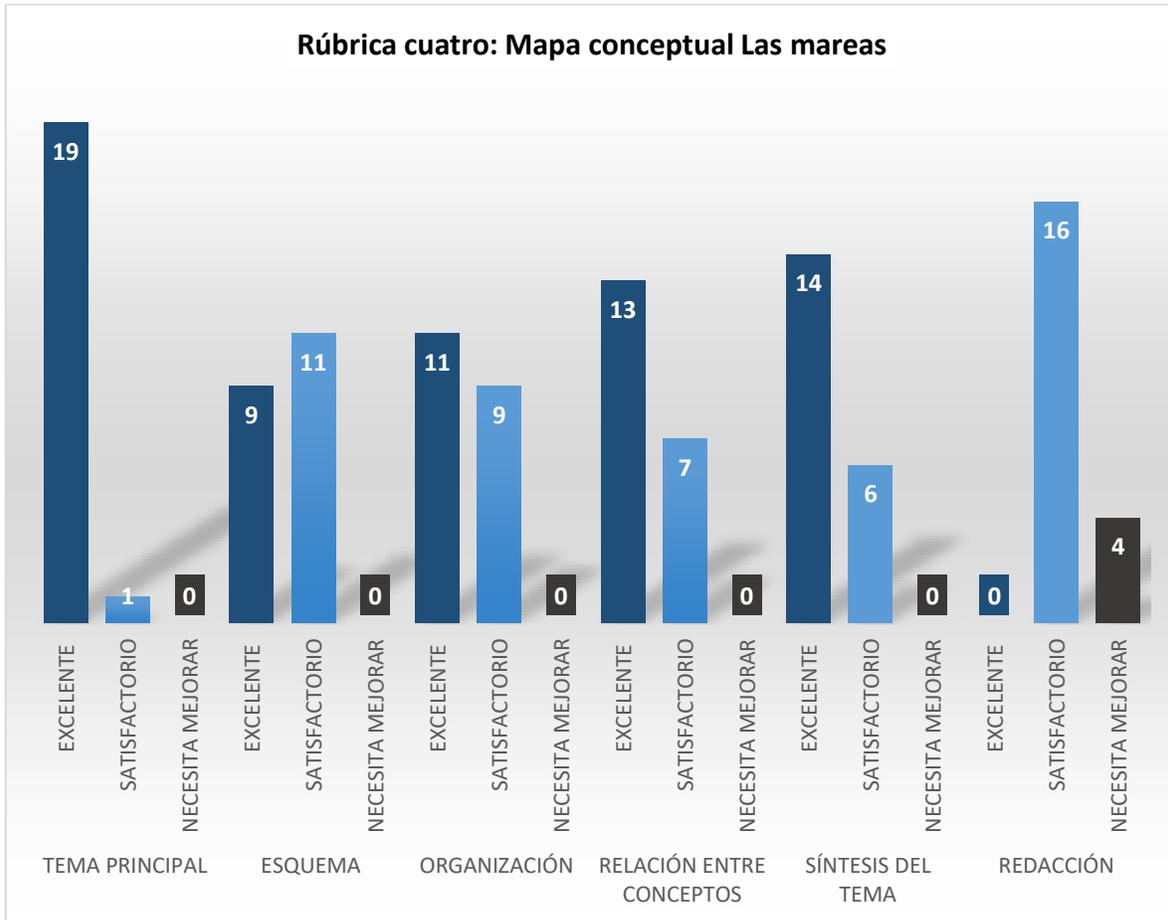
Gráfica 9. Resultados rúbrica 3. Síntesis Mapa conceptual De dónde vino el agua de la Tierra.

El resultado muestra que 10 alumnos organizaron los conceptos satisfactoriamente además de tener precisión y descripción del contenido.

Al haber realizado con anterioridad otros mapas, la muestra refleja que fueron más precisos al leer y subrayar ideas, realizaron varias veces lectura del texto y como la actividad fue trabajada en pares, intercambiaron ideas y se ayudaron mutuamente.

El resultado de la rúbrica tres se encuentra en el Anexo 11.

Con relación a la estrategia: Mapa conceptual sobre las mareas, la muestra obtuvo los siguientes resultados.



Gráfica 10. Resultados rúbrica cuatro. Síntesis Mapa conceptual: Las Mareas.

El 95% de la muestra identificó el tema principal, el 45% mostró un esquema limpio utilizando conceptos principales, mientras que el 55% ordenó dando ilación y lógica a su mapa de forma excelente y un 45% lo hizo de forma satisfactoria. En relación a la síntesis el 70% hubo al menos cuatro explicaciones certeras y en relación a la redacción fueron muy cuidadosos dando como resultado que el 80% no tuviera más de tres errores.

La actividad inició en el salón de clases; sin embargo, el ambiente tan caluroso y con poca ventilación; hizo que los alumnos que conformaron la muestra se desesperaran

ya que habían estado trabajando en pareja. Por lo que se modificó la actividad a una actividad individual.

Para motivar a los alumnos, se les mostró la aplicación de “NASA’s EYE”, en dónde vieron a la Tierra desde diferentes perspectivas. Dicha actividad la realizaron individualmente utilizando la aplicación “SimpleMind Free” para Android, fuera del salón. Situación que hizo que la muestra trabajará mejor.

Además, cabe mencionar que los alumnos que contaban con teléfono celular estaban familiarizados con el manejo de la pantalla táctil y por lo mismo realizaron más fácilmente la actividad.

La rúbrica cuatro de cada alumno se encuentra en el Anexo 12.

El concentrado de resultados se encuentra en el Anexo 13.

La última estrategia que se implementó fue un mapa conceptual sobre las Fases de la Luna.

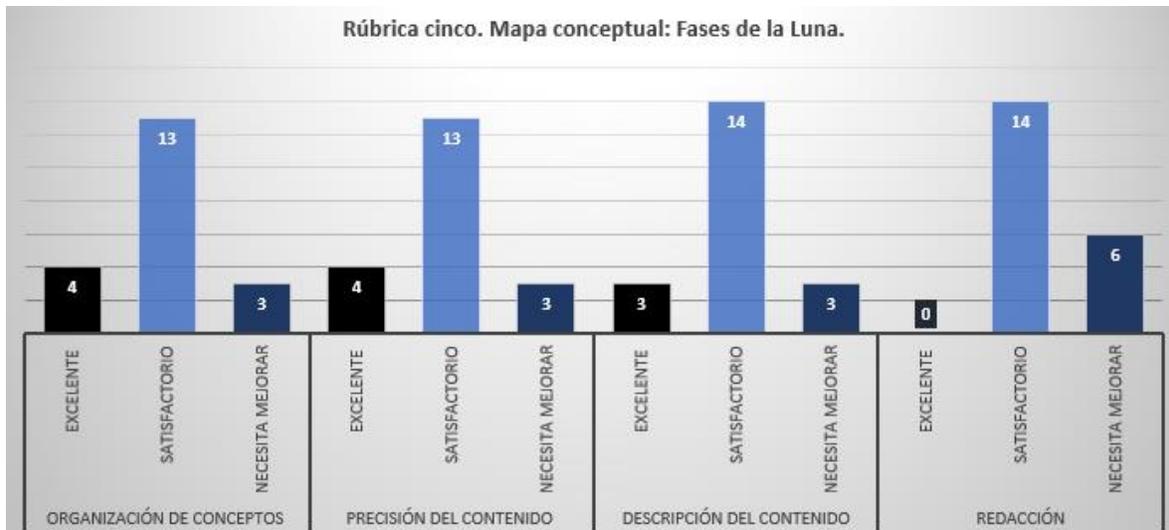


Gráfica 11. Lista de cotejo seis. Síntesis del Mapa conceptual: Las Mareas.

En el Anexo 14 se encuentra el concentrado con los resultados.

Para finalizar se llevó a cabo la estrategia de Mapa conceptual de las Fases de la Luna. Los alumnos leyeron un texto y vieron un vídeo individualmente. Y realizaron su mapa conceptual utilizando “Cmaptools para Windows”.

La actividad descrita en el párrafo anterior mostró que a los alumnos familiarizados con el uso de la computadora les fue más fácil escribir en ella. Los resultados de la síntesis son los que se muestran a continuación:



Gráfica 12. Rúbrica cinco. Síntesis del Mapa conceptual: Las Fases de la Luna.

El 65% organizó los conceptos satisfactoriamente al igual que hubo precisión en el contenido. Y con relación a la descripción del contenido el 70 % lo hizo satisfactoriamente al igual que la redacción. En el Anexo 14 se encuentra el concentrado de la rúbrica cinco.



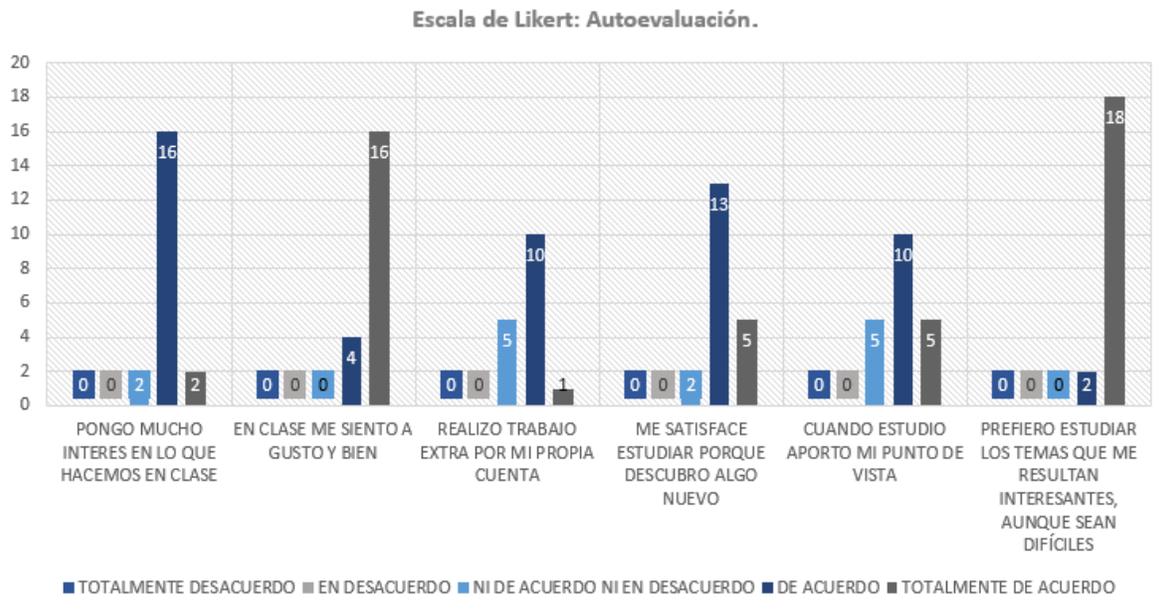
Gráfica 13. Lista de cotejo. Síntesis del Mapa conceptual: Las Fases de la Luna.

Con relación al procedimiento, el 90% realizó una lectura exploratoria y una lectura pormenorizada. Mientras que el 85% siguió el procedimiento para realizar la síntesis,

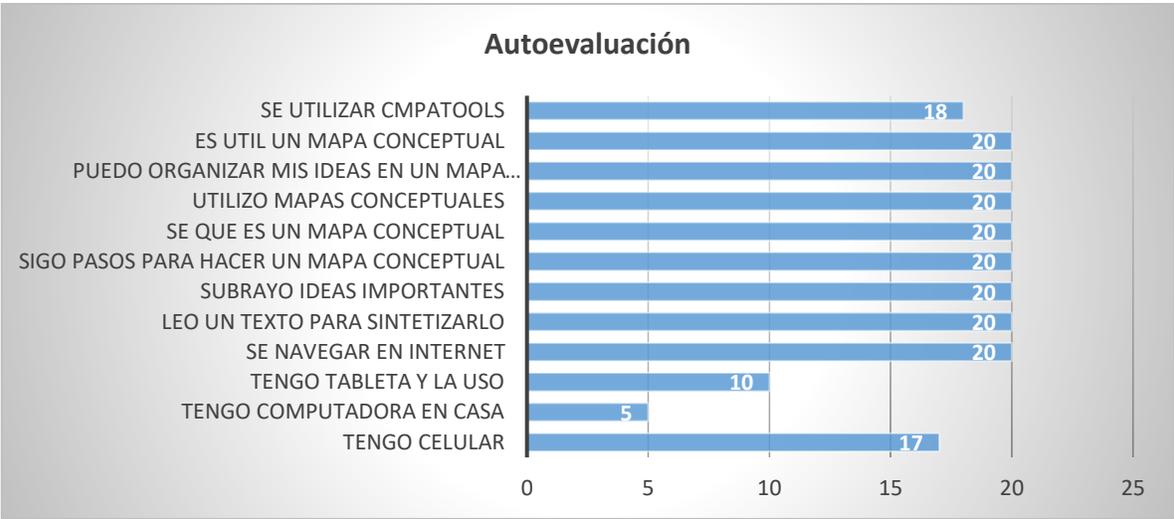
además de subrayar las ideas importantes, lo que la muestra subrayó tuvo unidad y sentido, dando ilación y contenido y así pudieron escribir ideas significativas. Anexo 15.

Resultados de la autoevaluación de los participantes.

Para concluir, los alumnos realizaron una autoevaluación que se encuentra en el Anexo 16 y Anexo 17. La primera arrojó los siguientes resultados: El ochenta por ciento de la muestra se interesó por lo que hizo en clase, también se sintieron a gusto; este resultado permite a la autora mencionar que se cumplió en un ochenta por ciento motivar a los estudiantes a utilizar organizadores gráficos. Lo que fue una sorpresa para la autora fue que el noventa por ciento refirió que preferían estudiar temas interesantes, aunque sean difíciles.



Gráfica 14. Escala de Likert. Autoevaluación.



Gráfica 15. Autoevaluación de alumnos en relación a los Organizadores gráficos.

CONCLUSIONES

Con relación a la motivación de los alumnos, se logró ya que los niños por cuenta propia buscaron la manera de aplicar organizadores a otras materias, incluso había tabletas sin utilizar, que se rehabilitaron para que ellos pudieran utilizarlas para usar organizadores gráficos como herramientas que les permitan desarrollar la capacidad de síntesis.

Con relación a la síntesis en la última actividad el 85 % de los alumnos realizaron satisfactoriamente la síntesis.

Un área de oportunidad fue la coevaluación; puesto que, al evaluarse, lo hacían con respeto y con sugerencias de cómo mejorar.

Este estudio contrasta con Muñoz-González (2011) quien realiza una investigación acerca de la problemática: ¿Cuál es el impacto de los mapas mentales como organizadores gráficos en la construcción de conocimiento, en 140 universitarios en el curso de Titulación de Magisterio, en la especialidad de Educación Primaria? El cual concluye que la desorientación, generada por el desconocimiento y reflejada en las reacciones del alumnado por medio de sus sentimientos y comportamiento, obstaculiza directamente la adaptación y provoca dificultades técnicas. Independientemente de que, en el presente estudio de caso, las edades y el tamaño de la muestra son muy diferentes al descrito por Muñoz-González (2011), La autora establece que el desconocimiento generó interés debido al uso de nuevas tecnologías.

La medición de la síntesis se realizó a través de cinco rúbricas y seis listas de cotejo. Se obtuvieron resultados favorables los cuales mostraron que: al final del estudio de caso los alumnos utilizaron mapas mentales y mapas conceptuales, mismos que favorecieron la capacidad de síntesis.

RECOMENDACIONES

La autora recomienda hacer uso de los mapas conceptuales como organizadores gráficos pertinentes en textos no sólo de ciencias naturales.

Además, que se aproveche la facilidad que tienen los nativos digitales de acceso a la tecnología y la facilidad que dan las aplicaciones gratuitas con el sistema operativo Android.

Otra área de oportunidad es el trabajo colaborativo, que da andamiaje entre pares, puesto que, aunque no era un punto esencial. Fue un aspecto que influyó mucho en el logro de esta propuesta.

Un ambiente de confianza, además de un buen ambiente de trabajo favorecieron el trabajo de los alumnos.

La autora también refiere que el uso de vídeos ayudó a los alumnos a motivarlos y tener una perspectiva diferente del sistema solar.

Anexos

Anexo 1 Lista de cotejo uno: Diagnóstico Organizadores gráficos.

LISTA DE COTEJO UNO: CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO ORGANIZADORES GRÁFICOS																									
	Conoce que hay varios medios para obtener información		Reconoce que no leen varias veces el texto para comprenderlo		Identifican las ideas principales antes de hacer una síntesis		Conoce el término "organizador gráfico" como tal		Conoce qué es un mapa conceptual		Conoce qué es un mapa mental		Ha utilizado ninguna aplicación para realizar organizadores gráficos		Organiza la información antes de hacer una síntesis		Organiza la información en esquemas		Utiliza organizadores gráficos para desarrollar un tema		Conoce que los organizadores gráficos les ayudan a realizar síntesis de textos		Modifica una síntesis de textos una vez realizada		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5A1																									
5A2																									
5A3																									
5A4																									
5A5																									
5A6																									
5A7																									
5A8																									
5A9																									
5A10																									
5A11																									
5A12																									
5A13																									
5A14																									
5A15																									
5A16																									
5A17																									
5A18																									
5A19																									
5A20																									

Anexo 2 Diagnóstico sobre organizadores gráficos resultados graficados.



Anexo 3. Lista de cotejo dos: Cuestionario diagnóstico. Sistema Solar

LISTA DE COTEJO DOS: CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO SISTEMA SOLAR																				
	1. ¿Qué elementos conforman al sistema solar?		2. ¿Cuáles son las características del sol?		3. ¿Cuál es el significado de la palabra planeta?		4. ¿Cuántos planetas conforman el Sistema Solar?		5. ¿Qué planetas se encuentran en la región interior de nuestro sistema planetario?		6. ¿A qué planetas se les considera planetas gigantes?		7. ¿Cuáles son los principales movimientos de los ocho planetas?		8. ¿Qué es un asteroide?		9. ¿A qué se le llama meteoro?		10. ¿Qué es un meteorito?	
	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO	CORRECTO	INCORRECTO
5A1																				
5A2																				
5A3																				
5A4																				
5A5																				
5A6																				
5A7																				
5A8																				
5A9																				
5A10																				
5A11																				
5A12																				
5A13																				
5A14																				
5A15																				
5A16																				
5A17																				
5A18																				
5A19																				
5A20																				

Anexo 4 Lista de cotejo tres. Cuestionario diagnóstico síntesis.

LISTA DE COTEJO TRES: CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO SÍNTESIS										
	Realiza varias lecturas del texto antes de hacer una síntesis		Identifica conectores		Subraya ideas principales		Reordena las ideas		Reordena las ideas	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
5A1										
5A2										
5A3										
5A4										
5A5										
5A6										
5A7										
5A8										
5A9										
5A10										
5A11										
5A12										
5A13										
5A14										
5A15										
5A16										
5A17										
5A18										
5A19										
5A20										

Anexo 5 Lista de cotejo cuatro: Síntesis del Sistema Solar.

LISTA DE COTEJO CUATRO: SÍNTESIS DE SISTEMA SOLAR																
	SIGUIÓ EL PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL RESUMEN		REALIZÓ LECTURA EXPLORATORIA		REALIZÓ LECTURA PORMENORIZADA		SUBRAYÓ IDEAS IMPORTANTES		LO QUE SUBRAYÓ TIENE UNIDAD Y SENTIDO		ESCRIBIÓ IDEAS SIGNIFICATIVAS		DIO ILACIÓN AL CONTENIDO		DIO ÓRDEN A LAS IDEAS	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
5A1																
5A2																
5A3																
5A4																
5A5																
5A6																
5A7																
5A8																
5A9																
5A10																
5A11																
5A12																
5A13																
5A14																
5A15																
5A16																
5A17																
5A18																
5A19																
5A20																

Anexo 6 Lista de cotejo cinco: Mapa conceptual.

LISTA DE COTEJO CINCO: MAPA CONCEPTUAL																
	SIGUIÓ EL PROCEDIMIENTO		IDENTIFICÓ PALABRA		IDENTIFICÓ CONCEPTOS		ORDENÓ CONCEPTOS		SELECCIONÓ		UNIÓ CONCEPTOS		BUSCÓ		MODIFICÓ LA ESTRUCTURA DEL	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
5A1																
5A2																
5A3																
5A4																
5A5																
5A6																
5A7																
5A8																
5A9																
5A10																
5A11																
5A12																
5A13																
5A14																
5A15																
5A16																
5A17																

Anexo 7 Rúbrica uno: Planetas rocosos.

RÚBRICA UNO: PLANETAS ROCOSOS												
	IDENTIFICÓ CONCEPTOS			RELACIONÓ CONCEPTOS			JERARQUIZÓ			FORMÓ PROPOSICIONES		
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORARA	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORARA	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR
5A1												
5A2												
5A3												
5A4												
5A5												
5A6												
5A7												
5A8												
5A9												
5A10												
5A11												
5A12												
5A13												
5A14												
5A15												
5A16												
5A17												
5A18												
5A19												
5A20												

Anexo 8 Rúbrica coevaluación: Planetas rocosos.

5A1 Y 5A2				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A3 Y 5A4				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A5 Y 5A6				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A7 5A8				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A9 Y 5A10				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A11 5A12				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A13 y 5A14				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A15 y 5A16				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A17 y 5A18				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

5A19 y 5A20				
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	
CONCEPTOS	Los estudiantes identificaron los conceptos más importantes del texto.	Los estudiantes presentaron sólo ideas secundarias.	Los estudiantes presentaron ideas que están en el texto.	
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	Las relaciones que los estudiantes presentaron son aceptables y coherentes.	Las relaciones que los estudiantes presentaron son moderadamente aceptables.	Las relaciones que los estudiantes presentaron del texto no son aceptables.	
JERARQUÍA	Los conceptos están jerarquizados en forma lógica por los estudiantes.	Los conceptos que presentaron los estudiantes sólo son inclusivos.	Los conceptos que presentaron los estudiantes no tienen ninguna jerarquía	
PROPOSICIONES	Los conectores utilizados los estudiantes hicieron que haya una relación excelente para formar proposiciones.	No todos los conectores utilizados por los estudiantes hicieron que haya una relación buena para formar proposiciones.	Los conectores utilizados por los estudiantes no formaron proposiciones coherentes.	

Anexo 9 Rúbrica dos: Para evaluar síntesis: Mapa conceptual Planetas rocosos.

	Excelente	Número de alumnos	Satisfactorio	Número de alumnos	Necesita mejorar	Número de alumnos
Conceptos	Los conceptos fueron expresados de forma clara y organizada.	2	Las ideas tuvieron cierta organización, pero no fueron muy claras.	8	La síntesis fue un conjunto de ideas no organizadas.	10
Precisión del contenido	La síntesis contuvo al menos tres explicaciones certeras sobre el tema.	2	La síntesis contuvo al menos dos explicaciones certeras sobre el tema.	6	La síntesis no contuvo ejemplos certeros o explicaciones sobre el tema.	12
Descripción	Se hizo una descripción detallada del contenido.	2	Se hizo una descripción detallada de algunos elementos del contenido	8	No se hizo una descripción detallada del contenido ni de los elementos vistos	10
Redacción	Se utilizó correctamente signos de puntuación y no presenta errores ortográficos.		Se presentaron 3 o 4 errores de redacción y/o ortografía	6	Se presentaron más de 6 errores de redacción y/o ortografía.	14

Anexo 10 Rúbrica dos: Síntesis. Planetas rocosos.

RÚBRICA DOS: PLANETAS ROCOSOS												
	ORGANIZACIÓN DE CONCEPTOS			PRECISIÓN DEL CONTENIDO			DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO			REDACCIÓN		
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
5A1												
5A2												
5A3												
5A4												
5A5												
5A6												
5A7												
5A8												
5A9												
5A10												
5A11												
5A12												
5A13												
5A14												
5A15												
5A16												
5A17												
5A18												
5A19												
5A20												

Anexo 11. Rúbrica tres: Síntesis de dónde vino el agua de la Tierra.

RÚBRICA TRES: SÍNTESIS DE DONDE VINO EL AGUA DE LA TIERRA												
	ORGANIZACIÓN DE CONCEPTOS			PRECISIÓN DEL CONTENIDO			DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO			REDACCIÓN		
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
5A1												
5A2												
5A3												
5A4												
5A5												
5A6												
5A7												
5A8												
5A9												
5A10												
5A11												
5A12												
5A13												
5A14												
5A15												
5A16												
5A17												
5A18												
5A19												
5A20												

Anexo 12 Rúbrica 4. Mapa conceptual. Las Mareas.

5A1			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A2			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A3			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A4			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A5			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A6			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A7			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A8			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A9			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A10			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A11			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A12			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A13			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A14			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A15			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A16			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A17			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A18			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A19			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

5A20			
CRITERIOS	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
TEMA PRINCIPAL	IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.	IDENTIFICÓ MEDIANAMENTE EL TEMA PRINCIPAL.	NO IDENTIFICÓ EL TEMA PRINCIPAL.
ESQUEMA	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA TOTAL.	UTILIZÓ CONCEPTOS CLAVE Y LOS MUESTRA CON LIMPIEZA.	EL ESQUEMA NO TUVO RELACIÓN CON LO SOLICITADO.
ORGANIZACIÓN	EL MAPA TUVO LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA TUVO POCA LÓGICA E ILACIÓN.	EL MAPA NO TUVO LÓGICA TAMPOCO ILACIÓN.
RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS	LOS CONCEPTOS FUERON RELACIONADOS ADECUADAMENTE.	LOS CONCEPTOS TUVIERON CON POCA RELACIÓN.	CONCEPTOS NO TUVIERON RELACIÓN ALGUNA.
SÍNTESIS DEL TEMA	CONTUVO AL MENOS CUATRO EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	CONTUVO AL MENOS DOS IDEAS EXPLICACIONES CERTERAS DEL TEMA.	NO CONTUVO EXPLICACIONES DEL TEMA.
REDACCIÓN	UTILIZÓ CORRECTAMENTE SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y NO PRESENTÓ ERRORES ORTOGRÁFICOS.	PRESENTÓ 3 O 4 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.	PRESENTÓ MÁS DE 6 ERRORES DE REDACCIÓN Y/O ORTOGRAFÍA.

Anexo 13 Rúbrica cuatro. Mapa conceptual: Las mareas.

	RÚBRICA CUATRO: MAPA CONCEPTUAL LAS MAREAS																	
	TEMA PRINCIPAL			ESQUEMA			ORGANIZACIÓN			RELACIÓN ENTRE CONCEPTOS			SÍNTESIS DEL TEMA			REDACCIÓN		
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR
5A1	EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO		EXCELENTE					NECESITA MEJORAR
5A2					SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO				NECESITA MEJORAR
5A3	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A4	EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO		EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A5	EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO		EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A6		SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO		EXCELENTE			EXCELENTE					NECESITA MEJORAR
5A7	EXCELENTE				SATISFACTORIO		EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A8	EXCELENTE				SATISFACTORIO		EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A9	EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO		EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A10	EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO				NECESITA MEJORAR
5A11	EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO		EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A12	EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO			SATISFACTORIO	
5A13	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A14	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A15	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO	
5A16	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO	
5A17	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A18	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO			SATISFACTORIO	
5A19	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	
5A20	EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE			EXCELENTE				SATISFACTORIO	

Anexo 14 Rúbrica cinco: Mapa conceptual: Fases de la Luna.

RÚBRICA CINCO: MAPA CONCEPTUAL LAS FASES DE LA LUNA												
	EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR									
5A1												
5A2												
5A3												
5A4												
5A5												
5A6												
5A7												
5A8												
5A9												
5A10												
5A11												
5A12												
5A13												
5A14												
5A15												
5A16												
5A17												
5A18												
5A19												
5A20												

Anexo 15 Lista de cotejo seis. Mapa conceptual: Las fases de la Luna.

LISTA DE COTEJO SEIS: MAPA CONCEPTUAL LAS FASES DE LA LUNA.																
	SIGUIÓ EL PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL RESUMEN		REALIZÓ LECTURA EXPLORATORIA		REALIZÓ LECTURA PORMENORIZADA		SUBRAYÓ IDEAS IMPORTANTES		LO QUE SUBRAYÓ TIENE UNIDAD Y SENTIDO		ESCRIBIÓ IDEAS SIGNIFICATIVAS		DIO ILACIÓN AL CONTENIDO		DIO ÓRDEN A LAS IDEAS	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
5A1																
5A2																
5A3																
5A4																
5A5																
5A6																
5A7																
5A8																
5A9																
5A10																
5A11																
5A12																
5A13																
5A14																
5A15																
5A16																
5A17																

Anexo 16 Escala de Likert: Autoevaluación.

NOMBRE:

	TOTALMENTE DESACUERDO	EN DESACUERDO	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO
PONGO MUCHO INTERES EN LO QUE HACEMOS EN CLASE					
EN CLASE ME SIENTO A GUSTO Y BIEN					
REALIZO TRABAJO EXTRA POR MI PROPIA CUENTA					
ME SATISFACE ESTUDIAR PORQUE DESCUBRO ALGO NUEVO					
CUANDO ESTUDIO APORTO MI PUNTO DE VISTA					
PREFIERO ESTUDIAR LOS TEMAS QUE ME RESULTAN INTERESANTES, AUNQUE SEAN DIFÍCILES					

Anexo 17 Autoevaluación.

NOMBRE

	SI	NO
TENGO CELULAR		
TENGO COMPUTADORA EN CASA		
TENGO TABLETA Y LA USO		
SE NAVEGAR EN INTERNET		
LEO UN TEXTO PARA SINTETIZARLO		
SUBRAYO IDEAS IMPORTANTES		
SIGO PASOS PARA HACER UN MAPA CONCEPTUAL		
SE QUE ES UN MAPA CONCEPTUAL		
UTILIZO MAPAS CONCEPTUALES		
PUEDO ORGANIZAR MIS IDEAS EN UN MAPA CONCEPTUAL		
ES ÚTIL UN MAPA CONCEPTUAL		
PUEDO USAR SIMPLEFREE MIND		
PUEDO UTILIZAR CMPATOOLS		

GLOSARIO.

Actividades. Conjunto de tareas o acciones, que deben ser hechas dentro de un tiempo determinado, para llegar o conseguir un objetivo previsto.

Andamiaje. Es la interacción social entre el docente (o un adulto) y los estudiantes, y de los alumnos entre ellos para proporcionar ayuda verbal e incluso física que ejercen un andamio. Este andamio permite que el alumno aprenda a desarrollar sus habilidades cognitivas. A medida que este individuo va siendo más competente, quién o quiénes enseñan se retiran, concediendo más responsabilidad, así como control de la tarea al aprendiz hasta que alcanza autonomía en el desempeño de tareas.

Android. Es el nombre de un sistema operativo que se emplea en dispositivos móviles, por lo general con pantalla táctil.

Aprendizaje. Adquisición estrictamente individual que incrementa el almacén explícito y declarativo de recursos mentales, en la creencia de que, aunque en el momento presente el aprendiz no encuentre su sentido o aplicabilidad ya lo encontrará en el futuro.

Autoevaluación. Es cuando el sujeto evalúa sus propias acciones, es decir, que da su propio juicio sobre sus fortalezas y debilidades que tiene o tuvo y en base a ello da el veredicto. Esto ayudará a madurar el pensamiento crítico de los alumnos.

Cmaptools. Es una herramienta para confeccionar esquemas conceptuales. El objetivo del programa consiste en presentar gráficamente conceptos teóricos.

Contexto social. Es el conjunto de saberes pedagógicos, aunados a la historia y expectativas de los actores educativos en un entorno físico, cultural, geográfico, simbólico en el que se encuentran docente-alumno-comunidad.

Competencia. Capacidad de responder a diferentes situaciones e implica un saber hacer con saber, así como la valoración de las consecuencias de ese hacer.

Competencia para el manejo de la información. Habilidad genérica que permite afrontar con eficacia la toma de decisiones, la solución de los problemas o la investigación.

Comprensión de la lectura. es un proceso a través del cual el lector, en su proceso con el texto elabora un significado

Criterios de evaluación. Son las condiciones o efectos que se deben cumplir en el proceso para lograr los objetivos del proyecto o de la actividad educativa.

Estrategia. Es un procedimiento dirigido a un objetivo determinado, que ayuda a desarrollar ciertas habilidades, este es consciente e intencional, ya que el individuo debe ser capaz de darse cuenta de cuándo y por qué debe utilizar estas habilidades y/o conocimientos, así como de transferirlos a cualquier tarea de su vida diaria.

Evaluación. Proceso dinámico, continuo y sistemático enfocado hacia los cambios de las conductas y rendimientos, mediante el cual verificamos los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos.

Evaluación cualitativa. Proceso por el cual se valora la calidad de los aprendizajes.

Evaluación cuantitativa. Proceso para saber la cantidad de conocimiento adquirido con el fin de asignar un valor de acuerdo a las metas propuestas.

Evaluación por competencias. Proceso que permite dar seguimiento y apoyo para el logro de aprendizajes durante el desarrollo de competencias.

Evaluación Inicial- diagnóstica. Se sitúa al inicio del ciclo escolar o de algunos cursos como el momento idóneo para averiguar que sabe el alumno de los contenidos que ya obtuvo.

Evaluación Procesual-formativa. Se lleva a cabo durante el desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje.

Evaluación Final - Sumativa. Permite saber el grado de aprendizaje del alumno al finalizar el ciclo.

INEE. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

NASA's eye. Es un programa de software libre para explorar la Tierra el sistema solar y el universo. Elaborado por la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio de Estados Unidos de Norteamérica. (NASA).

Mapa conceptual. es una representación gráfica de conceptos y sus relaciones. Los conceptos guardan entre sí un orden jerárquico y están unidos por líneas identificadas por palabras (de enlace) que establecen la relación que hay entre ellas. Se caracteriza por partir de un concepto principal (de mayor grado de inclusión), del cual se derivan ramas que indican las relaciones entre los conceptos

Objetivo. Indica la forma específica en que se desea realizar: el producto final de la investigación.

Objetivo particular. Metas parciales a través de los cuales se cumplirá el objetivo general.

OCDE. Es la sigla que corresponde a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, una entidad internacional que reúne a treinta y cuatro países. Su finalidad es lograr la coordinación de las principales políticas de los Estados miembro en lo referente a la economía y a los asuntos sociales.

Organizador gráfico. Desplegado que visualmente representa relaciones entre conceptos específicos en un texto en virtud de arreglos espaciales de esos conceptos.

PISA. Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe **PISA** (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment)

PLANEA. Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes.

Power Point. Es un software que permite realizar presentaciones a través de diapositivas.

Post-its. es una marca registrada de 3M Company que identifica unas pequeñas hojas de papel autoadhesivo de varias dimensiones, formas y colores, aunque predominan los colores brillantes. Vienen en paquetes de varias hojas pegadas entre sí.

Rúbrica. Es un descriptor cualitativo que establece la naturaleza de un desempeño. Son instrumentos de medición en los cuales se establecen criterios y estándares por niveles,

mediante la disposición de escalas que permiten determinar la calidad de la ejecución de los estudiantes en tareas específicas.

SimpleMind Free para Android es una aplicación intuitiva para crear mapas mentales.

Síntesis. Proceso de la mente donde el individuo organiza escenarios o contextos por sí mismo, va más allá de la información que obtiene del medio, puesto que organiza, integra de acuerdo a sus intereses, estableciendo nuevas relaciones, propiedades o partes para formar entidades o totalidades nuevas o significativas.

Socio-constructivismo. Hipótesis epistemológica según la cual un sujeto construye conocimientos a partir de lo que sabe.

Trabajo colaborativo. Permite compartir puntos de vista entre pares, formular argumentos para tratar de convencer unos a otros, analizar las producciones de otros a la luz de las producciones personales y enriquecer sus propias ideas con las aportaciones de los demás.

Variable. Característica o atributo puede presentarse en grados, magnitudes o medidas a lo largo de un continuum (nivel de intervalo).

Variable dependiente. Elemento (fenómeno o situación) explicado o que está en función de otro.

Windows. Es un sistema operativo desarrollado por la empresa de software Microsoft Corporation.

FUENTES DE CONSULTA

Bibliografía

- Ahumada, P. (2001). La evaluación en una concepción de aprendizaje significativo. *Ediciones Universitarias de Valparaíso*, págs. 11-30.
- Ander-Egg, E. (2014). Diccionario de educación. En E. A. Egg, *Diccionario de educación* (págs. 113-115). Argentina: Brujas.
- Arango, R. (2014). Los organizadores gráficos: un aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista como propuesta didáctica para la enseñanza de los conceptos de la química abordados en la educación media secundaria. En R. O. Gómez. Colombia, Medellín págs. 8-11.
- Arboleda, J. (2013). Hacia un nuevo concepto de pensamiento y comprensión. *Boletín virtual Redipe*, págs. 6-14.
- Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Fascículos de CEIF 1.
- Bentley, K. (2010). The TKT Teaching Test Course CLIC Module, Content and Language Integrated Learning. En K. Bentley, *The TKT Teaching Test Course CLIC Module, Content and Language Integrated Learning* (págs. 43-50). United Kingdom: University of Cambridge.
- Brophy, J. (2000). La enseñanza. En B. Jere, *Cuadernos Biblioteca para la actualización del maestro* (págs. 1-17).
- Cantero, V. (2012). Psicología del desarrollo humano: del nacimiento a la vejez. En M. P. Cantero. España: Club Universitario págs. 15-17.
- Cárdenas de Fernandez, L. (2011). Competencia en el manejo de la información mediante la utilización de las TICS. *Revista Bibliotecas*, s/n pág.
- Carrión, C. (2006). Discusiones necesarias en torno a la evaluación de la educación. *Red Revista Mexicana de Investigación Educativa*, págs. 1259- 1263.
- Clavijo, A. (2010). La enseñanza para la comprensión: una forma de pensar desde la complejidad. *Entre comillas*, págs. 24-29.
- Correa-Bautista, J. E. (2007). Origen y desarrollo concpetual de la categoría de competencia en el contexto educativo. *Borradores de investigación. Serie documentos Rehabilitación y desarrollo humano*, p. 33.
- Flower, L. (1990). *Reading-to write*. USA: Oxford University Press, págs. 53-63.
- Guerra, E. (2015). Estrategias para el desarrollo de la comprensión de textos académicos. *Zona Próxima*, 33-55.
- Haynes, J. (2010). *Teaching English Language Learners Across the Content Areas*. USA: Association for Supervision & Curriculum Development.

- Hurlock, E. (1982). *Desarrollo del niño (2a. ed.)*. México: McGraw-Hill Interamericana .
- INEGI, S. D. (2017). *ANUARIO ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO DE TLAXCALA* . INEGI.
- Jones, V. (2013). ENGINEERING DESIGN meets cool scientific inquiry (CSI) through graphic organizers. *Children's Technology & Engineering;*, pág. 21. Obtenido de EBSCO: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=6e2cee4b-a510-470c-b1e0-b217c9ed5866%40sessionmgr4008&hid=4206>
- Jonnaert, P. (2001). Competencias y socioconstructivismo. Nuevas referencias para los programas de estudio. *Texto de apoyo a la segunda conferencia anual de enseñanza media, Bobo Dioulasso, Burkina Fasso*, págs. 18-22.
- Mahenchá, M. J. (2016). *Propuesta de diseño de una estrategia de formación mediada por las TIC para fomentar la lectura en los estudiantes de grado sexto del Colegio Celestin Freinet de Chía (Doctoral dissertation Corporación Universitaria Minuto de Dios)*.
- Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, págs. 41-44.
- Molina, A. e. (2011). El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, págs. 343-361.
- Muñoz-González, J. M. (2011). El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. *Magis*, 343-361.
- Nilo, H. (2007). Fundamento teórico de los Mapas Conceptuales. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*.
- OCDE. (2004). *La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo*.
- Ontoria, A. (2003). *Aprender con mapas mentales*. España: Editorial Narcea.
- Pérez, A. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, págs. 37-60.
- Pozo, J. A. (2013). *Competencias profesionales, herramientas de evaluación, el portafolios, la rúbrica, las pruebas situacionales*. España: Narcea.
- Ramírez, R. (2009). La noción de mediación semiótica en el enfoque constructivista vygotskiano. *Omnia*, págs. 70-81.
- Rezba, R. (2007). *Learning and assessing science process skill*. Kendall/Hunt Publishing Company.
- Rojas, S. R. (2002). *Investigación social: teoría y praxis*. Plaza y Valdés. México: Plaza y Valdés.
- Romero, Y. (2014). Desarrollo de las habilidades cognitivas en niños en edad escolar. *Multiciencias*, págs. 297-303.
- Santoyo, M. &. (2011). *Investigar con mapas conceptuales: procesos metodológicos* . España : Narcea.

- Shaw, S. N. (2012). Graphic organizers or graphic overviews? *Educational Technology Research & Development*, págs. 807-820.
- Tapia, J. A. (1998). *Motivar para el aprendizaje*. Edebé.
- Torres, J. J. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, págs. 141-149.
- Trahtemberg, L. (2001). El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y organización escolar. *Análisis de perspectivas de la educación en América Latina y el Caribe: Seminario sobre perspectivas de la educación en la región de América Latina*, págs. 292-320.
- Vega López, N. e. (2014). Enseñanza de estrategias para la comprensión de textos expositivos con alumnos de sexto grado de primaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, págs. 1047-1068.
- Voltz, D. (2010). *Connecting Teachers, Students, and Standards: Strategies for Success in Diverse and Inclusive Classrooms*. Obtenido de Ebrary.
- Zafra, M. (2010). *Aprender a enseñar en la práctica: procesos de innovación y prácticas de formación en la educación secundaria*. España: Graó.
- Zavala, A. A. (2007). *11 Ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. España: Graó.

Referencias Diseño instruccional

Texto

El origen del sistema solar pág.16

Carrasco, L, E.et al (2005) Del Sol a los confines del Sistema Solar. México, D.F., MX: FCE - Fondo de Cultura Económica,

La luna y las mareas pág. 75

Laborda, J. (2009) Luna y civilización: revelaciones de la luna sobre la vida y la inteligencia en el universo. ES: Editorial Hélice

Vídeos

Los planetas rocosos del sistema solar. Educacciontv. 2016, Octubre, 10. Consultado el 15 de Enero de 2017. <https://youtu.be/1SVHLbXiyIQ>

¿Cómo llego el agua a la Tierra?, EluniversoMex, 2013, Julio, 18. Consultado el 15 de Enero de 2017. <https://youtu.be/RN0GwCabgrg>

Las Mareas. MinutoDeFísica, 2015, Julio, 20. Consultado el 20 de Enero de 2017. https://youtu.be/_Zhp9514Tlk

Las fases de la luna en la agricultura.TvAgro, 2016, Marzo, 16. Consultado el 28 de Enero de 2017. <https://youtu.be/QgPCLmm0rlc>