



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

(FECYT)

CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, EN LA
MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TEMA:

**“LOS OGIS PARA LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIAS NATURALES
EN EL QUINTO GRADO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA “17 DE
JULIO”, IBARRA, FEBRERO – JULIO 2021”**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la
Educación Básica.**

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación y procesos pedagógicos.

Autor (as): Cevallos Benavides Nathaly Yajaira

Vinueza Cabezas Denis Patricia

Director: PhD. Frank Edison Guerra Reyes

Ibarra, 2021



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100462469-6		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Cevallos Benavides Nathaly Yajaira		
DIRECCIÓN:	Calle 27 de Noviembre y Carlos Viteri / San Antonio		
EMAIL:	nycevallosb@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062 932 085	TELF. MÓVIL:	0959539738

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100445394-8		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Vinueza Cabezas Denis Patricia		
DIRECCIÓN:	Calle Monseñor Leónidas Proaño / Tanguarín		
EMAIL:	dpvinuezac@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062 550 549	TELF. MÓVIL:	0991624910

DATOS DE CONTACTO	
TÍTULO:	“Los OGIS para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el quinto grado de EGB de la Unidad Educativa “17 de Julio”, Ibarra, Febrero – Julio 2021”
AUTOR (AS):	Cevallos Benavides Nathaly Yajaira Vinueza Cabezas Denis Patricia
FECHA:	8 de diciembre del 2021
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE SE OPTA:	Licenciatura en Educación Básica
ASESOR / DIRECTOR:	PhD. Frank Edison Guerra Reyes

2. Constancias

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 08 días del mes de diciembre de 2021

LOS AUTORES:



Cevallos Benavides Nathaly Yajaira



Vinueza Cabezas Denis Patricia

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Ibarra, 08 de diciembre del 2021

PhD. Frank Edison Guerra Reyes

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



PhD. Frank Guerra Reyes

C.C.: 100167884-4

DEDICATORIA

Un logro tan importante, como es haber culminado mis estudios universitarios, se lo dedico este trabajo con mucho amor y cariño a mis padres quienes fueron el pilar fundamental a lo largo de mi formación académica y por haberme inculcado valores día a día, forjándome como una persona de bien, a mis hermanas por su ayuda, convirtiéndose así en mi fuente de inspiración para poder culminar con satisfacción este proyecto.

Nathaly Cevallos B.

A mi mami Elena por haberme dado el regalo más grande la vida misma e inculcarme buenos valores desde niña con su amor incondicional a la familia, siendo el pilar fundamental de mi crecimiento como persona, como hija y como mujer, por estar siempre a mi lado brindándome su apoyo en todo momento e impulsándome a seguir adelante.

A mi abuelita Elena que con su cariño y ternura logra siempre mejorar los malos momentos y sacar una sonrisa con sus experiencias y palabras de apoyo, además de consentirme en todo momento y siendo un ejemplo a seguir por toda su familia.

A mi hermana Milena por ser mi compañera de vida y mi amiga, en momentos de locura y tristeza, por ser la persona a la que siempre recurro para conversar de las enseñanzas de buenos y malos momentos, y por estar dispuesta a ser siempre mi confidente.

A mi novio Daniel por apoyarme, aconsejarme, regalarme su tiempo y cariño, ser ese compañero que elegí en la vida para aprender y conocer las cosas buenas y malas, quien ha complementado mi vida por mucho tiempo llenando de alegría mi corazón.

Denís Vinueza C.

AGRADECIMIENTO

Al culminar mi trabajo de grado agradezco a mis padres, quienes con esfuerzo y dedicación me permitieron terminar mis estudios, y quienes siempre supieron brindarme su apoyo, y una palabra de aliento en aquellos momentos difíciles. A mis hermanas quienes de todo corazón supieron animarme para salir adelante.

A la Universidad Técnica del Norte por abrirme las puertas y juntamente con el trabajo de mis maestros quienes supieron enseñarme y guiarme en toda mi etapa académica.

Nathaly Cevallos B.

Agradezco a mi familia por protegerme y brindar su amor incondicional, permitiéndome cada día luchar por mis sueños, por guiarme por el camino correcto e inculcar valores positivos en mí, para ser la persona que ahora soy.

A la Universidad Técnica del Norte por darme la oportunidad de continuar con mis estudios, para convertirme en una profesional con valores éticos y morales gracias al conocimiento impartido en sus aulas.

A todos los profesores que estuvieron en mi formación académica desde el inicio, ya que, cada uno aportó su sabiduría y carisma para impartir sus conocimientos de la mejor manera y dejando enseñanzas muy valiosas de vida, gracias a todos ellos he logrado cumplir mis objetivos y tengo la motivación necesaria para continuar.

Denís Vinueza C.

RESUMEN

Los organizadores gráficos han sido desde tiempos antiguos un instrumento que hace posible el desarrollo de habilidades de comprensión y síntesis, es conveniente orientar el uso de organizadores gráficos interactivos como apoyo a los docentes en la impartición de conocimientos. El objetivo de la investigación es orientar el uso de los organizadores gráficos interactivos en la enseñanza de las ciencias naturales, para aportar a un mejor aprendizaje de los estudiantes del quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa “17 de Julio”. La presente investigación por sus características tiene un abordaje de tipo mixto dentro del nivel propositivo, considerada también como investigación evaluativa porque se presenta en dos momentos: en la realización de un diagnóstico y en la realización de una propuesta, las personas encuestadas fueron seis docentes del nivel medio de EGB a quienes se aplicó un cuestionario de 10 preguntas estructuradas para evidenciar el uso de organizadores gráficos, identificando que la mayoría de docentes (83,33%) consideran entre poco y regular el nivel de conocimiento que tienen sobre herramientas para elaborar organizadores gráficos interactivos. Se logró incrementar en los docentes la utilización de OGIS por medio de una guía didáctica que cuenta con la explicación de cada organizador gráfico propuesto para la mejor comprensión del docente, talleres y actividades para la resolución de los estudiantes en la hora de clase. Se concluye que los OGIS son un recurso de gran versatilidad para detallar información de manera clara y estructurada permitiéndole al docente mejorar notablemente su proceso de enseñanza y generando interés en el uso de herramientas tecnológicas.

Palabras claves: OGIS, organizadores gráficos, enseñanza-aprendizaje, Ciencias Naturales, educación general básica.

ABSTRACT

Graphic organizers have been a tool for developing comprehension and synthesis skills since ancient times. To assist teachers in imparting knowledge, it is convenient to guide the use of interactive graphic organizers. The goal of this study is to guide the use of interactive graphic organizers in the teaching of natural sciences so that students in the fifth grade of basic general education at the "17 de Julio" Educational Unit can learn more effectively. The current study takes a mixed-type approach within the propositional level, which is also known as evaluative research because it occurs in two stages: the realization of a diagnosis and the realization of a proposal. The people surveyed were six teachers with an average level of BGE who were given a questionnaire with ten structured questions to demonstrate the use of graphic organizers. Identifying that the majority of teachers (83.33 percent) consider their level of knowledge about tools to develop interactive graphics organizers to be between little and moderate. It was possible to increase the use of OGIS in the teachers through a didactic guide that has the explanation of each proposed graphic organizer for the better understanding of the teacher, workshops, and activities for the resolution of the students in-class time. It is concluded that the OGIS is a highly versatile resource to detail information in a clear and structured way, allowing the teacher to significantly improve their teaching process and generating interest in the use of technological tools.

Keywords: OGIS, graphic organizers, teaching-learning, Natural Sciences, basic general education.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD	3
CONSTANCIAS	6
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	8
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	9
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
INTRODUCCIÓN	16
OBJETIVOS.....	21
Objetivo general.....	21
Objetivos específicos	21
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	22
1. Los organizadores gráficos interactivos.....	22
1.1. Historia de los organizadores gráficos.....	22
1.1.1. Importancia de los organizadores gráficos.....	24
1.1.2. Beneficios de los organizadores gráficos.....	24
1.1.3. Esencia y estructura de un organizador gráfico	25
1.1.4. Características de los organizadores gráficos	26
1.1.5. Los organizadores gráficos en la educación	26
1.1.6. Interactividad.....	26
1.2. Tipos de organizadores gráficos.....	27
1.3. Organizadores gráficos más relevantes en el estudio de las ciencias naturales	27
1.3.1. Árbol de problemas	27

1.3.2. Ciclo.....	28
1.3.3. Cuadro comparativo.....	28
1.3.4. Diagrama de llaves.....	29
1.3.5. Diagrama de Venn	29
1.3.6. Espina de pez	30
1.3.7. Mandalas.....	30
1.3.8. Mapa conceptual.....	31
1.3.9. Mapa mental.....	31
1.3.10. Pirámide.....	32
1.3.11. Rueda descriptiva	32
1.4. Herramientas para crear organizadores gráficos interactivos.....	33
1.4.1. Tipos de herramientas para crear OGIS.....	33
1.5. Enseñanza	39
1.5.1. Enseñanza de las Ciencias Naturales	39
1.5.2. Didáctica de las Ciencias Naturales	40
1.5.3. Importancia de enseñar ciencias	40
1.6. Contenidos de la Unidad temática “Diversidad Natural”	40
1.6.1. La biodiversidad	40
1.6.2. Los animales	41
1.6.3. Las plantas.....	41
1.6.4. Los ecosistemas	41
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.....	43
2.1. Tipo de investigación	43

2.2. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.....	43
2.2.1. Métodos generales.....	43
2.2.2. Técnicas de investigación	44
2.2.3. Instrumentos de investigación	44
2.3. Preguntas de investigación.....	45
2.4. Operacionalización de variables.....	45
2.5. Participantes.....	45
2.6. Procedimiento y plan de análisis de datos	45
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
3.1. Encuesta aplicada a docentes.....	46
CAPÍTULO IV: PROPUESTA	56
4.1. Nombre de la propuesta	56
4.1.1. Objetivo general.....	56
4.1.2. Objetivos específicos	56
4.2. Introducción	56
4.3. Contenido de la propuesta	57
CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS.....	109
Anexo 1: Cuestionario para docentes.....	109
Anexo 2: Autorización de la Institución	111
Anexo 3: Reporte del CAI-Inglés	112
Anexo 4: Reporte de urkund.....	113

Anexo 5: Fichas RAE.....	114
Anexo 6: Evidencias fotográficas.....	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Frecuencia en el uso de OGIS en las clases</i>	46
Figura 2 <i>Actualización en el uso de herramientas tecnológicas</i>	47
Figura 3 <i>Nivel de conocimiento de herramientas para elaborar OGIS</i>	48
Figura 4 <i>Importancia que le da el docente al uso de los OGIS</i>	49
Figura 5 <i>Organizadores gráficos que utilizan los docentes</i>	50
Figura 6 <i>Creación de documento con OGIS para enseñar Ciencias Naturales</i>	51
Figura 7 <i>OGIS para construir el conocimiento por medio de la reflexión y el análisis</i>	53
Figura 8 <i>Problemas al explicar contenidos de Ciencias Naturales</i>	54
Figura 9 <i>OGIS para reducir problemas al impartir la materia de Ciencias Naturales</i>	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Metodología utilizada fomenta el aprendizaje significativo</i>	52
--	-----------

INTRODUCCIÓN

El estudio de los organizadores gráficos se ha visto como un medio para poder proporcionar al docente un recurso con el que se haga más llevadera la adquisición de conocimientos en los estudiantes, de manera que, se resalten algunas investigaciones realizadas previamente en los cuales se pudo encontrar:

En un estudio realizado en Campeche - México sobre la importancia de las ciencias naturales y su enseñanza en quinto grado de primaria que presenta Salvador (2011), expresa que la enseñanza de las ciencias naturales se ha constituido como una materia impartida para cumplir el programa de estudio, mas no, para cumplir con los objetivos que tiene en el campo educativo los cuales apuntan a que el estudiante conozca diversos aspectos importantes como el ambiente que le rodea, así mismo, se concluye que la enseñanza de conocimientos impartidos de manera mecánica y repetitiva queda en el pasado y a disposición de las condiciones que se presente en la actualidad. Por ende, los docentes son quienes hacen de las materias una adquisición significativa de conocimientos y mediante la aplicación de diversas estrategias pueden llegar a fortalecer en los estudiantes el deseo de aprender materias realmente importantes para su desarrollo que les permitan involucrarse en el mundo actual bajo los retos que implica la educación.

Otro estudio internacional se refleja en una investigación realizada en Medellín – Colombia sobre las estrategias para implementar las tecnologías de la información y la comunicación en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica que presenta Pérez (2017), menciona que “es importante reconocer las capacidades y habilidades que el docente tiene en cuanto a su saber específico y por medio de ese saber elaborar estrategias que le permitan la incorporación de nuevas metodologías y didácticas relacionadas con las TIC” (p. 3). De esta manera, el uso de tecnología por parte del docente es muy importante, ya que, los niños de la actualidad son llamados nativos digitales, término que se emplea para determinar a las personas que tienen la habilidad de usar recursos tecnológicos sin mayor dificultad, lo cual, implica que los docentes deben estar debidamente capacitados dentro del área tecnológica para que el aprendizaje se cumpla de manera oportuna.

Quezada (2019), en su tesis sobre la elaboración y aplicación de una guía didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del 8vo año de educación general básica del Colegio Pedro Vicente Maldonado, realizada en la provincia de Chimborazo, con el objetivo de colaborar a los docentes proporcionando una guía de organizadores gráficos aplicados a la enseñanza de ciencias naturales, para fortalecer y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, donde se utilizó como instrumento un cuestionario estructurado para estudiantes, así como también la ficha de observación que contribuyó a la recopilación de la información donde se encontró que el 66.67% de los estudiantes de octavo año manifiestan que a veces conocen que son y para qué sirven los

organizadores gráficos y el 33.33% conocen rara vez su uso en el área educativa. Además, se concluye que los estudiantes gustan medianamente de la asignatura de ciencias naturales, que los docentes de ciencias naturales escasamente utilizan organizadores gráficos en la exposición de sus contenidos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, más bien se ven obligados a cumplir con el programa curricular, y que los estudiantes de octavo de educación general básica no utilizan organizadores gráficos como una herramienta de estudio en el proceso de aprendizaje.

Fonseca (2013), en su tesis sobre los organizadores gráficos en el área de ciencias naturales como estrategia educativa para los estudiantes de octavo año de educación general básica del particular Grow – School, realizada en el cantón Quito donde se planteó como objetivo elaborar organizadores gráficos de la asignatura de ciencias naturales como estrategia educativa para los estudiantes de octavo año de educación básica utilizando como instrumento el cuestionario con preguntas abiertas aplicado al director de área de ciencias naturales, otro cuestionario para los siete docentes de aula de educación básica, a los cuatro profesores de secundaria, al profesor de ciencias experimentales en el laboratorio y la última encuesta realizada a los estudiantes del octavo año. Se logró identificar como resultado que el 92% de estudiantes encuestados considera que se debe sintetizar la información por medio de organizadores gráficos y que el 72% de encuestados afirmaron que los contenidos de ciencias naturales son muy extensos. Por lo que se concluye que los organizadores gráficos pretenden cumplir con los objetivos anuales y de año en el área de ciencias naturales, además de tener una importancia fundamental en la asimilación de información verbal a través de estructuras gráficas, lo cual ayuda al desarrollo de habilidades del pensamiento, el proceso de crear, discutir y evaluar un organizador gráfico.

En una investigación realizada por Chicaiza et al. (2020), sobre el uso de los organizadores gráficos interactivos: en enseñanza de vocabulario básico inglés, realizado en Riobamba-Ecuador que tuvo como objetivo analizar el uso de organizadores gráficos interactivos 3D aplicados en el vocabulario básico del idioma inglés en estudiantes de noveno año de educación general básica de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga, utilizando como instrumento una encuesta con escala Likert, donde se obtuvo como resultado que el 59% de los estudiantes encuestados menciona que siempre se consideró a los organizadores gráficos interactivos como una estrategia didáctica adecuada para el aprendizaje de nuevas palabras y que el 66.6% de los encuestados mencionan que siempre los organizadores gráficos interactivos ayudan como recurso para aprender nuevas palabras. De manera que se concluye que el empleo de herramientas innovadoras permite que el estudio sea menos pesado, más gratificante y por supuesto que conlleve menos tiempo y esfuerzo para obtener resultados positivos.

Cañizares (2016), en su tesis sobre el uso de los organizadores gráficos en el proceso de enseñanza-aprendizaje PEA de la asignatura de biología bloque 3 del segundo año de BGU en

el colegio menor de la Universidad Central del Ecuador, realizada en la ciudad de Quito con el objetivo de implementar el uso de los organizadores gráficos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, del bloque 3 de la asignatura de biología en los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Menor de la Universidad Central del Ecuador, donde se utilizó como técnicas una encuesta dirigida a los estudiantes, la cual consta de 14 preguntas y una entrevista aplicada a los docentes donde se establecen 8 preguntas, con la finalidad de conocer si los organizadores gráficos facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de biología, obteniendo como resultado que el 46% de los estudiantes encuestados manifiestan que a veces elaboran organizadores gráficos para cumplir las tareas y que el 70% de encuestados manifiestan que siempre la utilización de una guía con organizadores gráficos sería positivo para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo que, se concluye que el uso de organizadores gráficos en el proceso de enseñanza aprendizaje ayuda al desempeño del estudiante, que los métodos de enseñanza que se utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje en el segundo de bachillerato son: aprendizaje significativo, repetitivo, observación y memorístico con menor demanda.

Cadena (2015), en su tesis sobre los organizadores gráficos para el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el noveno año de educación básica en la asignatura de ciencias naturales de la Unidad Educativa Dos de Marzo, que se realizó en la ciudad de Atuntaqui, cantón Antonio Ante, con el objetivo de elaborar organizadores gráficos para potenciar el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el noveno año de educación general básica en la asignatura de ciencias naturales de la Unidad Educativa “Dos de Marzo”, donde se empleó la técnica de observación y la encuesta aplicada a una población de 89 estudiantes de los novenos años de educación general básica y nueve docentes del área de ciencias naturales; apreciándose que los docentes no emplean una metodología activa, estrategias creativas y técnicas que llegue en un valor significativo y adecuado a los y las estudiantes, que motiven el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y sistémico, se encontró como resultado que el 56% de los docentes encuestados a veces aplican organizadores gráficos para procesar la información y que el 78% de encuestados utiliza los mapas conceptuales con mayor frecuencia para fortalecer los aprendizajes en los estudiantes de noveno año. Se concluye que hubo la necesidad de desarrollar una guía didáctica de estrategias metodológicas, detallando los parámetros de su estructura con la planificación de diferentes talleres utilizando organizadores gráficos.

Ayala & Yacelga (2012), en su tesis sobre los organizadores gráficos como estrategias para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en los 7mos años de educación básica, realizada en las escuelitas rurales de la parroquia 6 de julio de Cuellaje cantón Cotacachi provincia de Imbabura, con el objetivo de fomentar la utilización de organizadores gráficos como estrategias de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales para mejorar la comprensión de los contenidos, y utilizando como técnica una encuesta de 10 preguntas aplicada a los docentes, y otra encuesta de 8 preguntas aplicada a los estudiantes con el fin de

conocer si utilizan organizadores gráficos en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, se obtuvo como resultado que la mayoría de docentes consideran que es muy importante incorporar en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales estrategias relacionadas principalmente con los organizadores gráficos y que el 98% de los estudiantes encuestados están de acuerdo con que se utilice los organizadores gráficos en lugar de los resúmenes y dictados en las clases de ciencias naturales. Se concluye que los docentes utilizan estrategias que facilitan el aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales de los estudiantes del séptimo año de educación básica basada especialmente en la teoría.

La motivación principal para el desarrollo de la presente investigación fue que en la actualidad son muy pocos los docentes que están en constante actualización en diferentes metodologías de enseñanza, buscando siempre acoplarse a los cambios tanto sociales como tecnológicos de las nuevas generaciones de estudiantes de educación general básica en la materia de ciencias naturales, que ha pasado a ser una materia de segundo orden por la falta de empatía que se presenta tanto de estudiantes como docentes al impartir dicha materia.

El problema principal en el desarrollo de la investigación es ¿Cómo emplear los organizadores gráficos interactivos (OGIS) para perfeccionar la enseñanza de las ciencias naturales en el quinto grado de EGB de la Unidad Educativa “17 de Julio”, Ibarra, febrero – julio 2021?; siendo la causa principal la siguiente: desactualización de los docentes al momento de transmitir nuevos conocimientos a los estudiantes de las nuevas generaciones, debido a las constantes transiciones que tienen en la actualidad los modelos educativos, los cuales buscan acoplarse a las necesidades de las nuevas generaciones, utilizando nuevas estrategias y apoyándose en el uso de herramientas tecnológicas que permitan la interacción maestro-estudiante de una manera más significativa, como menciona Escobar (2018) “los organizadores gráficos son herramientas prácticas que facilitan y permiten a los estudiantes el aprendizaje significativo” (p. 24). Los efectos son los siguientes: genera un retraso en la educación, debido a que acarrear problemas como: falta de conocimientos en los estudiantes para identificar y desarrollar diferentes tipos de OGIS, lo cual se debe a la escasa aplicación de estos en niveles básicos, genera desmotivación en los estudiantes, debido a que la enseñanza se presenta de manera muy metódica y estructurada, retraso en el proceso de aprendizaje de materias básicas con relación a países en los cuales se implementan rigurosos cambios en la innovación de métodos de enseñanza, los conocimientos transmitidos a los estudiantes se ven limitados en cierta medida, lo que genera un bajo rendimiento académico y a su vez genera consecuencias negativas en el desarrollo social del estudiante. Por esta razón, el adecuado uso de la guía didáctica con los organizadores gráficos interactivos en la enseñanza de las ciencias naturales es muy importante por parte de los docentes, ya que, de esta manera se podrá contribuir significativamente en el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo organizar la información de una manera creativa para lograr un análisis y comprensión de la información de una forma más sencilla.

Se justifica este proyecto porque se tendrá resultados beneficiosos en la impartición de conocimientos de la materia de ciencias naturales, de los cuales los beneficiarios directos son: los estudiantes de quinto grado de educación general básica, ya que, podrán adquirir conocimientos de ciencias naturales de manera entretenida y motivadora, lo cual, genera aprendizajes significativos. Además, a través del uso de los organizadores gráficos interactivos los estudiantes perfeccionarán diversas destrezas que ayudarán a facilitar el proceso de aprendizaje porque podrán analizar, sintetizar, organizar, comprender y memorizar de una manera más sencilla la información. Los docentes del nivel medio de educación general básica los cuales tendrán una nueva metodología de trabajo que podrá ser aplicada a las ciencias naturales y demás materias en general, lo cual, ayudará a la impartición de nuevos conocimientos mejorando la calidad de educación brindada a las nuevas generaciones.

Los beneficiarios indirectos de la presente investigación son: la sociedad en la cual se desarrollan los niños de quinto grado de educación general básica, ya que, contará con mejoras en los procesos de enseñanza y en general en el desarrollo del individuo, para así, formar jóvenes con pensamiento crítico y analítico, capaces de resolver de una mejor manera problemas cotidianos y generando cambios positivos a la sociedad en la cual se desarrollan. Los padres de familia contarán con un sistema de educación de calidad para sus hijos, lo que beneficia el ambiente familiar en el cual se desarrollan los niños mejorando su autoestima y su capacidad de resolución, por ende, mejorar la capacidad de adquirir nuevos conocimientos impartidos por docentes al momento de recibir las clases.

El principal impacto que genera esta investigación radica en mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de ciencias naturales, porque con la integración de los OGIS en el trabajo de los docentes se plantea obtener un recurso didáctico que permitirá representar mejor la información a ser transmitida a estudiantes con lo que se afianza el proceso de aprendizaje de manera significativa, se mejora la metodología que utiliza el docente para impartir sus clases, se promueve el aprendizaje cooperativo al utilizar la tecnología como medio de trabajo, además de contar con una guía didáctica de OGIS a utilizarse en la impartición de conocimientos a estudiantes.

En cuanto al problema principal que se vio evidente dentro de la realización de la presente investigación es que lamentablemente no se pudo desarrollar las encuestas de manera presencial por la pandemia que atraviesa el mundo entero, por lo tanto, se realizó de manera online con el apoyo de la herramienta Forms donde se lograron ubicar todos los ítems necesarios para obtener datos específicos.

Este informe básicamente se estructura con cuatro capítulos; el primer capítulo del marco teórico que trata de la teoría sobre el uso de los organizadores gráficos interactivos para la enseñanza de las ciencias naturales, el segundo capítulo de materiales y métodos donde se explica de manera detallada el tipo de investigación, métodos, técnicas e instrumentos utilizados, el tercer capítulo de resultados y discusión que trata del análisis de los resultados

del cuestionario aplicado a los docentes, el cuarto capítulo donde se detalla una propuesta que trata de la realización de una guía didáctica con organizadores gráficos interactivos referentes al tema diversidad natural de la materia de ciencias naturales y finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones que presenta la investigación.

OBJETIVOS

Objetivo general

Orientar el uso de OGIS para la enseñanza de las ciencias naturales a través de una investigación sistemática para aportar a un mejor aprendizaje de los estudiantes del quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa “17 de Julio”.

Objetivos específicos

- Diagnosticar herramientas y OGIS utilizados por los docentes en la enseñanza de las ciencias naturales en el quinto grado de educación general básica.
- Sistematizar los fundamentos relacionados con el uso de OGIS para la elaboración del marco teórico de la presente investigación.
- Diseñar una guía didáctica con OGIS de la unidad temática 3 “Diversidad Natural” que ayude a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en el quinto grado de educación general básica.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1. Los organizadores gráficos interactivos.

Los organizadores gráficos interactivos también conocidos por sus siglas como OGIS son de gran importancia en la educación, porque permiten procesar la información de una manera más sencilla gracias a la capacidad de interpretar, organizar y resumir, de esta manera cumplen un punto muy relevante en la enseñanza impartida por parte de docentes, porque a través de los organizadores gráficos interactivos se logra facilitar el proceso de adquisición de conocimientos. De la misma manera, Muñoz et al. (2011) expresan:

Dentro de la visualización de la información y del aprendizaje visual, consideran los “organizadores gráficos” como elementos, técnicas o estrategias para transformar la información en conocimiento. Los organizadores gráficos, como vehículos del aprendizaje visual, estimulan también el pensamiento creativo y el pensamiento crítico, por medio de nuevas formas de interrelación entre los conceptos. (p. 5)

Dicho de otro modo, es importante dar un buen uso a los organizadores gráficos, por eso el docente debe aplicar un organizador gráfico de acuerdo con la información que se quiere procesar, esto le permitirá al niño adquirir nuevos conocimientos y le ayudará a desarrollar el pensamiento crítico y creativo.

Como se indicó los organizadores gráficos interactivos son esquemas que permiten sintetizar y organizar la información de una manera más rápida y dinámica, utilizando herramientas tecnológicas que permiten cumplir un papel muy importante en la educación. Además, Hernández y García (1997 citado por Guerra 2017) mencionan que los organizadores gráficos son “representaciones gráfico – espaciales, en los que se muestra de forma simplificada la información más relevante y las interrelaciones entre ellas, permitiendo en un golpe de vista considerar las partes de un texto, que integradas entre sí forman un todo” (p. 20). De esta manera, “el diseño actual de los organizadores gráficos puede realizarse a partir de programas computacionales y socializarse a través de redes informáticas, lo que da origen al llamado organizador gráfico interactivo” (Guerra, 2017, p. 20). Algo más que añadir, es que los OGIS sirven como un recurso que puede utilizar el docente para sintetizar y graficar información permitiendo que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos.

1.1. Historia de los organizadores gráficos.

En cuanto al origen de estos términos, Guerra (2017) menciona que “la grafía sirvió a los seres humanos como instrumento importante, tanto para la comunicación como para la representación de sus pensamientos” (p. 14). Cabe resaltar que desde tiempos antiguos hasta el siglo actual el ser humano ha desarrollado diversas formas de comunicación que le han permitido descubrir y hacer ciencia, basándose desde la simple transformación de los símbolos en formas más simples para entender el conocimiento.

Guerra (2017), manifiesta que partiendo de la comunicación de nuestros ancestros primitivos, se evidencia que desde los pequeños rituales realizados, las diferentes formas de presentar dibujos, esquemas y una gran cantidad de representaciones desarrolladas por científicos y educadores hasta los programas informáticos que promueven el desarrollo interactivo de organizadores gráficos se ha logrado una evolución altamente significativa.

Vale la pena aclarar que “la primera forma de representar la realidad aledaña fue el círculo” (Guerra, 2017, p. 15). Es decir, desde esa figura se desarrollan diversas representaciones que con el pasar del tiempo han ido evolucionando y formando nuevas estructuras como son los mandalas, los cuales están conformados por varios círculos y otros símbolos representativos.

Con el pasar de los años se desarrollan pictogramas y diagramas que promueven principalmente la representación del conocimiento. En otras palabras, años atrás entes representativos de la antigüedad como Tales, Empédocles, Confucio, Sócrates, Platón y Aristóteles determinan diferentes formas de origen y clasificación del conocimiento dentro del aspecto académico, además, Guerra (2017) considera que “el principio de interpretación lógica de la realidad que promueve este último filósofo, se evidencia como una de las formas principales dentro de la categorización del conocimiento” (p. 17). Seguidamente se crearon nuevas formas de representación que son utilizadas en la actualidad como es el diagrama de llaves muy característico en el área educativa.

Así mismo, durante varios años se ha estudiado el concepto de los organizadores gráficos, en el cual se destacan con mucha importancia en el campo educativo, donde su uso se promueve por parte del docente. De esta manera Barón (1991 citado por Cadena 2015) menciona que:

El concepto de organizador gráfico basado en las ideas de Ausubel, se consideraba que era textual, en prosa; se escribía con un alto nivel de generalidad y abstracción, y servía de andamiaje entre el nuevo conocimiento y el que ya poseía el estudiante. (p.14)

Antes se consideraba que el organizador debería ser gráfico y debían establecer relaciones entre los conceptos de una información específica, sin embargo, debieron pasar algunos años para que el interés por los organizadores gráficos aparezca.

Después de varios estudios y al tomar en cuenta la importancia que representa utilizar los organizadores gráficos en la educación, tuvo acogida la clasificación de los organizadores gráficos, como por ejemplo el mapa conceptual que hasta hoy en día es muy utilizado porque permite organizar y establecer conceptos de manera sencilla y jerárquica.

Novak J, colaborador de Ausubel y coautor del libro *Psicología Cognitiva: un punto de vista cognitivo* presenta el mapa conceptual como una herramienta gráfica para posibilitar el aprendizaje significativo, además este esquema conceptual permite

relacionar conceptos de un mismo dominio mediante conectivos verbales. (Cadena, 2015, p. 26)

En la actualidad el mapa conceptual se utiliza como una herramienta que permite interpretar, organizar y sintetizar la información, en el cual se deben plantear conceptos de manera gráfica con la ayuda de conectores, para que la información sea clara y entendible, por lo que el mapa conceptual es un recurso muy utilizado por los docentes.

Finalmente, el desarrollo de la tecnología ha dado lugar a que se promuevan aspectos importantes en el desarrollo de softwares educativos que posibilitan a docentes y estudiantes conocer la interacción que genera la aplicación de herramientas útiles en la creación de organizadores gráficos.

1.1.1. Importancia de los organizadores gráficos

Los organizadores gráficos tienen un alto grado de importancia dentro de la educación, ya que permiten interpretar, organizar y resumir la información de manera más sencilla facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir, permiten adquirir nuevos conocimientos significativos y duraderos. Además, “la elaboración de organizadores gráficos ayuda a procesar, organizar, retener y recordar nueva información, donde se pueda integrar significativamente en la base personal de conocimientos” (Muñoz et al., 2011, p. 6). Al respecto conviene decir que el uso de los organizadores gráficos es fundamental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que, le permite al estudiante desarrollar la creatividad e imaginación al momento de aplicarlos en sus tareas, utilizando diferentes elementos que conllevan a la claridad y organización de la información.

1.1.2. Beneficios de los organizadores gráficos

Los organizadores gráficos promueven la representación de conceptos mediante esquemas visuales y permiten organizar y resumir la información, además por medio de los organizadores gráficos se obtienen grandes beneficios que incentivan el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, como mencionan Chawes & Melo (2012):

- ✓ Enfocan ideas importantes resaltando conceptos y vocabulario que son claves, proporcionando así herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
- ✓ Integran el conocimiento previo con uno nuevo, dándole un mayor entendimiento de aprendizaje.
- ✓ Motivan el desarrollo conceptual.
- ✓ Enriquecen la lectura, escritura y pensamiento.
- ✓ Promueven el aprendizaje cooperativo.
- ✓ Se apoyan en criterios de selección y jerarquización que promueve la comprensión, recordación y aprendizaje.
- ✓ Facilitan el procesamiento de información.

- ✓ Validan las distintas formas de aprendizaje de los estudiantes.

1.1.3. Esencia y estructura de un organizador gráfico

Para elaborar un organizador gráfico se debe partir de la comprensión de las temáticas que por lo general van estableciendo ideas principales y secundarias dentro del texto para llegar a la creación de un resumen. De esta manera, Guerra (2017) menciona lo siguiente:

Antes de caminar, los seres humanos gatean. De igual manera, para el diseño sistemático de los organizadores gráficos, es necesario desarrollar dos habilidades de gateo cognitivo: la esencialización y la estructuración de la información. Estas operaciones pueden generarse de la lectura de libros, revistas, periódicos y otros recursos didácticos; así como de la mirada o audición desde diversos medios de comunicación. (p. 113)

Al respecto conviene decir que se debe partir del desarrollo de estas dos habilidades para poder establecer diversos organizadores gráficos de manera adecuada y cumpliendo con la información pertinente que sustente y establezca los contenidos dentro de cualquier clase que se desee impartir.

Es importante establecer los conceptos de estas dos habilidades por separado para una comprensión más amplia.

a) Esencialización

El resumen y síntesis de un documento permite comprender los contenidos de manera eficaz permitiendo convertir la información difícil de entender en fácil. Así mismo, Guerra, (2017) menciona que “la esencialización es una habilidad de trabajo con el texto que permite identificar los aspectos más importantes y diferenciarlos de los secundarios, al usarla, los estudiantes distinguen la información esencial de la irrelevante” (p. 115). De manera que esta habilidad debe estar muy bien desarrollada para cumplir con la creación de organizadores gráficos interactivos.

b) Estructuración

La organización de contenidos es importante para poder comprender la información proporcionada en los textos. “La estructuración consiste en organizar los conceptos más relevantes y sus interconexiones, para construir un esquema: mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, mandala, entre otros. Es importante establecer una jerarquía de conceptos” (Guerra, 2017, p. 116). Es decir, una correcta estructura de la información puede cumplir con el objetivo de crear un organizador gráfico con los más importante de un tema.

1.1.4. Características de los organizadores gráficos

Su principal característica es que permiten el procesamiento de la información de una manera sencilla, con la ayuda de imágenes y pequeños textos, en el cual hay que detallar la información y utilizar conectores para que el organizador gráfico sea entendible y preciso, por lo tanto, Chawes & Melo (2012) mencionan las siguientes características:

- ✓ Ofrecen una visión integral del nuevo aprendizaje.
- ✓ Permiten la integración del conocimiento.
- ✓ Enfocado a buscar relaciones de causa y efecto, comparación y contraste, secuencia de eventos y variedad de relaciones entre los textos.
- ✓ Sirven como instrumento para la síntesis y la revisión de las ideas de un texto.
- ✓ Existe una comprensión efectiva de la información por medio de aspectos visuales.

1.1.5. Los organizadores gráficos en la educación

La educación permite la integración de diferentes estrategias que sirven para complementar el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual es necesario para que los conocimientos adquiridos por estudiantes sean significativos y ayuden a desarrollar el pensamiento crítico y analítico. Arévalo (2015), menciona que la importancia de emplear organizadores gráficos en la educación y de manera puntual en el proceso de aprendizaje del estudiante permite resaltar ideas claves en el desarrollo de contenidos que pueden resultar de difícil comprensión, de manera que les permita desarrollar su pensamiento creativo, para continuar con su aprendizaje de manera eficaz.

El orden es una de las mejores maneras para aprender, y por medio de los organizadores gráficos se pueden realizar jerarquizaciones que permitan de una u otra forma relacionar los contenidos necesarios que el estudiante debe adquirir. Hay que mencionar que mientras más novedosos sean los organizadores gráficos el niño prestará más atención y una manera de crear organizadores llamativos es por medio de la tecnología, de ahí que los llamamos OGIS.

1.1.6. Interactividad

La interactividad permite que las personas puedan integrarse al mundo tecnológico, para ser capaces de crear nuevos contenidos por medio del computador. Para Minguell (2002) la interactividad consiste en:

Un diálogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, es decir, la interactividad permite que incremente la capacidad de los usuarios de intervenir en el desarrollo de las posibilidades que ofrecen los programas de manera que se pudiesen mejorar sus posibilidades de trabajo y aprendizaje. (p. 4)

Así mismo, la interactividad dentro del ámbito educativo permite rescatar la motivación, ya que, gracias al uso de la tecnología los estudiantes pueden generar cosas impresionantes que

promuevan el aprendizaje y que mejor manera de aplicarla en el estudio de las ciencias naturales con el uso de organizadores gráficos interactivos, para hacer de esta materia más divertida y con contenidos muy digeribles.

1.2. Tipos de organizadores gráficos.

Los organizadores gráficos tienen una múltiple división, que para la elaboración de cada organizador debe existir la relación con la información que se desee mostrar, para lo cual se han escogido los organizadores más relevantes que son:

- ✓ Árbol de problemas
- ✓ Ciclo
- ✓ Constelación de ideas
- ✓ Cuadro comparativo
- ✓ Cuadro sinóptico
- ✓ Diagrama de doble exposición
- ✓ Diagrama de llaves
- ✓ Diagrama de Ven
- ✓ Diagrama estructural o anatómico
- ✓ Diagrama jerárquico
- ✓ Escaleras
- ✓ Espina de pez
- ✓ Estrella de preguntas básicas
- ✓ Imágenes rotuladas
- ✓ Línea de tiempo
- ✓ Mandalas
- ✓ Mapa conceptual
- ✓ Mapa de carácter
- ✓ Mapa mental
- ✓ Mesa de la idea principal
- ✓ Organizador araña
- ✓ Pirámide
- ✓ Red alimenticia
- ✓ Redes semánticas
- ✓ Rueda descriptiva

1.3. Organizadores gráficos más relevantes en el estudio de las ciencias naturales

1.3.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas está compuesto por causas y efectos de un tema determinado para poder identificar sus características más importantes en el desarrollo de una investigación.

Martínez & Fernández (2016) mencionan que el árbol de problemas “es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican” (p. 2). De esta manera, este organizador gráfico permite generar relaciones significativas de un texto, para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes.

La elaboración del árbol de problemas permite tener una visión mucho más amplia del problema a tratarse en la realización de un trabajo o investigación, por lo cual, en la enseñanza debe promoverse su uso para posibilitar que los estudiantes logren centrarse mejor en lo que se plantea y así desarrollar de una manera más asertiva las etapas posteriores del trabajo. El árbol de problemas está constituido por el problema que se ubica en el tronco, las causas que van en las raíces y las consecuencias que se ubican en la parte de los frutos u hojas del árbol.

1.3.2. Ciclo

El ciclo es un organizador mediante el cual se logra comprender una secuencia de eventos que se repiten constantemente, como menciona Guerra (2009) “un ciclo es un diagrama esférico por medio del cual pueden representarse los acontecimientos que se producen en secuencia radial, es decir, fenómenos naturales o eventos que inician y terminan una y otra vez, con movimiento circular” (p. 45). Es importante dejar claro que para elaborar un ciclo se debe tener una idea inicial que se relacione con las demás para generar la relación.

Hay que destacar otro concepto de Maggs & Miller (2008) mencionan que un ciclo “es un diagrama de forma circular” (p. 28). En este diagrama se exponen secuencias las cuales pueden ser explicadas por medio del acompañamiento de gráficos y palabras. Hay que mencionar que el diagrama circular es fundamental para desarrollar la creatividad de los estudiantes quienes a través de representaciones gráficas pueden escoger temas que cuenten con secuencias, las cuales les permitan evidenciar eficazmente temáticas semejantes al ciclo de vida de los animales, ciclo del agua, ciclo de vida de plantas, etc.

Los diagramas de ciclo dependen de la temática a tratarse y de la creatividad con la que se cuenta para organizar las ideas, claro está en forma de círculo. Antes que nada se debe tener en cuenta de que tema se quiere realizar el ciclo, posteriormente se debe observar que las etapas del tema tengan una secuencia y para terminar se recomienda organizar el ciclo con imágenes para hacerlo más dinámico.

1.3.3. Cuadro comparativo

Según Guerra (2009), el cuadro comparativo “posibilita organizar la información relacionada con un tema específico, en forma bastante resumida, donde se pueden establecer semejanzas y diferencias entre dos o más conceptos, temas, elementos, ciencias o cualquier otro elemento” (p. 58). De esta manera, el cuadro comparativo es un organizador gráfico que permite facilitar la comparación de información sintetizada acerca de un tema, donde las

variables o divisiones a tratar en el organizador dependen de la necesidad que tenga el investigador.

De modo similar, Fonseca (2013) menciona que los cuadros comparativos “sirven para mostrar similitudes y diferencias entre dos cosas, personas, lugares, eventos o ideas” (p. 34). Cabe destacar que el cuadro comparativo o matriz de comparación permite al estudiante sintetizar grandes conceptos en ideas principales y hacer uso de ellas de una manera organizada, además de comparar aspectos relevantes de un tema específico y centralizar las ideas y observaciones obtenidas en el análisis de la información en general.

1.3.4. Diagrama de llaves

El diagrama de llaves es un organizador gráfico que permite la jerarquización de la información, Guerra (2009) señala al diagrama de llaves como “el esquema más usado, ya que por medio de este esquema se pueden representar las relaciones de graduación entre los conceptos de manera jerárquica horizontal” (p. 94). Además, se debe tomar en cuenta los niveles de la información con la que se cuenta.

Estos organizadores se caracterizan por organizar las ideas siguiendo un orden jerárquico, donde se ubica la idea o el tema principal siempre seguido de la llave más grande, este organizador puede tener las divisiones y subdivisiones que sean necesarias, también es uno de los organizadores que se usa con más frecuencia debido a su simple elaboración.

Torres (2016) menciona que un diagrama de llaves es conocido con el nombre de cuadro sinóptico el cual está estructurado de por una temática y sus diferentes clasificaciones, que de una u otra forma tienen un orden jerárquico, el cual, consta de la ubicación de izquierda a derecha para una mejor comprensión.

Estos organizadores pueden realizarse de algunas maneras las más relevantes son: en forma de matriz en la cual las llaves son reemplazadas por una cuadrícula que se subdivide en orden jerárquico y en forma de llave, la cual presenta una estructura semejante siguiendo el mismo orden en la división que va desde los grupos más grandes a los más pequeños.

1.3.5. Diagrama de Venn

El diagrama de Venn se caracteriza por su simpleza a la hora de necesitar semejanzas y diferencias entre diversas temáticas, que pueden ser representadas por medio de gráficos o palabras dependiendo del nivel de dificultad. Según Reuben Feuerstein citado por Ayala & Yacelga (2012), menciona que “la conducta comparativa es la base para el desarrollo del pensamiento abstracto y relativo de las personas” (p. 45). Así mismo, Guerra (2009) menciona que “ejercitarse en la comparación sistemática a través de los organizadores gráficos, posibilitaría mejorar el rendimiento académico” (p. 64). Por ende, la utilización de organizadores gráficos es de suma importancia en la formación de los estudiantes.

Otro rasgo del diagrama de Venn es que se desarrolla mediante la conformación de dos círculos entrelazados, cada uno tendrá una temática diferente a comparar y la información similar obtenida se ubicará en el espacio generado por el cruce de las dos circunferencias.

1.3.6. Espina de pez

El organizador espina de pez permite establecer una problemática y relacionarla con sus posibles causantes, Guerra (2009) menciona que el diagrama “es conocido como gráfico de Ishikawa, en honor a su creador” (p. 78). Este organizador es usado muy frecuentemente en la identificación de las causas y efectos del problema a estudiarse, la manera de desarrollar este organizador es ubicando el problema en la cabeza del pez, posteriormente se debe identificar los subniveles del mismo y mediante una lluvia de ideas o cualquier otra estrategia se realiza el procedimiento de identificación de posibles causantes del problema. De acuerdo con Masaquiza (2013) este organizador permite:

Crear dinámicas de clase que favorezcan el análisis, la discusión entre grupos y sobre todo la aplicación de conocimientos a diferentes situaciones, para que cada equipo de trabajo amplíe su comprensión del problema que está tratando, pueda visualizar razones, motivos o factores principales y secundarios de este, identificar posibles soluciones, tomar diferentes decisiones y tener la capacidad de organizar planes de acción. (p. 46)

De esta manera, el organizador espina de pez se realiza de manera similar al árbol de problemas y es muy útil a la hora de identificar las causantes de un problema en cualquier investigación que se realice.

1.3.7. Mandalas

Los mandalas son diagramas circulares, los cuales, necesitan de una gran concentración visual para que puedan ser comprendidos, lo que, permite desarrollar la creatividad e imaginación de los estudiantes a la hora de realizar este esquema circular, que a más de brindar información importante genera interés en el aprendizaje de los estudiantes. Guerra (2017) menciona que los mandalas “son esquemas circulares que constituyen una forma ancestral de representación de la realidad circundante” (p. 21). Por otra parte, Cadena (2015), menciona que los mandalas “son esquemas circulares en que se representan varias ideas dentro de dicho círculo o elipse, al cual se lo divide en partes según las categorías o temas que se quieran tratar” (p. 67). De esta manera, es importante que se usen diversos colores para fomentar una buena presentación a la hora de explicar y visualizar el organizador.

Así mismo, Guerra (2009) menciona que “para diseñar este organizador, que pone en juego el pensamiento visual, es importante desarrollar y refinar las capacidades de observación” (p. 100). Al respecto conviene decir que, el mandala debe ser creado de manera vistosa donde se

puedan observar múltiples colores y dibujos acerca del tema que se está presentando, para fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes de una manera dinámica.

1.3.8. Mapa conceptual

El mapa conceptual es un tipo de organizador muy utilizado en el ámbito escolar porque cuenta con una organización muy estructurada para que los contenidos sean digeridos de manera efectiva por parte del lector. De esta manera, Guerra (2009) menciona:

Los mapas conceptuales son estrategias de aprendizaje desarrollados por Joseph Novak, sobre la base de la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel. De esta teoría, se toman en cuenta, fundamentalmente, dos principios: la Diferenciación progresiva, según la cual, los conceptos adquieren más significado a medida que se establecen nuevas relaciones entre ellos; y la Reconciliación de nuevos vínculos entre conceptos; o el descubrimiento de concepciones erróneas en su estructura lógica y cognitiva. (p. 106)

Por otra parte, Díaz (2002) menciona que los mapas conceptuales “son una técnica que tiene por objeto representar conceptos y proposiciones” (p. 7). Esto quiere decir, que el uso de mapas conceptuales requiere de mucha atención y concentración para poder elaborarlo de manera correcta cumpliendo con todas las normas que amerita este tipo de organizador.

De acuerdo con Díaz (2002) el mapa conceptual tiene cuatro características que hacen relevante su realización, las cuales son:

- a.- Jerarquización:** las ideas que se plasmen en el organizador deben seguir un orden jerárquico para que sea posible su comprensión.
- b.- Selección:** se debe mantener las ideas centrales del texto por lo que se requiere realizar una selección de las partes más importantes.
- c.- Impacto Visual:** las ideas plasmadas dentro del organizador deben estar bien organizadas espacialmente, distinguir los conceptos con letras de diferente tamaño y utilizando diferentes figuras geométricas.
- d.- Aspectos de identificación:** es importante que el tema se encuentre en la parte superior para que el lector pueda identificarlo de manera fácil, además, colocar las citas o referencias si se ha sacado información de fuentes distintas.

1.3.9. Mapa mental

Los mapas mentales son una estrategia muy eficaz en el aprendizaje de los estudiantes, debido a que permiten impulsar la creatividad a partir de su creación. “Se constituyen como diagramas que potencian el pensamiento creativo; pues, a más de las palabras, jerarquía, secuencia y números, que presentan los esquemas lógicos como los mentefactos y los mapas

conceptuales; necesitan la inclusión de dibujos, color, ritmo” (Guerra, 2009, p. 114). Estos organizadores son una forma muy dinámica de enseñar, ya que, en su elaboración se incluyen gráficos, palabras claves, formas y figuras que pueden dar un toque especial al ser observados a simple vista.

La imaginación y creatividad son un aspecto importante a tomar en cuenta para la elaboración de los mapas mentales. Según García (2013), menciona que los mapas mentales “se distinguen de los mapas conceptuales porque no incluyen palabras de enlace entre los conceptos o ideas lo cual permite crear proposiciones” (p. 35). Además, el contenido que se encuentra de manera sólida en los textos de los estudiantes puede convertirse en llamativo e interesante si como docentes se trata de usar de manera frecuente el uso de los organizadores gráficos.

Los organizadores gráficos más que una forma de representar la información, permiten desarrollar en el estudiante habilidades de pensamiento, fomentan la organización al representar la información e impulsan la creatividad.

1.3.10. Pirámide

La pirámide es un organizador gráfico que contribuye a la clasificación por orden, donde los temas propuestos van de acuerdo con un orden jerárquico, como, por ejemplo, se puede evidenciar una pirámide de los alimentos más conocida como pirámide alimenticia, donde se establece una relación de los alimentos saludables y las cantidades que deben ser consumidas. Al respecto, Guerra (2009), menciona que “su familiaridad viene dada a través de la representación de gráficos que exhiben los niveles de transferencia de energía, que en la naturaleza son menores cada vez que se pasa de un nivel alimenticio a otro” (p. 134). Este organizador permite crear relaciones entre temas donde se pueden establecer imágenes o texto de acuerdo con la creatividad que se tenga en la realización de la pirámide.

1.3.11. Rueda descriptiva

La rueda descriptiva o más conocida como rueda de atributos es un organizador gráfico que se usa con mucha frecuencia en la educación por su fácil elaboración, ya que, permite ir creando ideas que se encuentran alrededor de un tema central. Guerra (2009), menciona que “permite expresar cualidades, características o propiedades de un objeto, concepto o acontecimiento” (p. 142). Por lo que, la rueda de atributos permite generar ideas sin orden jerárquico, lo cual facilita su comprensión a la hora de explicarlo.

Los docentes al utilizar este tipo de organizadores gráficos hacen que los estudiantes adquieran mejor el conocimiento y por ende los textos informativos que se encuentran en libros, puedan ser mejor entendidos. Chawes & Melo (2012), mencionan que la rueda de atributos “es una representación usada para describir una situación, y el organizador se constituye por un círculo y líneas que salen en forma de sol” (p. 30). Es así, que los

estudiantes pueden comprender y establecer las características que contiene el organizador para hacer más efectivo su aprendizaje.

1.4. Herramientas para crear organizadores gráficos interactivos.

Las herramientas tecnológicas para crear organizadores gráficos interactivos son una parte importante en la actualidad, por lo que es necesario que en la educación se implementen estas herramientas de una manera adecuada para poder facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. De acuerdo con Villalobos (2017):

Al momento de integrar la tecnología en la educación debemos de estar conscientes de que es un proceso gradual y se encuentra relacionado con diversos factores, que van desde la disponibilidad de los recursos hasta la correcta utilización de las herramientas al momento de aplicarlas. (pág. 1)

En el uso de las herramientas tecnológicas dentro de la educación, el docente cumple un papel fundamental porque es él quien se encarga de plantear y aplicar en el momento adecuado la tecnología, por esta razón es indispensable contar con un amplio conocimiento, lo cual promueve aulas más participativas y dinámicas, permitiendo despertar la curiosidad e interés por aprender en los estudiantes. Así mismo, Villalobos (2017) destaca que:

Es importante prestar atención a los distintos ritmos de aprendizaje de nuestros alumnos para saber qué recursos son los adecuados al momento del proceso enseñanza aprendizaje. La flexibilidad con la que cuentan las diversas herramientas para adaptarse al entorno y que pueda ayudar para el desarrollo educativo esperado. (p. 2)

Para aplicar el uso de las herramientas tecnológicas es necesario que el docente tenga en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes, así dará un buen uso de las herramientas y contribuirá a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.4.1. Tipos de herramientas para crear OGIS

a) *Bubbl.us*

Bubbl.us es una herramienta web que permite organizar información en un mapa conceptual, este organizador se lo puede hacer de manera creativa, detallada y que tenga mucha coherencia, esta herramienta puede ser muy útil para que el docente ponga en práctica en sus clases buscando el dinamismo y la participación. Ferrera (2019), menciona que bubbl.us es un recurso que permite la elaboración de mapas conceptuales en línea. Hay que mencionar que el uso de esta herramienta es muy acogedor, los mapas creados con Bubbl.us se pueden exportar a manera de imagen y compartir en internet por medio de un link. Se debe agregar que es una herramienta muy adecuada para el trabajo de clase, ya que ofrece la posibilidad de realizar los mapas colaborativamente. También, es una herramienta que permite

crear cualquier contenido sin contar con un registro y exportar trabajos, aunque para obtener un servicio más adecuado y poder guardar los mapas se requiere contar con una cuenta.

b) C. Map Tools

Es una herramienta que sirve para crear y compartir mapas conceptuales y cognitivos con otras personas, además, permite añadir diferentes recursos como videos, esta herramienta ayuda tanto a los docentes como a los estudiantes, ya que es un buen recurso dentro del salón de clases porque facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, donde se puede organizar y sintetizar la información.

Jaimes & García (2013), señalan que la herramienta brinda la posibilidad de que los usuarios puedan compartir los OGIS que realizan con otras personas si así lo desean, aunque también pueden trabajar de manera individual, otra cualidad importante de la herramienta es que permite crear carpetas y portafolios para almacenar la información de manera ordenada junto con la integración de recursos como por ejemplo los videos y links de páginas web que puedan resultar importantes para anexar en la creación de mapas.

Esta herramienta es muy importante dentro de la educación, los mapas conceptuales son organizadores gráficos muy utilizados en la docencia, porque permiten establecer conceptos que estén relacionados y de esta manera se contribuye y facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo al estudiante adquirir nuevos conocimientos.

c) Creately

Creately es una herramienta utilizada por diferentes personas dentro de la educación, ya que permite intercambiar ideas, crear imágenes, diagramas, informes, planes, organigramas, entre otras cosas más, es decir con esta herramienta el docente puede plantear diversas actividades, en el cual participen dentro del aula de clases.

Fernández (2012), menciona que la herramienta Creately sirve como un cuadro online donde todos sus participantes, ya sea individual o en equipos pueden participar e interactuar muchas ideas para realizar diferentes diagramas o formatos en pizarras, para de una manera eficiente complementar su uso, además, es importante mencionar que se pueden realizar videoconferencias.

Esta herramienta ofrece un espacio en el cual se puede trabajar de manera colaborativa, ya que se puede intercambiar ideas, con la ayuda de diferentes formatos, entre ellos la lluvia de ideas, organigramas, diagramas, tomando en cuenta que los docentes deben saber cómo y cuándo aplicar para lograr un aprendizaje significativo y duradero.

d) *EDraw Max*

Esta herramienta se puede utilizar dentro de la educación, permite procesar información de manera más sencilla, con la creación de organigramas, mapas mentales, diagramas, y diferentes organizadores gráficos que se pueden utilizar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo a los estudiantes adquirir nuevos conocimientos.

"DrawSoft" (2019), es una herramienta que permite la creación de diversos organizadores gráficos como por ejemplo diagramas, organigramas, mapas mentales, presentaciones, entre otros, que pueden tener un aspecto muy profesional para cualquier necesidad donde sean requeridos.

El uso de esta herramienta por parte del docente puede lograr que se despierte el interés por aprender en los estudiantes, ya que se pueden crear diferentes organizadores gráficos, que llamen su atención e interés, permitiendo crear, descubrir y explorar.

e) *Gliffy*

Es una herramienta online que permite crear, colaborar y compartir diagramas a través de un navegador web, es decir que no es necesario descargar e instalar en el ordenador, además, esta herramienta permite almacenar y crear una variedad de diagramas. Según Gliffy (2020), menciona que “es un sitio web que da las herramientas necesarias para poder diseñar diversos tipos de diagramas en forma de mapas conceptuales con un toque profesional” (párr. 1). En la actualidad, el uso del mapa conceptual es fundamental para procesar la información, ya que, con la ayuda de conectores podrá quedar el organizador gráfico de una manera clara y entendible.

f) *Inspiration*

Es una herramienta online que puede ser un recurso muy importante para que el docente aplique en sus clases de manera dinámica y divertida, porque permite la creación de mapas conceptuales y mapas mentales, los cuales son muy utilizados hoy en día en el ámbito educativo gracias a su capacidad de interpretar y resumir una información específica. Inspiration permite desarrollar diversas habilidades cognitivas, al momento de crear los mapas mentales y conceptuales, ya que facilitan el procesamiento de la información, y esto hace que el estudiante comprenda de mejor manera, contando con información clara y sintetizada.

g) *Lovely Charts*

Es una herramienta online que permite crear diferentes tipos de diagramas de una manera sencilla, lo que permite que el docente pueda utilizar esta herramienta dentro del salón de clases, para que los estudiantes puedan procesar la información de manera rápida y con gran

facilidad. Además, “Lovely Charts es una aplicación que permite crear toda una serie de diagramas: de flujo, mapas, negocios, organigramas, estructuras alámbricas y muchos más” (Castro, 2012, p. 1). El uso de esta herramienta puede contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje, porque permite interpretar, organizar y sintetizar la información de manera más fácil y divertida, lo que hace que el aprendizaje se dé de manera colaborativa y participativa.

h) Microsoft Office Visio

Es una herramienta online que permite crear diferentes diagramas de una manera sencilla y eficaz, también ayuda a desarrollar la colaboración y la participación entre todos, por lo que es una muy buena herramienta para utilizar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

"Microsoft" (2013), menciona que la herramienta establece de manera sencilla la información que se torna compleja por medio de diferentes diagramas y organigramas, permitiendo además dar un vistazo a todos los datos y creaciones existentes dentro de esta aplicación.

Esta herramienta permite que todos participen, es decir busca reunir los conocimientos de todos los miembros del grupo, creando diagramas en los cuales se establezca la información resumida y analizada de una manera clara y precisa.

i) Mind mapper

Esta herramienta permite crear diferentes organizadores gráficos de una manera muy sencilla, permitiendo compartir el contenido con otras personas para colaborar y modificar la creación de los organizadores gráficos en un mismo tiempo.

"MindMapper" (2008), afirma que tiene buen acceso a documentos de Office dentro de los cuales se puede relacionar con Word, PowerPoint y Outlook, cuentan con muchas herramientas para realizar búsquedas y filtrar mapas, con la ayuda de clips se pueden crear diferentes y nuevos mapas.

El uso de esta herramienta en la educación puede cumplir un papel muy importante, ya que permite analizar, sintetizar y graficar la información a través de diferentes organizadores gráficos que en la actualidad son muy utilizados para así desarrollar la imaginación y la creatividad.

j) Mindmeister

Esta herramienta permite crear mapas mentales en línea logrando así compartir e intercambiar ideas a través de la nube, también puedes crear mapas mentales de manera colaborativa con otras personas de una manera muy sencilla, por esta razón, esta herramienta

puede ser muy útil para el docente en su proceso de enseñanza, ya que puede procesar información fácilmente y de forma dinámica. Además, “Mindmeister es una sencilla aplicación web para construir y utilizar mapas conceptuales y una de sus mejores características es que no necesita instalación, por lo que podrás crear tus mapas desde cualquier ordenador con acceso a internet” (“Tiching”, 2014, párr. 3). El uso de esta herramienta puede ser de gran ayuda a la hora de sintetizar información, y también permite que todos participen y trabajen de manera colaborativa.

k) Mindomo

Es una herramienta en línea que permite la creación de mapas mentales colaborativos de una manera muy sencilla, en el cual se puede crear, ver y compartir en el buscador. “Software colaborativo en línea de mapeo mental, mapeo conceptual y de organización de ideas para visualizar y organizar información” (“Mindomo”, 2002, párr. 2). El uso de esta herramienta en la educación puede ser de gran utilidad porque permite trabajar de manera colaborativa y eso hoy en día es muy importante dentro del aprendizaje de los estudiantes, ya que al momento que interactúan entre ellos aprenden de manera más fácil.

l) Smart draw

Smart draw es una herramienta tecnológica que es utilizada para hacer varios organizadores gráficos de manera sencilla y muy creativa, por lo tanto, puede ser utilizada dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que servirá como un recurso interesante que ayudará a procesar la información. “SmartDraw es una herramienta utilizada para hacer diferentes tipos de diagramas, como por ejemplo de flujo, organigramas, mapas mentales, gráficos de proyectos, entre otros” (“Smartdraw”, 2020, párr. 1). Dentro del aula de clase, utilizar esta herramienta para interpretar, organizar, sintetizar y esquematizar la información puede ser fundamental para mejorar el aprendizaje, porque se lo puede hacer de una manera participativa y así los estudiantes podrán tener un mejor aprendizaje.

m) Timetoast

Esta herramienta web permite crear líneas de tiempo para poder tener un mejor entendimiento de los acontecimientos históricos enseñados dentro del aula de clases, también es importante mencionar que para utilizar esta herramienta se debe crear una cuenta para tener acceso y así poder crear líneas de tiempo. “Timetoast es una aplicación web que nos permite crear líneas de tiempo para personalizar nuestros proyectos y presentaciones” (“Proyecto TPS”, 2015, párr.1). Esta herramienta permite crear, editar y publicar líneas de tiempo, en el cual se puedan detallar los puntos más relevantes de un determinado acontecimiento.

n) GoConqr

GoConqr permite crear el mapa mental como organizador gráfico donde se pueden dar diversas formas y tamaños para perfeccionar el OGI. Lebrero (2019) señala que GoConqr es una aplicación web que permite crear mapas mentales, fichas de estudio, diapositivas, diagramas de flujo, apuntes y test en los cuales se pueden aplicar diversas herramientas que están incluidas en esta aplicación como imágenes, formas y color para crear un mejor contenido y hacer de la información una manera de aprendizaje más llamativa. Además, la herramienta digital permite compartir la información por medio de un link y estableciendo animaciones que llaman la atención al momento de su presentación.

o) Lucidchart

Lucidchart permite crear contenido y descargar en diferentes formatos de acuerdo con la necesidad que se presente. Bassignana (2019), menciona que Lucidchart es un recurso tecnológico en línea que tiene a disposición una gran cantidad de plantillas que pueden escogerse de acuerdo con el organizador gráfico que se desee realizar. También, dentro de esta herramienta se pueden realizar contenidos nuevos en los cuales se emplea la creatividad para realizar diversos organizadores como por ejemplo: mapas mentales, cuadros sinópticos, diagramas de ven, ruedas de atributos, entre otros.

p) Spark Adobe

Spark Adobe permite crear diversos contenidos, guardarlos y editar un número variado de plantillas que están disponibles para editar de acuerdo con el contenido que se desee introducir como por ejemplo existen muchas plantillas establecidas para realizar diagramas de ven. Esta herramienta permite descargar el contenido creado como una imagen y compartir por correo electrónico para que otro usuario pueda editar sin complicación.

q) Canva

Canva es una herramienta que cuenta con una muy amplia gama de plantillas que van desde infografías hasta la realización de organizadores que con la cantidad de información que se disponga de puede lograr una manera diferente y dinámica de crear contenidos por medio de la jerarquización de ideas.

Romero (2020), menciona que canva es una herramienta diseñada para el diseño gráfico que puede ser adaptada a diferentes ramas según sea su uso, esta herramienta permite transmitir los conocimientos, mensajes e información facilitando la comprensión y asimilación.

Además, la herramienta canva consta de una alta variedad de figuras, formas, imágenes predeterminadas, colores y fuentes que pueden generar diseños muy interesantes para realizar nuestros organizadores gráficos y ordenar la información.

1.5. Enseñanza

Enseñar es abrir mundos de conocimiento para las futuras generaciones y depende mucho de como esos conocimientos lleguen a los estudiantes para poder captar desde pequeños los valores que les caracterizan y su criticidad. Cousinet (2014) menciona que enseñar es presentar y hacer adquirir a los estudiantes conocimientos que ellos no tienen, los cuales no son confundidos con cualquier tipo de información, que viene a ser nueva para los estudiantes, se distinguen por tener un valor utilitario y cultural. La enseñanza implica para un docente cumplir con una estricta capacitación tanto en metodologías de enseñanza como en aspectos tecnológicos que va de la mano de un aprendizaje constante, es decir, siempre va a existir el aprendizaje tanto para los estudiantes como para los docentes porque aprender es un proceso de toda la vida.

1.5.1. Enseñanza de las ciencias naturales

Enseñar ciencias es un reto a construir paulatinamente por los docentes, dependiendo del nivel en el que los niños se encuentren porque toda enseñanza debe ser un proceso, que poco a poco irá creciendo y desarrollándose en base a los contenidos expuestos.

Tacca (2011), menciona que el enseñar ciencias es una prioridad dentro de la formación de los estudiantes debido a que promueve el desarrollo de su pensamiento crítico y creativo, fundamental en su aprendizaje.

Al respecto conviene decir que en todos los niveles que el estudiante adquiere conocimientos de ciencias naturales va fortaleciendo su aprendizaje previo que con el pasar de los años logrará ser puesto en práctica en niveles superiores, donde se necesita una mejor comprensión y dominio de los contenidos para que pueda descubrir de manera autónoma el verdadero significado de ciertos conceptos que son impartidos en el aula de clase. Sin embargo, toda la variedad de conocimientos que deben ser presentados a los estudiantes en niveles inferiores como es primaria y secundaria queda reflejado de manera insuficiente, es decir, se ha estado impartiendo contenidos sin hacer énfasis en la verdadera importancia que tiene dicha asignatura y poniendo al método de exposición y tradicionalista como único apoyo a la hora de enseñar.

Así mismo, en la actualidad se evidencian diversos mecanismos y estrategias que sirven para acoplar los contenidos acorde al interés del estudiante. “El docente de ciencias naturales ya no solo debe transmitir información, sino enseñar a utilizarla en un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias” (Tacca,

2011, p. 5). De esta manera, se promueve el desarrollo efectivo en la enseñanza de las ciencias de una manera distinta, donde lo importante es generar el aprendizaje significativo en cada estudiante

1.5.2. Didáctica de las ciencias naturales

En cuanto a la didáctica de las ciencias naturales se pretende generar un cambio en la forma de enseñar. Gutiérrez (2012), afirma que la didáctica de las ciencias naturales busca la transformación de la enseñanza que le permita alcanzar el aprendizaje significativo partiendo de redescubrir los conocimientos y potenciando la parte científica que debe ser tomada como un privilegio dentro de la escuela y diversos espacios también relacionados con la parte social. Con todo y lo anterior se puede rescatar que el fortalecimiento de la iniciativa y creatividad que se fomente al enseñar ciencias permitirá a futuro tener estudiantes que no se queden únicamente con lo que el docente sostiene sino que sean capaces de generar preguntas, reflexionar y expresar dudas u opiniones para descubrir la realidad que lleva consigo el estudio de ciencias naturales.

1.5.3. Importancia de enseñar ciencias

La enseñanza de las ciencias promueve el desarrollo científico, considerado como un campo de alta relevancia dentro de la educación y en el mundo entero. Por medio de la ciencia se estima que las generaciones sean capaces de crear conocimientos y difundirlos en la aplicación práctica.

Mora & Guido (2002), mencionan que en la actualidad la importancia de las ciencias para la sociedad es indiscutible, debido a que se debe crear una cultura científica basada también en el apoyo de la tecnología, para lo cual, las escuelas deben considerar la naturaleza de las ciencias naturales donde se promueven habilidades mentales y destrezas, permitiendo crear un espíritu científico con la enseñanza de los más pequeños que a futuro permitirá contar con una población con alto nivel científico, capaz de comprender nuevas tecnologías y valorar toda acción del ser humano.

1.6. Contenidos de la Unidad temática “Diversidad Natural”

1.6.1. La biodiversidad

En esta unidad se estudia la biodiversidad que también es conocida como diversidad natural, de esta manera hace referencia a la gran variedad de especies que habitan en el planeta tierra como por ejemplo las plantas, los animales, los hongos y los microorganismos, en la cual también influye los procesos naturales. Es así como Bravo (2014), señala que “la biodiversidad es la gran variedad de seres vivos que habitan sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, ya que son el resultado de miles de millones de años de evolución

de la vida” (p. 1). Lo cual significa que la biodiversidad abarca a todas las diferentes especies que existen en la Tierra, tanto los seres vivos como también los espacios y los ecosistemas de los que forman parte cada una de las especies.

1.6.2. Los animales

Dentro del estudio de este tema se presentan a los animales que constituyen un reino formado por más de un millón de diferentes especies, en la cual cada uno tiene sus propias características, por lo que se dividen en dos grandes grupos como son los animales vertebrados que son los que poseen una columna vertebral y los animales invertebrados son aquellos que carecen de huesos. En otras palabras Rumiz (2004), menciona que “cada especie tiene la capacidad de adaptarse al ambiente, crecer, reproducirse, y alimentarse, es decir cada animal presenta diferencias morfológicas, ecológicas y metabólicas entre sí” (p. 5). De esta manera es importante considerar que los animales también pueden dividirse por las diferentes características que poseen como puede ser por la manera de alimentarse y de reproducirse.

1.6.3. Las plantas

En este tema de la unidad se presenta el estudio de las plantas que son seres vivos que habitan en la tierra y de las cuales se puede apreciar una gran cantidad de especies que se encuentran en diferentes ecosistemas, estas son las encargadas de fabricar su propio alimento a través de la fotosíntesis. Es así que, Margulis y Sagan (2001 citado por Pereira et al., 2017) señalan que:

Las plantas corresponden a los organismos que tienen la capacidad de hacer la fotosíntesis en su gran mayoría, generan la conversión atmosférica al facilitar el intercambio gaseoso de gas carbónico a oxígeno y material químico orgánico que provee de alimento a la mayoría de animales presentes en el planeta. (p. 24)

Hay que mencionar que las plantas son seres vivos porque nacen, crecen, se desarrollan y también responden a varios estímulos, además, poseen una gran clasificación, ya que existen plantas con flor y son aquellas que tienen flores muy llamativas y las plantas sin flor, como su nombre lo indica carecen de flor.

1.6.4. Los ecosistemas

Finalmente el estudio del ecosistema que es el conjunto de organismos vivos que pertenecen a un mismo espacio o hábitat, el cual puede ser de diferentes tamaños, además existen varios tipos de ecosistemas entre ellos están los ecosistemas marinos que son los más grandes de la Tierra, los ecosistemas acuáticos son aquellos que tienen un cuerpo de agua y los ecosistemas terrestres tienen lugar en el suelo y el aire.

El ecosistema se define al conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con el ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. (Bravo, 2014, p. 13)

Es así como el ecosistema es considerado como el espacio físico en donde se desarrollan las diferentes especies de los seres vivos, ya que cada especie habita de acuerdo con sus características en los varios ecosistemas existentes.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de investigación

La presente investigación por sus características es de abordaje de tipo mixto dentro del nivel propositivo, es decir, la investigación integra tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo. La investigación es cualitativa porque es flexible y permite establecer conceptos y conocer la realidad del contexto en el que se desarrolla la investigación. Es así como, Hernández et al. (2010) mencionan que la investigación cualitativa es flexible e interpretativa, se reconstruye una realidad tal y como la observan los participantes, no se pretende necesariamente generalizar.

La investigación es cuantitativa, ya que, por medio de la estadística se puede comprobar datos obtenidos mediante la aplicación de instrumentos. Así mismo, Hernández et al. (2010) mencionan que una investigación de tipo cuantitativa permite recolectar datos para poder probar hipótesis basándose básicamente en la medición numérica y análisis estadístico de los datos que conllevan a establecer teorías. Hay que mencionar que los estudios cuantitativos están basados de manera especial en establecer conclusiones válidas.

Por otra parte, una investigación mixta considera dos tipos de enfoques para comprender de manera centrada los aportes de un estudio. “La investigación mixta representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos” (Hernández et al., 2010, p. 546). Por lo tanto, la investigación es de tipo mixta, ya que, se ve reflejada en la parte cualitativa por medio de la revisión bibliográfica de documentos y cuantitativa en la aplicación de la encuesta.

La investigación es de nivel propositiva, ya que, se presenta una guía didáctica con organizadores gráficos interactivos de la unidad 3 “*Diversidad Natural*” para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en el quinto grado de educación general básica, lo cual el docente a través del uso de esta guía didáctica podrá mejorar y facilitar el proceso de aprendizaje en los estudiantes en la asignatura de ciencias naturales.

2.2. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.2.1. Métodos generales

a) Inductivo

Este método se aplica en la medida en que se ha partido del análisis de elementos particulares relacionados al uso de los organizadores gráficos interactivos (OGIS) en la enseñanza de las ciencias naturales para llegar a conclusiones generales que se plantean al final del trabajo y de igual manera para llegar al diseño de una guía didáctica con OGIS para fortalecer su enseñanza en el quinto grado de educación general básica que se plantea en el capítulo de la propuesta.

b) Deductivo

El método deductivo se ha empleado en la medida en que una vez analizada al detalle la información relacionada al uso de los organizadores gráficos interactivos OGIS en la enseñanza de las ciencias naturales, se ha llegado mediante la deducción a una propuesta que se trata de una guía didáctica con OGIS de tal forma que esta propuesta será un aporte para los docentes del quinto grado de educación general básica de la Unidad Educativa “17 de Julio”.

c) Sintético

El método se lo ha aplicado en la medida del conocimiento teórico adquirido en la aplicación de OGIS para la enseñanza de las ciencias naturales, una vez analizado su aplicabilidad se ha logrado sintetizar en el marco teórico aquellos aspectos más relevantes para poder entender su importancia dentro del campo educativo y plasmarlos en su debido momento en la propuesta.

d) Analítico

El método analítico se aplica una vez identificados todos los indicadores referentes a organizadores gráficos interactivos que refleja el cuestionamiento aplicado, logrando captar la información y analizarla detenidamente para luego compararla con la teoría existente.

2.2.2. Técnicas de investigación

a) Encuesta

La encuesta se aplicó a seis docentes del nivel medio de la Unidad Educativa “17 de Julio”, ubicada en la parroquia de Azaya, se realizó de manera virtual por medio de la herramienta Forms la cual permitió filtrar y sintetizar la información adquirida realizando un correcto análisis de resultados a ser aplicados en la investigación.

b) Revisión documental

La presente investigación contó con la revisión documental porque se logró obtener información acerca de los organizadores gráficos interactivos para la enseñanza de las ciencias naturales donde se revisaron más de veinte fuentes bibliográficas entre ellas libros, artículos científicos, tesis y trabajos similares que ayudaron a estructurar el marco teórico de la investigación, los análisis de resultados y discusión, y la construcción de las conclusiones, todo realizado con citas en formato APA séptima edición.

2.2.3. Instrumentos de investigación

Las fichas de Resumen Analítico Especializado (RAE) las mismas que se pueden observar en el Anexo 5 de la presente investigación, se utilizaron como instrumento de investigación,

ya que, permiten organizar la información obtenida de diversos documentos, artículos científicos, libros, revistas, entre otros, lo cual facilita la comprensión y el análisis de la información investigada de diferentes fuentes bibliográficas. Además, se utilizó la encuesta partiendo de su instrumento que fue el cuestionario para recolectar datos puntuales por medio de diez preguntas estructuradas y con enfoque a generar información aplicable al desarrollo de OGIS, las cuales se explican en el siguiente numeral.

2.3. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación que corresponde a cada uno de los objetivos planteados en el plan son las siguientes: ¿Qué tipos de herramientas y OGIS utilizan los docentes para la enseñanza de las ciencias naturales en el quinto grado de educación general básica? ¿Qué fundamentos teóricos relacionados con el uso de OGIS existen para la elaboración del marco teórico de la presente investigación? ¿Existe una guía didáctica con OGIS para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en el quinto grado de educación general básica?

2.4. Operacionalización de variables

Para poder operativizar los instrumentos de investigación y básicamente el cuestionario se han planteado los siguientes indicadores: edad, sexo, tiempo en la institución, años de docencia, autodefinición étnica, frecuencia uso de OGIS, actualización uso de tecnología, conocimiento de herramientas digitales, importancia de OGIS, OGIS utilizados en CCNN, documento con OGIS, metodología utilizada en CCNN, construcción de conocimiento, problemas al explicar contenidos, reducir problemas por medio de OGIS.

2.5. Participantes

En la presente investigación se contó con una población de 18 docentes que forman parte de la Unidad Educativa “17 de Julio” Bloque 1, y la muestra que se tomó es a 6 docentes del subnivel medio de educación general básica, los cuales están distribuidos de la siguiente manera: dos docentes en quinto grado, dos docentes en sexto grado y dos docentes en séptimo grado de educación general básica.

2.6. Procedimiento y plan de análisis de datos

La investigación se realizó con un análisis de información recopilada en documentos. Además, mediante un análisis estadístico, se aplicó los cuestionarios a docentes del subnivel medio de educación general básica de la Unidad Educativa “17 de Julio”, para tal proceso y teniendo en cuenta la pandemia que atraviesa el mundo entero se realizó de manera virtual recopilando datos y por medio del programa SPSS se tabuló y analizó datos de relevancia.

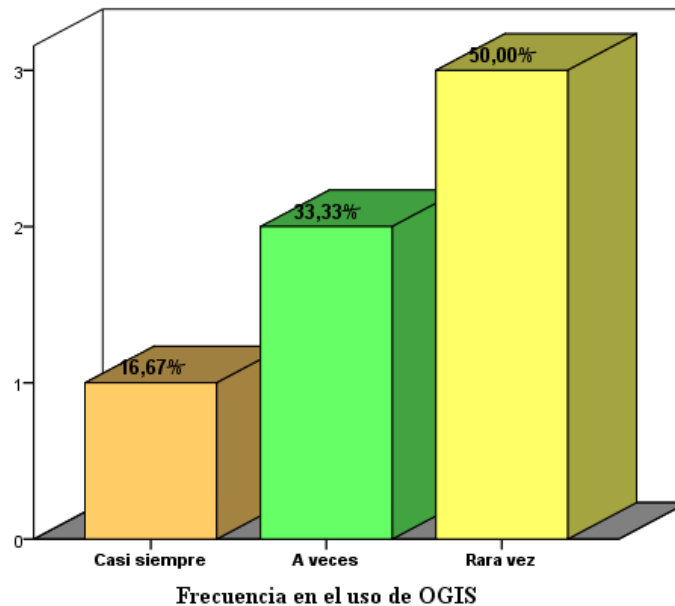
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Encuesta aplicada a docentes

A continuación se presenta y discute los resultados relacionados a la encuesta aplicada a los seis docentes del nivel medio de la Unidad Educativa “17 de Julio”, de los cuales el 33.3% pertenece al género masculino y el 66.7% corresponde al género femenino. Dentro de la autodefinición étnica se encontró que todos los encuestados fueron identificados como mestizos. En lo correspondiente a la edad los encuestados se encuentran entre los 48 a 60 años. Por último, se establece los años de docencia que van desde los 25 a 36 años.

Figura 1

Frecuencia en el uso de OGIS en las clases

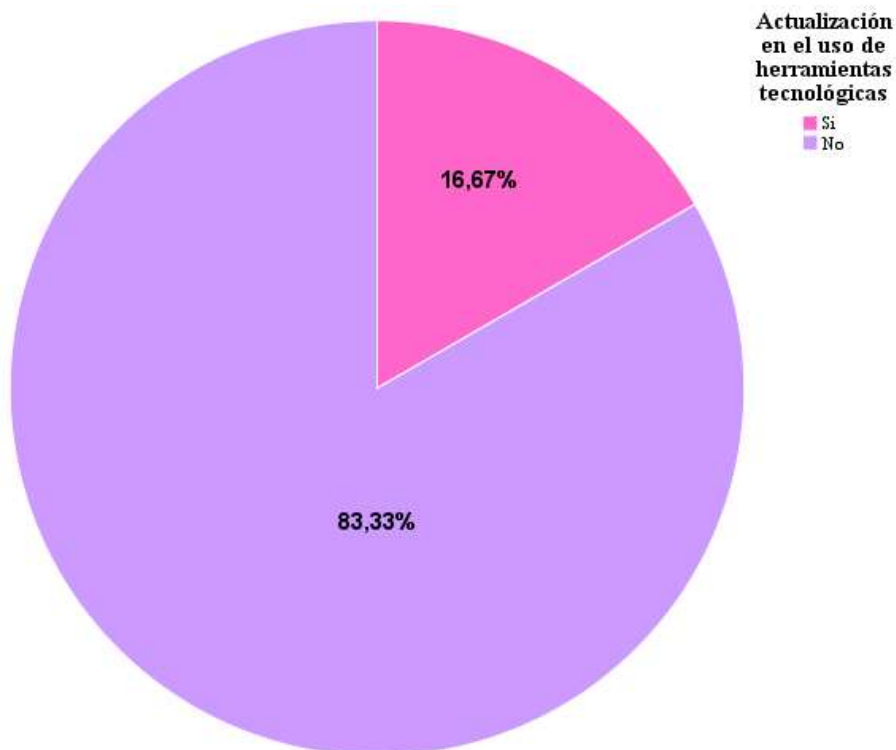


Fuente: encuesta junio 2021

En la Figura 1, los resultados evidencian que la mitad de docentes encuestados utilizan rara vez los organizadores gráficos interactivos al momento de impartir sus clases, considerando también que un bajo porcentaje establecen que a veces frecuentan el uso de los organizadores gráficos interactivos al impartir clases. Escobar (2018), en un estudio realizado en Bogotá acerca de los organizadores gráficos como una estrategia didáctica menciona que los organizadores gráficos son herramientas que facilitan y permiten organizar información de manera clara y precisa, de tal manera que contribuyen a la asimilación y comprensión de conocimientos. Por esta razón, los docentes al dar un correcto uso de los organizadores gráficos interactivos dentro de sus clases ayudan a los estudiantes a adquirir nuevos conocimientos de una forma sencilla, creativa, divertida, participativa, e incluso se disminuye el tiempo en la asimilación y comprensión de un contenido.

Figura 2

Actualización en el uso de herramientas tecnológicas

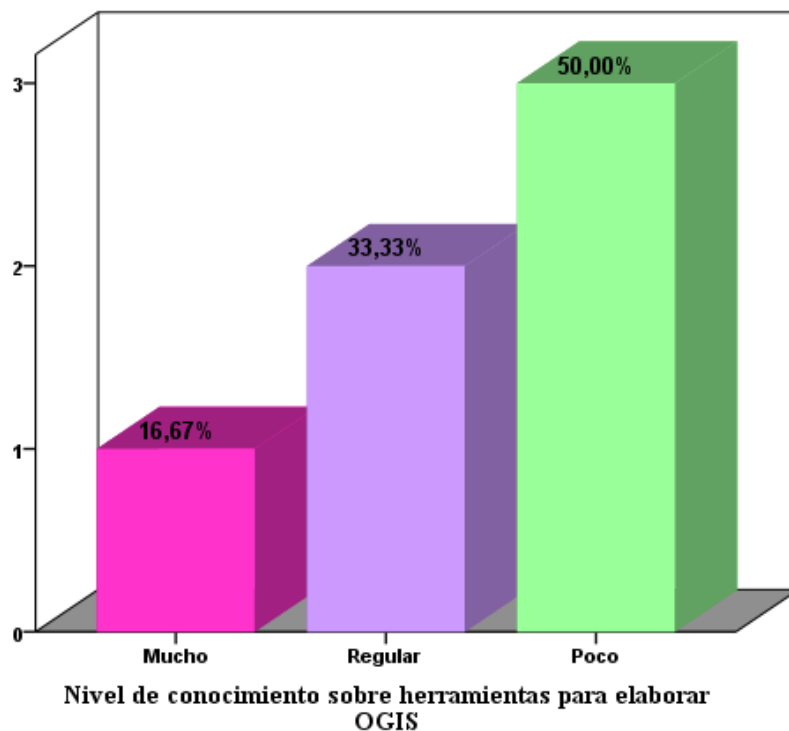


Fuente: encuesta junio 2021

Como se aprecia en la Figura 2, los resultados evidencian que la mayoría de docentes del nivel medio de la Unidad Educativa “17 de Julio”, expresan que no se encuentran en constante actualización sobre el uso de herramientas tecnológicas. Así mismo, es importante mencionar que el uso de herramientas tecnológicas permite abrir espacios de aprendizaje interactivo donde se promueva la motivación por aprender de manera diferente. Chicaiza et al. (2020), mencionan en un estudio realizado en Riobamba sobre los organizadores gráficos interactivos, que las herramientas innovadoras promueven la motivación en los estudiantes y permiten que el aprendizaje sea más llevadero y significativo logrando optimizar el tiempo y esfuerzo a la hora de estudiar, lo cual conlleva a tener resultados gratificantes en el proceso de aprendizaje. De esta manera, se puede recalcar que el uso de la tecnología para implementar estrategias como el uso de organizadores gráficos aporta significativamente en el desarrollo de la enseñanza, por lo tanto, la actualización y capacitación debe ser promovida por parte del docente en alta medida.

Figura 3

Nivel de conocimiento de herramientas para elaborar OGIS

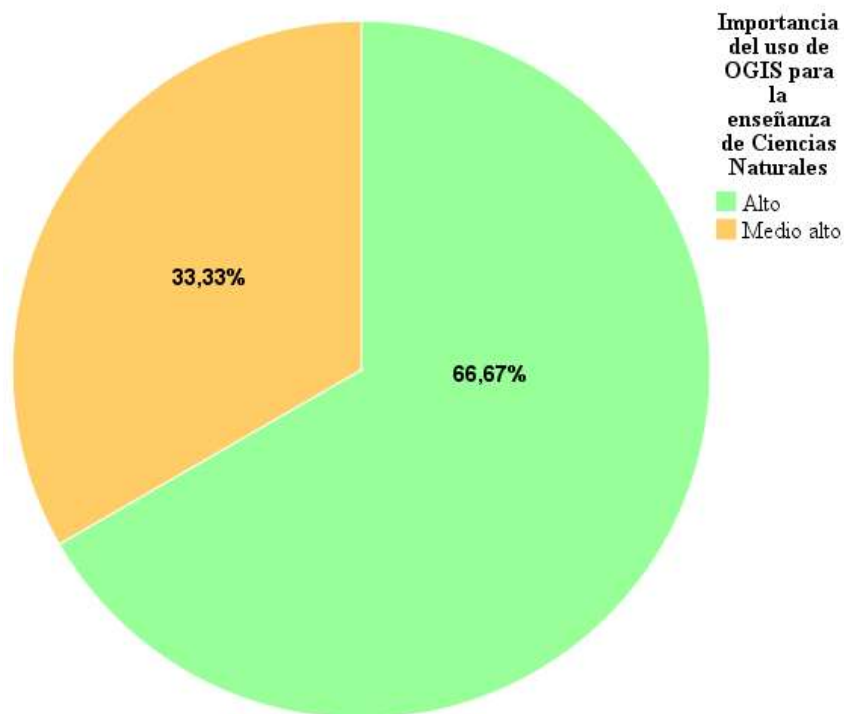


Fuente: encuesta junio 2021

En la Figura 3, la información proporcionada por los docentes permite ver que en su mayoría consideran entre poco y regular el nivel de conocimiento que tienen sobre herramientas para elaborar organizadores gráficos interactivos. Perea (2014), en un estudio realizado en España acerca de la importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnológicas menciona que las herramientas son un valioso recurso de apoyo a las actividades docentes, ya que, la solución está en la motivación docente y en la formulación de políticas educativas integrales que atiendan las necesidades de la educación. De esta manera, las herramientas para elaborar organizadores gráficos interactivos son muy importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje y que depende de los docentes promover su capacitación en el campo tecnológico que ha dado un gran paso en la época actual incluyéndose en las acciones diarias, para lograr que los estudiantes se motiven y despierten el interés por aprender de una manera más fácil cualquier contenido.

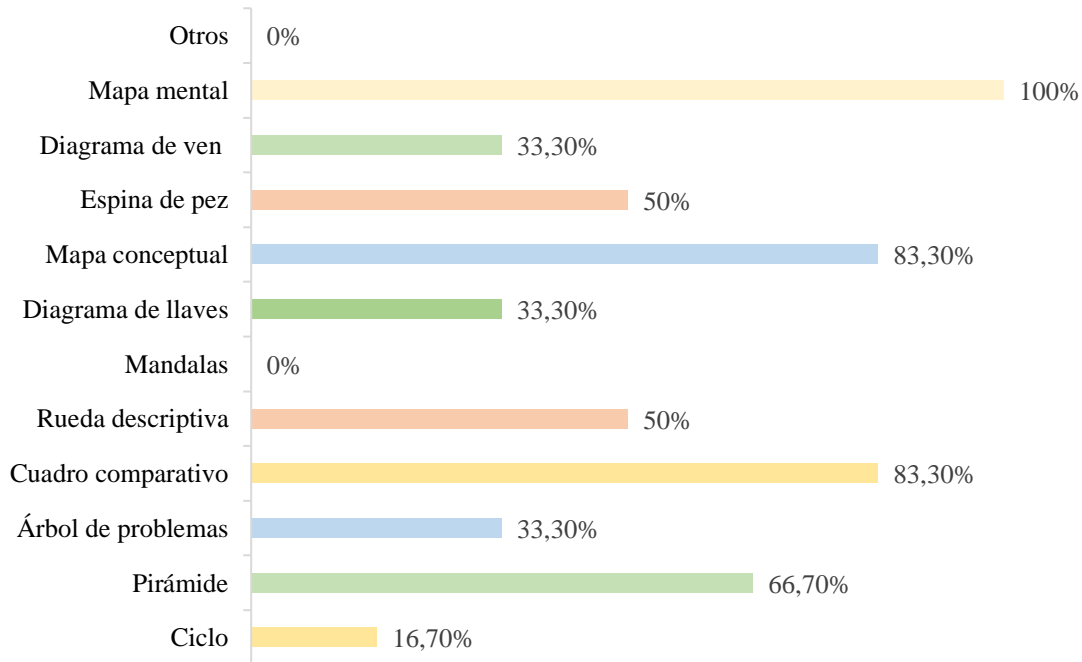
Figura 4

Importancia que le da el docente al uso de los OGIS



Fuente: encuesta junio 2021

Como se aprecia en la Figura 4, los resultados evidencian que la mayoría de docentes de la Unidad Educativa “17 de Julio”, señalan un alto nivel de importancia en el uso de organizadores gráficos interactivos para la enseñanza de las ciencias naturales. De esta manera, es importante utilizar adecuadamente los organizadores gráficos interactivos, ya que con la ayuda de estos recursos se facilita el proceso de enseñanza aprendizaje. Arévalo (2015), menciona en un estudio realizado en Guatemala sobre el uso de organizadores gráficos como estrategia de aprendizaje, que los organizadores gráficos son una herramienta instruccional que busca promover el aprendizaje significativo, además busca establecer un puente entre el nuevo aprendizaje y el conocimiento previo del estudiante. Es así, que la importancia del organizador gráfico se ve reflejada al momento de conectar los aprendizajes favoreciendo y apoyando al docente en su hora de clase, siendo una herramienta que ayuda a organizar contenidos de una manera clara, sencilla y creativa lo cual promueve la obtención de aprendizajes duraderos.

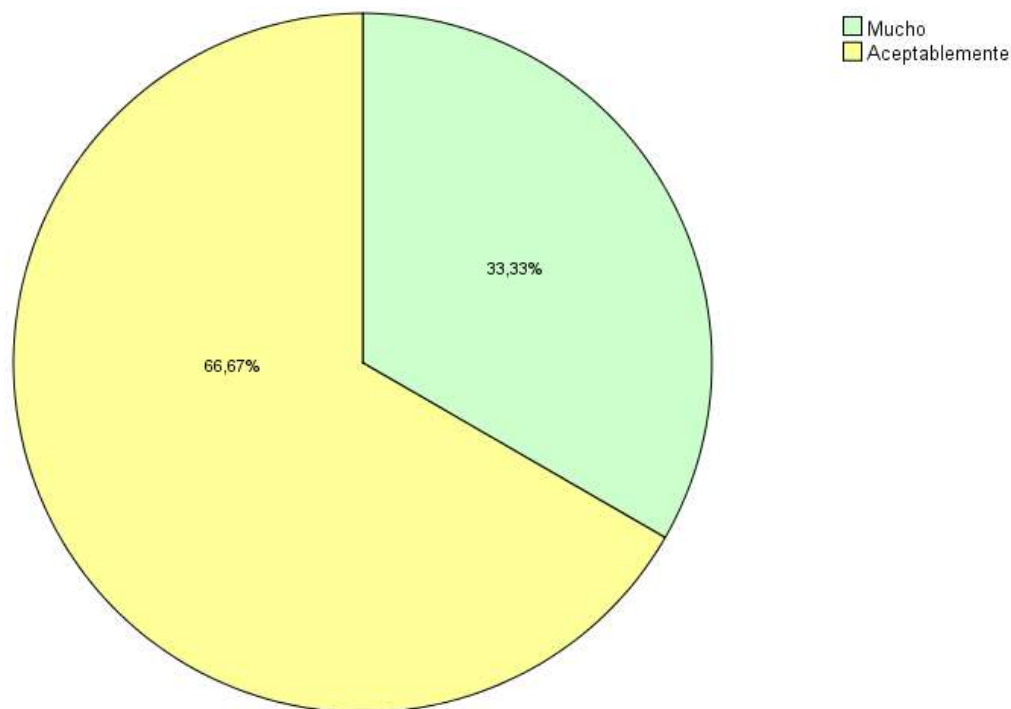
Figura 5*Organizadores gráficos que utilizan los docentes*

Fuente: encuesta junio 2021

En la Figura 5, los resultados evidencian que la mayoría de docentes del subnivel medio de la Unidad Educativa “17 de Julio” utilizan en un alto porcentaje varios organizadores gráficos como son los mapas conceptuales, la pirámide, el cuadro comparativo y los mapas mentales para la enseñanza de las ciencias naturales. Es así como los organizadores gráficos son un recurso que facilita el proceso de enseñanza porque permite analizar, interpretar y sintetizar la información. De esta manera, Masaquiza (2013) en un estudio realizado en Ambato acerca de los organizadores gráficos menciona que son técnicas activas de aprendizaje en el cual el docente puede utilizar los organizadores gráficos interactivos, de acuerdo al tema que esté trabajando como herramienta para interpretar correctamente un contenido. De esta manera, el uso adecuado de los organizadores gráficos interactivos por parte del docente es una parte fundamental en el proceso de enseñanza porque le permite al estudiante asimilar mejor la información proporcionada por el docente y así se podrá obtener aprendizajes significativos y duraderos.

Figura 6

Creación de documento con OGIS para enseñar ciencias naturales



Fuente: encuesta junio 2021

Como se aprecia en la Figura 6, los resultados evidencian que la mayoría de docentes del nivel medio consideran que es aceptable que se cree un documento que contenga organizadores gráficos interactivos para mejorar el aprendizaje en las ciencias naturales. De esta manera, la creación de un documento que contenga organizadores gráficos interactivos es fundamental para mejorar y facilitar el proceso de enseñanza en las ciencias naturales, porque al estudiante le permite procesar de manera más sencilla la información. Chawes & Melo (2012) en un estudio realizado en Bogotá acerca de los organizadores gráficos como una herramienta didáctica mencionan que el uso de los organizadores gráficos ayuda a comprender mejor un texto, ya que permite establecer relaciones en la cual se puede visualizar la información de una manera más clara y sencilla. Es así como la elaboración del documento con organizadores gráficos son una herramienta muy importante para que el docente utilice y ponga en práctica dentro de su aula de clases, ya que así el estudiante puede analizar, comprender y resumir la información.

Tabla 1*Metodología utilizada fomenta el aprendizaje significativo*

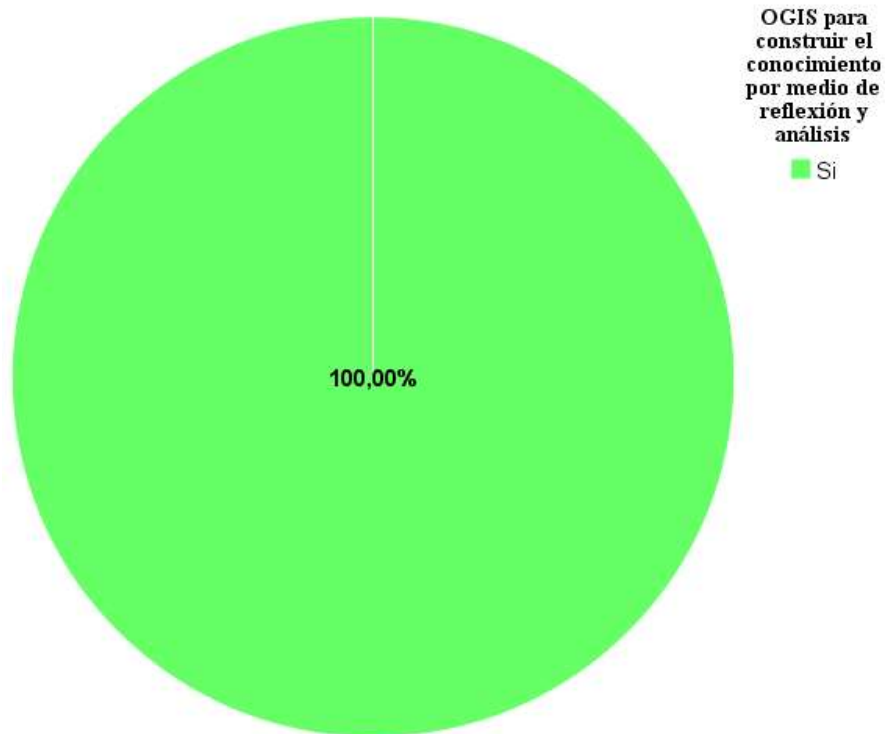
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	1	16,7	16,7	16,7
Casi siempre	1	16,7	16,7	33,3
A veces	4	66,7	66,7	100,0
Total	6	100,0	100,0	

Fuente: encuesta junio 2021

En la Tabla 1, los resultados evidencian que la mayoría de docentes del nivel medio de la Unidad Educativa “17 de Julio” consideran que a veces la metodología utilizada en la asignatura de ciencias naturales logra en sus estudiantes un aprendizaje significativo. Es así como la metodología que utiliza el docente debe ser la adecuada y se debe utilizar recursos que contribuyan al proceso de enseñanza aprendizaje para obtener aprendizajes significativos por parte de los estudiantes. Rochina et al. (2020), en un estudio realizado acerca de la metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior mencionan que la metodología del profesor es la responsable de la enseñanza, ya que es un agente de cambio que participa desde sus saberes, en el enriquecimiento de los conocimientos. De esta manera, la metodología del docente debe motivar y fomentar la innovación y la creatividad para que los estudiantes despierten el interés por aprender y sean los actores de su propio aprendizaje, ya que así se podrá obtener aprendizajes duraderos.

Figura 7

OGIS para construir el conocimiento por medio de la reflexión y el análisis

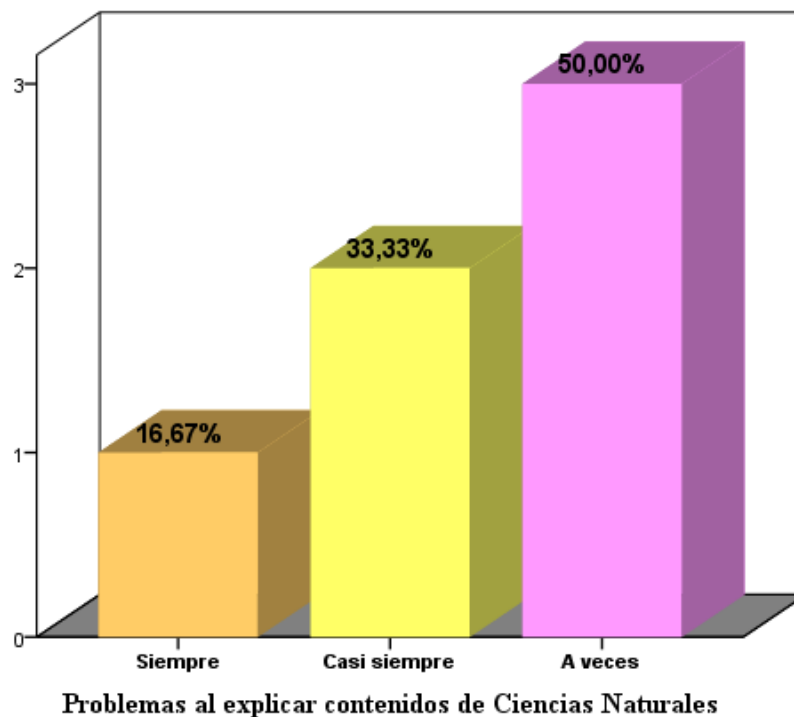


Fuente: encuesta junio 2021

En la Figura 7, la información proporcionada permite observar que los organizadores gráficos interactivos permiten que los estudiantes construyan su conocimiento por medio de la reflexión y el análisis, es así, que para cumplir con la reflexión y análisis en los estudiantes es indispensable que los docentes se mantengan adaptados tanto a las nuevas tecnologías como a nuevas formas de transmitir el conocimiento como son los organizadores gráficos. En un estudio realizado en la ciudad de Ibarra sobre los organizadores gráficos interactivos como alternativa didáctica para fortalecer la enseñanza se encontró que por medio de los organizadores gráficos se puede resaltar y resumir jerárquicamente la información de cualquier temática para plasmarla en figuras que irán acompañadas de imágenes acorde al tema establecido (Quintana, 2016). Por esta razón, los organizadores gráficos son recursos que pueden apoyar el trabajo de los docentes y de manera efectiva a los estudiantes para complementar los aprendizajes, es así como sirven para reflexionar las ideas planteadas en diferentes textos, ordenarlas y plasmar en un gráfico cumpliendo con su estructura correcta.

Figura 8

Problemas al explicar contenidos de ciencias naturales

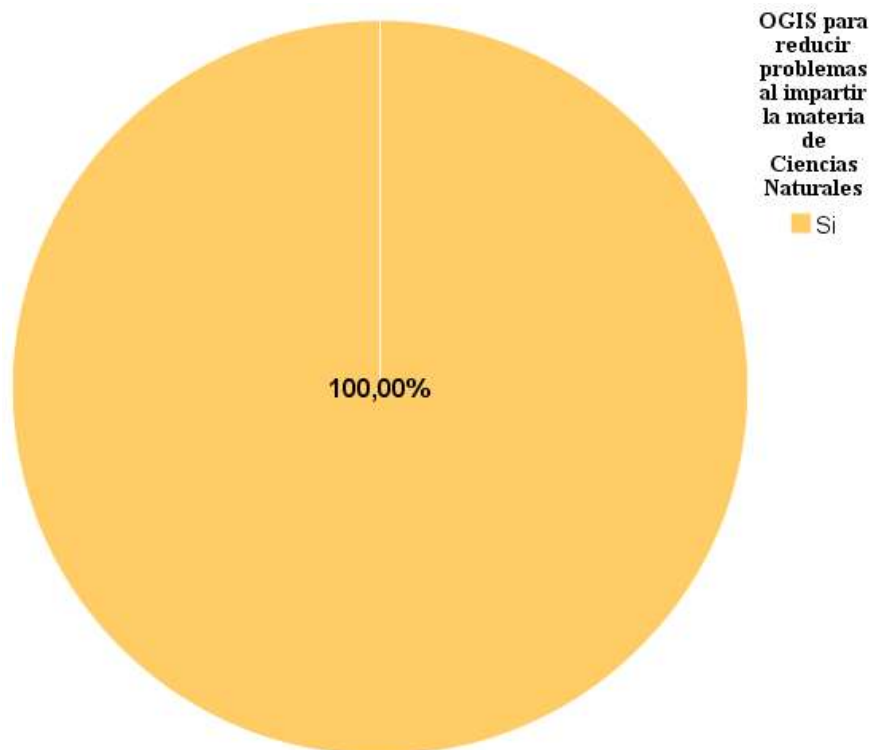


Fuente: encuesta junio 2021

En la Figura 9, los resultados evidencian que la mayoría de docentes encuestados a veces y casi siempre presentan problemas al explicar contenidos en la materia de ciencias naturales. En un estudio realizado sobre los organizadores gráficos como estrategias de enseñanza aprendizaje se encontró que los docentes sustentan la creación de organizadores gráficos que contribuyan a la comprensión de la información que se procesa en las clases, lo cual permite promover habilidades como la creatividad (Ayala & Yacelga, 2012). De esta manera, los organizadores gráficos empleados, dentro de la materia de ciencias naturales logran crear la capacidad de procesar, resumir y clasificar la información de manera que pueda entenderse mejor cuando se implica la creatividad a la hora de realizar un organizador gráfico, insertando diferentes recursos como color, imagen y formas que logren captar la atención de los estudiantes. Además, Sadoski y Pavio (2004 citado por Guerra 2017) mencionan que “los procesos de conocimiento y pensamiento se generan por dos vías: verbales que son las ideas lógicas y no verbales que son las imágenes o formas” (p. 35). De manera que el aprendizaje se puede obtener de distintas formas y una de ellas es la parte visual que se adquiere mediante la observación de representaciones significativas.

Figura 9

OGIS para reducir problemas al impartir la materia de ciencias naturales



Fuente: encuesta junio 2021

Como se aprecia en la Figura 10, los resultados evidencian que los organizadores gráficos interactivos ayudan a reducir problemas en la impartición de conocimientos a estudiantes en la materia de ciencias naturales. De esta manera, Anrango & Santander (2013) en un estudio realizado en el cantón Otavalo sobre los organizadores gráficos del conocimiento como estrategia didáctica en la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales mencionan que “los organizadores gráficos son técnicas de estudio que ayudan a comprender mejor un texto” (p. 29). Al respecto conviene decir que un organizador gráfico al ser un recurso para la enseñanza permite desarrollar habilidades que pueden servir para resolver problemas dentro del ámbito educativo de manera que se promueva un proceso de enseñanza aprendizaje significativo. Además, los organizadores gráficos interactivos permiten crear nuevas formas de ver la información para captar mejor el significado de un texto, tomando en cuenta que no sólo existen organizadores establecidos estrictamente sino que pueden ser creados según la disposición, imaginación y creatividad de quien necesite realizarlos.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1. Nombre de la propuesta

Guía didáctica con organizadores gráficos interactivos de la Unidad 3 “*Diversidad Natural*” para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “17 de Julio”.

4.1.1. Objetivo general

Diseñar organizadores gráficos interactivos con los temas de la unidad temática 3 “*Diversidad Natural*” que ayude a la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en el quinto grado de educación general básica.

4.1.2. Objetivos específicos

- Sistematizar los fundamentos teóricos sobre los organizadores gráficos más pertinentes para la unidad de “Diversidad Natural”.
- Diseñar los distintos organizadores gráficos con las herramientas adecuadas sobre las temáticas que presenta la unidad “Diversidad Natural”.
- Organizar en un documento que sirve como guía para evidenciar los organizadores gráficos referentes a la unidad de “Diversidad Natural”.

4.2. Introducción

En la actualidad los organizadores gráficos son una de las herramientas más importantes en la impartición de conocimientos, debido a la interactividad que se logra tener en su aplicación, permitiendo analizar, organizar y resumir la información que se presenta en el texto base, de manera eficaz y pertinente, de ahí la importancia de crear una guía didáctica donde se evidencie la efectividad de la aplicación de OGIS en la solución de problemáticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito educativo.

En base al análisis de los resultados obtenidos por parte de los docentes encuestados pertenecientes al nivel medio de educación general básica, se logró encontrar la importancia para desarrollar una guía que cuente con OGIS dentro del ámbito educativo, tomando en cuenta el proceso de enseñanza por parte de docentes y logrando inmiscuir la parte interactiva, para cambiar la manera tradicional de transmitir conocimientos.

La presente propuesta se basa en una guía didáctica diseñada para los docentes del área de ciencias naturales, con el fin de generar predisposición para implementar organizadores gráficos como estrategia de enseñanza, la cual permitirá que se desarrollen múltiples habilidades en los estudiantes siendo estos los principales beneficiarios. Por lo cual, las investigadoras proponemos a los docentes tomar esta guía como apoyo para mejorar los procesos de asimilación de contenidos mediante diferentes organizadores gráficos establecidos más adelante.

La guía explica al detalle cada organizador gráfico propuesto, entre los que se consideró más pertinentes para la aplicación dentro de la unidad temática “Diversidad Natural” siendo los siguientes: árbol de problemas, diagrama de ciclo, rueda descriptiva, diagrama de llaves, diagrama de Venn, espina de pez, mandalas, mapa conceptual, mapa mental, pirámide y cuadro comparativo; se detalla la importancia, su correcta elaboración, la herramienta digital utilizada y un ejemplo elaborado en conjunto con los docentes de la unidad educativa para mejorar el uso de OGIS dentro del aula de clase. Se concluye con talleres donde se establece un resumen del contenido de cada temática abordada en la unidad “Diversidad Natural” para aplicar con los estudiantes.

4.3. Contenido de la propuesta

A continuación se presentan talleres con organizadores gráficos interactivos referentes a temas de la Unidad 3 “Diversidad Natural” para una comprensión más clara de los contenidos establecidos en la unidad, además, se muestra la utilización de herramientas digitales las cuales pueden ser utilizadas para elaborar OGIS con mayor efectividad.

Organizadores Gráficos Interactivos

1. Árbol de problemas

2. Ciclo

3. Rueda descriptiva

4. Diagrama de llaves

5. Diagrama de Venn

6. Espina de pez


7. Mandalas

8. Mapa conceptual

9. Mapa mental

10. Pirámide

11. Cuadro comparativo

The cover features a vibrant, colorful border. On the left, there are pink and purple flowers, a giraffe, a lion, and a monkey. On the right, there are green palm leaves, a green frog, a blue elephant, and a brown horse. At the bottom, there are more pink and purple flowers. In the center, the title is written in purple and green text. The background is white.

**Guía Didáctica con Organizadores
Gráficos Interactivos de la Unidad
3 “Diversidad Natural” para la
enseñanza aprendizaje de las
Ciencias Naturales en el quinto
grado de Educación General
Básica**

11 TALLERES CON OGIS

Autoras:

**Nathaly Cevallos y
Denís Vinueza**

IBARRA - 2021

Árbol de problemas

IMPORTANCIA

El árbol de problemas como organizador gráfico sirve para identificar una problemática complementando de esta forma las distintas causas y efectos que de una u otra manera dan mayor alcance para encontrar soluciones de manera efectiva.

¿CÓMO SE CONSTRUYE?

El árbol de problemas está constituido por el problema que se ubica en el tronco, las causas que van en las raíces y las consecuencias que se ubican en la parte de los frutos u hojas.

HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Creatly:

- ✓ Se pueden utilizar un sin número de figuras, formas e inclusive insertar imágenes.
- ✓ Promueve la creatividad e imaginación para realizar un óptimo trabajo.
- ✓ Organizar la información de manera sencilla.
- ✓ Iniciar sesión con cualquier red social como Facebook o Gmail.

Fuente informativa: (Guerra, 2009)

EJEMPLO DE OGI:

Figura 2
Árbol de problemas del tema la biodiversidad



Link del organizador gráfico: <https://bit.ly/3Bes2yh>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).

TALLER # 1

Tema: La biodiversidad

Resumen:

La biodiversidad es la variedad de vida que podemos encontrar en nuestro planeta, la cual, consta de una gran diversidad de ecosistemas, distintas especies que tienen hábitats grandes o pequeños y las diferencias que existen entre todos quienes forman parte de una especie.

Conservar la biodiversidad se ha visto como un problema para tomar muy en cuenta, debido a que con el avance de la tecnología las personas son causantes de diversos factores que afectan al medio ambiente y naturaleza.

Por esta razón, los gobiernos se han visto en la obligación de crear espacios para el cuidado de las especies y para conservar espacios protegidos sean estos terrestres o marítimos, siguiendo protocolos establecidos por las autoridades como por ejemplo: no botar basura, no recolectar plantas, no encender fuego, etc.

Causas que promueven la pérdida de la biodiversidad: actividad humana, deforestación, y contaminación de ecosistemas.

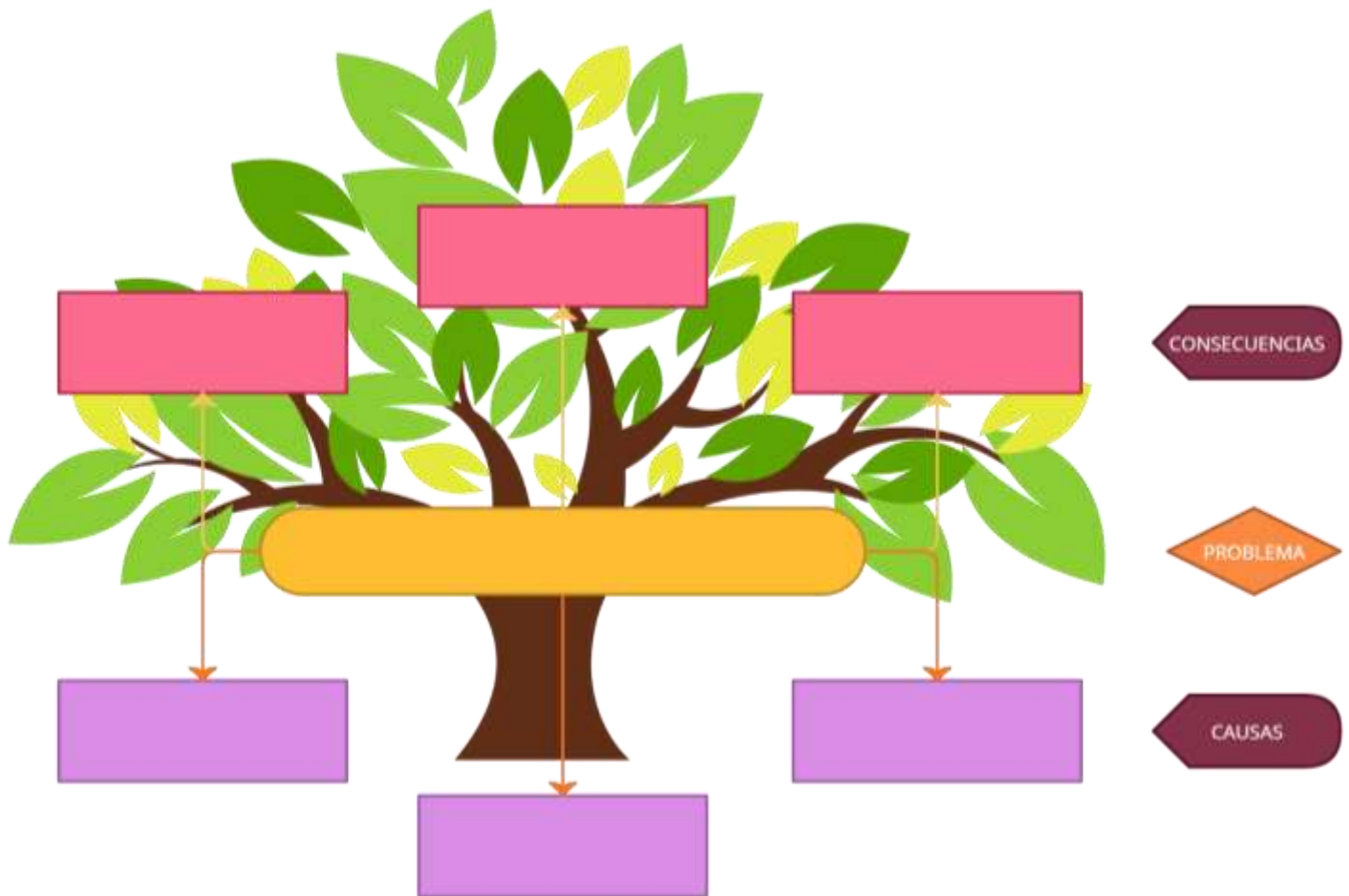
Consecuencias que pueden traer: pérdida de hábitats, extinción de especies y cambios en el clima.

Tipo de organizador gráfico a emplear: Árbol de problemas

(Ministerio de Educación, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Árbol de Problemas” con la información proporcionada anteriormente.





IMPORTANCIA

El ciclo como organizador gráfico es un diagrama circular que sirve para organizar acontecimientos que suceden en secuencia, es decir se pueden plasmar eventos que inician y terminan una y otra vez.

¿CÓMO SE CONSTRUYE?

El ciclo está constituido por el tema que se ubica en el centro, los eventos van en cada uno de los círculos, además es importante considerar el orden de los acontecimientos y hay que tener presente el sentido del diagrama circular.

HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Smart Draw:

- ✓ Se puede utilizar, diferentes formas, colores, además puedes insertar imágenes.
- ✓ Permite desarrollar la creatividad, permitiendo interpretar, organizar, sintetizar y esquematizar la información
- ✓ Permite trabajar de manera colaborativa.

EJEMPLO DE OGI:

Figura 3

Diagrama de ciclo del tema ciclo vital de un ave



Link del organizador gráfico: <https://n9.cl/2b97m>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).



TALLER # 2

Tema: El ciclo de vida

Resumen:

Los seres vivos cumplen con un ciclo de vida que tiene ciertas fases o etapas importantes las cuales son:

Ejemplo sobre el ciclo de un ave

Nacer: la madre pone los huevos de sus bebés para que poco a poco vayan desarrollándose y puedan romper el cascarón.

Crece: las crías se desarrollan con el alimento que su madre les brinda y comienzan a crecer.

Reproducir: cuando han conseguido suficiente crecimiento es hora de buscar una pareja para aparearse y tener nuevas crías.

Morir: Al cumplir con su ciclo llegan a la última fase donde todos los seres dejan de funcionar.

Tipo de organizador gráfico a emplear: Ciclo

(Ministerio de Educación, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Ciclo” con la información proporcionada anteriormente.



NOTA:

- ✓ Debe elegir un animal o planta para realizar el organizador gráfico.
- ✓ Ubique las imágenes en los espacios que indican las flechas del ciclo.
- ✓ No olvide ubicar las fases en los recuadros de color amarillo.



Mapa Mental



IMPORTANCIA

El mapa mental como organizador gráfico es un esquema de diversas formas que permite organizar la información con ideas en modo de palabras clave con el objetivo de poner a flote la imaginación y creatividad de quien se plantea crearlo.



¿CÓMO SE CONSTRUYE?

El mapa mental se puede construir utilizando figuras diferentes para organizar las ideas y palabras clave, además se debe incluir imágenes acorde a la temática presentada.



HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



GoConqr:

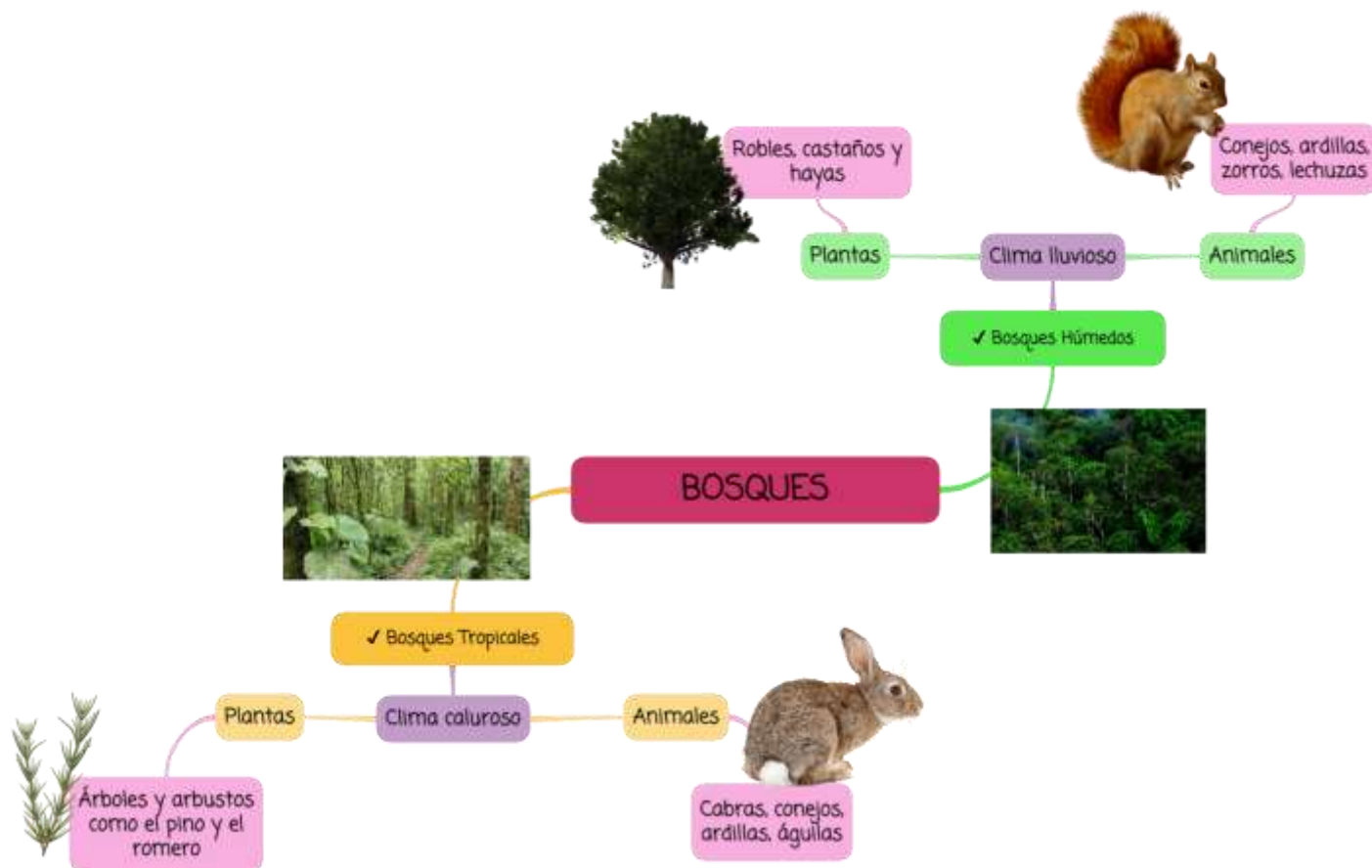
- ✓ Se puede contar con una galería de imágenes, figuras, colores, tamaño y fuente de letra.
- ✓ Permite interpretar, organizar y sintetizar la información.
- ✓ Se puede descargar como png para dar un mejor realce y ubicación al mapa.
- ✓ Permite compartir el enlace para observar el trabajo realizado.

Fuente informativa: (Guerra, 2009)

EJEMPLO DE OGI:

Figura 3

Mapa mental sobre el tema parques naturales



Link del organizador gráfico: <https://bit.ly/3oxLXET>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).

TALLER # 3

Tema: Los bosques

Resumen:

Es importante tomar en cuenta que las cantidades de lluvia, el tipo de temperatura y condiciones que tiene determinado terreno hacen que las especies no sean las mismas en los bosques.

Tipos de bosques:

Bosque tropical

Clima: en el verano se presenta un clima muy caluroso y en el invierno demasiado frío.

Plantas: existen árboles y arbustos con hojas pequeñas y duras esto para soportar la escasez de agua. Ejemplo: pino, encina, romero.

Animales: ardillas, cabras, conejos, águilas.

Bosque húmedo

Clima: la temperatura es suave tanto en verano como en invierno.

Plantas: existe vegetación variada, gracias a la lluvia y humedad existentes. Ejemplo: robles, castaños y hayas.

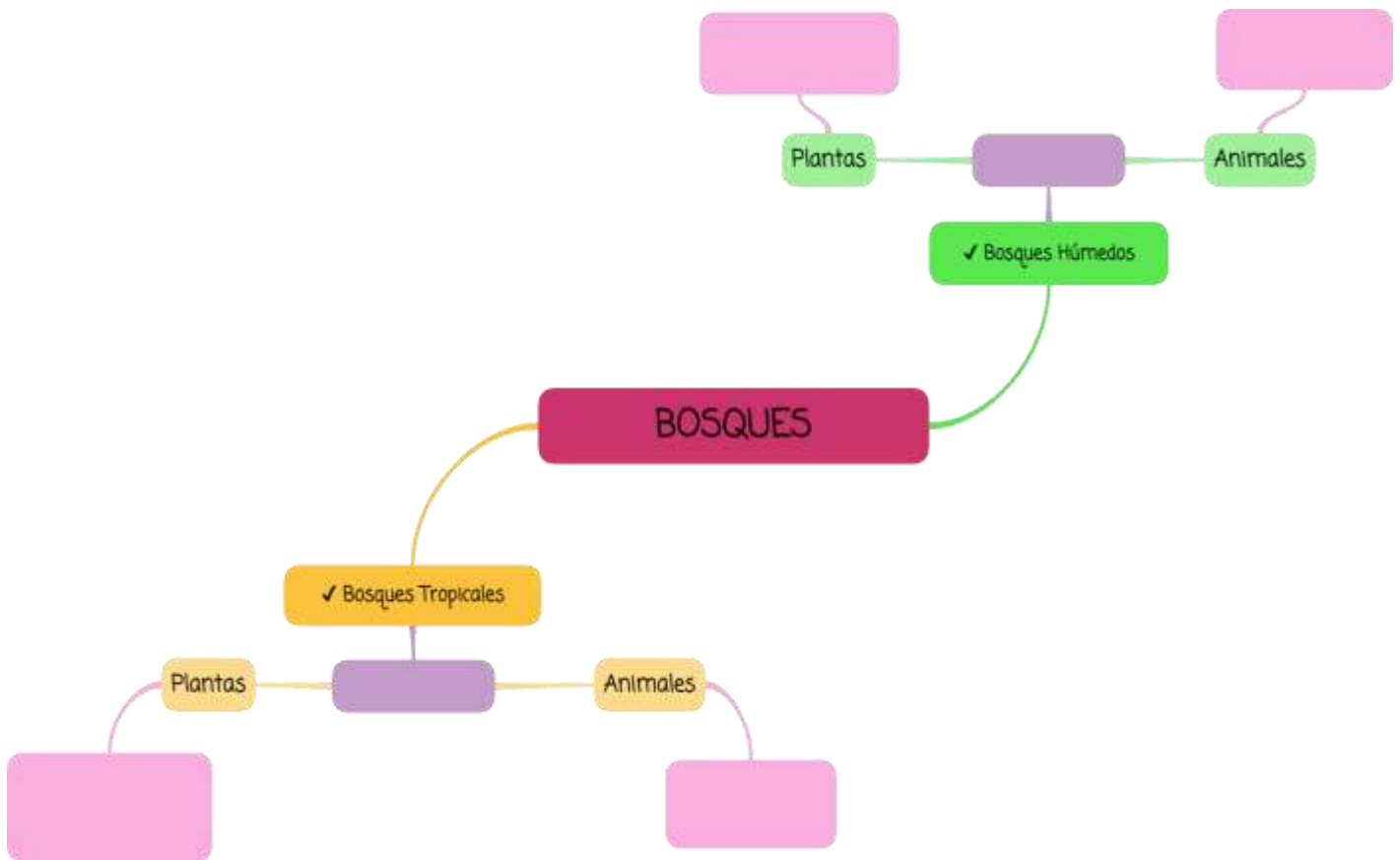
Animales: conejos, ardillas, lechuzas, zorros.

Tipo de organizador gráfico a emplear: Mapa mental

(Ministerio de Educación, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Mapa mental” con la información proporcionada anteriormente.



NOTA:

- ✓ Ubique tres ejemplos de plantas y animales que podemos encontrar en el bosque tropical y ponga imágenes.
- ✓ Ubique tres ejemplos de plantas y animales que podemos encontrar en el bosque húmedo y añada imágenes.
- ✓ No olvide llenar la casilla morada con el clima que presenta cada tipo de bosque.



Rueda Descriptiva



IMPORTANCIA

La rueda descriptiva permite resumir contenido sacando ideas relevantes de un tema específico, de manera que se puede comprender mejor la información logrando promover la capacidad de analizar y sintetizar.



¿CÓMO SE CONSTRUYE?

Se debe colocar un círculo como eje principal para ubicar el tema propuesto, luego sacar las ideas con líneas o flechas que indiquen las ideas principales del texto ubicándolas en círculos alrededor del tema principal para una mejor comprensión.



HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Lucidchart:

- ✓ Permite crear tableros donde se pueden colocar los organizadores gráficos.
- ✓ Contiene una alta gama de figuras y símbolos para crear un OGI.
- ✓ Su estilo es similar a un documento de Word.
- ✓ Permite compartir el tablero con otros usuarios.
- ✓ Hace despertar la creatividad e imaginación.

Fuente informativa: (Guerra, 2009)

EJEMPLO DE OGI:

Figura 4

Rueda descriptiva sobre el tema las plantas



Link del organizador gráfico: <https://bit.ly/3mhXsNW>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).



TALLER # 9

Tema: Las plantas

Resumen:

Las plantas son los principales organismos productores de la biósfera y llevan a cabo diversas funciones gracias a su estructura y características.

Las plantas son uno de los grupos de seres vivos con el mayor número de especies, tienen su ciclo de vida como cualquier ser vivo, es decir, nacen, crecen, reproducen y mueren.

Las plantas son seres pluricelulares formados por células, que son llamadas células vegetales.

Las plantas forman el grupo con mayor número de especies, las cuales se clasifican en plantas sin flor y plantas con flor.

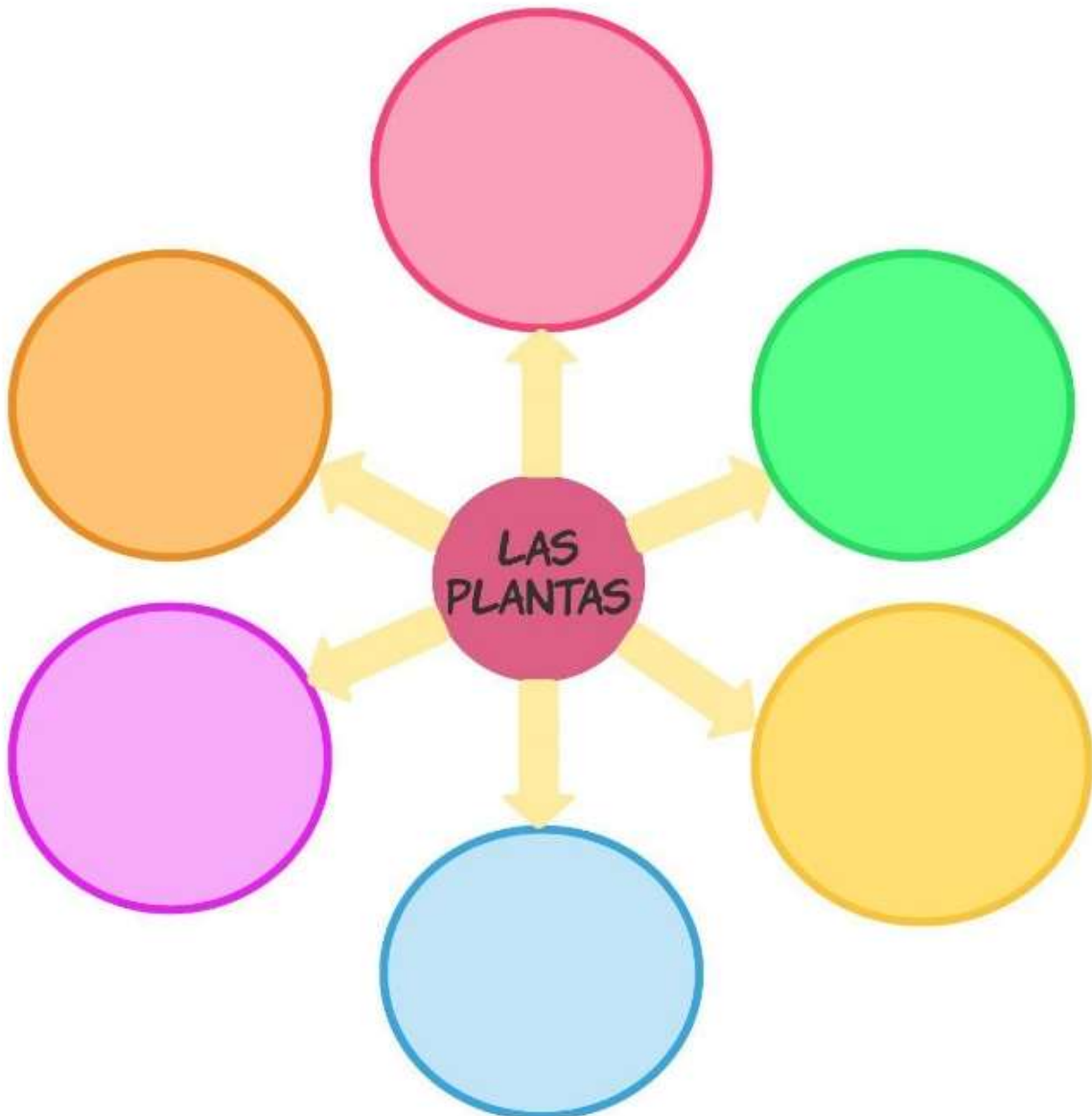
Las características que hacen a una planta dependen de su grado evolutivo y de las condiciones ambientales en las que se desarrollan. Además, las plantas realizan diversas funciones como: la respiración, la fotosíntesis, la transpiración, el almacenamiento, la producción de oxígeno y la reproducción.

Tipo de organizador gráfico a emplear: Rueda descriptiva

(Ministerio, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Rueda descriptiva” con la información proporcionada anteriormente.



NOTA:

- ✓ Sacar ideas importantes de la información proporcionada.
- ✓ Ubicar imágenes de acuerdo con cada característica establecida.



Diagrama de llaves



IMPORTANCIA

El diagrama de llaves permite comprender de manera fácil un texto debido a su forma jerárquica de establecer sus clasificaciones y conceptos, se debe considerar que este organizador permite comprender una temática clara y ordenada.



¿CÓMO SE CONSTRUYE?

Se parte de un tema principal el cual va seguido de una llave grande que contendrá las siguientes clasificaciones de manera ordenada y con sus respectivas llaves.



HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Gliffy - Miro:

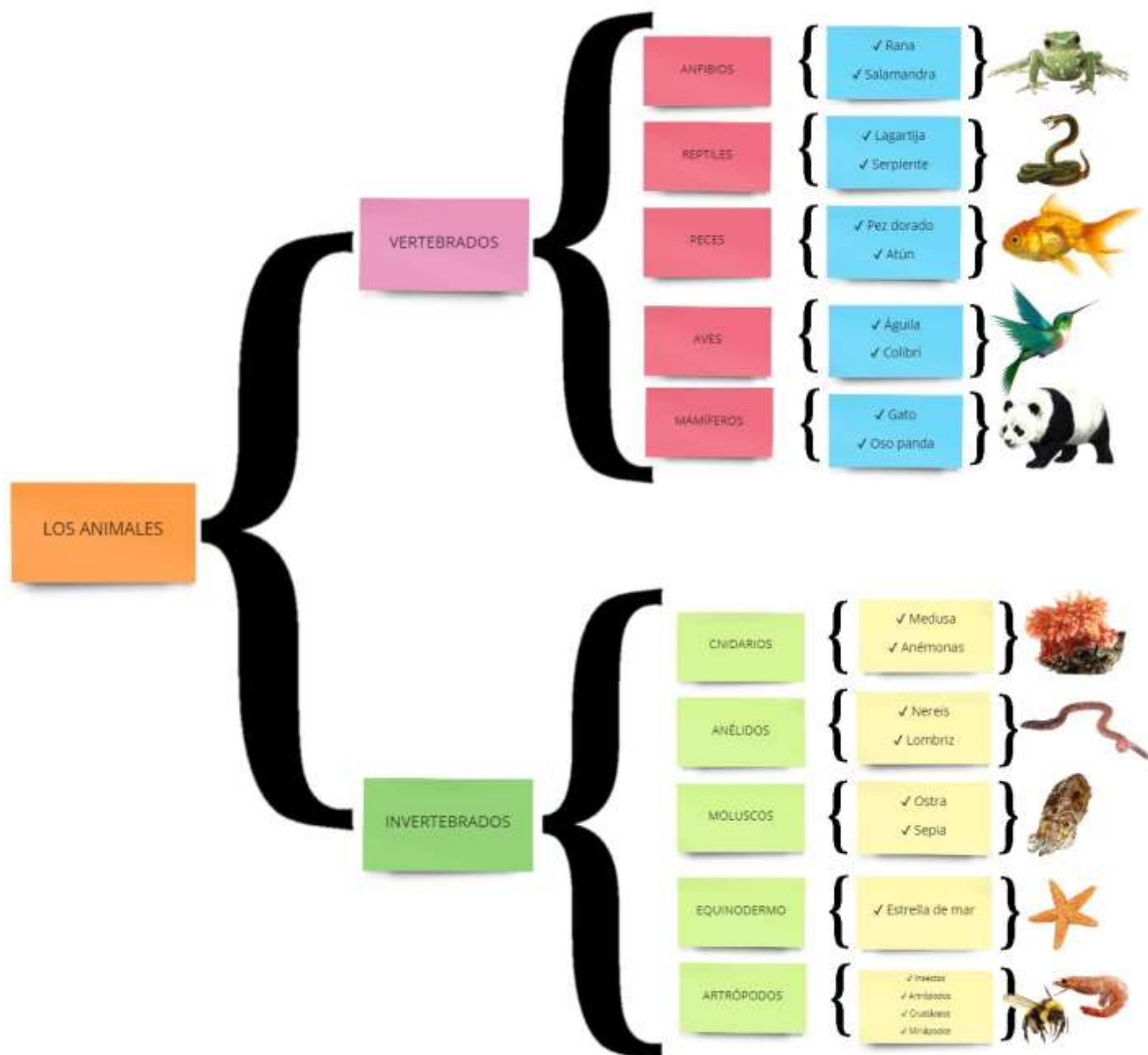
- ✓ Permite crear diagramas para compartir con otros usuarios.
- ✓ Se puede ubicar notas con diferentes colores.
- ✓ Permite comentar y subir archivos como imagen.
- ✓ Puede establecerse un chat o video chat para comunicarse.

Fuente informativa: (Guerra, 2009)

EJEMPLO DE OGI:

Figura 4

Rueda descriptiva sobre el tema los animales vertebrados e invertebrados



Link del organizador gráfico: <https://bit.ly/2WJbgs5>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).

TALLER # 5

Tema: Los animales vertebrados e invertebrados

Resumen:

Los animales se clasifican en vertebrados e invertebrados, de estos dos subgrupos tenemos:

Invertebrados: no tienen columna vertebral.

- **Cnidarios:** es ovíparo, acuático y blando sin protección. Ejm: medusa
- **Anélidos:** es ovíparo, cuerpo blando y alargado. Ejm: lombriz
- **Moluscos:** ovíparo, blando y acuático. Ejm: concha
- **Equinodermos:** ovíparos, acuáticos y tienen esqueleto externo. Ejm: estrella de mar.
- **Artrópodos:** ovíparos, esqueleto externo y acuáticos y terrestres. Ejm: insectos, artrópodos, crustáceos.

Vertebrados: tienen esqueleto interno con columna vertebral.

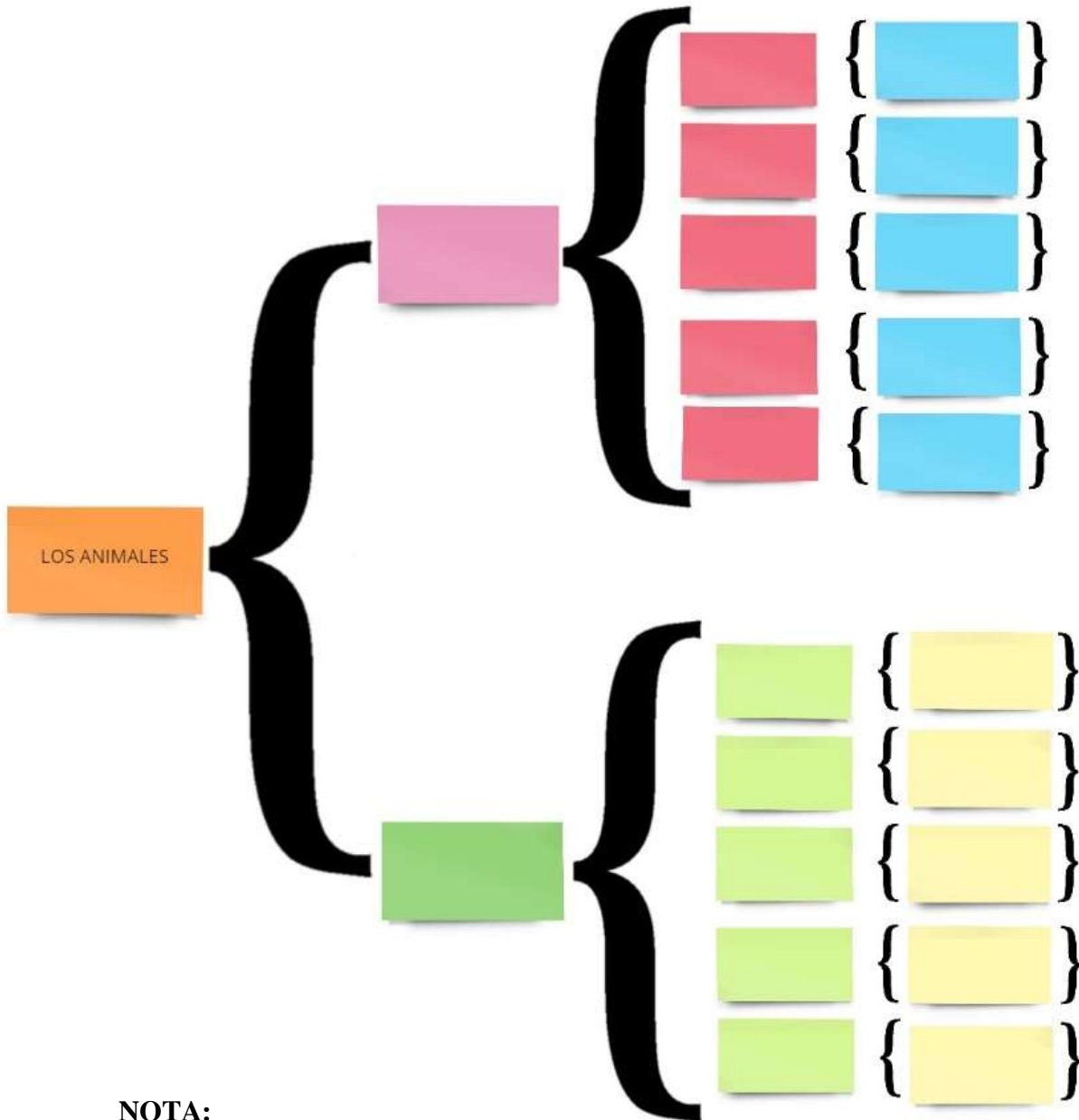
- **Anfibios:** ovíparos, carnívoros y piel desnuda. Ejm: rana
- **Reptiles:** ovíparos, tienen escamas y arrastran su cuerpo al desplazarse. Ejm: serpientes
- **Peces:** ovíparos, acuáticos y tienen aletas y cola como extremidades. Ejm: pez dorado
- **Aves:** ovíparos, poseen pico para alimentarse. Ejm: águila, colibrí
- **Mamíferos:** vivíparos, cuerpo cubierto de pelo. Ejm: gatos, osos

Tipo de organizador gráfico a emplear: Diagrama de llaves

(Ministerio, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Diagrama de llaves” con la información proporcionada anteriormente.



NOTA:

- ✓ Puede ubicar imágenes de acuerdo con cada ejemplo en la clasificación de los animales vertebrados e invertebrados.



Diagrama de Ven



IMPORTANCIA

El diagrama de ven sirve para establecer semejanzas y diferencias de dos temáticas, el organizador puede ser desarrollado en forma de texto o con el uso de imágenes siempre acordes a las temáticas presentadas, todo depende de la creatividad.



¿CÓMO SE CONSTRUYE?

El diagrama de ven consta de dos círculos grandes que van entrelazados entre sí, de manera que en el espacio del centro quedará establecido las semejanzas que tienen las dos temáticas y en el lado izquierdo y derecho las diferencias.



HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Spark Adobe:

- ✓ Herramienta online para crear diversos diagramas.
- ✓ Tiene plantillas para su mejor uso.
- ✓ Incentiva la creatividad.
- ✓ Permite insertar fotos, textos e íconos.
- ✓ Permite compartir y descargar el proyecto.



Figura 4

Rueda descriptiva sobre el tema clasificación de las plantas con flor

Clasificación de las plantas con flor

GIMNOSPERMAS

ANGIOSPERMAS



Link del organizador gráfico: <https://adobe.ly/3Bdui93>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).



TALLER # 6

Tema: Clasificación de las plantas con flor

Resumen:

Las plantas con flor se clasifican en dos grupos:

Gimnospermas: plantas con la semilla desnuda, flores vistosas y de gran tamaño.

Ejemplo:

Pinos

Abetos

Cedros

Angiospermas: plantas con semilla protegida, flores vistosas, frutos con diferentes formas.

Ejemplo:

Naranjas

Sandías

Papayas

Uvas

Manzanas

Tipo de organizador gráfico a emplear: Diagrama de Ven

(Ministerio, 2019)



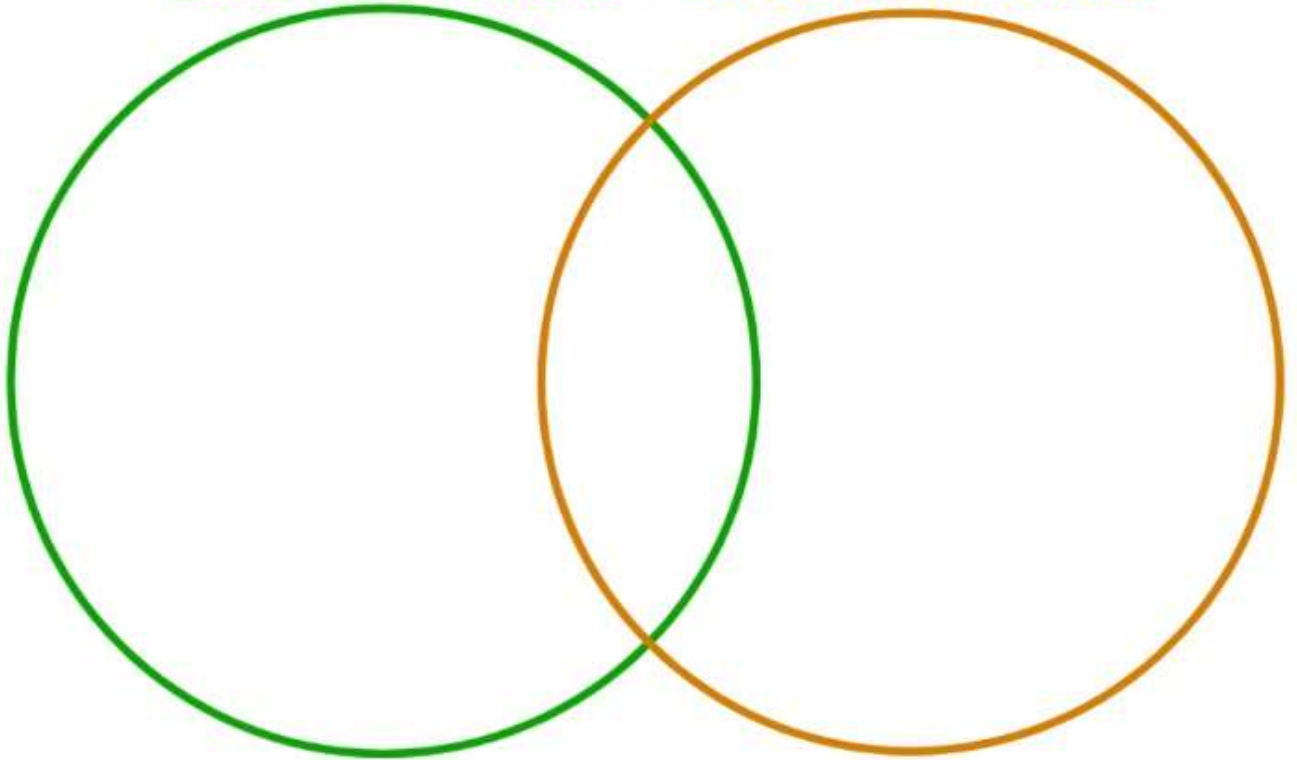
ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Diagrama de Ven” con la información proporcionada anteriormente.

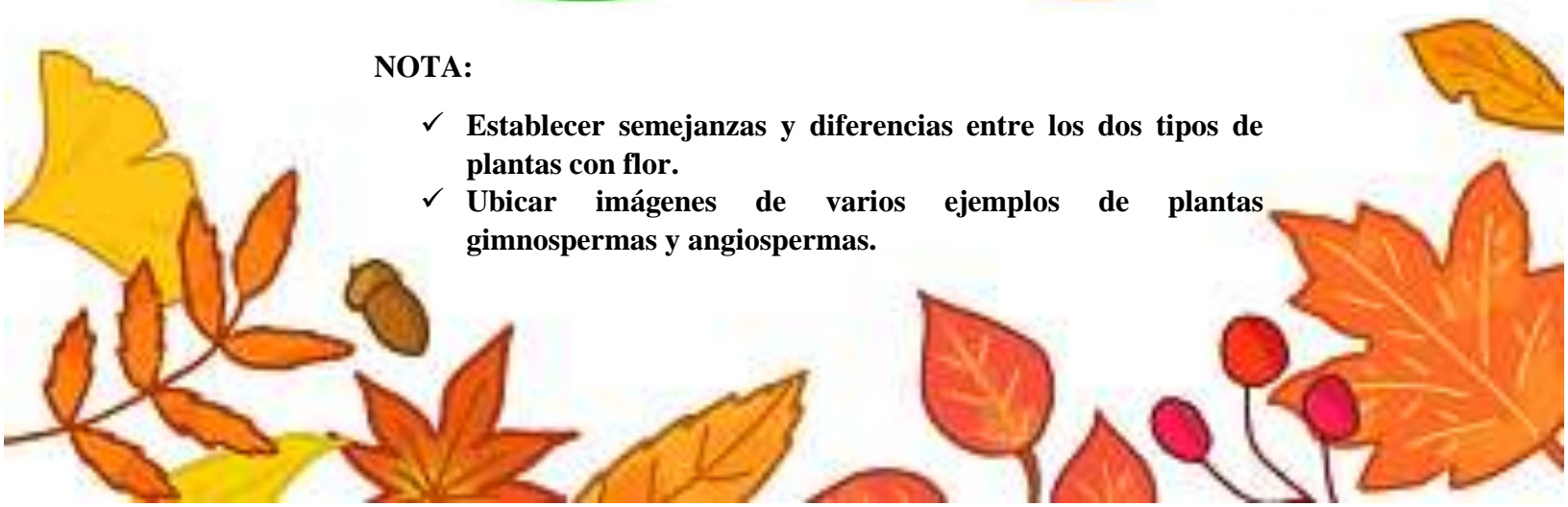
Clasificación de las plantas con flor

GIMNOSPERMAS

ANGIOSPERMAS



NOTA:

- ✓ Establecer semejanzas y diferencias entre los dos tipos de plantas con flor.
 - ✓ Ubicar imágenes de varios ejemplos de plantas gimnospermas y angiospermas.
- 

Espina de pez

IMPORTANCIA

El diagrama espina de pez permite relacionar una temática que puede ser solucionada, es decir, se establece un problema para verificar sus causas y consecuencias este organizador gráfico cumple con la función de llegar a una posible solución frente a un conflicto que pueda establecerse dentro de cualquier

¿CÓMO SE CONSTRUYE?

El organizador contiene un problema que se ubica en la parte de la cabeza del pez, seguido de las espinas que vendrían a ser consideradas como las causas ubicadas en la parte inferior y las consecuencias en la parte superior.

HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



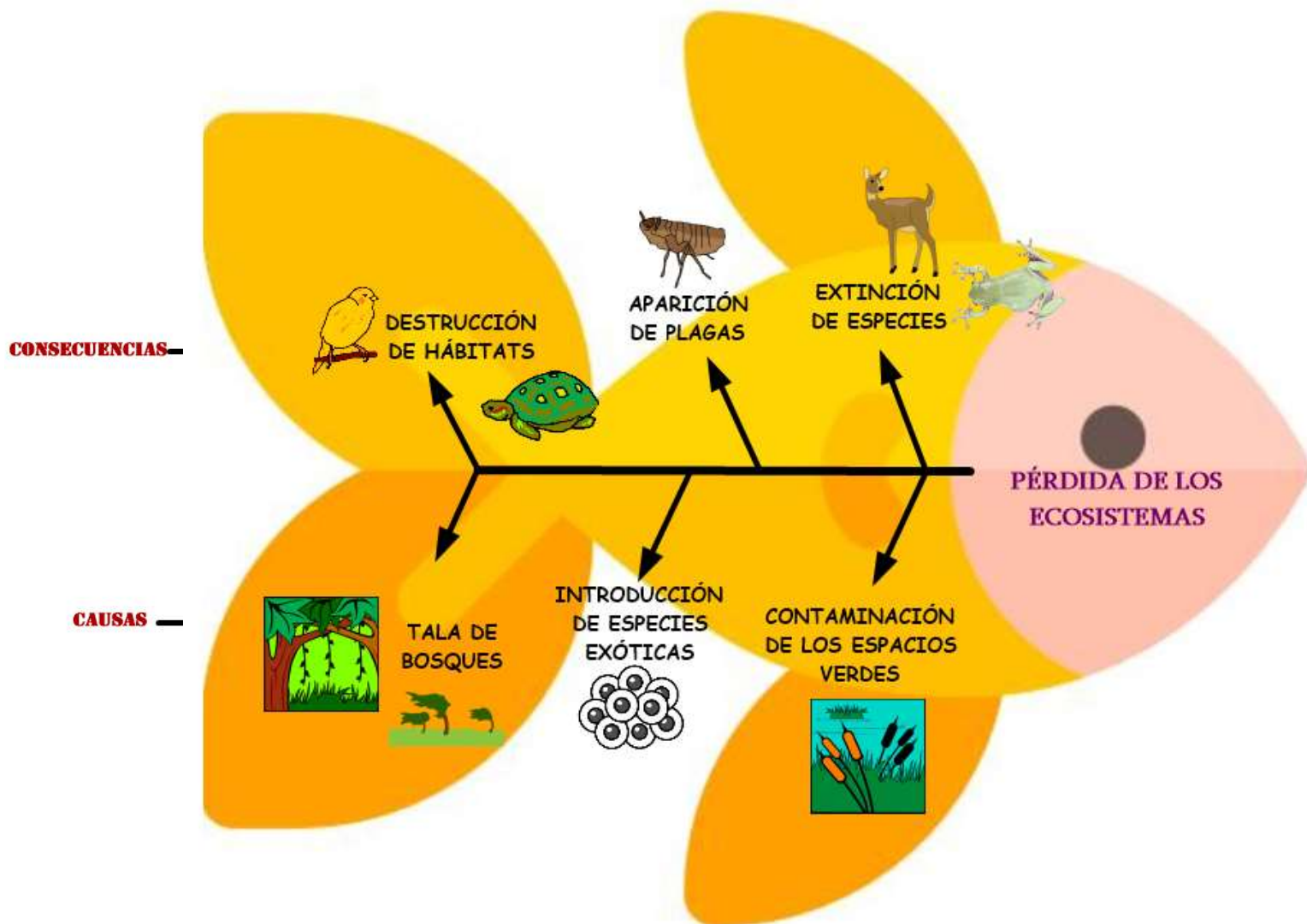
Inspiration:

- ✓ Permite insertar cualquier tipo de imagen o figura
- ✓ Aplicación de escritorio.
- ✓ Se puede guardar el contenido realizado en el ordenador.
- ✓ Permite realizar cualquier tipo de diagrama.

EJEMPLO DE OGI:

Figura 4

Rueda descriptiva sobre el tema la pérdida de los ecosistemas



Link del organizador gráfico: Herramienta descargable "Inspiration"

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).

TALLER # 2

Tema: La pérdida de los ecosistemas

Resumen:

Un ecosistema es un conjunto de seres vivos y el medio en el que viven. Estos seres vivos se relacionan y se adaptan a las condiciones que el medio les presenta.

Cualquier cambio que se de como por ejemplo: incendios, inundaciones, desaparición de especies sean estas vegetales o animales, puede afectar a todo el ecosistema.

Algunas causas y consecuencias que pueden ocasionar la pérdida de los ecosistemas son:

Causas:

Contaminación

Tala de árboles

Introducción de nuevas especies

Consecuencias:

Extinción de especies

Destrucción de hábitats

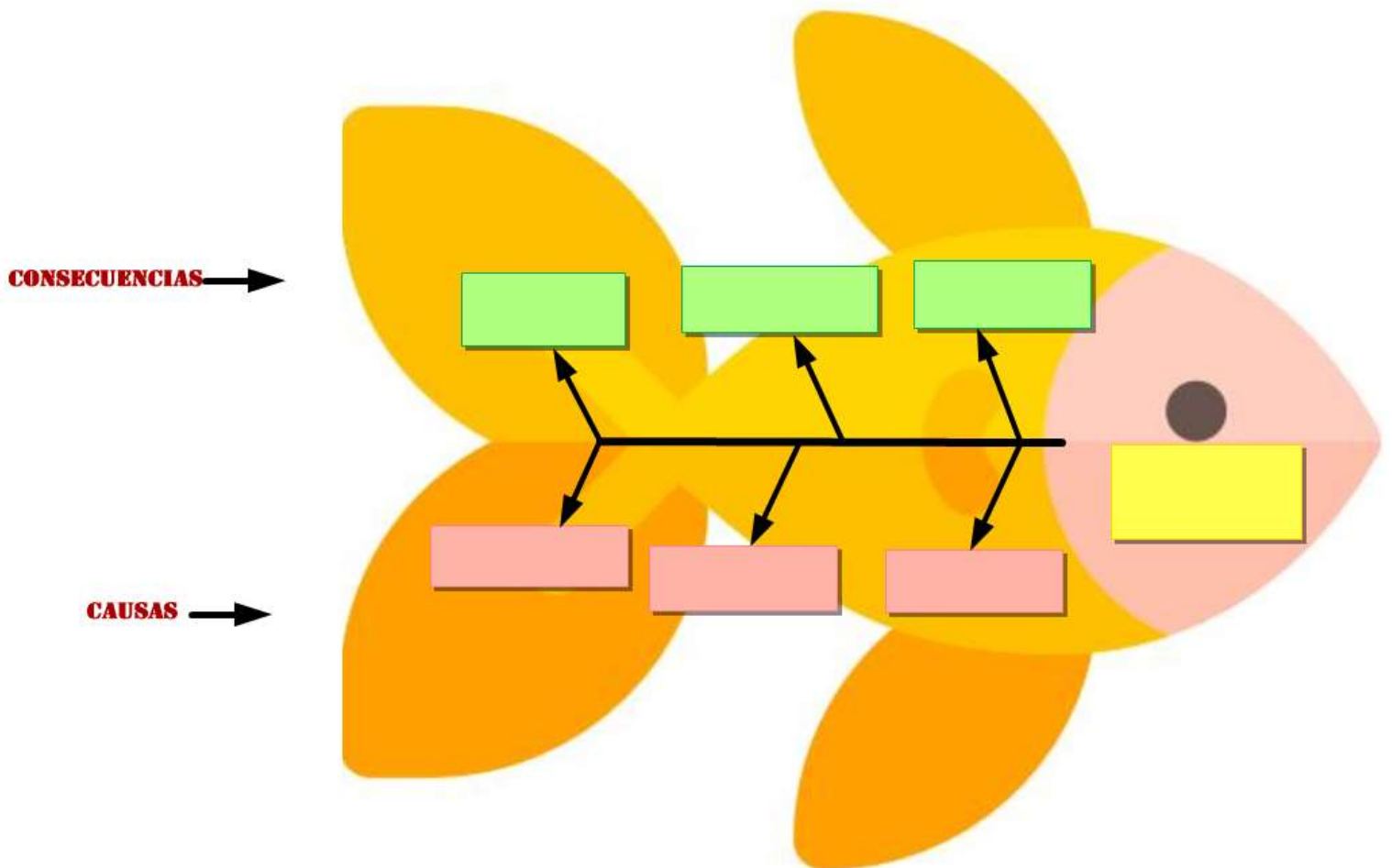
Aparición de plagas

Tipo de organizador gráfico a emplear: Espina de pez

(Ministerio, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Espina de pez” con la información proporcionada anteriormente.



NOTA:

- ✓ Establecer las causas y consecuencias sobre la pérdida de los ecosistemas.
- ✓ Ubicar imágenes acorde con la temática establecida.



Mandalas

IMPORTANCIA

El mandala como organizador gráfico es un diagrama circular que sirve para plasmar ideas acerca de un tema, en el cual se puede añadir imágenes que estén relacionados con la información.

¿CÓMO SE CONSTRUYE?

El mandala consta de dos círculos en el cual el tema se ubica en el centro y alrededor del tema se realiza una división para poder plasmar las ideas acordes al tema, además se puede añadir imágenes, poner color es decir se puede realizar de manera creativa.

HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Microsoft Office Visio:

- ✓ Permite realizar varios organizadores gráficos.
- ✓ Se puede añadir figuras y formas.
- ✓ Permite añadir imágenes.
- ✓ Fomenta la creatividad y la imaginación para realizar un buen trabajo.
- ✓ Es similar a la pantalla de Word, de manera que la aplicación debe ser

EJEMPLO DE OGI:

Figura 8
Mandala del tema los ecosistemas



Link del organizador gráfico: Herramienta descargable "Microsoft Visio"

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).



TALLER # 8

Tema: Los ecosistemas

Resumen:

Un ecosistema es el conjunto que forma una comunidad de seres vivos y el medio o lugar en el que viven. Estos seres vivos se relacionan entre sí y están adaptados a las condiciones del medio: temperatura, cantidad de lluvia, condiciones del terreno. Cualquier cambio que se produzca (un incendio, una inundación, la desaparición de una especie vegetal o animal.) afecta a todo el ecosistema.

Existen dos grandes grupos de ecosistemas según el medio en el que se desarrollan:

- Si el medio es una zona de la superficie de la Tierra, se trata de un ecosistema terrestre.
- Si el medio es el agua, se trata de un ecosistema acuático.

Tipo de organizador gráfico a emplear: Mandala

(Ministerio de Educación, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Mandala” con la información proporcionada anteriormente.



NOTA:

- ✓ Ubique las ideas más destacadas dentro de cada uno de los rectángulos de la información proporcionada.
- ✓ Puede añadir imágenes relacionadas con cada una de las ideas.



Mapa Conceptual



IMPORTANCIA

El mapa conceptual como organizador gráfico sirve para representar conceptos que están relacionados entre sí de manera visual de un determinado tema, permitiendo interpretar la información de una manera más sencilla.



¿CÓMO SE CONSTRUYE?

Para construir un mapa conceptual hay que identificar los conceptos más importantes de un tema, también desarrollar una correcta clasificación y es necesario poner conectores para poder entender con facilidad este organizador gráfico.



HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Edraw max:

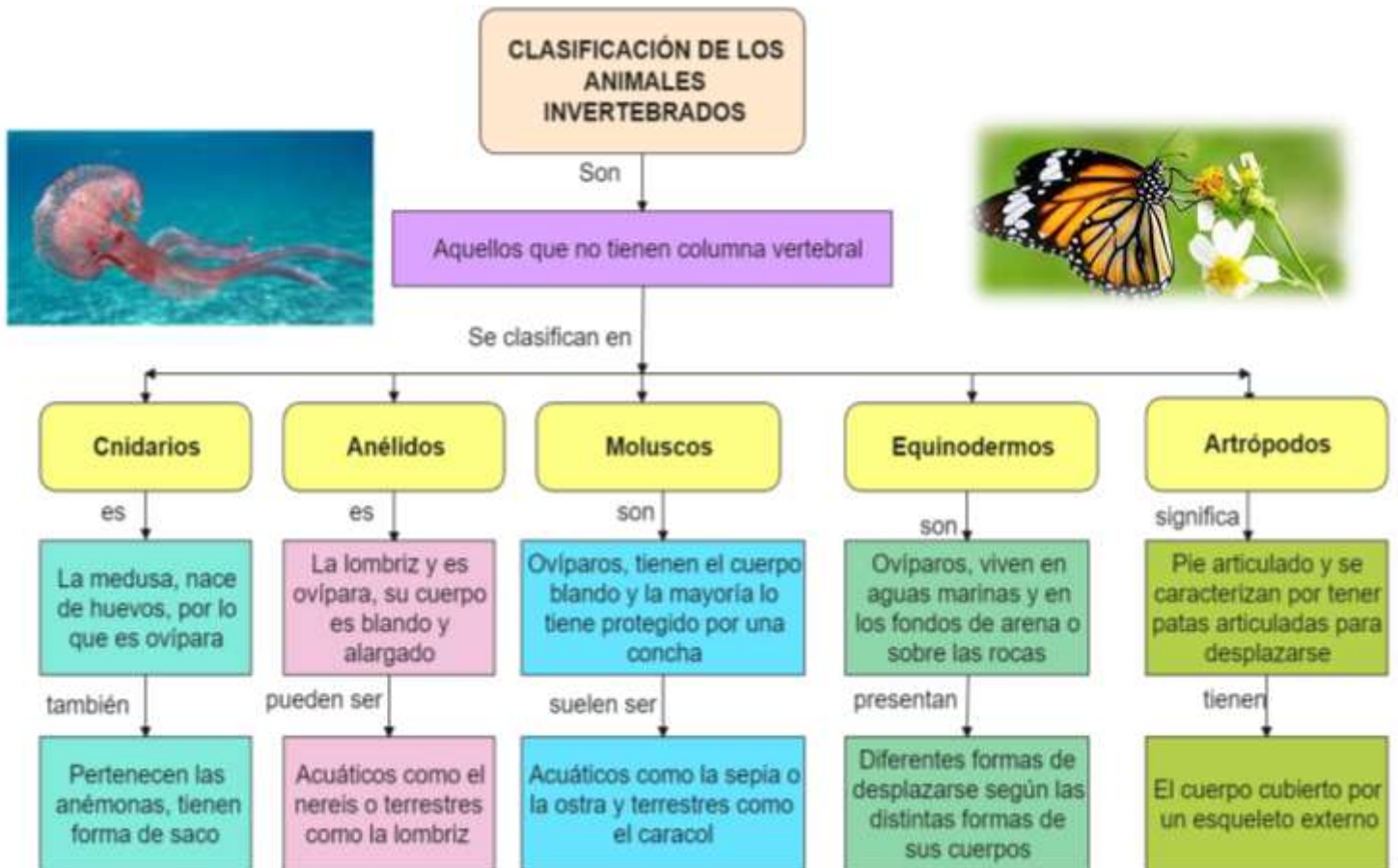
- ✓ Tiene diferentes plantillas.
- ✓ Permite utilizar diferentes formas, figuras y colores.
- ✓ Permite insertar imágenes
- ✓ Incentiva la creatividad y la imaginación.
- ✓ Para utilizar esta herramienta es necesario descargar en tu ordenador.

Fuente informativa: (Guerra, 2009)

EJEMPLO DE OGI:

Figura 9

Mapa conceptual del tema clasificación de los animales invertebrado



Link del organizador gráfico: <https://bit.ly/3mwBSFs>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).

TALLER # 9

Tema: Clasificación de los animales invertebrados

Resumen:

Se caracterizan por no tener columna vertebral. Los principales grupos de invertebrados son:

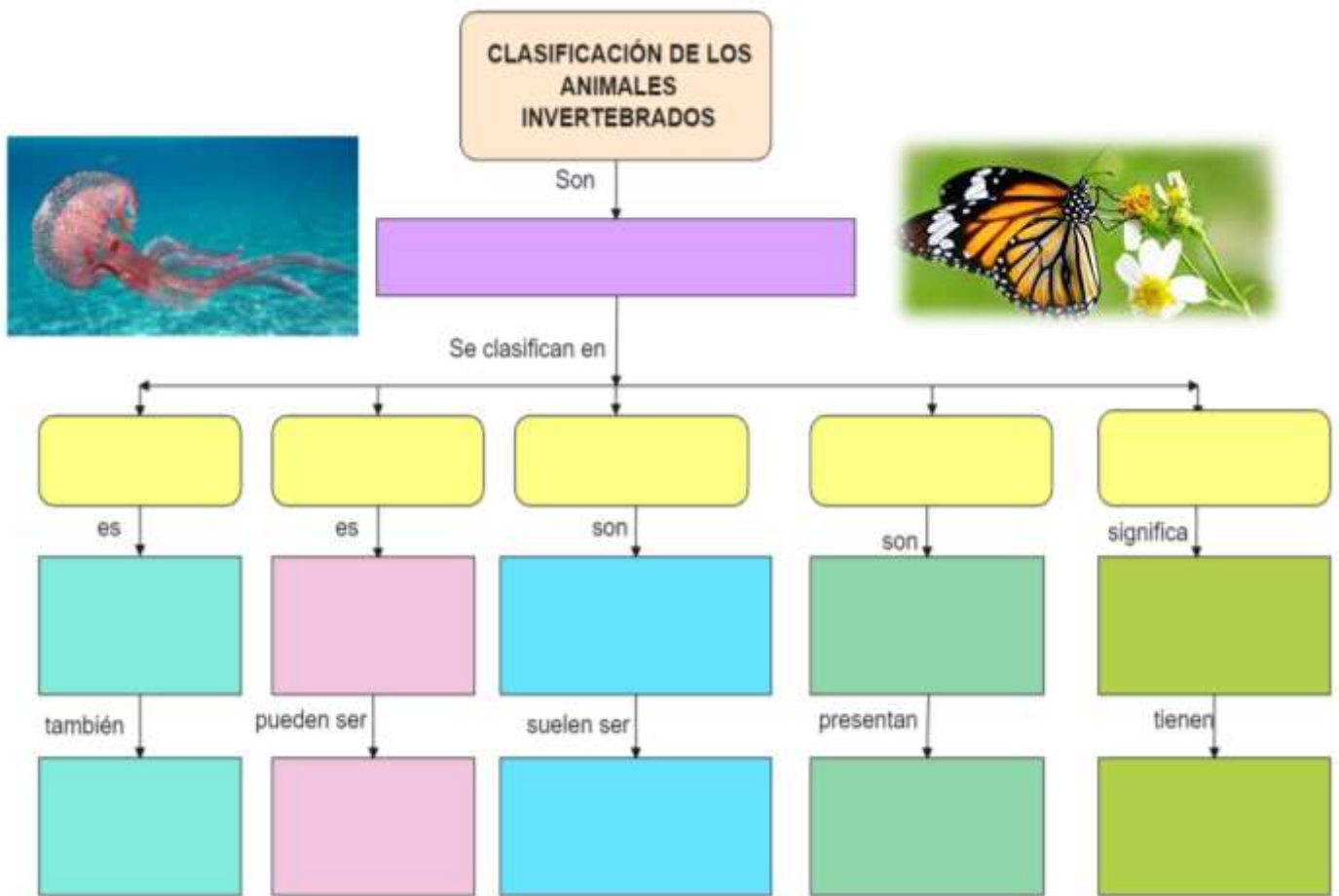
- **Cnidarios:** La medusa es un invertebrado del grupo de los cnidarios, es ovípara, nace de huevos. Al grupo de cnidarios pertenecen también las anémonas. Tienen forma de saco, viven pegadas a las rocas y no se desplazan
- **Anélidos:** la lombriz de tierra es un invertebrado del grupo de los anélidos, es ovípara, su cuerpo es blando, alargado y no tiene protección.
- **Moluscos:** Son ovíparos, tienen el cuerpo blando y la mayoría lo tiene protegido por una concha, como el mejillón y la almeja. Suelen ser acuáticos, como la sepia o la ostra, pero existe alguno terrestre como el caracol.
- **Equinodermos:** La estrella de mar es un invertebrado del grupo de los equinodermos, a este grupo pertenecen también los erizos de mar, son ovíparos.
- **Artrópodos:** son ovíparos, tienen el cuerpo cubierto por un esqueleto externo, existen especies adaptadas al medio acuático y otras al medio terrestre.

Tipo de organizador gráfico a emplear: Mapa conceptual

(Ministerio de Educación, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Mapa Conceptual” con la información proporcionada anteriormente.



Nota:

- ✓ Ubique los conceptos más destacados
- ✓ Añada imágenes relacionadas al tema.



Pirámide



IMPORTANCIA

La pirámide como organizador gráfico sirve para indicar relaciones entre sí de un determinado tema, además puedes añadir imágenes, formas y colores.



¿CÓMO SE CONSTRUYE?

Para crear la pirámide hay que establecer un orden jerárquico acorde a un tema, después hay que plasmar en un triángulo que está dividido de acuerdo con cada una de las categorías



HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Canva:

- ✓ Cuenta con varias plantillas
- ✓ Permite añadir diferentes formas, imágenes y colores.
- ✓ Permite subir sus propios archivos multimedia.
- ✓ Es muy sencillo de utilizar.
- ✓ Permite desarrollar la imaginación y la creatividad.

**EJEMPLO DE
OGI:**

Figura 10

Pirámide del tema cadena alimentaria



Link del organizador gráfico: <https://bit.ly/3laNNJx>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).



TALLER # 10

Tema: Cadena Alimentaria

Resumen:

De las diferentes relaciones que se establecen entre los seres vivos de un ecosistema se destaca la relación de alimentación. Los seres vivos necesitan alimentarse para vivir y según cómo obtienen este alimento podemos clasificarlos en productores o consumidores.

- Los productores son los seres vivos que elaboran su propio alimento. Es el caso de las plantas.
- Los consumidores son los seres vivos que no pueden elaborar su alimento y necesitan alimentarse de otros seres vivos. Es el caso de los animales.

Las relaciones de alimentación que se establecen entre los seres vivos productores y consumidores de un ecosistema forman las cadenas alimentarias.

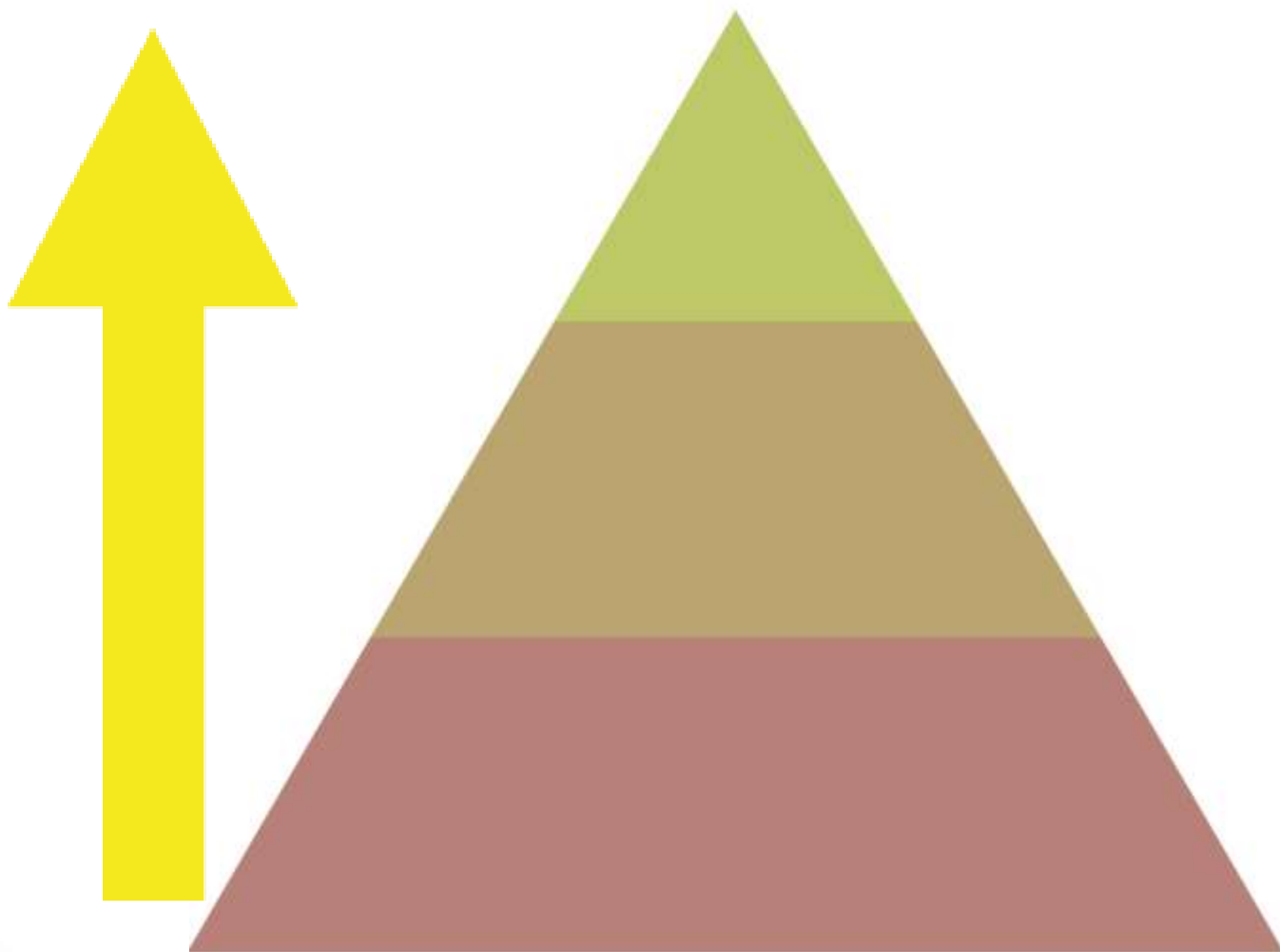
Tipo de organizador gráfico a emplear: Pirámide

(Ministerio de Educación, 2019)

ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Pirámide” con la información proporcionada anteriormente.

CADENA ALIMENTARIA



Nota:

- Complete la pirámide de acuerdo con el orden de la cadena alimentaria.
- Ubique imágenes acerca del tema.

Cuadro comparativo

IMPORTANCIA

El cuadro comparativo como organizador gráfico sirve para establecer comparaciones, es decir permite plasmar semejanzas y diferencias entre un tema. Además, permite ordenar y comparar la información de una manera más sencilla.

¿CÓMO SE CONSTRUYE?

Para construir un cuadro comparativo es necesario identificar los elementos que se desean comparar, y para ello es necesario realizar un cuadro en el cual se pueda plasmar las comparaciones, es decir, semejanzas y diferencias.


HERRAMIENTA DIGITAL UTILIZADA



Infogr.am

- ✓ Cuenta con diferentes plantillas para crear mapas, tablas, y diagramas de manera sencilla.
- ✓ Permite ubicar diferentes colores.
- ✓ Es fácil de usar y no es necesario descargar esta herramienta.
- ✓ Fomenta la creatividad y la imaginación.

Figura 11
Cuadro comparativo del tema ecosistemas acuáticos

ECOSISTEMAS ACUÁTICOS		
	Agua salada Mares y océanos	Agua dulce Lagos y lagunas
Definición	Son enormes extensiones de agua salada que pueden alcanzar grandes profundidades	Son extensiones de agua dulce que no suelen alcanzar grandes profundidades
Plantas	Las plantas están totalmente sumergidas. Entre ellas están las algas y la posidonia	Las plantas pueden estar totalmente sumergidas como las algas, o parcialmente sumergidas, como el junco y los nenúfares. 
Animales	Son muy variados, sobre todo en las zonas menos profundas. Abundan los peces, moluscos, crustáceos y equinodermos	Son muy variados, encontramos peces, moluscos, crustáceos, mamíferos acuáticos, anfibios

Link del organizador gráfico: <https://bit.ly/3uIWIoH>

Fuente informativa: (Ministerio, 2019).



TALLER # 11

Tema: Ecosistemas acuáticos

Resumen:

Mares y océanos

Son enormes extensiones de agua salada que pueden alcanzar grandes profundidades. En ellas encontramos: las plantas están totalmente sumergidas. Existen animales que son muy variados, sobre todo en las zonas menos profundas. Abundan los peces; moluscos, crustáceos, equinodermos. Encontramos también mamíferos acuáticos, como la foca, el delfín y la ballena; y aves como el albatros y el pelícano.

Lagos y lagunas

Son extensiones de agua dulce que no suelen alcanzar grandes profundidades. En ellas encontramos: las plantas pueden estar totalmente sumergidas como las algas, o parcialmente sumergidas, como el junco y los nenúfares. Animales son muy variados, encontramos peces como la carpa y el barbo; moluscos como las caracolas, crustáceos como los cangrejos, mamíferos acuáticos como la nutria, anfibios como la rana y el sapo.

Tipo de organizador gráfico a emplear: Cuadro comparativo

(Ministerio, 2019)

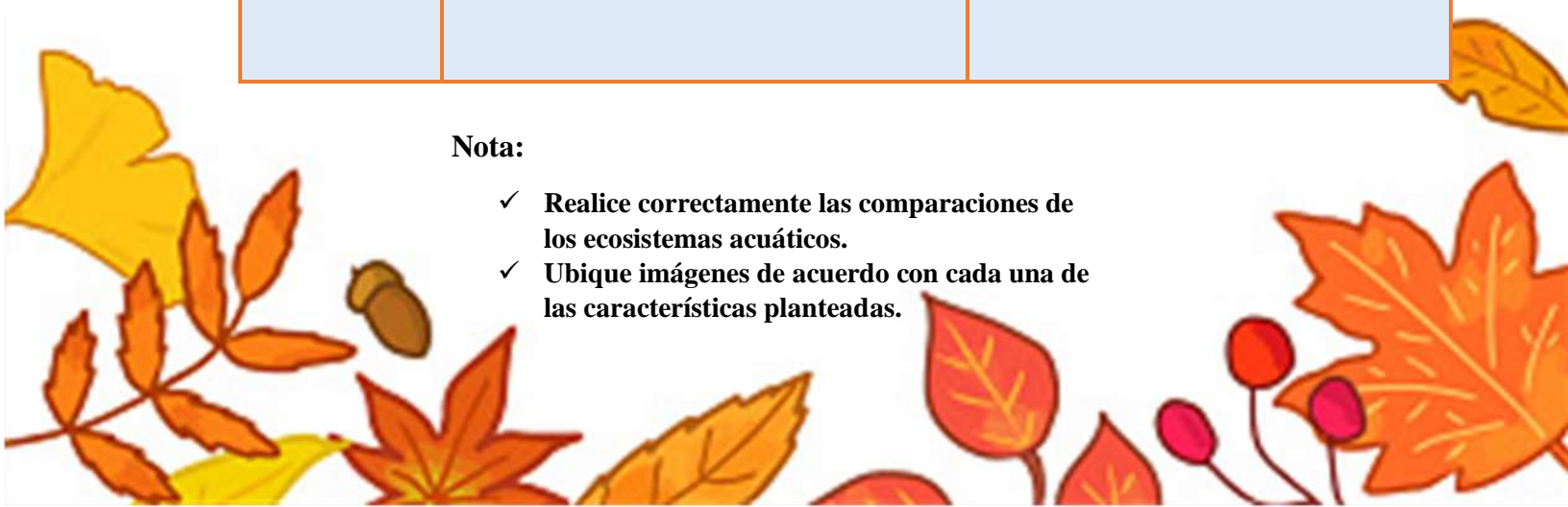


ACTIVIDAD

- Complete el organizador gráfico “Cuadro comparativo” con la información proporcionada anteriormente.

<i>ECOSISTEMAS ACUÁTICOS</i>		
	Agua salada Mares y océanos	Agua dulce Lagos y lagunas
Definición		
Plantas		
Animales		

Nota:

- ✓ Realice correctamente las comparaciones de los ecosistemas acuáticos.
 - ✓ Ubique imágenes de acuerdo con cada una de las características planteadas.
- 

CONCLUSIONES

- Los docentes de la Unidad Educativa “17 de Julio” usan mapas conceptuales, mapas mentales, cuadro comparativo, pirámide, espina de pez y rueda descriptiva como organizadores gráficos para impartir la materia de ciencias naturales, y el uso de herramientas para la elaboración de OGIS es muy reducido.
- Los fundamentos teóricos que permiten elaborar los organizadores gráficos e implementarlos son los libros: “Los organizadores gráficos y otras técnicas didácticas”, “El libro de los organizadores gráficos” y tesis encontradas en el repositorio de la Universidad Técnica del Norte referentes a los organizadores gráficos interactivos.
- La guía didáctica consistió en la elaboración y aplicación de organizadores gráficos interactivos para mejorar la enseñanza de ciencias naturales en el quinto grado de educación general básica donde se realizó una explicación detallada de cada organizador realizado sobre cada temática de la unidad 3 “Diversidad Natural”.

RECOMENDACIONES

- Los docentes de la Unidad Educativa “17 de Julio” podrán usar con mayor frecuencia los organizadores gráficos como: diagrama de Ven, diagrama de llaves, mandalas, árbol de problemas y ciclo, para una mejor comprensión de los estudiantes en la materia de ciencias naturales y herramientas digitales para su elaboración como: Creatly, Canva, Lovely Charts, Inspiration, Gliffy, Bubbl.us, Smartdraw, GoConqr, Lucidchart, Microsoft Visio.
- Se recomienda a los docentes de la Unidad Educativa “17 de Julio” revisar de una manera más exhaustiva libros, artículos e investigaciones que aporten a una mejor comprensión del uso de organizadores gráficos como recurso para mejorar el aprendizaje, así como también tener una correcta aplicación y elaboración de los mismos.
- Se recomienda a los docentes hacer uso de la guía didáctica como un recurso relevante a la hora de impartir clases en la materia de ciencias naturales, aportando con esto mayor fluidez, motivación y dinamismo a las clases dirigidas a estudiantes del nivel medio y mejorando significativamente la calidad del aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Anrango, N., & Santander, M. (2013). Organizadores Gráficos del conocimiento como estrategia didáctica en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Universidad Técnica Del Norte*.
- Arévalo, T. (2015). Uso de los organizadores gráficos como estrategia de aprendizaje. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53(9), 1689–1699. Retrieved from <https://bit.ly/3wZfFnY>
- Ayala, M., & Yacelga, R. (2012). Los organizadores gráficos como estrategias para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, en el período 2011-2012. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Bassignana, C. (2019). Lucidchart. *Revista Para El Aula*, 29(1), 50–51. <https://bit.ly/3aGHEPs>
- Bravo, E. (2014). La biodiversidad en el Ecuador. In *Universidad Politécnica* (Vol. 4). <https://bit.ly/3mVc3z8>
- Cadena, M. (2015). Organizadores Gráficos para el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el noveno año de EGB. *Uniandes*, 151, 10–17.
- Cañizares, I. (2016). Uso de organizadores gráficos en el proceso de enseñanza aprendizaje PEA. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11).
- Castro, J. (2012). Lovely Charts: Creación de todo tipo de diagramas. Lovely Charts website: <https://bit.ly/3pdOfcu>
- Chawes, N. C., & Melo, D. C. (2012). Organizadores gráficos como una herramienta didáctica orientada al mejoramiento de procesos lectores. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Chicaiza, D., Vallejo, C., Guerrero, K., Castillo, H., & Álvarez, D. (2020). Uso de Organizadores Gráficos Interactivos. *ConcienciaDigital*, 1(1), 35–38. <https://bit.ly/3mY7pk4>
- Chicaiza Luisataxi, D. C., Vallejo Barreno, C. F., Guerrero Chacón, K. E., Castillo Mazón, H. P., & Álvarez Rodríguez, D. (2020). Uso de los organizadores gráficos interactivos en enseñanza de vocabulario básico de inglés. *ConcienciaDigital*, 3(3), 260–274. <https://bit.ly/3j5HAX1>
- Cousinet, R. (2014). ¿Qué es enseñar? *Archivos de Ciencias de La Educación*, 3(8), 39–45. <https://bit.ly/2Xpj1nq>
- Díaz, R. (2002). Los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica. *Educere*. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601811.pdf>

- EDrawSoft. (2019). EDraw Max - Opiniones, precios, y características - Capterra Ecuador 2021. Capterra Wondershare EDrawMax website: <https://bit.ly/3vhl35o>
- Escobar, M. (2018). Los Organizadores Gráficos. Una estrategia didáctica para mejorar la comprensión lectora. *Universidad Externado Colombia*, 53(9), 1689–1699.
- Fernández, H. (2012). Creately: Guía completa de uso y consejos para utilizarla de manera efectiva. Creately website: <https://economiat.com/guia-creately/>
- Ferrera, C. (2019). Bubbl.us: Recursos educativos digitales. Bubbl.us website: <https://bit.ly/3vjasXG>
- Fonseca, A. (2013). Organizadores gráficos en el área de Ciencias Naturales como estrategia educativa para los estudiantes de octavo año de EGB. *Universidad Central Del Ecuador*, 66(1997), 37–39. <https://bit.ly/3n45ev6>
- García, J. (2013). Los organizadores gráficos una poderosa herramienta de enseñanza y aprendizaje en el quinto año de la carrera de Lengua y Literatura. *Unan, León*, 66(1997), 37–39.
- Gliffy. (2020). Gliffy - EcuRed. EcuRed website: <https://www.ecured.cu/Gliffy>
- Guerra, R. F. (2009). *Los organizadores gráficos y otras técnicas didácticas* (Academia E).
- Guerra, R. F. (2017a). El libro de los Organizadores Gráficos. *Universidad Técnica Del Norte*, 4(3), 57–71. https://issuu.com/utnuniversidad/docs/ebook_organizadores_graficos
- Gutiérrez, G. L. (2012). La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en la escuela: realidades y desafíos. *Praxis & Saber*, 3(5), 9. <https://doi.org/10.19053/22160159.1132>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*.
- Jaimes, K., & García, D. (2013). El mapa conceptual y el uso del CmapTools, conceptualización de sus aspectos didácticos. *Sinéctica*, (2002), 2–16. <https://bit.ly/3aQB5tr>
- Lebrero, D. (2019). GoConqr Crea, descubre y comparte contenido de aprendizaje relevante N° 14. *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación Del Profesorado*, 14. <https://bit.ly/3phIM4i>
- Maggs, D., & Miller, P. (2008). Los organizadores gráficos. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 287.
- Martínez, R., & Fernández, A. (2016). Metodologías E Instrumentos Para La Formulación, Evaluación Y Monitoreo De Programas Sociales. *Cepal*, 13. <https://bit.ly/3mZLetx>
- Masaquiza, M. R. (2013). Los organizadores gráficos y su influencia en el estudio de la

- clasificación de los animales en los niños y niñas de quinto grado de educación básica de la unidad educativa Fray Bartolomé de las Casas. 136. <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/6276>
- Microsoft, V. (2013). Microsoft Visio y sus características. Administra Proyectos website: <https://administraproyectos.info/caracteristicas-de-microsoft-visio/>
- MindMapper. (2008). MindMapper para Windows. MindMapper website: <https://mindmapper.uptodown.com/windows>
- Mindomo. (2002). Mindomo: Opiniones, precios, y características. Capterra website: <https://www.capterra.ec/software/80206/mindomo>
- Minguell, M. E. (2002). Interactividad e interacción. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1(1), 15–25. <https://bit.ly/3BRufzM>
- Ministerio, E. (2019). Texto de Ciencias Naturales para el nivel medio - 5to grado. *Ciencias Naturales*, 53(9), 1689–1699. www.journal.uta45jakarta.ac.id
- Mora, A., & Guido, F. (2002). La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela: problemas y perspectivas. *Revista Pensamiento Actual*, 3(4).
- Muñoz, J., Ontoria, A., & Molina, A. (2011). Estrategia Didáctica Para La Construcción Del Conocimiento. *Pontificia Universidad Javeriana*, 3, Bogotá, Colombia. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281021734006>
- Perea, A. (2014). Importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnológicas. *Universidad de Jaén*, 19(9), 42–45.
- Pereira, C., Maycotte, C., Restrepo, B., Mauro, F., Calle, A., & Velarde, M. J. (2017). Concepto De Biodiversidad. *Proyecto UNICA “Universidad En El Campo” Universidad de Caldas - Unión Europea*, 53, 70–220. <https://bit.ly/3lO6X8p>
- Pérez Loaiza, I. F. (2017). Estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica. *Foro Desarrollos Tecnológicos*, 15. <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5013.pdf>
- Quezada, S. (2019). Elaboración y aplicación de una guía didáctica “aprendiendo ciencias naturales” utilizando organizadores gráficos. *Universidad Nacional De Chimborazo*, 57. <https://bit.ly/3j9To1s>
- Quintana, C. (2016). Los organizadores gráficos interactivos como alternativa didáctica para fortalecer la enseñanza de los docentes del Colegio Universitario. *Resma*, 3(2), 13–22.
- Rochina, S., Ortiz, J., & Paguay, L. (2020). La metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 386–389. <https://bit.ly/3n45RVu>

- Romero, S. (2020). Guía de uso de la herramienta de diseño gráfico canva. *Bibliosaude*. <https://bit.ly/3n4YD3P>
- Rumiz, D. (2004). Fauna Silvestre En Bolivia Concepts , Criteria , and Mindsets Needed To Develop Sustainable Wildlife Management in. *Wildlife Conservation*, (May 2016), 73–98.
- Salvador, Y. (2011). La importancia de las ciencias naturales y su enseñanza en quinto grado de primaria. *Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco*.
- Smartdraw. (2020). Smartdraw - Software Activo. Software Activo website: <http://www.softwareactivo.com.mx/portfolio/smartdraw/>
- Tacca, D. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Revista Mexicana de Física E*, 17(1), 41–46. <https://bit.ly/3FTw2qF>
- Tiching. (2014). Mindmeister y los mapas conceptuales. Blog de Educación y Tics website: <http://blog.tiching.com/mindmeister-y-los-mapas-conceptuales/>
- Torres, C. R. (2016). Uso de los organizadores gráficos y el aprendizaje de ciencias sociales en estudiantes del cuarto año de la institución educativa 6094. Chorrillos. 2016. *Universidad César Vallejo*. Retrieved from <https://bit.ly/3aIqrFd>
- TPS, P. (2015). Herramienta: Timetoast Recursos educativos digitales. Recurso Digitales. <https://bit.ly/3DP050U>
- Villalobos, M. (2017). "*Herramientas Tecnológicas en la Educación*". <https://bit.ly/3sUGBTU>

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario para docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA – FECYT

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

Estimado/a Docente:

El presente cuestionario pretende identificar su criterio sobre el uso de los organizadores gráficos (OGIS) en la enseñanza de las Ciencias Naturales dentro de la Educación General Básica. Para responder, seleccione la opción que mejor considere en base a su criterio. Le solicitamos responder con sinceridad el cuestionario, seleccionando en cada ítem con una X. No es necesario que escriba su nombre, solo los datos solicitados.

Datos Informativos

Edad

Sexo

Tiempo en la institución

Años de Docencia

M

F

Autodefinición étnica

Blanco

Mestizo

Indígena

Afroecuatoriano

Otros

Cuestionario

1. ¿Con qué frecuencia utiliza usted los organizadores gráficos en sus clases?

Siempre

Casi siempre

A veces

Rara vez

Nunca

2. ¿Se encuentra usted en constante actualización sobre el uso de herramientas tecnológicas?

Sí

No

3. ¿Indique qué nivel de conocimiento posee sobre herramientas digitales para la elaboración de OGIS?

Mucho

Aceptablemente

Regular

Poco

Nada

4. **¿En qué medida considera usted que es importante utilizar los OGIS dentro la enseñanza de las Ciencias Naturales?**

- Alto Medio alto Medio Medio bajo Bajo

5. **¿De los siguientes organizadores gráficos identifique cuáles son los más utilizados por usted en la enseñanza de las Ciencias Naturales?**

- Ciclo Pirámide Árbol de problemas
- Cuadro comparativo Rueda descriptiva Mandalas
- Diagrama de llaves Mapa conceptual Espina de pez
- Diagrama de Ven Mapa Mental Otros

6. **¿Considera necesario contar con un documento que contenga OGIS para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?**

- Mucho Aceptablemente Regular Poco Nada

7. **¿Considera que su metodología utilizada en la materia de Ciencias Naturales logra en sus estudiantes un aprendizaje significativo?**

- Siempre Casi siempre Algunas veces Casi nunca Nunca

8. **¿Considera usted que los organizadores gráficos permiten que los estudiantes construyan su conocimiento por medio de la reflexión y análisis de la información?**

- Si No

9. **¿Con qué frecuencia se presentan problemas en la explicación de contenidos específicos de la materia de Ciencias Naturales?**

- Siempre Casi siempre Algunas veces Casi nunca Nunca

10. **¿Cree usted que los OGIS ayudan a reducir problemas en la impartición de conocimientos a estudiantes en la materia de Ciencias Naturales?**

- Si No

UNIDAD EDUCATIVA "17 DE JULIO"

Ibarra, 20 de mayo de 2021

AUTORIZACIÓN

Yo, Lcdo. Luis Chuquín, Director de la Unidad Educativa "17 de Julio" Bloque 2, **AUTORIZO** que las señoritas Cevallos Benavides Nathaly Yajaira con CC 1004624696 y Vinueza Cabezas Denis Patricia con CC 1004453948, de la Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica del Norte, puedan conjuntamente con su tutor obtener información, aplicar cuestionarios a los docentes del nivel medio de Educación Básica y desarrollar el trabajo de grado con el tema: "Los OGIS para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el quinto grado de EGB de la Unidad Educativa "17 de Julio", Ibarra, febrero - julio 2021".

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,


Lcdo. Luis Chuquín
DIRECTOR



ABSTRACT

Graphic organizers have been a tool for developing comprehension and synthesis skills since ancient times. To assist teachers in imparting knowledge, it is convenient to guide the use of interactive graphic organizers. The goal of this study is to guide the use of interactive graphic organizers in the teaching of natural sciences so that students in the fifth grade of basic general education at the "17 de Julio" Educational Unit can learn more effectively. The current study takes a mixed-type approach within the propositional level, which is also known as evaluative research because it occurs in two stages: the realization of a diagnosis and the realization of a proposal. The people surveyed were six teachers with an average level of BGE who were given a questionnaire with ten structured questions to demonstrate the use of graphic organizers. Identifying that the majority of teachers (83.33 percent) consider their level of knowledge about tools to develop interactive graphics organizers to be between little and moderate. It was possible to increase the use of OGIS in the teachers through a didactic guide that has the explanation of each proposed graphic organizer for the better understanding of the teacher, workshops, and activities for the resolution of the students in-class time. It is concluded that the OGIS is a highly versatile resource to detail information in a clear and structured way, allowing the teacher to significantly improve their teaching process and generating interest in the use of technological tools.

Keywords: OGIS, graphic organizers, teaching-learning, Natural Sciences, basic general education.













Reviewed by Víctor Raúl Rodríguez Viteri

Document Information

Analyzed document	Informe Final - Cevallos y Vinueza.pdf (D113215175)
Submitted	2021-09-22 23:15:00
Submitted by	
Submitter email	dpvinuezac@utn.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	feguerra.utn@analysis.orkund.com

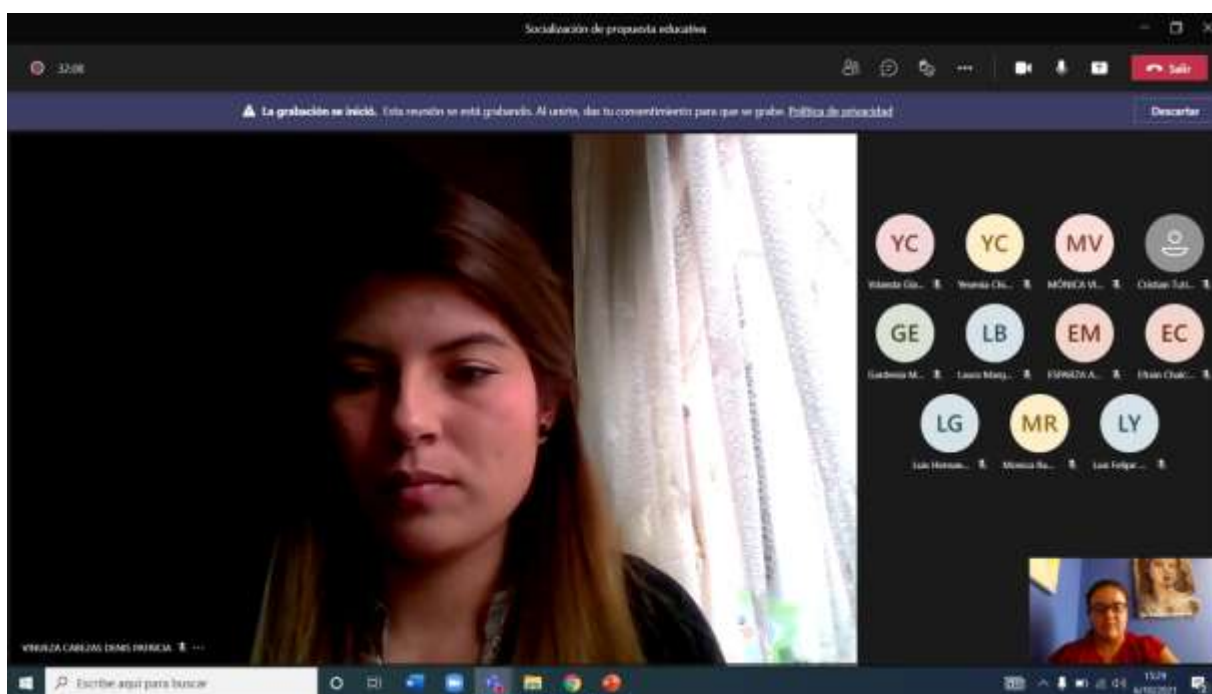
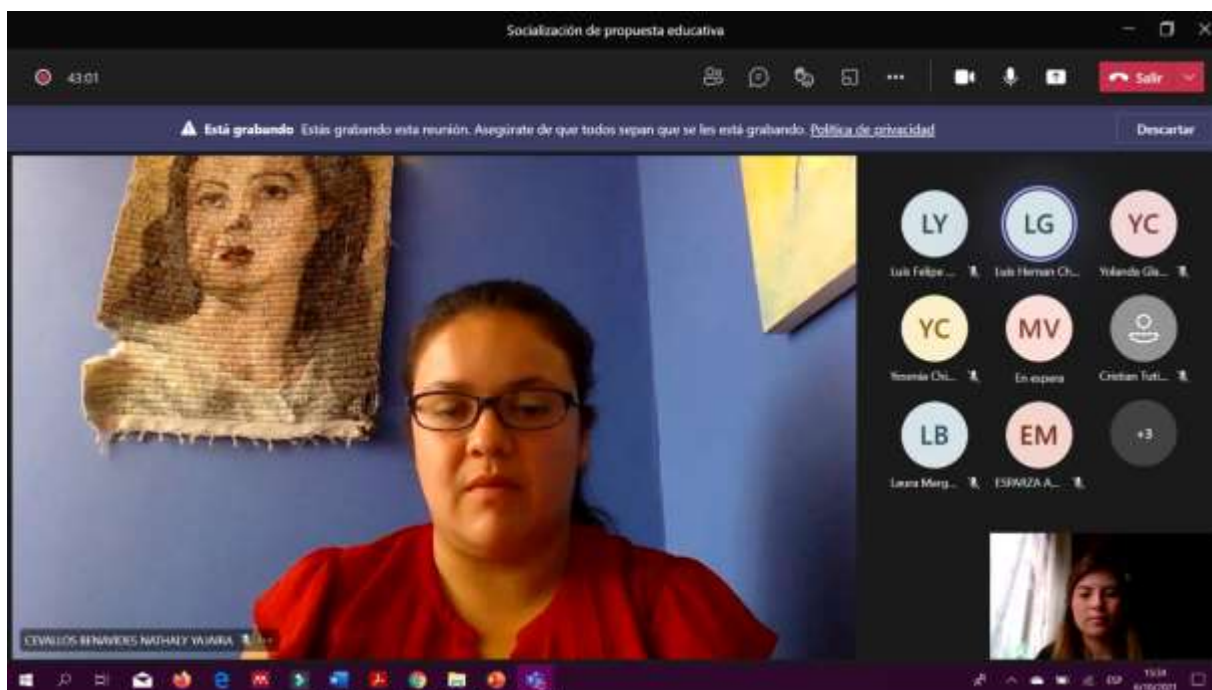
Sources included in the report

SA	TESIS.docx Document TESIS.docx (D9983075)		1
W	URL: https://docplayer.es/60012671-Universidad-tecnica-del-norte.html Fetched: 2020-06-05 04:04:22		1
W	URL: https://bit.ly/3jRIsoW Fetched: 2021-09-23 00:19:00		1
W	URL: https://bit.ly/2X9SY2U Fetched: 2021-09-23 00:19:00		1
W	URL: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf Fetched: 2021-09-23 00:19:00		1
W	URL: https://bit.ly/3xD7n4q Fetched: 2021-09-23 00:19:00		1
W	URL: https://www.redalyc.org/pdf/356/35601811.pdf Fetched: 2021-09-23 00:19:00		1
W	URL: https://economyatic.com/guia-creately/ Fetched: 2021-09-23 00:19:00		1
SA	SUAREZ JESSICA - TITULACION T6 CORRECCION.docx Document SUAREZ JESSICA - TITULACION T6 CORRECCION.docx (D77072575)		1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / todo valida 1.docx Document todo valida 1.docx (D21280829) Submitted by: kss_1982@hotmail.es Receiver: mlmontalvo.utn@analysis.orkund.com		1



Universidad Nacional de Cuyo									
Curso	Asignatura	Docente	Objetivos	Contenido	Ciclo	Modalidad	Horario	Prerrogativas	Observaciones
2024	Investigación Científica y Tecnológica	Dr. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo	El alumno debe ser capaz de diseñar y desarrollar un proyecto de investigación científica y tecnológica, aplicando los conocimientos adquiridos en el curso, y de presentar y defender el mismo en un congreso o simposio científico.	1. Fundamentos de la investigación científica y tecnológica. 2. Metodología de la investigación científica y tecnológica. 3. Diseño de un proyecto de investigación científica y tecnológica. 4. Ejecución de un proyecto de investigación científica y tecnológica. 5. Presentación y defensa de un proyecto de investigación científica y tecnológica.	2024	Presencial	Horario: de 14:00 a 16:00 hs.	Investigación Científica y Tecnológica	El alumno debe ser capaz de diseñar y desarrollar un proyecto de investigación científica y tecnológica, aplicando los conocimientos adquiridos en el curso, y de presentar y defender el mismo en un congreso o simposio científico.
2024	Investigación Científica y Tecnológica	Dr. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo, Dra. María E. Sotelo	El alumno debe ser capaz de diseñar y desarrollar un proyecto de investigación científica y tecnológica, aplicando los conocimientos adquiridos en el curso, y de presentar y defender el mismo en un congreso o simposio científico.	1. Fundamentos de la investigación científica y tecnológica. 2. Metodología de la investigación científica y tecnológica. 3. Diseño de un proyecto de investigación científica y tecnológica. 4. Ejecución de un proyecto de investigación científica y tecnológica. 5. Presentación y defensa de un proyecto de investigación científica y tecnológica.	2024	Presencial	Horario: de 14:00 a 16:00 hs.	Investigación Científica y Tecnológica	El alumno debe ser capaz de diseñar y desarrollar un proyecto de investigación científica y tecnológica, aplicando los conocimientos adquiridos en el curso, y de presentar y defender el mismo en un congreso o simposio científico.

Anexo 6: Evidencias fotográficas



Socialización de propuesta educativa

35:19 Solicitar control

La grabación se inició. Esta reunión se está grabando. Al cesar, das tu consentimiento para que se graben. Política de privacidad Descargar

RECOMENDACIONES



Mindomo
coggle
easelly

Usar con mayor frecuencia los organizadores gráficos como: diagrama de Ven, diagrama de llaves, mandalas, árbol de problemas y ciclo, para una mejor comprensión de los estudiantes en la materia de Ciencias Naturales y herramientas digitales para su elaboración como: Creadly, Canva, Lovely Charts, Inspiration, Glify, Bubbl.us, Smartdraw, GeConq, Lucidchart, Microsoft Visio.

Revisar de una manera más exhaustiva libros, artículos e investigaciones que aporten a una mejor comprensión del uso de organizadores gráficos como recurso para mejorar el aprendizaje, así como también tener una correcta aplicación y elaboración de los mismos.

Hacer uso de la guía didáctica como un recurso relevante a la hora de impartir clases en la materia de Ciencias Naturales, aportando con esto mayor fluidez, motivación y dinamismo a las clases dirigidas a estudiantes del nivel medio y mejorando significativamente la calidad del aprendizaje.

WINAGIA CARIZAS DENIS PEREZ

YC +10

Video On...

struye

WINAGIA CARIZAS DENIS PEREZ

Escribe aquí para buscar

15:41 14/02/2021