



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES: QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

Título

El cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Autora:

Remache Cuji Leonor Esthela

Tutor: Mgs.

Fernando Rafael Guffante Naranjo

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Leonor Esthela Remache Cuji, con cédula de ciudadanía 0605361245, autora del trabajo de investigación titulado: **EL CÓMIC COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE BIOLOGÍA VEGETAL CON LOS ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 30 de abril de 2024.



Leonor Esthela Remache Cuji

C.I:0605361245

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **Mgs. Fernando Rafael Guffante Naranjo** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **"El cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología"**, bajo la autoría de Leonor Esthela Remache Cují; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 26 días del mes de febrero de 2024.



Fernando Rafael Guffante Naranjo
C.I: 0603208182

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catodráuticos designados Micmbros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación el "cómie como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología", presentado por Leonor Esthela Remache Cují, con cédula de identidad número 0605361245, bajo la tutoría de Mgs. Fernando Rafael Guffante Naranjo; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha 30 de abril de 2024 de su presentación.

Mgs. Luis Alberto Mera Cabezas
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Elena Patricia Urquiza Cruz
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **REMACHE CUJI LEONOR ESTHELA** con CC: **0605361245**, estudiante de la **carrera PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"EL CÓMIC COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE BIOLOGÍA VEGETAL CON LOS ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA"**, cumple con el 4 %, de acuerdo al reporte del sistema **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 27 de marzo de 2024


Mgs. Guffante Naranjo Fernando Rafael
TUTOR

DEDICATORIA

“Si tienes un sueño no dejes de perseguirlo, esfuérzate y lograrás”

El presente trabajo de investigación se la dedico en especial a mi madre querida María Juana Cuji quien ha sido merecedora de este logro, gracias por confiar en mí, por brindarme su apoyo incondicional, gracias por enseñarme a no rendirme ante las adversidades, tus enseñanzas me permitieron hacer mi sueño realidad. En los momentos tristes gracias por apoyarme con palabras de aliento eso que me dió fuerza para no rendirme y seguir luchando, me siento afortunada de tenerte conmigo. Todo lo que soy se lo debo a mi Dios y a ti madre querida, y contigo comparto con amor su hija.

Leonor Esthela Remache Cuji

AGRADECIMIENTO

Primero, quiero agradecer a mi Dios por permitirme estar con vida, por ser mi refugio en las adversidades, cuando tenía ganas de renunciar a todo me disté valor para superar los obstáculos que tuve en el transitar de la vida universitaria. A mi madre por bríndame su apoyo incondicional. A mis queridos hermanos por brindarme su cariño y apoyo en mi trayecto estudiantil. A mis queridos docentes que me inculcaron de conocimientos sobre todo de valores. En especial a mi tutor Mgs. Fernando Guffante por ser mi guía gracias por su ayuda y comprensión. Por ultimo a mi gran amor por ser mi confidente, el que me indujo por el camino del bien, gracias por creer en mí y ayudar a cumplir mi sueño que hoy se hace realidad.

Leonor Esthela Remache Cuji

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN¹²

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 Antecedentes de la investigación	15
1.2 Problema.....	16
1.2.1 Formulación del problema	17
1.2.2 Problemas derivados	17
1.3 Justificación	18
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo General	18
1.4.2 Objetivos Específicos	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Fundamentación Teórica	20
2.1.1 Las estrategias didácticas	20
2.1.2 Definición del Cómic.....	24
2.2 Definición de aprendizaje	29
2.3 Etapas de aprendizaje	29
2.4 Tipos de aprendizaje	30
2.5 Definición del aprendizaje significativo	32
2.6 Características del aprendizaje significativo	33
2.7 Tipos de aprendizaje significativo	33
2.8 Fases del aprendizaje significativo	34

2.9	El cómic en el Aprendizaje significativo de Biología Vegetal	34
2.9.1	Reino Vegetal	34
2.9.2	Características del reino vegetal.....	35
2.9.3	Componentes del reino vegetal	35
2.9.4	Plantas superiores	36
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....		41
3.1	Enfoque de la investigación.....	41
3.2	Diseño de la investigación	41
3.3	Tipo de investigación.....	41
3.4	Nivel de investigación	42
3.5	Métodos	42
3.6	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	42
3.6.1	Técnica de investigación	42
3.6.2	Instrumento de investigación.....	42
3.6.3	Procedimiento	42
3.7	Población y muestra.....	43
3.7.1	Población de estudio	43
3.7.2	Tamaño de muestra	44
3.7.3	Métodos de análisis, y procesamiento de datos.	44
4.1	ANÁLISIS DE LAS PREGUNTAS DE SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DEL CÓMIC	45
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES		57
5.1	CONCLUSIONES.....	57
5.2	RECOMENDACIONES	58
CAPÍTULO VI. PROPUESTA		59
6.1	PROPUESTA.....	59
6.2	Estructura de la propuesta.....	59
BIBLIOGRAFÍA		127
ANEXOS		132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de estrategias didácticas	21
Tabla 2. Características de las estrategias de aprendizaje	23
Tabla 3. Características del cómic	24
Tabla 4. Tipos de cómics	27
Tabla 5. Tipos de aprendizaje	30
Tabla 6. Población de estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología	43
Tabla 7. Uso de las estrategias didácticas manuales.....	45
Tabla 8. Los valores axiológicos	46
Tabla 9. Los videos tutoriales como retroalimentación en los contenidos de la célula vegetal	47
Tabla 10. Las actividades complementarias ayudaron ampliar tus conocimientos	48
Tabla 11. Las historietas fortalecerán los contenidos de las plantas superiores	49
Tabla 12. El cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica	50
Tabla 13. El cómic Biodiversión como estrategia didáctica	51
Tabla 14. Los elementos utilizados en el cómic Biodiversión	52
Tabla 15. Uso del cómic “Biodiversión”	54
Tabla 16. Aplicación del cómic en el aprendizaje del significativo	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 .Características de las estrategias didácticas	21
Figura 2 . Importancia de las estrategias didácticas	22
Figura 3 .Elementos del cómic	25
Figura 4 .Beneficios del cómic	26
Figura 5 .Etapas de aprendizaje.....	30
Figura 6 .Características del aprendizaje significativo.....	33
Figura 7 .Características del reino vegetal	35
Figura 8 .Características de las plantas	36
Figura 9 .Funciones básicas de la raíz	37
Figura 10 . Forma de clasificación del fruto.....	40
Figura 11 . Uso de estrategias didácticas manuales	45
Figura 12 . Los valores axiológicos.....	46
Figura 13 . Los videos tutoriales como retroalimentación en contenidos de célula vegetal	47
Figura 14 . Las actividades complementarias ayudaron ampliar tus conocimientos	48
Figura 15 . Las historietas fortalecerán los contenidos de las plantas superiores	49
Figura 16 . El cómic “Biodiversión como estrategia didáctica	50
Figura 17. El cómic “Biodiversión” en el aprendizaje significativo	51
Figura 18 . Los elementos utilizados en el cómic Biodiversión.....	53
Figura 19 . Uso del cómic “Biodiversión”	54
Figura 20 . Aplicación del cómic en el aprendizaje del cómic.....	55

RESUMEN

En la Universidad Nacional de Chimborazo existe asignaturas amplias y complejas como es el caso de la Biología Vegetal lo cual requiere que el estudiante lea libros y revistas para para la comprensión de los contenidos, esto hace que el alumno se sienta desinteresado en adquirir nuevos conocimientos y vea como una asignatura muy difícil de aprender. En tal virtud el cómic es una estrategia didáctica eficiente para llegar hacia el aprendizaje significativo, se destaca por sus personajes, viñetas, fondos, colores y textos que hacen un complemento ideal para facilitar la comprensión de los conocimientos. Por consiguiente, el objetivo fue proponer el “Cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal”; la metodología aplicada fue con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de tipo bibliográfica, de campo, nivel descriptivo, método inductivo, técnica encuesta, instrumento cuestionario. En este estudio participaron 32 estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el período académico 2023- 2s. Según los resultados obtenidos se conoció el grado de interés, la motivación y aceptación de esta estrategia ya que el 81% de los encuestados expresaron que fue novedoso y muy fácil de usar. Por ende, se concluyó que el cómic como estrategia didáctica es una guía de orientación para la obtención de los resultados significativos, ayudando a optimizar el proceso de aprendizaje, rompiendo paradigmas y buscando una nueva forma de construir el conocimiento duradero y a largo plazo.

Palabras claves: Cómic, estrategia didáctica, Aprendizaje significativo, Biología Vegetal

ABSTRACT

The main objective of this research study was to focus on complex subjects taught at the Universidad Nacional de Chimborazo such as Plant Biology which requires the student to read books and magazines to understand the contents, this makes the student feel disinterested in acquiring new knowledge and see it as a very difficult subject to learn. In such virtue the comic is an efficient didactic strategy to reach towards the significant learning, it stands out for its characters, vignettes, backgrounds, colors and texts that make an ideal complement to facilitate the comprehension of the knowledge. Therefore, the objective was to propose the 'Comic "Biodiversion" as a didactic strategy in the significant learning of Plant Biology'; the methodology applied was with quantitative approach, non-experimental design, bibliographic type, field, descriptive level, inductive method, survey technique, questionnaire instrument. Thirty-two third-semester students of the Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry and Biology in the academic period 2023-2s participated in this study. According to the results obtained, the degree of interest, motivation and acceptance of this strategy was known, since 81% of the respondents expressed that it was novel and very easy to use. Therefore, it was concluded that the comic as a didactic strategy is an orientation guide for obtaining significant results, helping to optimize the learning process, breaking paradigms and seeking a new way of constructing lasting and long-term knowledge.

Keywords: Comic, didactic strategy, meaningful learning, plant biology.



MARCO ANTONIO
AQUINO ROJAS

Reviewed by:
Marco Antonio Aquino
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 1753456134

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

El aprendizaje es una construcción del conocimiento donde unas piezas conectan con otras para lograr un auténtico proceso de aprendizaje, duradero a largo plazo y que no sea fácilmente olvidado, es fundamental conectar la estrategia didáctica del docente, con los conocimientos previos del alumno y presentar la información de manera eficiente y así construir los conceptos de manera significativa.

En tal virtud en Latinoamérica (Chacón, 2019) manifiesta que: “el aprendizaje basado en estrategias didácticas es un proceso activo en el cual cumplen un papel fundamental la atención, la memoria, la imaginación, el razonamiento que el alumno realiza para elaborar y asimilar los conocimientos que va construyendo” (P 41). Cuando hablamos de un proceso activo se refiere a la interacción entre el medio y las personas que rodean al alumno. Por esta razón el aprendizaje debe enfocarse en el modelo constructivista tomado en cuenta los conocimientos previos de los alumnos y a partir de ello generar un nuevo conocimiento que sea significativo como lo menciona Ausubel en su propuesta, que el aprendizaje es un caudal de sabiduría que perdura para siempre ya que no solo se aprende para ese momento sino también todos los conocimientos adquiridos en el proceso son para toda la vida.

Por otra parte En Ecuador (Morales, 2017) menciona que aprendizaje es el cambio en la disposición del sujeto con carácter de relativa permanencia y que no es atribuible al simple proceso de desarrollo de contenidos conceptuales sino también a los procedimentales y actitudinales como proceso integral.(p.9) He ahí la importancia de que un docente sea capacitado, competente y que domine los conocimientos del área para poder enseñar a los educandos empleando diversas estrategias de aprendizaje como el cómic ya que son una secuencia de actividades a realizar en la cual el docente se convierte en un guía, más aún en el acompañante del estudiante. Para ello, él planea, establece, escoge, pondera y ordena los propósitos y contenidos a ser trabajados en el proceso de aprendizaje.

En la universidad Nacional de Chimborazo existe diversas estrategias que los docentes deberán aplicar para que el alumno aprenda significativamente en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, ya que la Biología Vegetal al ser una asignatura muy extensa en los contenidos teóricos necesita estrategias didácticas para ayude a facilitar el aprendizaje significativo de los educandos, en este caso se propone el cómic como una estrategia en la cual los estudiantes podrán elaborar la historieta sobre el reino vegetal(célula vegetal, tejidos vegetales, características principales de las plantas) y de las plantas superiores(raíz-tallo, hojas-flores, semillas y fruto) utilizando los útiles escolares como: Cartulina A4, colores, marcadores de colores, lápices y tijera. Esta estrategia es eficaz en el aprendizaje por lo que permite fortalecer las habilidades, destrezas y la creatividad que posee cada estudiante asimismo mejorar el proceso de aprendizaje. (Tipán, 2017)

El cómic se define como un material artístico y plástico que se caracteriza por la secuencia de viñetas que cuentan una historia a través de distintos personajes, y que también se establece como un medio de comunicación que busca transmitir un contenido a partir de los recursos con los que cuenta, generando un vínculo entre la imagen y la palabra, la cual

resulta muy indispensable para proceso de aprendizaje por lo que le motiva al estudiante a leer, a sintetizar ideas y representar el conocimiento adquirido relacionando la imagen con el texto a través del cómic . (Tapia, 2018). Es decir que propósito del cómic es transmitir un contenido por medio de imágenes, y texto haciendo que el estudiante se sienta motivado a estudiar la asignatura lo cual hace que el aprendizaje sea significativo.

El presente estudio se obtiene de acuerdo con el desarrollo de los siguientes capítulos:

Capítulo I. Introducción: en esta sección se elabora los antecedentes, el planteamiento del problema a investigar, formulación del problema, problemas derivados, justificación y los objetivos que concretan la propuesta “El cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Capítulo II. Marco teórico: capítulo que se desarrolla la indagación en fuentes bibliográficas referentes a la propuesta el cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal con los estudiantes de tercer de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología para sustentar el trabajo de investigación.

Capítulo III. Metodología de la investigación: capítulo donde se describe la metodología que la investigación, enfoque de la investigación, tipo de investigación, nivel de investigación, métodos técnica e instrumentos de recolección de datos, población, muestra, procedimiento y posteriormente el procesamiento de datos.

Capítulo IV. Análisis y resultados de los datos: en esta sección se describen los resultados de la encuesta preliminar y los resultados de la socialización de la propuesta que fueron analizados acorde a los datos que han sido obtenidos a partir de la aplicación del instrumento de recopilación de información misma que fue encaminada para conocer el nivel de interés, motivación y aceptación sobre la propuesta “El cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal”

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones: en este capítulo se desarrollan las conclusiones y recomendaciones que se construye como respuesta a los objetivos formulados en la investigación.

Capítulo VI. Propuesta: en el capítulo sexto consta de la propuesta elaborada de la siguiente manera: El cómic “Biodiversión” con frases motivacionales, historietas y adivinanzas plasmadas en las unidades 1 y 2 del silabo de estudio. Además, contiene la evaluación que consta de fase de reflexión, evaluación de los conocimientos en base a la historieta y las actividades complementarias para que el docente pueda evaluar a los alumnos.

1.1 Antecedentes de la investigación

En el contexto Internacional, se encuentra el trabajo realizado por (González, García, & Martínez, 2019) en la revista Iberoamericana donde aborda el tema las historietas

como estrategia de aprendizaje en la educación superior. Su objetivo fue determinar la importancia de las historietas en la educación. En este estudio resalta que la historieta como una estrategia didáctica dentro de la educación superior permite fortalecer el conocimiento de manera amena, abriendo vínculos de comunicación entre los alumnos y el docente.

En América Latina la revisión de la literatura presenta una síntesis de las investigaciones del cómic como estrategia de aprendizaje en el área de la Ciencias Naturales realizada por (Bañales, 2020) cuyo propósito fue determinar la factibilidad del uso del cómic y las historietas en el proceso de aprendizaje. En el estudio realizado se concluye que el cómic como estrategia de aprendizaje es un pilar fundamental para que el alumno aprenda significativamente ayudando así a construir su propio aprendizaje a partir de la reflexión y la criticidad de los contenidos teóricos

Por otra parte, en el contexto Nacional, al cómic se lo utiliza como un recurso pedagógico para el proceso de aprendizaje en niveles escolares, bachillerato y universidad. En tal virtud nace la investigación titulada “El cómic como estrategia didáctica para mejorar las destrezas lectoescrituras en estudiantes de bachillerato del país”, impulsado por (Castillo & Rodríguez, 2023) lo cual se realizó en la Universidad Técnica Particular de Loja. En los resultados concluye que la aplicación del cómic en la educación facilita la comprensión de los contenidos asimismo formar alumnos reflexivos críticos y fortalecidos en la ciencia del saber y poder llegar a la excelencia del conocimiento.

En la Universidad Nacional de Chimborazo existe una investigación realizada por (Pilco, 2023) titulada como la aplicación del cómic 2.0 como estrategia lúdica para mejorar la lectura comprensiva de los estudiantes de la Unidad Educativa “COMPUD” durante el año lectivo 2020-2021, el objetivo primordial de esta investigación fue aplicar el cómic 2.0 para verificar si esta estrategia ayuda a facilitar la adquisición de nuevos conocimientos y retroalimentar los contenidos. En este estudio concluyó que el cómic como estrategia lúdica aportó significativamente en la construcción de nuevos conocimientos duraderos promoviendo activamente los hábitos de la lectura comprensiva.

1.2 Problema

Según (Torres, 2023) manifiesta que “en los estudios y encuestas a nivel mundial muestran, salvo pocas excepciones, altos niveles de complacencia con la educación en cada país, en caso de Ecuador hay una sobre satisfacción y altos niveles de complacencia, lo que significa que las personas que no tienen educación se conforman con lo que tienen y no buscan tener algo mejor.p.9). Esto se debe a la falta de aplicación de nuevas estrategias de aprendizaje o al desconocimiento sobre el tema y la vigencia de viejas creencias y viejos marcos mentales relacionados con el tema educativo. Las personas sin educación o con baja educación tienen más probabilidades de ser complacientes, contentas con una baja educación y no exigir una educación de alta calidad. Pero también ocurre en los sectores medios y altos.

En la Universidad Nacional de Chimborazo existe asignaturas muy amplias y complejas tal es el caso de la Biología Vegetal, Biología de los microorganismos y la Biología Animal las cuales son asignaturas que requieren que el estudiante lea libros y revistas para realizar un análisis profundo y para la comprensión de los contenidos, esto hace

que el alumno se sienta desinteresado por aprender y vea como una asignatura muy difícil de aprender. Por esta razón existe dificultades en la construcción de nuevos conocimientos significativos. Esto implica que los docentes utilicen diversas estrategias didácticas, metodologías, recursos innovadores las cuales faciliten el proceso de aprendizaje de la Biología Vegetal.

En la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología la falta de la utilización de las estrategias didácticas manuales que fomenten el aprendizaje significativo hace que el aprendiz se sienta desmotivado por aprender los contenidos de Biología Vegetal, ya que al ser una asignatura muy extensa y teórica obliga a que el estudiante lea libros y aprenda los contenidos de una forma memorística, lo cual resulta muy difícil y tedioso de abordar. En consecuencia, existe falencias en el proceso de aprendizaje significativo en las temáticas del reino vegetal que comprende la célula vegetal, tejidos vegetales, características principales y las plantas superiores.

Lo que se pretende para el proceso de aprendizaje de Biología Vegetal es proponer nuevas estrategias didácticas manuales innovadores como el cómic, donde el estudiante pueda realizar frases motivacionales, historietas, adivinanzas sobre el reino vegetal y las plantas superiores a su creatividad utilizando los útiles escolares como (Formatos A4, marcadores, colores, lápices, esferos) donde desarrollará las habilidades, destrezas así como fortalecerá la imaginación y la capacidad de relacionar las ideas con la imagen, de esta forma interactúe con el docente y con los compañeros. Asimismo, motivará al estudiante a aprender de una manera fácil y divertida para crear un auténtico proceso de aprendizaje significativo.

Por consiguiente, surge la necesidad de buscar nuevas visiones al proceso educativo que cambie el pensamiento disciplinar, mediante la exploración más integra de los contenidos teóricos fomentando la creatividad, la capacidad de razonamiento y síntesis en ideas a través de las estrategias didácticas innovadoras en el proceso de aprendizaje. Estrada, et al, (2021), p,14.

1.2.1 Formulación del problema

¿Cómo la propuesta del cómic como estrategia didáctica contribuirá en el proceso de aprendizaje significativo de Biología Vegetal en los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.2.2 Problemas derivados

- ¿Qué contenidos teóricos se pueden abordar al utilizar estrategias didácticas el proceso aprendizaje significativo de Biología Vegetal?
- ¿De qué manera se puede elaborar las frases motivacionales, historietas y adivinanzas en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores que corresponde a las unidades I y II propuestas en el sílabo de la asignatura?
- ¿Cómo la socialización de las actividades diseñadas en cómic como estrategia didáctica influirá en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal en los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

1.3 Justificación

Según lo analizado sobre el cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal el impacto que se desarrollará es, permitir a los estudiantes a desarrollar; habilidades, destrezas, conductas y valores gracias a sus historias y personajes, que motivará a crear frases motivacionales, historietas y adivinanzas en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores y así generar un conocimiento a largo plazo la cual no sea fácilmente olvidado.

Los beneficiarios de la propuesta del cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal serán los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Es factible ya que se dispone de todos los recursos didácticos necesarios, económicos y también porque existe información en fuentes primarias y secundarias. Asimismo, se contará con la colaboración de los docentes y estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

En tal virtud es viable porque permitirá a los estudiantes a facilitar la adquisición de conocimientos perdurables a largo plazo fortaleciendo los vacíos que tienen los alumnos para alcanzar las metas y los objetivos que cada uno se plantea durante el proceso, motivará a aprender de manera divertida, desarrollará el pensamiento crítico, mejorará la capacidad de razonamiento para que no solo se enfoque en el memorismo sino también adquiera conocimientos significativos.

A parte de ser una estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología vegetal nos hace ver la importancia utilizar estrategias innovadoras que promuevan y faciliten el proceso de adquisición de conocimientos en Biología y Ciencias Naturales, el docente deberá estar preparado para dar la respuesta ante las dudas presentadas ya que el alumno espera del docente una respuesta coherente, lógica y concreta para poder aprender de una manera fácil y significativa en la cual deberá estar enfocado en el constructivismo la cual motive a los estudiantes aplicar nuevas estrategias, métodos técnicas para así formar alumnos críticos, creativos con conocimientos científicos y no científicos quienes sean capaces de enfrentar retos y problemas de la cotidianidad

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Proponer el cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

1.4.2 Objetivos Específicos

- Indagar los contenidos teóricos del cómic: definición, características, ventajas desventajas y la importancia de las estrategias didácticas en el aprendizaje significativo del reino vegetal y las plantas superiores

- Elaborar el cómic “Biodiversión” con frases motivacionales, historietas, y adivinanzas en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores, mediante la utilización de útiles escolares, para fortalecer el aprendizaje significativo de Biología Vegetal.
- Socializar el cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica, con frases motivacionales, historietas, y adivinanzas en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores, para fortalecer el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Fundamentación Teórica

2.1.1 Las estrategias didácticas

2.1.1.1 Definición de las estrategias didácticas

Las estrategias didácticas o de aprendizaje son las acciones de los docentes y estudiantes que organizan conscientemente el proceso de aprendizaje con el fin de determinar y lograr metas planificadas y no planificadas en el proceso de aprendizaje y adaptarse significativamente a los procedimientos, métodos, técnicas y actividades de los participantes. (Nilson, 2019)

Por otra parte (Gutierrez, 2017) menciona que una estrategia didáctica es un conjunto definido de acciones y actividades de aprendizaje basadas en objetivos pedagógicos y respaldadas por métodos, técnicas y recursos de aprendizaje que promueven los resultados del aprendizaje y guían los pasos a seguir.

De esta forma las estrategias didácticas son procesos reflexivos, activos y flexibles que son planificadas y aplicados por el docente, con el objetivo de que el educando adquiera conocimientos significativos mediante la realización de trabajos autónomos como grupales apoyándose en los recursos tecnológicos o por medio de los recursos tangibles, y de esta forma el alumno pueda desarrollar la capacidad de razonamiento, desarrolle la creatividad a través de la imaginación y así pueda llegar hacia un aprendizaje duradero.

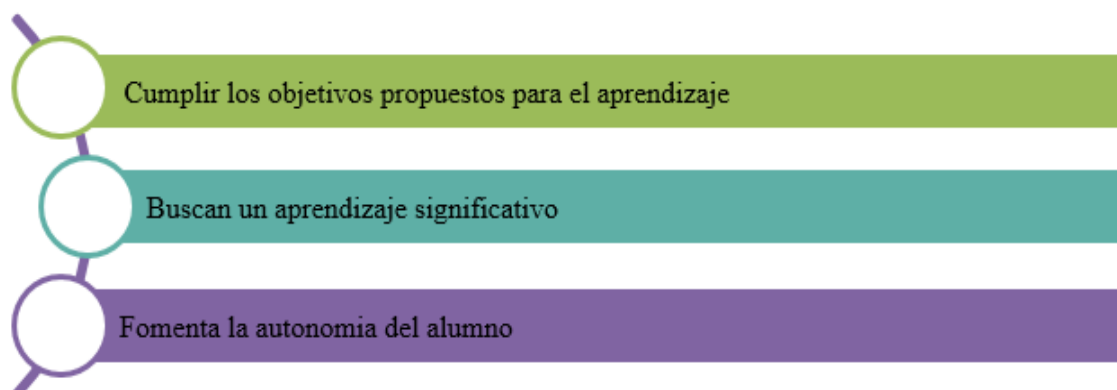
2.1.1.2 Características de las estrategias didácticas

Estas estrategias no sólo buscan la difusión de contenidos, sino también a la participación activa de todos los involucrados en el proceso educativo, comenzando por el aprendizaje autónomo, enseñando a través de la motivación, el compromiso, la aplicación, y avanzando hacia la colaboración, el diálogo y la resolución de problemas. (Bravo & Varguillas, 2015)

Es decir que el alumno rompe el aprendizaje tradicional, busca el aprendizaje reflexivo, crítico y significativo que permita la fácil comprensión de los contenidos y optimice el desenvolvimiento integral. Las estrategias responden a los recursos, metodologías, conocimientos y dominios que el docente aplicará para potenciar el aprendizaje.

Figura 1 .

Características de las estrategias didácticas



Nota: Es importante conocer sobre las características de las estrategias didácticas para poder utilizar en el proceso de aprendizaje.

Fuente. Adaptado de (Pérez, 2022)

Por consiguiente, las estrategias didácticas se aplican dependiendo de las necesidades de los estudiantes y del contexto en el que se desarrolla el proceso de aprendizaje con la finalidad de que el estudiante pueda desarrollar y fortalecer sus aptitudes, destrezas, valores, relaciones interpersonales, ya que su aplicación no solo se centra en el aula sino también al de su vida cotidiana.

2.1.1.3 Tipos de estrategias didácticas

Según (Guzman, 2023) menciona los tipos estrategias didácticas de acuerdo al ambiente y las necesidades que requiere los educandos.

Tabla 1.

Tipos de estrategias didácticas

Tipo de estrategia	Definición
Ambiente aprendizaje	Esto incluye la creación de espacios de aprendizaje diseñados para fomentar la curiosidad, la reflexión, el diálogo y el aprendizaje duradero.
Makerspaces	Convierte el aula en un laboratorio donde los estudiantes trabajan en grupo para realizar experimentos o proyectos que luego explican juntos.
Aprendizaje basado en problemas	Se basa en la organización grupal que busca resolver problemas reales. Los estudiantes deben buscar información por su cuenta y discutir las mejores formas de resolver problemas. El profesor les dará los medios y la libertad para encontrar las respuestas más adecuadas y sólo intervendrá para resolver las dudas que le surjan.

Aprendizaje colaborativo	Esto sucede cuando los estudiantes colaboran con otros, ya sean compañeros de clase o profesores, para adquirir nuevos conocimientos, habilidades y capacidades. Además, aprenderán a socializar, cooperar, empatizar y generar consenso.
Aprendizaje situado	Esta estrategia de enseñanza aumenta el compromiso social de los estudiantes. De esta manera, podrán obtener una imagen más realista del impacto del conocimiento proporcionado.
Aprendizaje activo	Se trata de aprender haciendo. Para ello, los estudiantes interactuarán y experimentarán para comprender y desarrollar conceptos. Además, la estrategia fomenta la escucha activa, lo que conduce al intercambio de conocimientos, facilita la reflexión y el aprendizaje y fomenta el respeto mutuo.
Gamificación en el aula	Se trata de introducir juegos en el aula para que los alumnos aprendan de forma divertida.
Aula invertida	Las tecnologías se utilizan para el desarrollo del aprendizaje. Los maestros están en segundo plano mientras los estudiantes exploran y desarrollan conceptos para que puedan crecer juntos y aprender de una manera dinámica e interactiva.
Simulaciones	Se trata de crear situaciones ficticias para explorar el contenido del tema y encontrar soluciones a diferentes problemas.
Cómic	Se caracteriza por el uso primordial de elementos gráficos, texto breve y distribución del contenido en viñetas o cuadros. Se utiliza como estrategia de aprendizaje para permitir a los estudiantes explorar la creatividad y narrar su proceso de aprendizaje.

Nota: La tabla muestra sobre los diferentes tipos de estrategias que pueden ser utilizados en el proceso de aprendizaje.

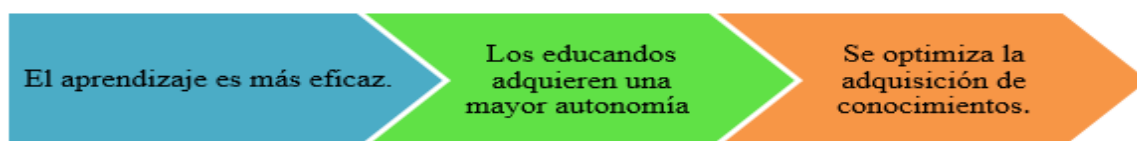
Fuente: Adaptado de (Guzman, 2023)

Es decir que las estrategias didácticas son diversas las cuales permiten que el docente cumpla su objetivo ya sea a corto o a largo plazo, como es el caso de lograr el aprendizaje significativo los mismos que deben empleados dependiendo del contexto en el que se encuentre o de las temáticas de estudio.

2.1.1.4 Importancia de las estrategias de las estrategias didácticas

Figura 2.

Importancia de las estrategias didácticas



Nota: La figura muestra sobre la importancia del uso de las estrategias en el proceso de aprendizaje.

Fuente. Adaptado de: (Guzman, 2023)

Las estrategias didácticas son un conjunto de actividades programadas por el docente con una intención, lo cual resulta muy indispensable en el ámbito educativo por lo que permite llegar hacia el auténtico aprendizaje significativo mediante el desarrollo de actividades en equipo, así como individuales ya que la esencia de un aprendizaje es llegar hacia un nuevo conocimiento duradero y que no sea fácilmente olvidado.

Se puede decir que las estrategias didácticas son diversas, pero todas tienen un objetivo en común las mismas son muy importantes en el proceso de aprendizaje. Estos pueden ser aplicados de manera digital o también de una forma manual. Sin embargo, hoy en día se están enfocando más en el uso de las estrategias didácticas digitales y se está dejando de lado los trabajos manuales. Esto puede generar un problema por lo que los alumnos se acostumbran a realizar de manera online y pierden la calidad de la caligrafía, ortografía y no desarrollan su creatividad.

2.1.1.5 Estrategia de aprendizaje

(Diaz, 2010) menciona que una estrategia de aprendizaje es un procedimiento, así como una herramienta psicoeducativa que los estudiantes aprenden y utilizan conscientemente como estrategia para un aprendizaje significativo. (p178).

Tabla 2.

Características de las estrategias de aprendizaje

Características de las estrategias de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad dependiendo de las condiciones del entorno educativo. • La intencionalidad, porque requiere la aplicación de conocimientos metacognitivos, la motivación y las estrategias también deben responder a factores emocionales, no sólo al logro de objetivos. • Se centran en el cumplimiento de los objetivos • Las estrategias requieren procesar tres tipos de conocimiento: conocimiento declarativo, conocimiento procedimental y conocimiento condicional. (p180).
----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota. La tabla hace referencia sobre las principales características de las estrategias de aprendizaje.

Fuente. Adaptado de (Diaz B. , 2010)

En concordancia con el autor puedo decir que las estrategias didácticas es como un puente que le ayuda al estudiante a aprender significativamente, ya que en muchos casos las clases magistrales, las lecturas extensas les aburre a los alumnos, he ahí la importancia de utilizar las estrategias didácticas necesarias con el objetivo de motivarle a aprender de una manera sencilla e interactiva, teniendo en cuenta que para lograr el aprendizaje duradero no

solo es a través del uso de la tecnología es más bien dejar que el alumno se exprese libremente que reflexione y que llegue a una conclusión a partir de sus trabajos.

2.1.2 Definición del Cómic

El Cómic, desde la concepción de (Alatríste & Sealtiel, 2016) , es "una narración continua en viñetas, de una acción o trama con un inicio, desarrollo y conclusión que describe las acciones y expresiones faciales de los personajes desde diferentes perspectivas".p135.

Además, el Cómic es un medio masivo de información, constituida por una historia narrada con la imagen, la palabra, símbolos, planos, ángulos, creados en papel y distribuidos mediante viñetas y globos de diálogo que tiene inicio, desarrollo y conclusión. Tienen una estructura narrativa, acompañada de una presencia y una línea temporal, donde indica el antes y después de la historia en la cual el estudiante desarrolla la creatividad y el razonamiento a través de la imaginación.

Por otra parte el autor (Castillo, 2020) menciona que “los cómics son un medio visual de narrativa simbólica verbal que transmite la historia de uno o más personajes. Esto es "una narración continua a través de imágenes fijas".” p248.

Es decir, mediante una secuencia de imágenes dibujadas se complementan con los textos, cuyo objetivo es llamar la atención al lector, persuadir a grandes públicos y motivar el aprendizaje significativo.

2.1.2.1 Características del cómic

Su carácter es narrativo la cual utiliza un sustento temporal, hay un antes y un después a la viñeta. Su naturaleza es lingüísticamente simbólica, lo que significa que el texto y las imágenes interactuarán a lo largo del cómic, dándole significado.

En consecuencia (Rodríguez & Diéguez, 2018) menciona las siguientes características del cómic.

Tabla 3.

Características del cómic

El cómic	Características
<p>Es un tipo de literatura interactiva y novedosa para muchos, por lo que permite crear sus propias historias desarrollando la creatividad a través del dibujo.</p> <p>Se puede decir que es un medio de entretenimiento y diversión donde aprenden de una manera fácil e interactiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La narración de cómics utiliza viñetas para delinear épocas: presente, pasado y futuro. • El uso de imágenes verbales (elementos del discurso e imágenes): el uso de palabras de transferencia (cassettes) con la intención de trasladar (de un tiempo a otro) o anclar (de un espacio a otro). También utiliza texto diagonal (globos) y onomatopeyas.

- Utilizar códigos especiales: viñetas, globos, instrucciones de movimiento y expresiones gestuales.
- Es un medio de comunicación masiva.
- Está destinado a ser una distracción, mientras que las necesidades sociales lo convierten en educativo, lo que significa que busca dejar una enseñanza

Nota. La tabla muestra las características del cómic.

Fuente. Adaptado de (Rodríguez & Diéguez, 2018)

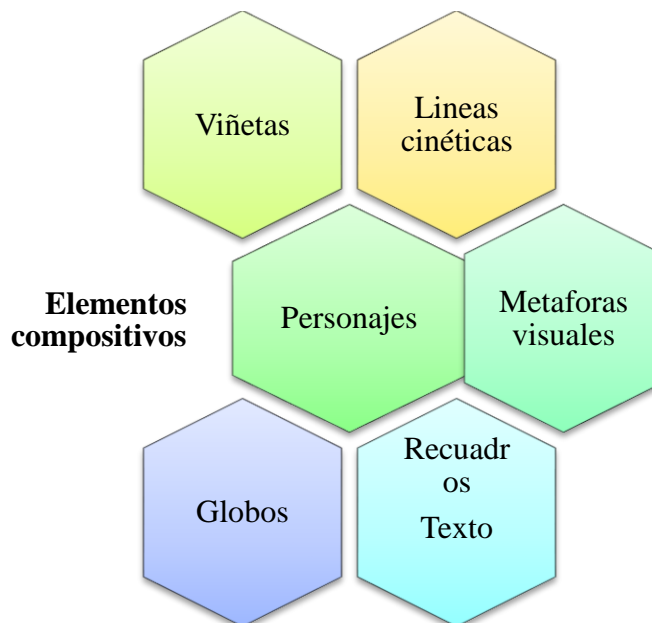
2.1.2.2 Elementos del cómic

Antes de elaborar un cómic es fundamental contar con un conocimiento básico que ayude a entender su estructura, esencialmente de los principales elementos que constituyen una historieta, así como de los elementos que conforman parte de su lenguaje visual.

Nota: El gráfico hace énfasis en los elementos básicos que contiene el cómic.

Figura 3.

Elementos del cómic



Fuente. Adaptado de (Jiménez, 2020)

Cabe recalcar que los elementos compositivos son un pilar fundamental para elaborar un cómic educativo por lo que permiten escenificar y contextualizar sobre las temáticas de estudio de una manera sencilla y eficiente, pues el uso adecuado de cada uno de los elementos llama la atención al lector, promoviendo la concentración y fortaleciendo la creatividad de inventar nuevas aventuras acorde a los temas aprendidos.

2.1.2.3 Beneficios del cómic

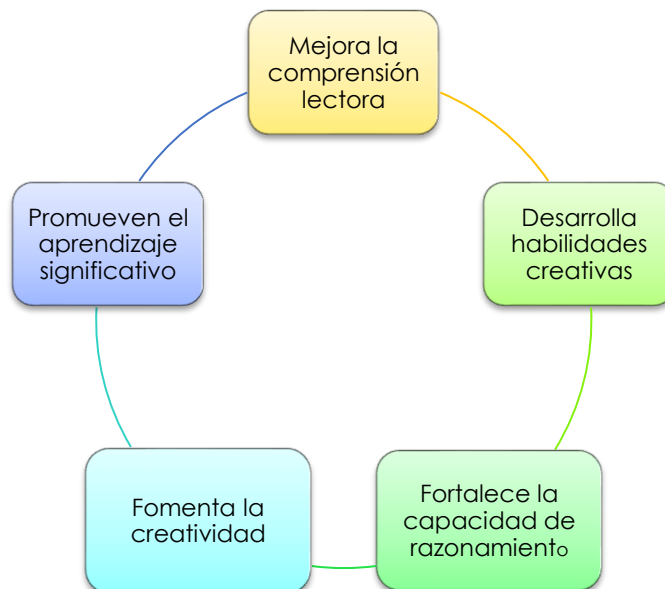
Un estudio encontró que los estudiantes que leyeron un cómic de siete páginas retuvieron más información sobre lo que leyeron que los estudiantes que recibieron exactamente la misma información (pero en formato de texto). Al fin y al cabo, somos criaturas visuales y más del 50% de la corteza cerebral se dedica a procesar este tipo de información, por lo que contar historias con imágenes puede ayudar a los alumnos a retener la información. (Gameró, 2018)

Además (Baratz, 2020) menciona los siguientes beneficios que brinda el cómic.

- Los cómics promueven hábitos de lectura entre niños y adolescentes (y adultos) a través de la narración visual.
- Los dibujos animados ayudan con el aprendizaje de vocabulario porque las ilustraciones le permiten conectar rápidamente las palabras con sus significados.
- Los dibujos animados promueven el aprendizaje de diversas materias. De la historia a la cultura, de la ciencia a los valores morales y sociales y muchos otros temas.
 - Los dibujos animados ayudan con la concentración y la memoria, así como con la alfabetización visual y la expresión oral y escrita.
- Los cómics son un buen medio para el aprendizaje y el entretenimiento.

Figura 4.

Beneficios del cómic



Nota. Esta figura indica sobre los beneficios que brinda el cómic a los alumnos.

Fuente. (Remache, 2024).

Además, el comic resulta fundamental aplicar en el proceso de aprendizaje por lo que facilita la adquisición de los conocimientos de una manera eficiente, donde los estudiantes relacionan las imágenes con las palabras para llegar hacia un aprendizaje duradero al largo plazo y lo más importante que los conocimientos adquiridos no sean fácilmente olvidados.

2.1.2.4 Desventajas del Cómic

- La facilidad con la que la gente lee cómics hace que les dé pereza leerlos, lo que lleva al rechazo de los libros sin imágenes.
- Cuando se trata de lenguaje cómico, utiliza sólo palabras o frases groseras que no sean especialmente responsables.
- Gran parte de la acción de los cómics enfatiza la violencia u otros comportamientos inapropiados. (Parra, 2019)

Una de las desventajas del cómic es que la gente se acostumbra a leer textos cortos y aprender sin complicarse y dejan atrás los hábitos de la lectura y ya no quieren reflexionar el conocimiento, muchas veces utilizan vocabularios inadecuados para insultar a alguien ya que al cómic al ser una estrategia didáctica informal transmite conocimientos con palabras sencillas con la intención de llamar la atención de familiarizar al lector y para hacer llegar la información de una forma resumida.

2.1.2.5 Tipos de Cómic

Según (Parra, 2019) indica que los cómics se dividen en::

Tabla 4.

Tipos de cómics

Según la publicación	Características
Tiras cómicas	Se trata de cómics breves de varias páginas que se aparecen en los periódicos, suelen ser caricaturas humorísticas o a su vez en forma animada.
Libro de historietas	Es una colección de historietas que son publicadas periódicamente por ejemplo en Indonesia suelen tener un solo título, mientras que en Japón se alinean a un formato de un libro por ello estos comics son más conocidos como revista de historietas.
Novelas gráficas	son cómics que tienen un carácter narrativo son más complejas y van a estar dirigidas a lectores adultos.

Webcómic	Es un cómic publicado a través de plataformas digitales, el beneficio de estos es que todos pueden publicar los comics de su propia autoría a un costo mínimo y que todo el mundo puede acceder para verlo.
Cómics instructivos	son un tipo de tira cómica elaborada con fines educativos o informativos. El lenguaje que se utiliza es universal por ejemplo los manuales de los dispositivos electrónicos o las instrucciones de algo corresponden a los cómics instructivos.
Según su función	
Cómics comerciales	Son muy requeridos en el mercado porque son personales, proveen humor y atracción a los clientes, están constituidos de lenguaje sencillo y de mercado. Lo realizan con la finalidad de hacer publicidad sus productos.
Cómics educativos:	En el contexto educativo el cómic puede ser utilizado como un recurso o como una estrategia de aprendizaje para que los alumnos desarrollen sus habilidades, exploren su creatividad, relatando su proceso de aprendizaje

Nota. Esta tabla indica sobre los tipos de cómics según su uso.

Fuente. Adaptado de (Parra, 2019)

En concordancia con la autora los cómics se dividen acorde a los requerimientos o las necesidades en cada ámbito, no todos los cómics son iguales cada uno tiene su función y su particularidad. Por ejemplo, en el ámbito educativo y publicitario aporta significativamente en el desarrollo e innovación de la sociedad permitiendo salir se la zona de confort y a buscar nuevas estrategias.

2.1.2.6 El cómic en la educación

En las escuelas de hoy es importante reflexionar sobre el significado de una buena educación visual ya que los alumnos de hoy entienden e interpretan imágenes como soporte del texto lo cual facilita para una adecuada explicación y comprensión. Así también ayuda a descubrir las habilidades artísticas asociadas al dibujo y la escritura; mejorar la comprensión, interpretación y evaluación; y desarrollar la creatividad, el pensamiento crítico y las habilidades de comunicación. (Barrero, 2019)

El cómic en el campo educativo transmite un aprendizaje informal por lo que utiliza un lenguaje sencillo (familiar), con la finalidad de llegar con el conocimiento a los alumnos así como para facilitar la comprensión de los contenidos y dar lugar hacia el aprendizaje significativo. Sin embargo, el cómic es una estrategia menos conocida ya que en la actualidad más se enfocan en las plataformas digitales y dejan de lado las estrategias así como el cómic.

2.1.2.7 El cómic como estrategia didáctica

El cómic como estrategia de aprendizaje se considera un género literario cuyas características son elementos gráficos con textos breves y contenidos en viñetas o recuadros educativos para que los estudiantes puedan explorar su imaginación y creatividad, generando procesos cognitivos. Más habilidades de comunicación, incluida la comprensión de la alfabetización, lo que conduce a un aprendizaje significativo. (Cordero, 2021)

El uso de esta estrategia didáctica en el aula se considera importante que sea una estrategia reconocida por los docentes y estudiantes ya que hacen parte de la generación del uso constante de las tecnologías de la información y comunicación, lo que los expone continuamente a impactos visuales, por tal motivo, se debe aprovechar esa exposición para desarrollar competencias lectoras en los estudiantes a través de estrategias como el cómic.

2.2 Definición de aprendizaje

La esencia del aprendizaje es la adquisición de nuevos conocimientos. Para que un proceso se considere aprendizaje, debe permanecer mucho tiempo en la estructura cognitiva del individuo y contribuir a la solución de un problema específico, por ejemplo, el desarrollo de conocimientos, habilidades o habilidades que inspiraron originalmente. (Sarmiento, 2018)

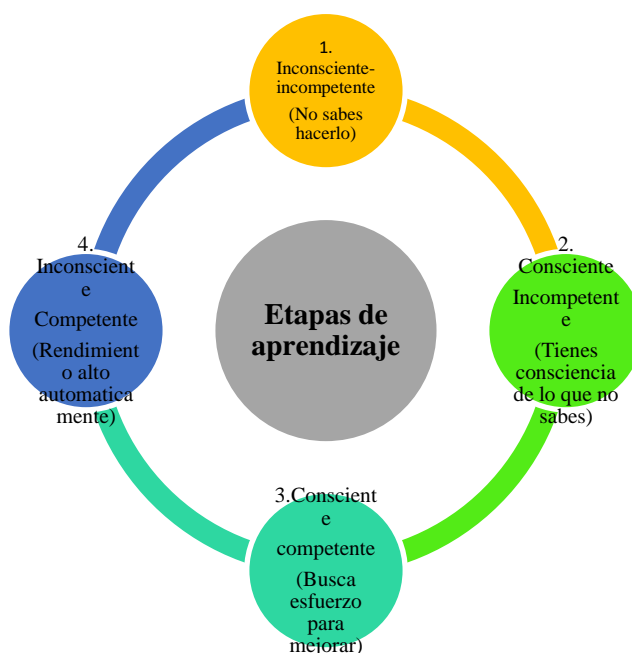
Es decir que el aprendizaje es un proceso activo en la cual el individuo enriquece de nuevos conocimientos ya sea conceptuales, procedimentales y actitudinales los mismos que podrá aplicar en la vida cotidiana.

2.3 Etapas de aprendizaje

Las etapas de aprendizaje es el proceso de evolución donde los aprendices van adquiriendo conocimientos desde lo más simple hacia lo complejo. En tal circunstancia (Broadwell, 2020) propone las 4 fases o etapas de aprendizaje que se muestran a continuación.

Figura 5.

Etapas de aprendizaje



Nota: La figura muestra acerca de las etapas de aprendizaje por el cual pasan los aprendices

Fuente. Adaptado de (Broadwell, 2020)

Cabe destacar que las etapas de aprendizaje es un proceso donde los aprendices adquieren conocimientos y desarrollan habilidades, destrezas, conductas y valores, que en cada nivel de educación irán fortaleciendo y perfeccionando cada vez más. Asimismo, en estas fases permite adaptar motora en intelectualmente al medio que los rodea.

2.4 Tipos de aprendizaje

(Tekman, 2022) menciona diferentes tipos de aprendizaje que se presentan a continuación:

Tabla 5.

Tipos de aprendizaje

Tipos de aprendizaje	Características
• Aprendizaje asociativo	Este tipo de aprendizaje ocurre cuando estímulos externos se asocian con ideas o comportamientos. Este método de enseñanza se caracteriza por ser el más rico, profundo y capaz de conseguir los mejores resultados.
• Aprendizaje no asociativo	Se produce cuando la respuesta cambia ante un estímulo que se repite, ya sea porque se acostumbra a él o porque termina por interiorizarlo.
• Aprendizaje cooperativo	Esto se aplica al aprendizaje en grupo. Esto significa que los estudiantes no aprenden solos, sino junto con otros compañeros, donde el docente es responsable de crear

	equipos de trabajo y asignar roles a cumplir por cada estudiante.
• Aprendizaje colaborativo	En este tipo de aprendizaje, el docente presenta un tema o plantea un problema, y los estudiantes deciden cómo abordar el proyecto para lograr los resultados de manera efectiva.
• Aprendizaje emocional	El aprendizaje emocional no sólo contribuye a nuestro bienestar y desarrollo personal, sino que también ayuda a que las relaciones que desarrollamos con quienes nos rodean sean sanas.
• Aprendizaje experiencial	Esto incluye aprender de las situaciones que vivimos e incluso de los errores que cometemos. Esta forma de aprender es diferente para cada persona, y los resultados de la autorreflexión también son diferentes.
• Aprendizaje implícito	Esto sucede cuando aprendemos algo de forma automática, generalmente inconsciente, como caminar, hablar o movernos.
• Aprendizaje explícito	Este aprendizaje si tiene una intención, es consciente y deliberado, entonces principalmente podemos adquirir información nueva e importante sobre personas, lugares y objetos.
• Aprendizaje memorístico	Hasta hace poco, era una forma destacada de educación. Se trata de centrarse en los recuerdos y recordar conceptos casi automáticamente, a menudo sin tener que comprenderlos ni pensar en ellos.
• Aprendizaje observacional	Este tipo de aprendizaje requiere de la participación de al menos dos personas: por un lado, una persona más profesional que toma un ejemplo (modelo) para realizar una acción o tarea, y, por otro lado, una persona que observa, imita o copia. el desempeño de todos. Un modelo a seguir (estudiante). Este es un estilo de aprendizaje basado en lo visual.
• Aprendizaje por descubrimiento	Es una de las formas más activas de aprendizaje. Además de aprender, al participar e interactuar con el profesor, el alumno va un paso más allá, no contento con lo que se le enseña, sino ampliando el mensaje a través de la indagación.
• Aprendizaje receptivo	Esto puede considerarse otra forma de aprendizaje pasivo. Los estudiantes sólo pueden recibir información, ya sea oral, escrita o audiovisual, e interiorizar ese contenido para poder reproducirlo posteriormente.
• Aprendizaje significativo	De todas las formas de aprender, esta es la más efectiva. Implica recopilar, seleccionar y organizar la información que se nos envía para crear relaciones entre el conocimiento

recién adquirido y el conocimiento que ya tenemos en el pasado.

Nota. La tabla muestra sobre los tipos de aprendizaje que adquiere los alumnos.

Fuente. Adaptado de (Tekman, 2022)

Los tipos de aprendizaje son formas como los alumnos aprenden dependiendo de su capacidad. Por ello es fundamental conocer los estilos de aprendizaje por lo que no todos adquieren los conocimientos de una manera. Es por ello que el docente debe estar preparado para emplear las técnicas, recursos estrategias didácticas adecuadas para lograr la comprensión significativa de los contenidos en todos sus alumnos.

2.5 Definición del aprendizaje significativo

(Rodríguez & Moreira, 2018) menciona que “El aprendizaje significativo es un proceso que ocurre cuando la mente humana asimila nueva información de manera arbitraria y significativa y requiere lo siguiente: un deseo de aprender y material potencialmente significativo, que a su vez significa significado lógico y significado lógico de dicho material. del material. Existencia de ideas de anclaje en las estructuras cognitivas de los estudiantes.”. (p. 22)

El aprendizaje significativo resulta de la interacción del conocimiento previamente adquirido y la nueva información para producir nuevos contenidos de conocimiento; es decir, a través del aprendizaje significativo, se pueden vincular fácilmente nuevos conocimientos a las estructuras o información existente de las personas, ayudando a aclarar diversas cuestiones que surgen en su vida o etapas educativas. (Cherres, 2020)

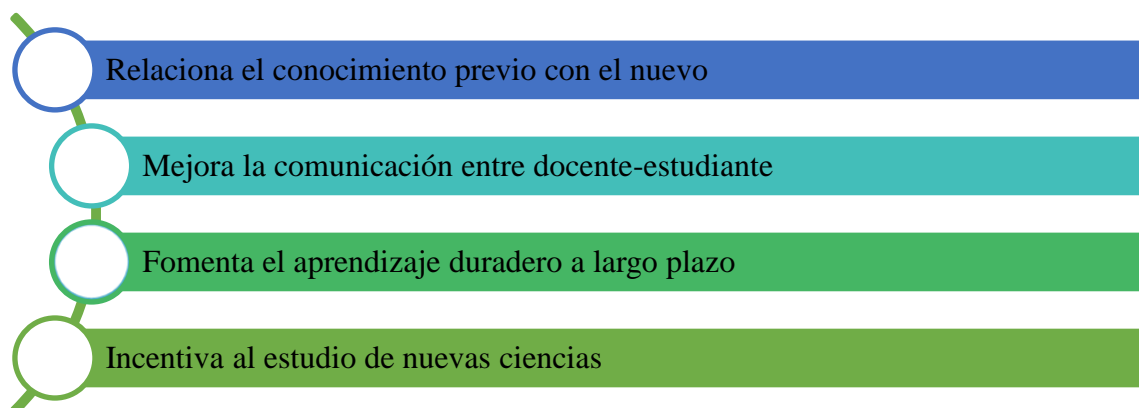
En concordancia con los autores, el aprendizaje significativo es más relevante en la educación, por lo que considera los conocimientos previos del estudiante y trata de relacionarlos con el nuevo para llegar a un nuevo conocimiento. Esto quiere decir que lo hace un complemento con lo que sabe con el nuevo conocimiento para lograr un aprendizaje a largo plazo y que no sea fácilmente olvidado.

Es decir que en el aprendizaje significativo la construcción de conocimientos está relacionada con experiencias reales y conceptos que han sido procesados previamente, lo que hace más sencilla generación de nuevos conocimientos. En este tipo de aprendizaje el docente es un facilitador por lo que ayuda al estudiante a crear su propio conocimiento

2.6 Características del aprendizaje significativo

Figura 6.

Características del aprendizaje significativo



Nota. La figura indica las características del aprendizaje significativo.

Elaborado por. Leonor Remache

2.7 Tipos de aprendizaje significativo

Existen tres tipos de aprendizaje significativo:

- **Aprendizaje representacional:** Es el más fundamental de los aprendizajes, de este depende los otros tipos, ya que se centra en la atribución de significados a determinados símbolos. Según (Gallardo & Camacho, 2018) “Esto sucede cuando un símbolo arbitrario corresponde en significado a su referente (objeto, evento, concepto) y significa para el alumno lo que sea que signifique.” (p. 46).
- **Aprendizaje de conceptos:** es muy parecido al representacional pues los conceptos son representados por símbolos particulares, Según (Aguiar & Farray, 2015) “Objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo, partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones” (p. 333).
- **Aprendizaje proposicional:** Consiste en combinar ideas para constituir una proposición que representa un concepto. Según (Gallardo & Camacho, 2018) “Implica la combinación y relación de varias palabras, formando cada palabra un único referente, y luego combinar estas palabras de tal manera que la idea resultante no sea simplemente la suma de los significados de las palabras individuales, creando así nuevos significados que se asimilan. a lo cognitivo. estructura” (p. 30).
- Por ende, el aprendizaje significativo brinda múltiples beneficios en el proceso de aprendizaje por lo que busca cautivar al estudiante, despertando el interés de construir nuevos saberes a partir de los conocimientos previos que ya posee. Para llegar hacia un aprendizaje a largo plazo el docente debe planificar y aplicar nuevas estrategias didácticas que innoven hacia la construcción de nuevos conocimientos.

2.8 Fases del aprendizaje significativo

- **Fase inicial:** Es una serie de procesos en los que los estudiantes perciben información segmentada sin ninguna conexión entre las partes, se caracteriza por la memoria factual, el procesamiento conjunto, el aprendizaje verbal, los reflejos condicionados y las estrategias de memoria.
- **Fase intermedia:** Los estudiantes inician el proceso de establecer algún tipo de relación y similitud entre las partes.
- **Fase terminal:** El conocimiento se integra más estrechamente y comienza a funcionar de forma más autónoma, vinculándolo a la estructura cognitiva del sujeto y demostrando un control automático. (Mejía, 2018) (p. 38)

2.9 El cómic en el Aprendizaje significativo de Biología Vegetal

La esencia del aprendizaje es la adquisición de un nuevo conocimiento basado en estrategias didácticas, así como el cómic que dejen huellas en los educandos para que el nuevo conocimiento adquirido sea a largo plazo y que no sea fácilmente olvidado ya que la Biología Vegetal al ser una asignatura muy extensa requiere que el docente aplique diversas estrategias didácticas para fortalecer el aprendizaje significativo. De tal forma el cómic resulta fundamental ya que es una estrategia que permite que los alumnos aprendan de una manera fácil y divertida, así mismo permite desarrollar habilidades y fortalecer la capacidad de razonamiento por medio de la imaginación.

2.9.1 Reino Vegetal

Según (Crang, 2018) menciona las partes que constituyen el reino vegetal

Comprende el estudio de las plantas (vasculares y no vasculares) desde una perspectiva evolutiva en todos sus niveles de organización: molecular, subcelular, celular, histológico, orgánico y organísmico, así como su nutrición, energía (fotosíntesis y respiración), crecimiento y desarrollo, homeostasis y mantenimiento, e incluso reproducción en diferentes grupos relacionados con su función en el medio ambiente.

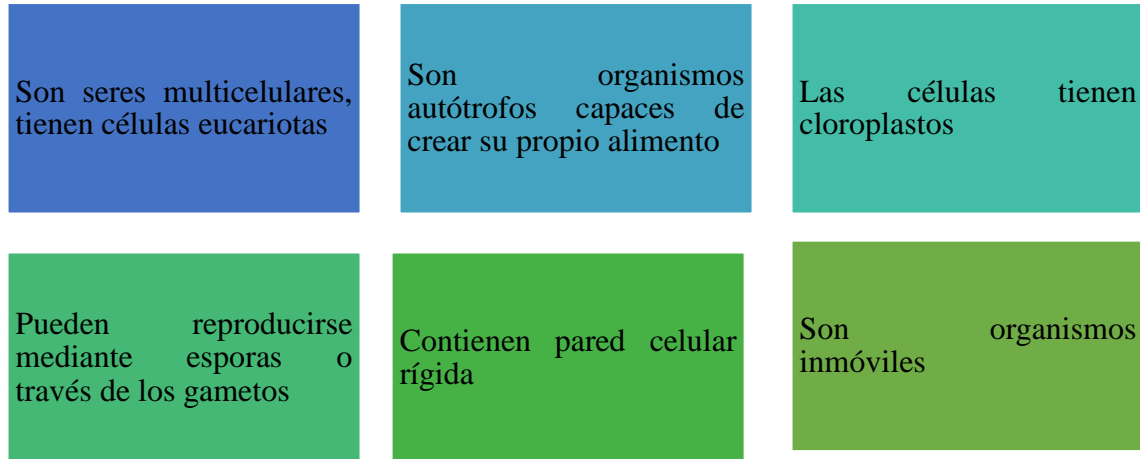
El reino vegetal también conocido como el reino Plantae, está constituido por organismos multicelulares eucariotas quienes realizan el proceso de la fotosíntesis para producir el fruto.

2.9.2 Características del reino vegetal

Para que un organismo forme parte del reino Plantae debe cumplir estas características

Figura 7.

Características del reino vegetal



Nota. La figura indica sobre las características fundamentales acerca del reino vegetal

Fuente. Adaptado de (Castillo M. , 2021)

2.9.3 Componentes del reino vegetal

• Célula vegetal

La célula vegetal es la unidad fundamental de las plantas. Es una célula eucariota, es decir, que tiene núcleo además de membrana plasmática y citoplasma.

Las células vegetales se caracterizan por contener una pared celular externa que lo recubre y sirve como un escudo protector de los factores externos y de la pérdida de agua. También tiene orgánulos especializados en captar la luz solar, quienes son responsables de realizar la fotosíntesis. (Fernández, 2022)

Es decir que la célula vegetal es una célula de tipo eucariota, tiene núcleo cubierto por una envoltura nuclear, en tamaños va desde células microscópicas hasta visibles, tiene organelos específicos como el cloroplasto. Son capaces de transformar la materia inorgánica en orgánica mediante el proceso de la fotosíntesis.

• Tejidos vegetales

(Leroux, 2023) menciona que los tejidos vegetales están conformados por células vivas especializadas para realizar sus funciones. El tejido interno es el parénquima, la colénquima y el esclerénquima los cuales son componentes esenciales de las plantas. Las funciones de estos tejidos son diversas e incluyen provisión, sostén y metabolismo. Por ejemplo, el tejido parenquimatoso es el tejido más variable y polivalente de las plantas.

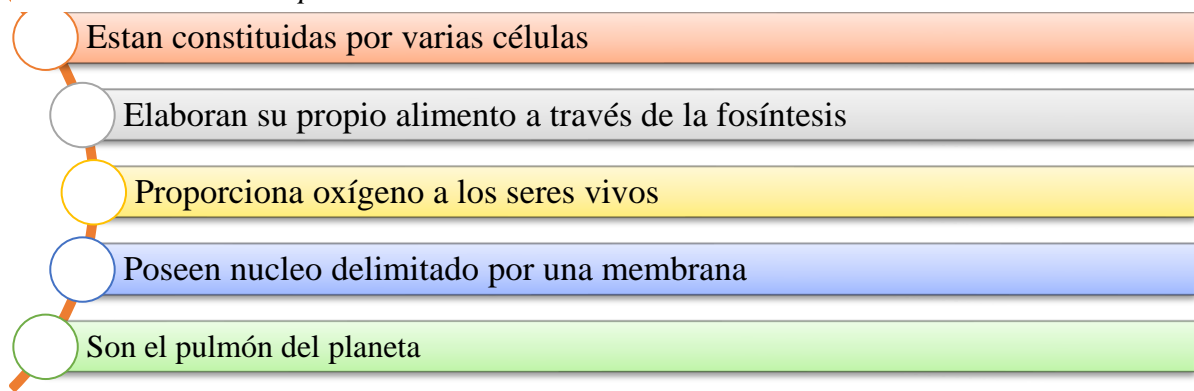
Los tejidos vegetales son muy importantes en las plantas por lo que cumplen funciones específicas como el almacenaje de sustancias, sirven como soporte y metabolizan las sustancias inorgánicas para convertirlo en un producto orgánico.

- **Características de las plantas**

Las plantas son seres vivos autótrofos, que elaboran su propio alimento por medio de la fotosíntesis. conforman el reino Plantae incluyendo arbustos, arboles, hierbas, helechos, musgos y algas marinas

Figura 8.

Características de las plantas



Nota. La figura representa a las características principales de las plantas.

Fuente. Adaptado de (Castelo, 2022)

2.9.4 Plantas superiores

- **Raíz**

Según los autores (Megías, Molist, & Pombal, 2023) manifiestan que las raíces sostienen la planta al igual que nuestros pies, suele estar enterrada debajo del suelo. En diversas especies la raíz se relaciona de manera simbiote con algunas especies setas para crear las micorrizas, y las fabáceas, se pueden interrelacionar con bacterias de manera simbiote formando unas estructuras denominadas nódulos p,67. Es decir que estas simbiosis permiten una mejor absorción de sustancias nitrogenadas por parte de la planta. Una de la función principal es de absorber agua y sales minerales

- **Estructura**

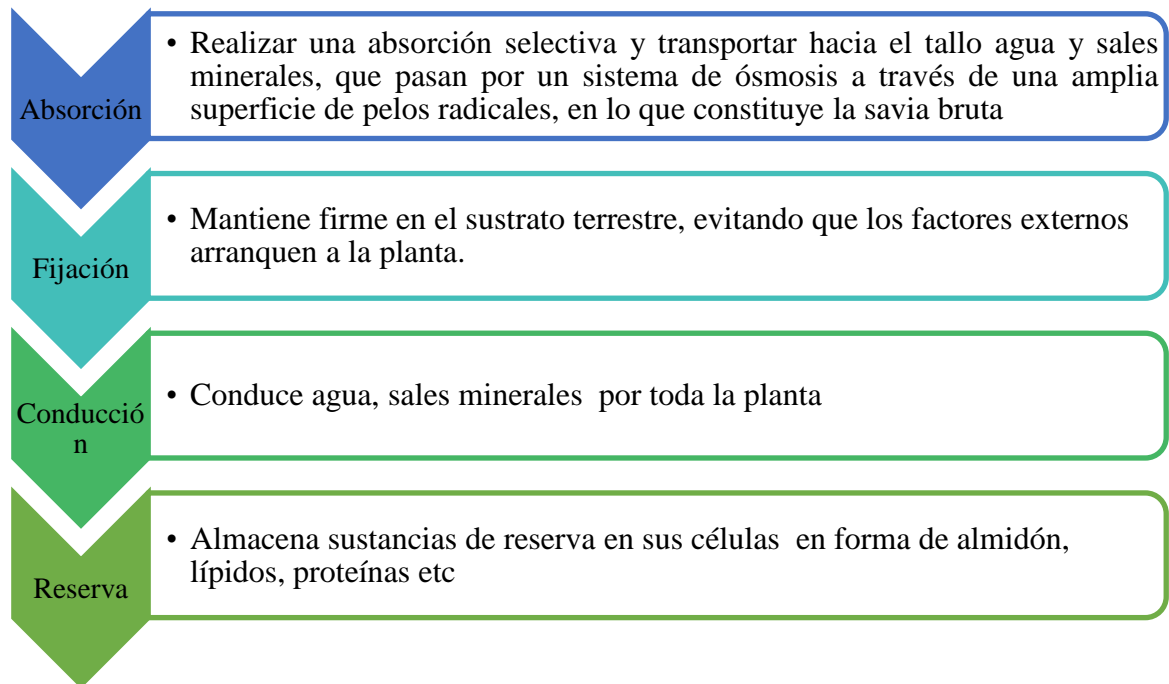
Morfológicamente se distingue en la raíz un segmento de unión con el tallo, una zona de transición o cuello, y zonas de crecimiento, de maduración y ramificación. La zona de crecimiento, también llamada de división celular, es una zona embrional responsable del alargamiento de la raíz primaria. Está protegida por una serie de células epidérmicas impermeabilizadas por un líquido denominado cutina, que recubre la superficie externa de las mismas. (Herbario MER, 2022)

- **Función**

La raíz es el órgano subterráneo de la planta que, a diferencia del tallo, casi nunca presenta hojas ni yemas.

Figura 9.

Funciones básicas de la raíz



Nota. La figura muestra sobre las funciones principales de la raíz

Fuente. Adaptado de (Herbario MER, 2022)

- **Tallo**

“El tallo es la estructura principal que sostiene las hojas, las flores y los frutos; es la encargada de conducir la savia bruta y la savia elaborada a través del xilema y floema. En las primeras fases de vida de la planta interviene en el proceso de la fotosíntesis y es la encargada de acumular las sustancias de reserva para proveer a la planta”. (Megías, Molist, & Pombal, 2023)

- **Estructura del tallo**

Por lo general, posee geotropismo negativo y crece en dirección opuesta a la raíz, verticalmente, por la acción del meristemo apical y de los meristemos intercalares. A este crecimiento en longitud y en grosor por la actividad de estos meristemos se le denomina crecimiento primario, y ocurre en todas las plantas. También puede presentar crecimiento secundario, cuando crece en grosor a causa de la actividad meristemático del cambium y el felógeno (Azcón & Talón, 2018)

- **Función del tallo**

Una de las funciones del tallo principales es:

- Sostener toda la parte aérea de la planta.
- Transportar los nutrientes y sustancias por el interior de la planta. (Savia bruta-savia elaborada (Azcón & Talón, 2018))
- **Hojas – flores**

“Las hojas son partes fundamentales de las plantas comúnmente suelen ser atenuados procedentes a partir de un meristemo caulinar apical. Son encargados de realizar el proceso de la fotosíntesis gracias a los cloroplastos que lo contiene las células. Por lo tanto, las hojas son las encargadas de controlar la pérdida de agua. Durante la evolución, las plantas vasculares concibieron las hojas probablemente desde las ramas. (Pelicon, 2019)

Las flores son la parte donde se engendran las semillas. La función principal es producir frutos y semillas a través de la reproducción sexual. Comúnmente tienen fragancias, colores atractivos y llamativos, estos generan el polen y el néctar que son una fuente de atracción para los animales y que ellos son responsables de que las plantas se dispersen por todas partes. (López, 2020)

Morfología de la hoja

Generalmente constan de una zona plana, el borde, y de un pecíolo, que une el borde al tallo. Cuando no tienen el pecíolo, se dice que son sentadas. En la base del pecíolo puede haber unas estructuras denominadas estípulas, de morfología distinta a las demás. (Ríos, 2020)

Formación de la hoja

Las hojas se originan en las yemas. Cada primordio foliar se contrae y comienzan a diferenciarse dos partes: una porción base se llama hipopodio y una porción apical llamada acrofilo.

- **Floración- Estructura de la flor**

La flor está constituida por la parte masculina que estambre y la femenina el pistilo, el estambre contiene la antera y el filamento mientras que el pistilo tiene estigma, ovario y el estilo siendo el complemento perfecto para la reproducción sexual. (Pino, 2020)

- **Gametofitos- Fecundación.**

Es el proceso en el que se unen el gameto sexual masculino con el femenino para dar lugar a una nueva planta, los mismos que se encuentran en el ovario de la flor, como estas células son haploides dará lugar a un embrión diploide que estará dentro de la semilla (Gutierrez F. , 2014)

- **Semillas**

Las semillas son la unidad de reproducción sexual, tienen la función de y perpetuar la especie.

Estructura.

La semilla está constituida por una cubierta seminal que sirve como una protección, el endospermo que sirve para la reserva de nutrientes y el embrión que es el óvulo fecundado

- **Dispersión**

Es el traslado de las semillas desde un lugar a otro ya sea con la ayuda del viento, animales y por el agua ya que las plantas necesitan propagarse lo más lejos posible para tener su descendencia por todas partes con la finalidad de encontrar un espacio adecuado con luz, agua y nutrientes que les permita desarrollar (Pérez & Vargas & Bonilla, et al 2021).

- **Germinación**

Es un proceso fisiológico que termina con el brotamiento del embrión que está contenido en la semilla. Para que suceda este proceso depende de factores internos y externos principalmente la absorción del agua lo cual permite que la semilla se hinche se desarrolle y brote en la tierra. (Mayagüez, 2019)

- **Fruto**

Según (López, 2020) menciona que el fruto es el producto del desarrollo del ovario de una flor tras la fecundación, que contiene la semilla, el cáliz, el receptáculo y otros órganos que participan durante su formación. El fruto es una oferta que le hace las plantas a los animales para la supervivencia.

Características del fruto

- El fruto está constituida por uno o más ovarios maduros
- La mayoría de los frutos tienen una semilla en su interior
- Pueden ser secos o a su vez carnosos
- El fruto es el producto final de la fecundación
- Las partes fundamentales del fruto son: pericarpio, epicarpio, mesocarpio y endocarpio
- Los frutos se clasifican según su origen y según su forma (Pino, 2020)

Forma de clasificación del fruto

Figura 10.

Forma de clasificación del fruto



Nota. En la figura muestra la clasificación de los frutos

Fuente. Adaptado de: (Urbina, 2017)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

En esta sección se describe el marco metodológico de la investigación que se utilizó para la propuesta de “El cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

En este proceso metodológico, se aplicaron los pasos que se describen a continuación:

3.1 Enfoque de la investigación

Cuantitativo: El estudio que se llevó a cabo fue desde un enfoque cuantitativo porque se utilizó como técnica la encuesta lo cual permitió conocer el nivel de interés, motivación y aceptación sobre la propuesta. “El cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”.

3.2 Diseño de la investigación

No experimental. La investigación desarrollada fue no experimental porque no se manipuló ninguna de las variables ya que se buscó proponer el cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Es decir, la variable independiente “El cómic como estrategia didáctica” no fueron manipulados por la investigadora.

3.3 Tipo de investigación

Por el lugar

Investigación de Campo: Se trabajó con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Investigación Bibliográfica: Debido a que se recopiló la información en libros, revistas científicas, artículos, tesis de maestría, tesis de pregrado, entre otros los cuales permitieron sustentar el desarrollo del marco referencial y a su vez contemplar los principales fundamentos teóricos que se enmarquen en las características e importancia de “El cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”. Su objetivo fue indagar los contenidos teóricos que validen esta investigación, así como información que fundamente dicha propuesta.

Se consideró las fuentes de información como libros y revistas publicados hace más de cinco años por el aporte y relevancia que estos tuvieron.

3.4 Nivel de investigación

Por el nivel o alcance

Descriptiva: Se procedió a describir en el marco teórico las dos variables de la investigación, el cómic como estrategia didáctica y el aprendizaje significativo de Biología Vegetal, tomando en cuenta las fuentes bibliográficas y las opiniones de los participantes de estudio para la sustentación del trabajo de la investigación, sin alterar alguna acción que modifique su comportamiento.

3.5 Métodos

Método inductivo: Debido a que se analizó de forma particular el problema de investigación para argumentar la importancia del cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.6.1 Técnica de investigación

Encuesta: Esta técnica fue dirigida y aplicada de manera presencial a los 32 estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. El objetivo fue recopilar la información sobre el nivel de interés, la motivación y la aceptación de la propuesta del cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal: reino vegetal y las plantas superiores

3.6.2 Instrumento de investigación

Cuestionario: Este instrumento de investigación se estableció con 10 preguntas cerradas con opción múltiple de acuerdo a la escala de Likert, las cuales fueron concretas para facilitar el análisis y la comprensión de las preguntas. Para su elaboración se consideró la relación de cada pregunta con el proceso de la operacionalización de las variables de la investigación. Su aplicación fue de manera digital a través de la plataforma Microsoft Forms. El instrumento utilizado fue validado por un docente de la Carrera pues su contenido hace referencia al dominio puntual en los contenidos indagados de la investigación.

3.6.3 Procedimiento

El cómic “Biodiversión” estuvo constituido de la siguiente manera:

- Se utilizó láminas en formato A4 para elaborar la propuesta
- Se elaboró una portada referente a la Biología Vegetal
- Se construyó un índice general de las temáticas de la unidad I y unidad II del sílabo de la Biología Vegetal

- Se elaboró una introducción a la propuesta sobre el reino vegetal
- Se elaboró los objetivos general y específicos sobre la propuesta cómic “Biodiversión” en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal.
- Se elaboró las frases motivacionales en cada tema de estudio, con el objetivo de fortalecer la motivación intrínseca y fomentar los valores en los estudiantes.
- En el formato A4 se elaboró una matriz que consta de 2 filas y 4 columnas para escenificar y contextualizar sobre cada tema de estudio.
- Dentro de la matriz consta de un fondo donde escenifican los personajes, consta de textos que hacen referencia a la temática de estudio, haciendo una relación entre la imagen y los textos, cada una de las páginas hacen referencia a diferentes temáticas de estudio.
- Se elaboró las adivinanzas tanto en la unidad del reino vegetal como en las plantas superiores para que los alumnos interactúen y participen activamente.
- Detrás de cada tema se elaboró la evaluación que consta de un video tutorial para que los alumnos puedan retroalimentar, fase de reflexión, evaluación de conocimiento en base a las historietas, actividades complementarias para que el alumno amplíe sus conocimientos.
- Por último, contiene una referencia bibliográfica de las fuentes de información que fueron tomadas para elaborar la propuesta.

3.7 Población y muestra

3.7.1 Población de estudio

El número de participantes en esta investigación fueron los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, período académico 2023- 2s

Tabla 6.

Población de estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Población	Fi	F%
Estudiantes	20 mujeres	63%
	12 hombres	37%
Total	32	100%

Nota. La tabla muestra los datos obtenidos a partir de la Secretaría de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

3.7.2 Tamaño de muestra

No hubo la necesidad de seleccionar una muestra para la investigación debido a que el número de los participantes fue menor a 50 estudiantes en Biología Vegetal, por lo tanto, se trabajó con toda la población de estudio.

3.7.3 Métodos de análisis, y procesamiento de datos.

- Se elaboró el cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica con frases motivacionales, historietas, adivinanzas y preguntas de evaluación en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores
- Se socializó el cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica con frases motivacionales, historietas, adivinanzas y preguntas de evaluación en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores
- Se aplicó la encuesta.
- Se descargó los datos obtenidos en Microsoft Forms.
- Se revisó la información obtenida mediante la encuesta.
- Se tabularon los datos y se realizaron los gráficos estadísticos de manera ordenada y sistemática.
- Finalmente, se analizó y se interpretó los resultados

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS DE LAS PREGUNTAS DE SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DEL CÓMIC

En este capítulo se describe los resultados y discusión de la socialización del cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, para lo cual se elaboró un cuestionario de 10 preguntas cerradas con opción múltiple según la escala de Likert para facilitar la comprensión y análisis de las preguntas. Su finalidad fue conocer el nivel de interés, motivación y aceptación sobre propuesta presentada.

Pregunta 1: ¿Considera usted que es importante el uso de las estrategias didácticas manuales en el proceso de aprendizaje de Biología Vegetal?

Tabla 7.

Uso de las estrategias didácticas manuales

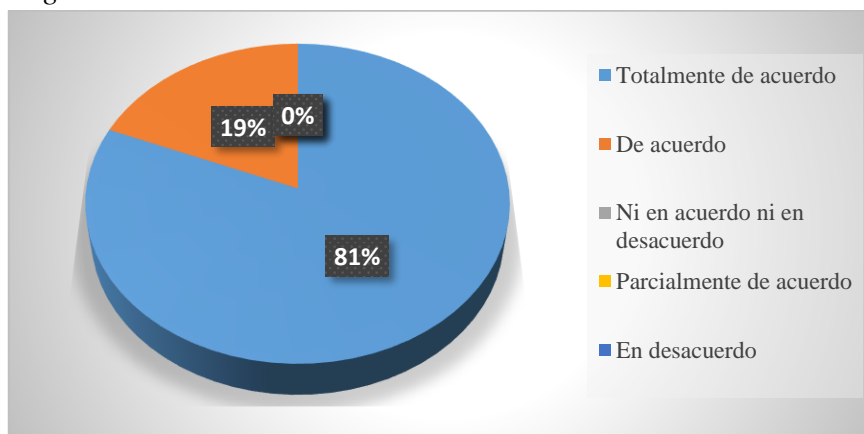
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	26	81%
De acuerdo	6	19%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Figura 11.

Uso de estrategias didácticas manuales



Nota. Datos de la tabla 7

Elaborado por: Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 81% expresan estar totalmente de acuerdo que es importante el uso de las estrategias didácticas manuales en el proceso de aprendizaje de la Biología Vegetal, mientras que el 19% mencionan estar de acuerdo.

Interpretación: Los resultados evidencian que la mayoría de los encuestados están totalmente de acuerdo que es importante el uso de las estrategias didácticas manuales en el proceso de aprendizaje de la Biología Vegetal, pues hoy en día las estrategias didácticas juegan un papel fundamental en el proceso de aprendizaje haciendo más eficaces para aprender las ciencias biológicas y permitiendo llegar hacia un aprendizaje significativo. De tal modo (Tobón, 2018) manifiesta que, en el campo pedagógico las estrategias didácticas manuales se trata de un “plan de acción que pone en marcha el docente para lograr los aprendizajes”. Es decir que el docente lo aplica con el propósito de que los aprendizajes sean para toda la vida mas no momentáneos.

Pregunta 2: ¿Considera usted que la fase de reflexión ayuda a potenciar los valores axiológicos para desenvolver adecuadamente con los compañeros?

Tabla 8.

Los valores axiológicos

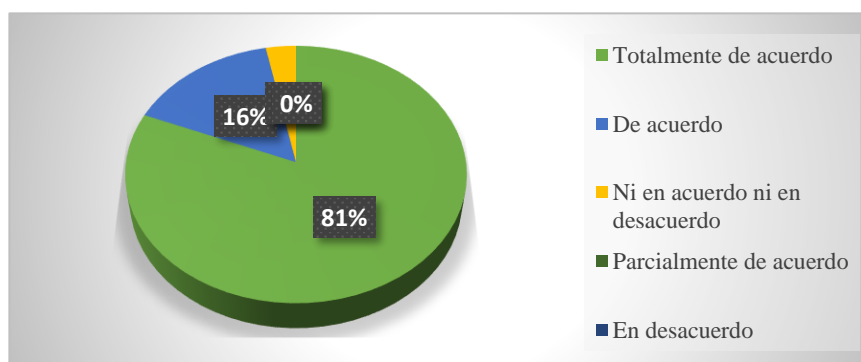
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	26	81%
De acuerdo	5	16%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	1	3%
Parcialmente de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Figura 12.

Los valores axiológicos



Nota. Datos de la tabla 8

Elaborado por. Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 81% manifiestan estar totalmente de acuerdo que la fase de reflexión permite potenciar los valores axiológicos para desenvolver adecuadamente con los compañeros, mientras que el 16% menciona estar de acuerdo y el 3% expresa estar ni en acuerdo ni en desacuerdo.

Interpretación: Los resultados indicaron el grado de interés de los encuestados en potenciar los valores axiológicos en el proceso de aprendizaje, pues los valores son el pilar en el comportamiento correcto con los compañeros y con la sociedad. En tal virtud (Guanoluisa & Pullupaxi, 2015) expresan que "la práctica de valores es imprescindible en el ser humano e incluso en la sociedad, los valores distinguen a cada individuo por su forma de comportamiento con los demás". Cabe recalcar que la educación de valores es responsabilidad de todos los docentes y debe realizarse por medio de todas las actividades, principalmente, a través del proceso de aprendizaje.

Pregunta 3: ¿Considera usted que los videos tutoriales promueven la retroalimentación inmediata de los contenidos de la célula vegetal?

Tabla 9.

Los videos tutoriales como retroalimentación en los contenidos de la célula vegetal

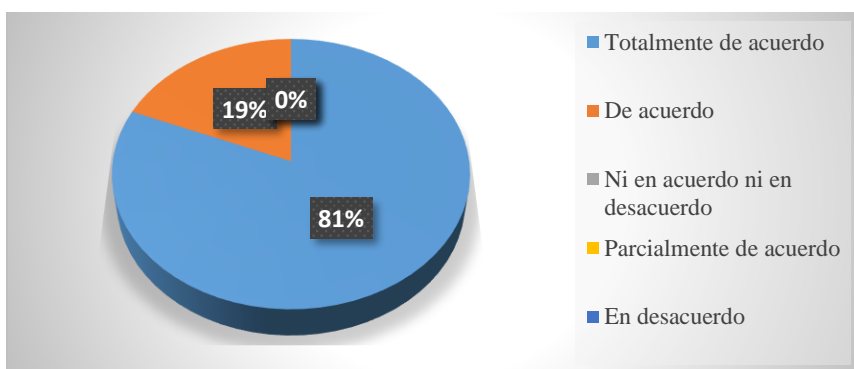
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	26	81%
De acuerdo	6	19%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Figura 13.

Los videos tutoriales como retroalimentación en los contenidos de la célula vegetal



Nota. Datos de la tabla 9

Elaborado por: Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 81% mencionan estar totalmente de acuerdo de que los videos tutoriales promueven la retroalimentación inmediata de los contenidos de la célula vegetal, mientras que el 19% expresan estar de acuerdo.

Interpretación: Los resultados evidenciaron la aceptación positiva de que los videos tutoriales promueven al retroalimentación inmediata y significativa siendo un apoyo en el proceso de aprendizaje de la célula vegetal. De tal forma (Rodriguez, 2023) menciona que los videos tutoriales son indispensables en el proceso de aprendizaje por lo que transmite el conocimiento de una forma sintetizada y concisa y permite que el alumno vea las veces que sea necesario para comprender y hasta lograr obtener un resultado eficiente.

Pregunta 4: ¿Considera usted que las actividades complementarias propuestas te ayudaron a ampliar tus conocimientos referentes al reino vegetal?

Tabla 10.

Las actividades complementarias ayudaron ampliar tus conocimientos

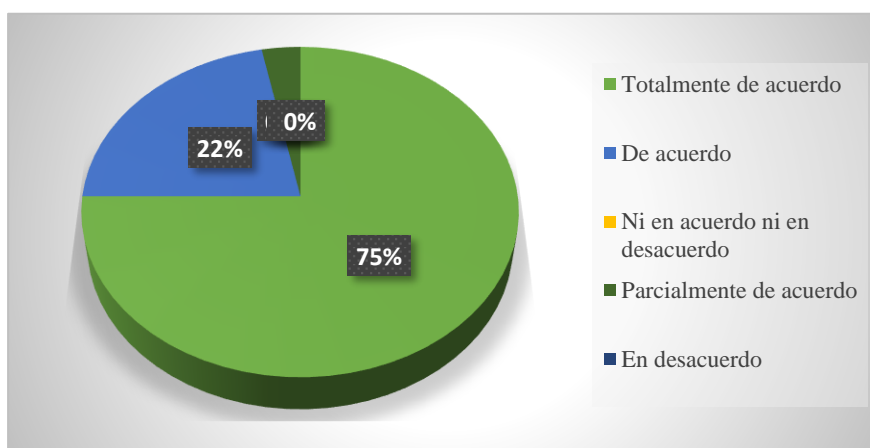
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	24	75%
De acuerdo	7	22%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente de acuerdo	1	3%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Figura 14.

Las actividades complementarias ayudaron ampliar tus conocimientos



Nota. Datos de la tabla 10

Elaborado por. Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 75% manifiestan estar totalmente de acuerdo de que las actividades complementarias propuestas ayudaron a ampliar los conocimientos referentes al reino vegetal, mientras que el 22% indica estar de acuerdo, y el 3% expresa estar parcialmente de acuerdo.

Interpretación: De tal modo los resultados indican que la mayoría de los encuestados consideran que las actividades complementarias propuestas ayudaron a ampliar los conocimientos referentes al reino vegetal de una manera efectiva permitiendo enriquecer de nuevos conocimientos y estimulando el pensamiento crítico. Por ende, (Jiménez & Robles, 2016) manifiestan que la esencia en emplear diversas actividades complementarias en el proceso de aprendizaje consiste en elegir la combinación ideal de recursos, medios y técnicas que ayuden al estudiante a comprender y aprender de la forma más sencilla y eficiente.

Pregunta 5: ¿Cree usted que la unidad de las plantas superiores será fortalecida con los contenidos plasmados en las historietas?

Tabla 11.

Las historietas fortalecerán los contenidos de las plantas superiores

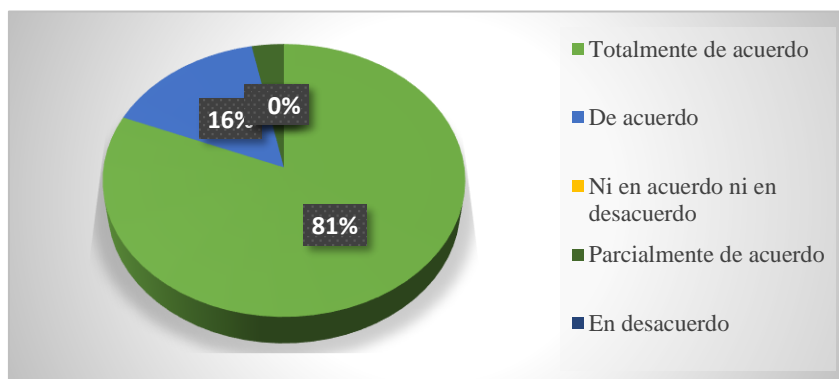
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	26	81%
De acuerdo	5	16%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente de acuerdo	1	3%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Figura 15.

Las historietas fortalecerán los contenidos de las plantas superiores



Nota. Datos de la tabla 11

Elaborado por. Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100 % de los encuestados el 81% expresan que están totalmente de acuerdo que la unidad de las plantas superiores será fortalecida con los contenidos plasmados en las historietas, mientras que el 16% manifiesta estar de acuerdo y el 3% indica estar parcialmente de acuerdo.

Interpretación: Los resultados obtenidos muestran que la mayoría de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo que la unidad de las plantas superiores será fortalecida con los contenidos plasmados en las historietas ya que al ser un medio masivo de información atrae a los lectores por sus colores, personajes y textos que hacen una concatenación lógica facilitando la comprensión del tema. De tal modo que (Calvas & Espinoza, 2017) menciona que “las historietas son una narración gráfica desarrollada a través de imágenes secuenciales y textos que van contextualizando la historia, su finalidad es transmitir los conocimientos de una manera sencilla y divertida motivando que los alumnos creen nuevas aventuras acordes al tema de aprendizaje.

Pregunta 6: ¿Considera que el cómic "Biodiversión" como estrategia didáctica aporta significativamente en el aprendizaje de la Biología Vegetal?

Tabla 12.

El cómic "Biodiversión" como estrategia didáctica

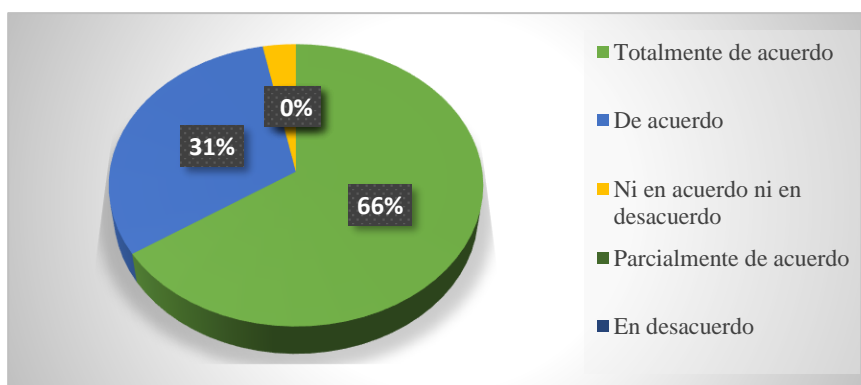
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	21	66%
De acuerdo	10	31%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	1	3%
Parcialmente de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Figura 16.

El cómic "Biodiversión como estrategia didáctica



Nota. Datos de la tabla 12

Elaborado por. Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 66% manifiestan que están totalmente de acuerdo que el cómic “Biodiversión” aporta significativamente en el aprendizaje de la Biología Vegetal, mientras que el 31% indican estar de acuerdo, y el 3% de los encuestados expresan estar ni en acuerdo ni en desacuerdo.

Interpretación: En base a de los resultados se connota el nivel de motivación y la aceptación sobre la propuesta socializada por lo que la mayoría de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo de que el cómic “Biodiversión” ayuda aprender de una manera significativa ya que los conocimientos adquiridos no solo se necesitan para el momento sino más bien para toda la vida. En consecuencia, (Ordoñez, 2023) indica que “el cómic es una estrategia novedosa y de entretenimiento en el proceso de aprendizaje lo cual permite descubrir habilidades artísticas concernientes con el dibujo y la escritura, mejora la comprensión, interpretación y valoración de los conocimientos”.

Pregunta 7: ¿Considera que las frases motivacionales, historietas y adivinanzas ayudan a fortalecer el aprendizaje significativo en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores?

Tabla 13.

El cómic Biodiversión como estrategia didáctica

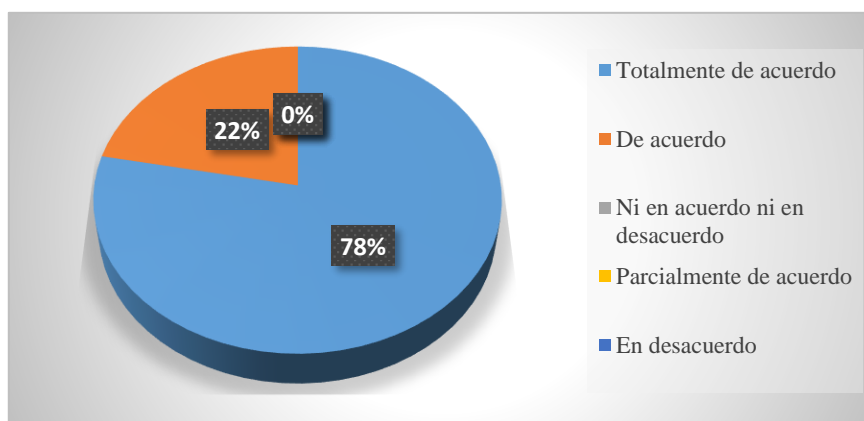
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	25	78%
De acuerdo	7	22%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Figura 17.

El cómic “Biodiversión” en el aprendizaje significativo



Nota. Datos de la tabla 13

Elaborado por. Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 78% consideran que las frases motivacionales, historietas y adivinanzas si ayudan a fortalecer el aprendizaje significativo en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores, mientras que el 22% manifiestan estar de acuerdo.

Interpretación: Acorde a los resultados obtenidos de la encuesta se concluye que la mayoría de los encuestados indican estar totalmente de acuerdo de que las frases motivacionales, historietas y adivinanzas ayudan a fortalecer el aprendizaje significativo del reino vegetal y las plantas superiores, tomando en cuenta que la motivación es un pilar fundamental en el proceso de aprendizaje ya que un alumno que se encuentra motivado disfruta poder aprender, sin importar su condición, asignatura y medios, y busca planear sus objetivos que en un futuro le permitirán sobresalir de sus limitaciones y estará consciente de sus aciertos y desaciertos a lo largo de su vida.

De tal modo (Naula, 2018) expresa que las frases motivacionales, las historietas y las adivinanzas contribuyen al desarrollo de la creatividad, la concentración, el pensamiento crítico y las habilidades comunicativas pero sobre todo ayudan a potenciar la motivación intrínseca los cuales ayudan a superar los obstáculos y llegan hacia un aprendizaje duradero y a largo plazo. (Naula, 2018)

Pregunta 8: ¿Considera usted que los colores, los fondos y los personajes utilizados en el cómic “Biodiversión” le llama la atención al estudiante y facilita la comprensión en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores?

Tabla 14.

Los elementos utilizados en el cómic Biodiversión

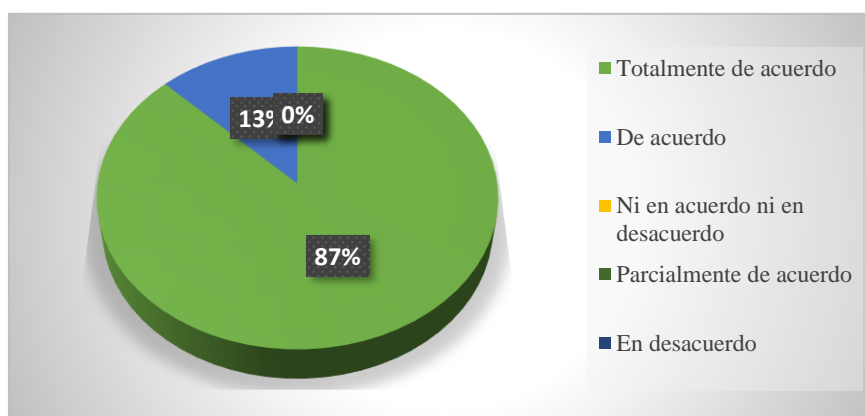
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	28	87%
De acuerdo	4	13%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Figura 18.

Los elementos utilizados en el cómic Biodiversión



Nota. Datos de la tabla 14

Elaborado por. Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 87% expresan estar totalmente de acuerdo de que los colores, los fondos y los personajes utilizados en el cómic “Biodiversión” le llama la atención al estudiante y facilita la comprensión en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores, mientras que el 13% indican estar de acuerdo.

Interpretación: Los resultados obtenidos evidencian que la mayoría de los encuestados están totalmente de acuerdo de que los colores, los fondos y los personajes utilizados en el cómic “Biodiversión” le llama la atención al estudiante y facilita la comprensión en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores.

Asimismo, (Romero, 2020) menciona que “los fondos, los colores y los personajes empleados en un cómic educativo son muy esenciales por lo que transmiten los conocimientos a través de las imágenes y en forma de texto lo cual hace un complemento para que el estudiante pueda comprender sobre el tema de estudio”. Es decir que mediante el cómic se puede aprender diferentes temáticas y cualquier ámbito ya que gracias a sus historias y personajes, fomentan la creatividad, la capacidad de razonamiento y brindan la oportunidad de crear nuevas aventuras acorde a la creatividad propia.

Pregunta 9: ¿El cómic "Biodiversión" como estrategia didáctica fue novedoso y fácil de usar?

Tabla 15.

Uso del cómic "Biodiversión"

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	26	81%
De acuerdo	6	19%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

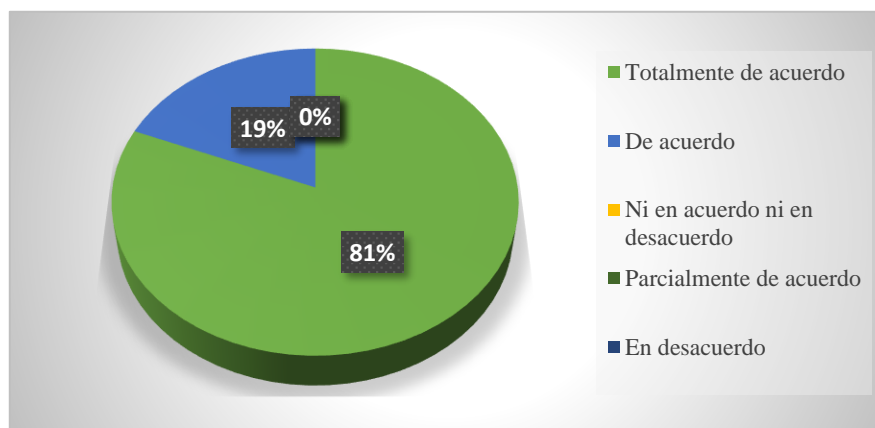
Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por. Leonor Remache

Nota. Datos de la tabla 15

Figura 19.

Uso del cómic "Biodiversión"



Elaborado por. Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 81% manifiestan estar totalmente

de acuerdo de que el cómic "Biodiversión" como estrategia didáctica fue novedoso y fácil de usar, mientras que el 19% expresan estar de acuerdo.

Interpretación: Los resultados señalan el nivel de motivación y aceptación sobre la propuesta presentada, por ende, la mayoría de los encuestados manifiestan que el cómic "Biodiversión" como estrategia didáctica fue novedoso y fácil de usar en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal. En tal forma (Espinosa, 2022) expresa que el cómic en la educación resulta novedoso y amigable por lo que es una estrategia educativa que se emplea para educar, informar y entretener a los alumnos en el proceso de la adquisición de conocimientos .

Pregunta 10: ¿Cómo futuro docente aplicaría el cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal?

Tabla 16.

Aplicación del cómic en el aprendizaje del significativo

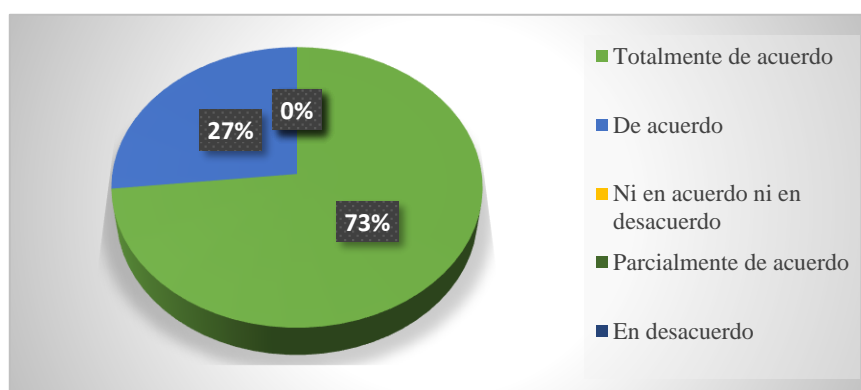
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	22	73%
De acuerdo	8	27%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Parcialmente de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
TOTAL	32	100%

Nota. Datos obtenidos de la encuesta de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por Leonor Remache

Figura 20.

Aplicación del cómic en el aprendizaje del cómic



Nota. Datos de la tabla 16

Elaborado por. Leonor Remache

Análisis de resultados: Del 100% de los encuestados el 73% expresan estar totalmente de acuerdo en aplicar el cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal, mientras que el 27% de los encuestados indican estar de acuerdo

Interpretación: Según los datos obtenidos la mayoría de los encuestados como futuros docentes están totalmente de acuerdo en aplicar el cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal. Tomando en cuenta que las estrategias didácticas son fundamentales en el aprendizaje del educando por lo que brinda muchos beneficios tanto al docente como al estudiante.

Según (Linares, 2016) indica que “es evidente que los docentes buscan la forma de llegar con el conocimiento a sus estudiantes ya sea con nuevas estrategias didácticas, recursos, metodologías que vayan de acorde a las necesidades de los alumnos”. Esto lo hacen con el objetivo de formar seres humanos enriquecidos de nuevos conocimientos y fortalecidos en

sus destrezas y habilidades quienes sean capaces de enfrentar a los retos que se presente en la vida. Cabe recalcar que la tarea del docente es mantener motivado a sus alumnos ya que es esencial para llegar a un aprendizaje, siendo la fuente para que el entusiasmo nazca en cada una de las cosas que hace, se vive o se tiene, por lo tanto, en la educación, el docente es el motor para comenzar a crear amor al aprendizaje, y entusiasmo de seguir aprendiendo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Mediante la socialización del cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Se conoció el grado de interés y aceptación en el uso de esta estrategia didáctica, pues su aplicación en el proceso de aprendizaje contribuye significativamente en la construcción y adquisición de nuevos conocimientos referentes al reino vegetal y las plantas superiores.
- Se indagó los fundamentos teóricos esenciales sobre el cómic, la importancia de las estrategias didácticas y su aporte en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal. De tal forma se concluyó que el cómic como estrategia didáctica es una guía de orientación para la obtención de los resultados significativos, ayudando a optimizar el proceso de aprendizaje, rompiendo paradigmas y buscando una nueva forma de construir el conocimiento duradero.
- Se elaboró el cómic “Biodiversión” con frases motivacionales, historietas, adivinanzas y evaluación en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores con el fin de fortalecer el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal, donde el 87% del total de los encuestados expresan estar totalmente de acuerdo que el cómic como estrategia didáctica fortalecerá los conocimientos a largo plazo, ya que es una estrategia novedosa y muy fácil de usar en el proceso de aprendizaje.
- Se socializó el cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica con de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología y se concluyó que los encuestados demostraron el grado interés, motivación y aceptación sobre la propuesta y expresaron que el cómic debe ser utilizado en el proceso de aprendizaje ya que su uso ayuda fortalecer los valores axiológicos, aprender para toda la vida y sirve para evaluar sus conocimientos adquiridos a través de esta estrategia didáctica.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se sugiere el uso del cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal, dado que su utilización permite adquirir conocimientos significativos promoviendo la interacción entre docente-alumno.
- Las estrategias didácticas no solo sirven para el docente, sino que su implementación ayuda al estudiante a adquirir nuevos conocimientos, desarrollar habilidades, destrezas y valores en el proceso de aprendizaje.
- Poner en práctica la utilización de estrategias didácticas manuales así como el cómic “Biodiversión” en el proceso de aprendizaje de otras ciencias pues su aplicación facilita a los estudiantes aprender para toda la vida, evaluarse y ampliar sus conocimientos por medio de la realización de las actividades complementarias.
- Es importante que los docentes y futuros docentes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, utilicen el cómic como estrategia didáctica para fortalecer y ampliar los conocimientos en el proceso de aprendizaje de Biología Vegetal.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

6.1 PROPUESTA

Tema: El cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

6.2 Estructura de la propuesta

La estructura de la propuesta de investigación está dividida en cinco secciones, que se detallan a continuación:

Primera sección preliminar

Esta parte está constituida por la portada, índice, introducción, objetivos generales y específicos.

Segunda sección: Proceso de elaboración del cómic “Biodiversión”

En este capítulo se elaboró el cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica utilizando láminas de formato A4, se elaboró una matriz que consta de 2 filas y 4 columnas para escenificar y contextualizar sobre el tema contiene frases motivacionales, historietas y adivinanzas en las unidades I y II del silabo de la Biología Vegetal

Dentro de la matriz consta de un fondo donde escenifican los personajes, consta de textos que hacen referencia a la temática de estudio, haciendo un vínculo entre la imagen y los textos, cada una de las páginas hacen referencia a diferentes temáticas de estudio de las unidades del reino vegetal y las plantas superiores

Tercera sección: Proceso de elaboración de la evaluación

En este capítulo se elaboró la evaluación que consta de: un video tutorial para que el estudiante pueda retroalimentar los contenidos, fase de reflexión, evaluación de los concomimientos en base a la historieta y las actividades complementarias que fueron elaborados en base a las temáticas de las unidades I y II que corresponde al reino vegetal y las plantas superiores

Cuarta Sección: Descripción de la propuesta

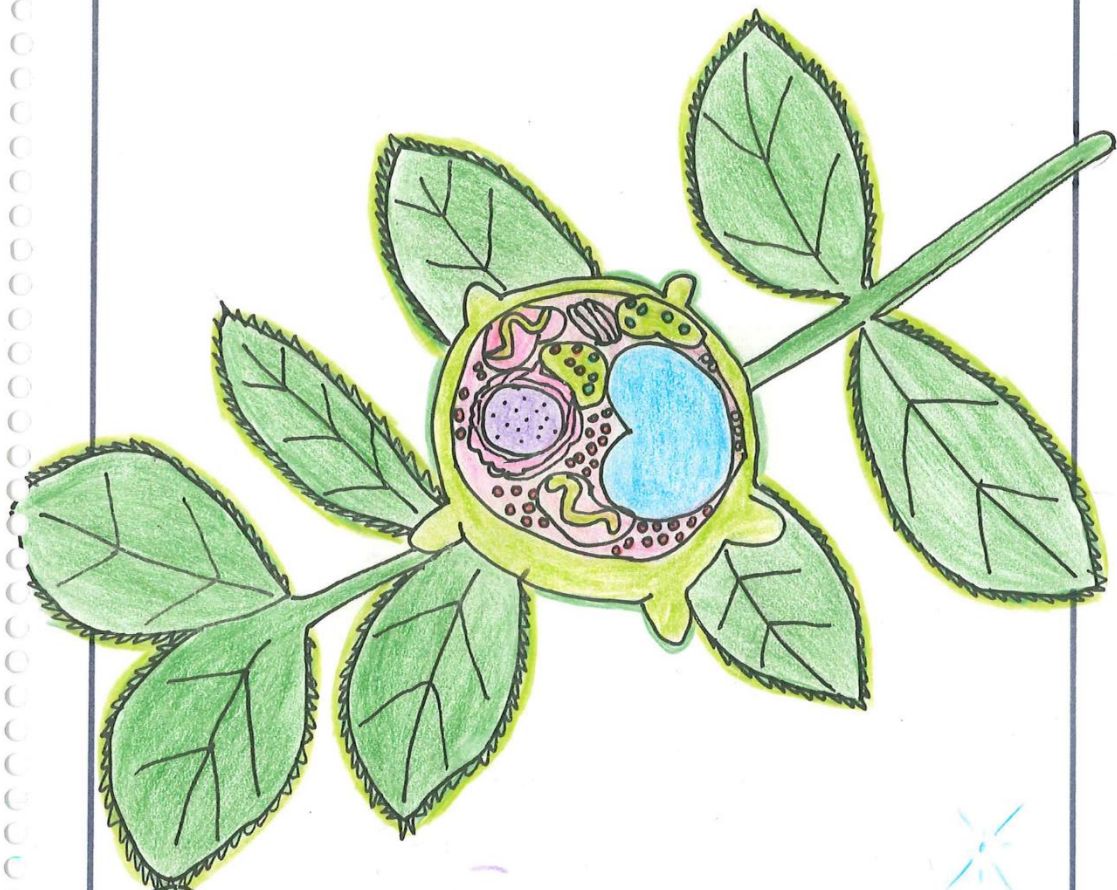
En este apartado se evidencia las evaluaciones con preguntas de reflexión, evaluación del conocimiento adquirido a través de la historieta y adivinanzas. Asimismo, se encuentra las actividades complementarias para que el estudiante investigue y pueda ampliar sus conocimientos referentes a las frases motivacionales propuestas y con preguntas de conocimientos lo cual sirve para que el docente pueda evaluar y retroalimentar, o a su vez el estudiante puede autoevaluarse los conocimientos adquiridos.

Cabe recalcar que la motivación intrínseca es fundamental en el proceso de aprendizaje por lo que permite que los alumnos estén concentrados y activos en la clase permitiendo la interacción docente-alumno.

Quinta Sección: Referencias Bibliográficas

Bio

diversión



BIOLOGÍA VEGETAL

ÍNDICE

UNIDAD I: REINO VEGETAL
Origen evolutivo de las plantas.....
Clasificación de las plantas.....
Plantas vasculares.....
Plantas no vasculares.....
Célula vegetal
Tipos de célula.....
Tipos de tejidos de la célula.....
Estructura.....
Comparación con otras células.....
Tejidos Vegetales
Tejidos meristemáticos.....
Tejidos adultos.....
Tejidos parenquimáticos.....
Tejidos conductores.....
Características principales de las plantas
Importancia del medio ambiente en el desarrollo de las plantas.....
Adaptación de las plantas a los cambios climáticos.....
El potencial Hídrico.....
UNIDAD II. PLANTAS SUPERIORES
Raíz-tallo
Clasificación
Función de la raíz.....
Estructura del tallo.....
Función del tallo.....
Hojas- Flores
Morfología de la hoja.....
Formación de la hoja.....
Floración- estructura de la flor.....
Gametofitos-Fecundación.....
Semillas
Estructuras.....
Vascularización.....
Dispersión.....
Germinación.....
Fruto
Origen del fruto.....
Desarrollo del fruto.....
Características del fruto.....
Forma de clasificación.....

INTRODUCCIÓN

El reino vegetal también conocido como reino plantae, es un término aplicado a todos aquellos seres vivos pluricelulares que crecen en la tierra y que absorben de esta sus nutrientes. Agrupa seres vivos en su mayor parte fotosintéticos que obtienen la energía utilizando la luz solar captada a través de la clorofila presente en los cloroplastos y en ella realizan la fotosíntesis. En este grupo están incluidas tanto las algas, como las plantas terrestres y marinas.

(Amaraz, 2020) menciona que las algas marinas agrupan una gran variedad de organismos unicelulares a pluricelulares de ambientes acuáticos que tienen en común el hecho de ser fotosintéticos y a diferencia de las plantas y no poseer unos verdaderos tejidos diferenciados.

El reino Vegetal integra todas las plantas terrestres, marítimas y algunas especies de algas. Está conformado por más de 390.000 especies distinguidas, lo que hace en el segundo reino más grande.

De tal modo que las plantas son el segundo reino más grande en la tierra y son muy indispensables para la vida ya que son el pulmón del planeta que proporcionan oxígeno, alimentos, medicina y combustible. Cada planta tiene un sistema vascular especializado para realizar sus funciones como el crecimiento, desarrollo y maduración, excepto las plantas no vasculares que no tienen un sistema vascular (no poseen raíces ni tienen un tejido vascular) sino que absorben las sustancias a través de toda la planta.

El presente cómic “Biodiversión” contiene frases motivacionales, historietas adivinanzas en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores. Detrás de cada temática abordada contiene la evaluación que consta de fase de reflexión, evaluación de conocimiento de la historieta, y las actividades complementarias con la finalidad de que el docente pueda evaluar a sus alumnos o a su vez los alumnos puedan realizar las actividades y pueda autoevaluarse sus conocimientos y de esta forma adquirir los conocimientos significativamente.

Además contiene videos tutoriales de you tube para que los alumnos puedan retroalimentar los contenidos, para ello el estudiante deberá escanear el código Qr para ingresar.

OBJETIVOS

General

- Proponer el cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el período académico 2023- 2s.

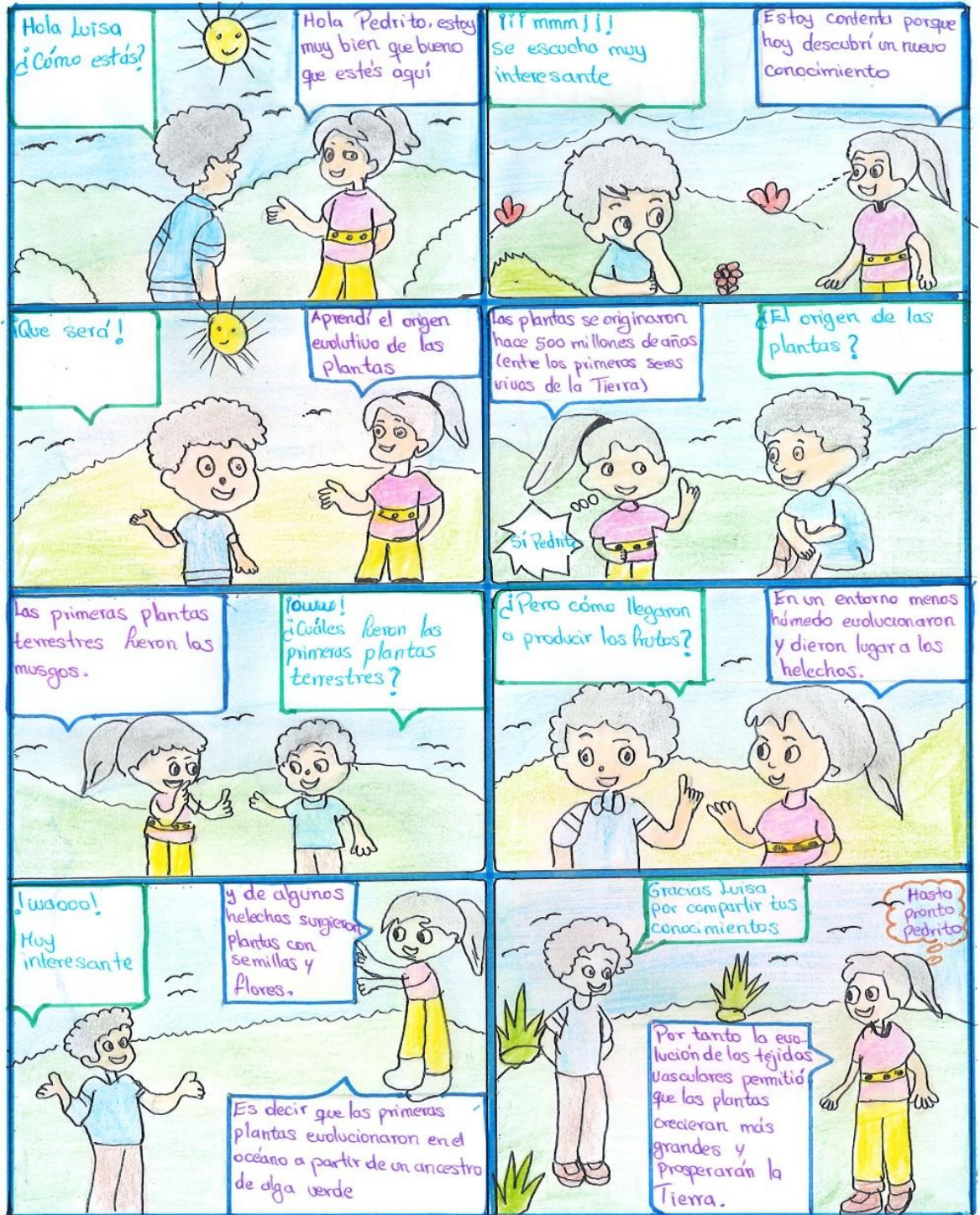
Específicos

- Explicar la forma de uso del cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal.
- Aplicar el cómic “Biodiversión” con frases motivacionales, historietas, adivinanzas y las preguntas de evaluación que consta de un video educativo, fase de reflexión, evaluación de los contenidos y las actividades complementarias en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores a los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el período académico 2023- 2s.

Reino Vegetal

Origen evolutivo de las plantas

“El genio se hace con 1% de talento, y un 99% de trabajo” Albert Einstein. (1921)



(Salvat, 2000)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación del conocimiento
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué tematica abordaron en este cómic?• ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional?• ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes?• ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje?• Consideras que la motivación te impulsa a seguir aprendiendo?	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cuáles fueron las primeras plantas terrestres?2. ¿Cómo evolucionaron las plantas para producir los frutos?3. ¿Hace cuantos años se originaron las plantas?4. ¿Cómo llegaron a producir los frutos si su ancestro fue una alga?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



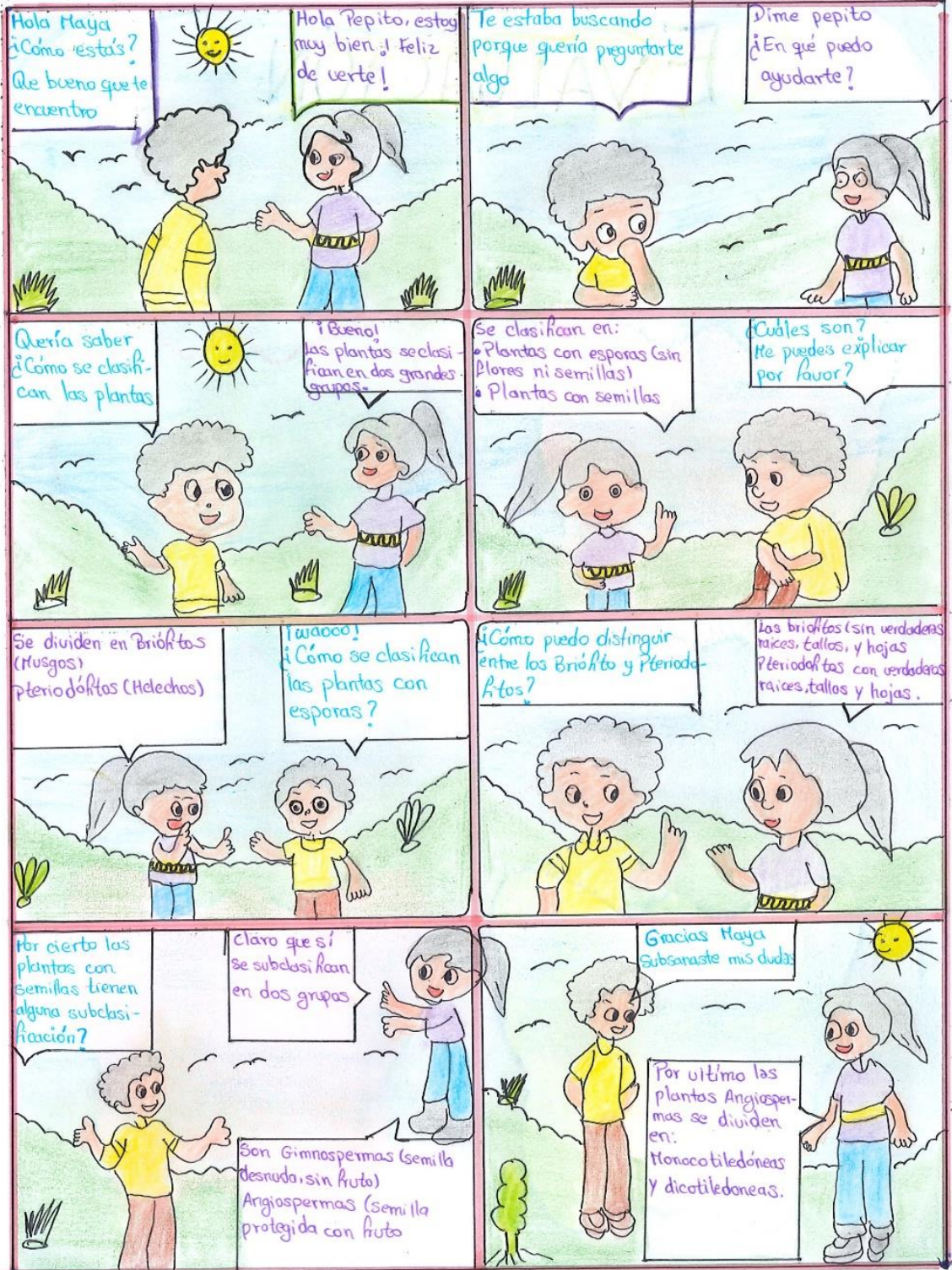
Link: <https://youtu.be/UhCynlVME9g?si=Swy0vqxQh1mOqPvU>

Realice las siguientes actividades:

- **Investigue sobre la evolución de las plantas y realice un collage utilizando láminas A4. (a mano)**
- **Mediante un dibujo establezca las diferencias entre la primera planta terrestre con una planta actual y explique como evolucionó.(a mano)**
- **En parejas creen un cuento sobre cómo evolucionaron los tejidos de las plantas para realizar el proceso de la fotosíntesis y comparte en clases**

“Ten el coraje para hacer lo que te dice tu corazón y tu intuición” Steven Jobs. (2005)

Clasificación de las plantas



Harver (2005)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Cómo te al reflexionar la frase motivacional? • ¿Consideras que las frases motivacionales inciden el comportamiento de los estudiantes? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje de la Biología Vegetal? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo se clasifican las plantas? 2. ¿Cuál es la diferencia entre una planta briofita y pteridofito? 3. ¿Cómo se clasifican las plantas angiospermas? 4. ¿Cómo se clasifican las plantas con esporas?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



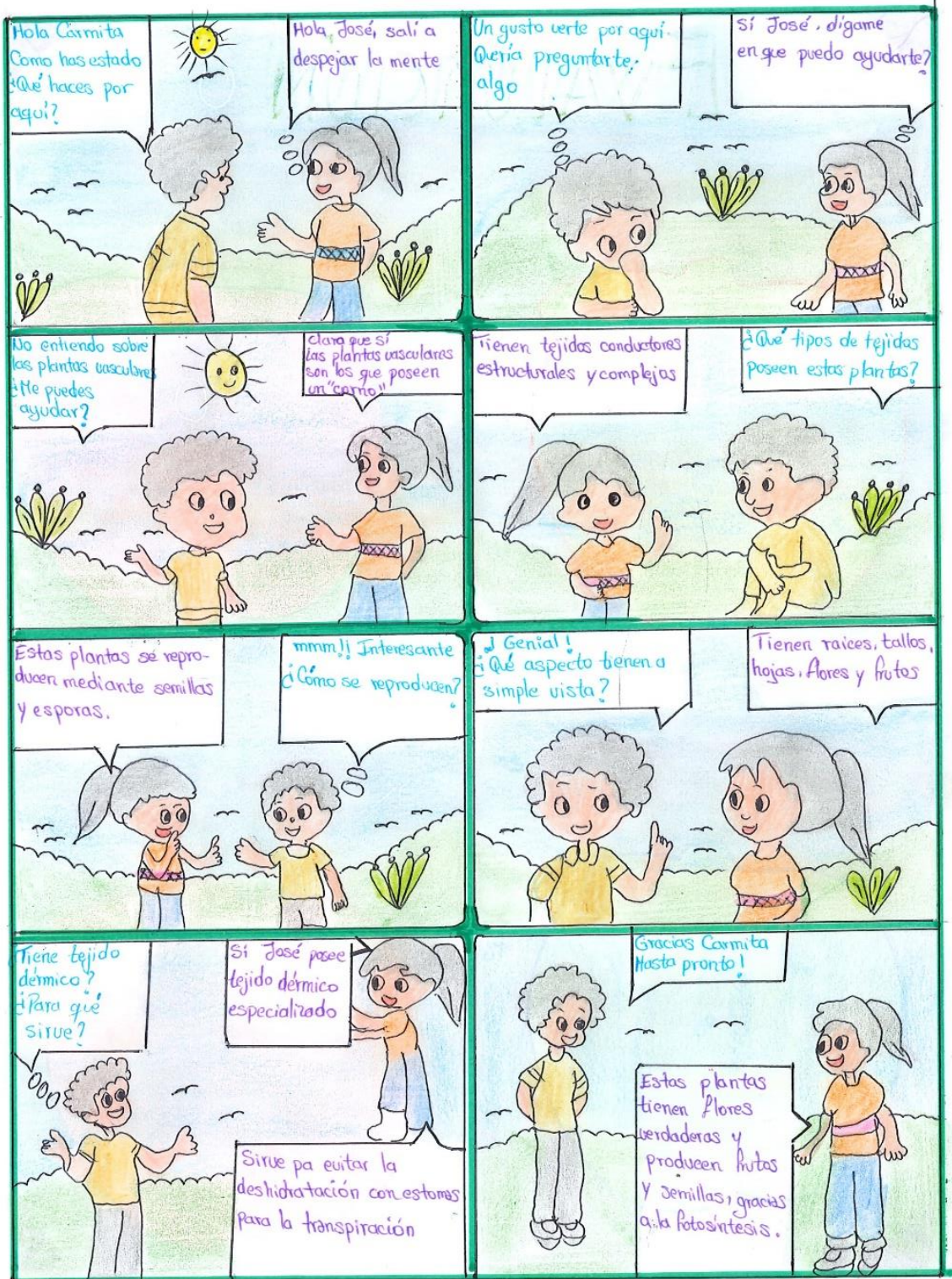
Link: <https://youtu.be/PdeqrP7ngeM?si=3SvmPr06PGOXYwIT>

- De acuerdo a lo aprendido realice un mapa mental sobre la clasificación de las plantas (a mano)
 - En la siguiente sopa de letras encuentre las palabras referentes a la clasificación de las plantas
- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Angiospermas • Helechos • Semillas | <ul style="list-style-type: none"> • Briofitas • Musgos • Esporas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

A	N	G	I	O	S	P	E	R	M
F	B	W	Y	L	R	Z	X	Y	A
T	K	R	H	E	L	E	C	H	S
H	F	A	I	S	E	M	I	LL	A
L	M	O	N	O	C	O	T	I	L
A	Q	U	Y	S	F	N	Ó	D	E
R	E	X	S	K	A	I	T	A	S
E	S	P	O	R	A	S	L	W	P

Plantas Vasculares

“No juzgues cada día por lo que cosechas, sino por las semillas que plantas” Robert Stevenson (1880)



Davasa, (2020)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Fase de conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes? ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación en la formación profesional? ¿Considera que la motivación mejora la comunicación con los compañeros? 	<p>Según lo aprendido en el cómic responde lo siguiente:</p> <p>1. ¿Cómo se reproduce las plantas vasculares?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. En base a lo aprendido mencione un ejemplo de una planta vascular</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ¿Qué apariencia tienen las plantas vasculares a simple vista?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/bFNEk3GZjGM?si=UEM4ahbWxhDAf4eJ>

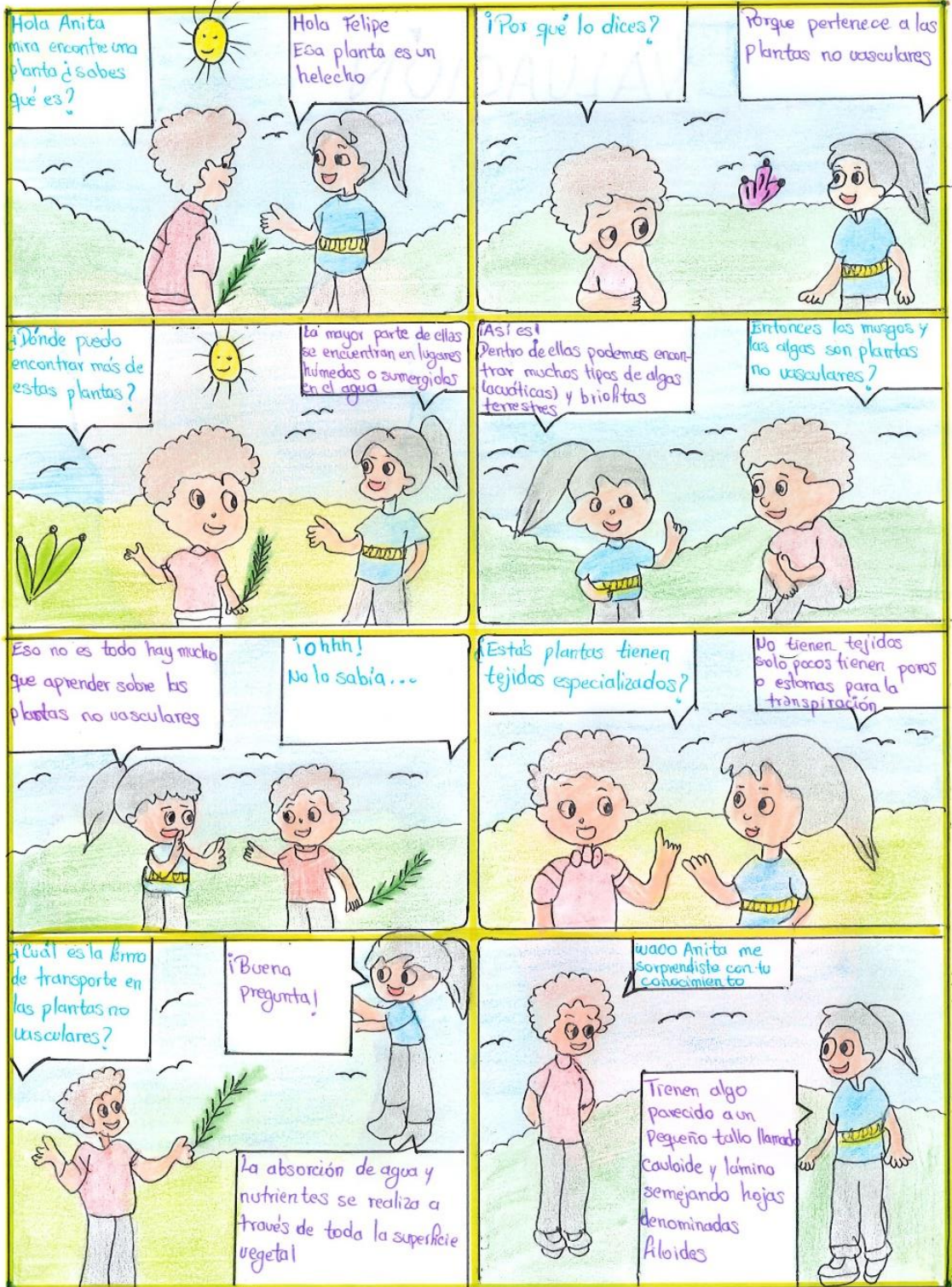
Realice las siguientes actividades

- Dibuje una planta vascular y mencione sus características (a mano)
- Mencione las características principales de las plantas no vasculares mediante un mapa conceptual (a mano)
- En esta imagen explique cual corresponde a una planta vascular, explique ¿por qué?

 <p>.....</p>	 <p>.....</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Plantas no vasculares

"Dime y lo olvido, enseñame y lo recuerdo, involucrame y lo aprendo" Benjamin Franklin (1959)



Vázquez (2015)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación del conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes? ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? ¿Considera que la motivación permite fortalecer tu personalidad? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <p>1. ¿El helecho es una planta vascular o no vascular, por qué? </p> <p>2. ¿Qué tipo de tejido poseen las plantas no vasculares? </p> <p>3. ¿En qué tipo de ambiente se encuentran estas plantas? </p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/z9eOkKl3Vng?si=vhUxIwH5Ip15oujI>

Realice las siguientes actividades

- Investigue sobre la clasificación de las plantas no vasculares y dibuje un ejemplo para cada una de ellas. (a mano)
- Mencione 5 características que son propias de las plantas no vasculares

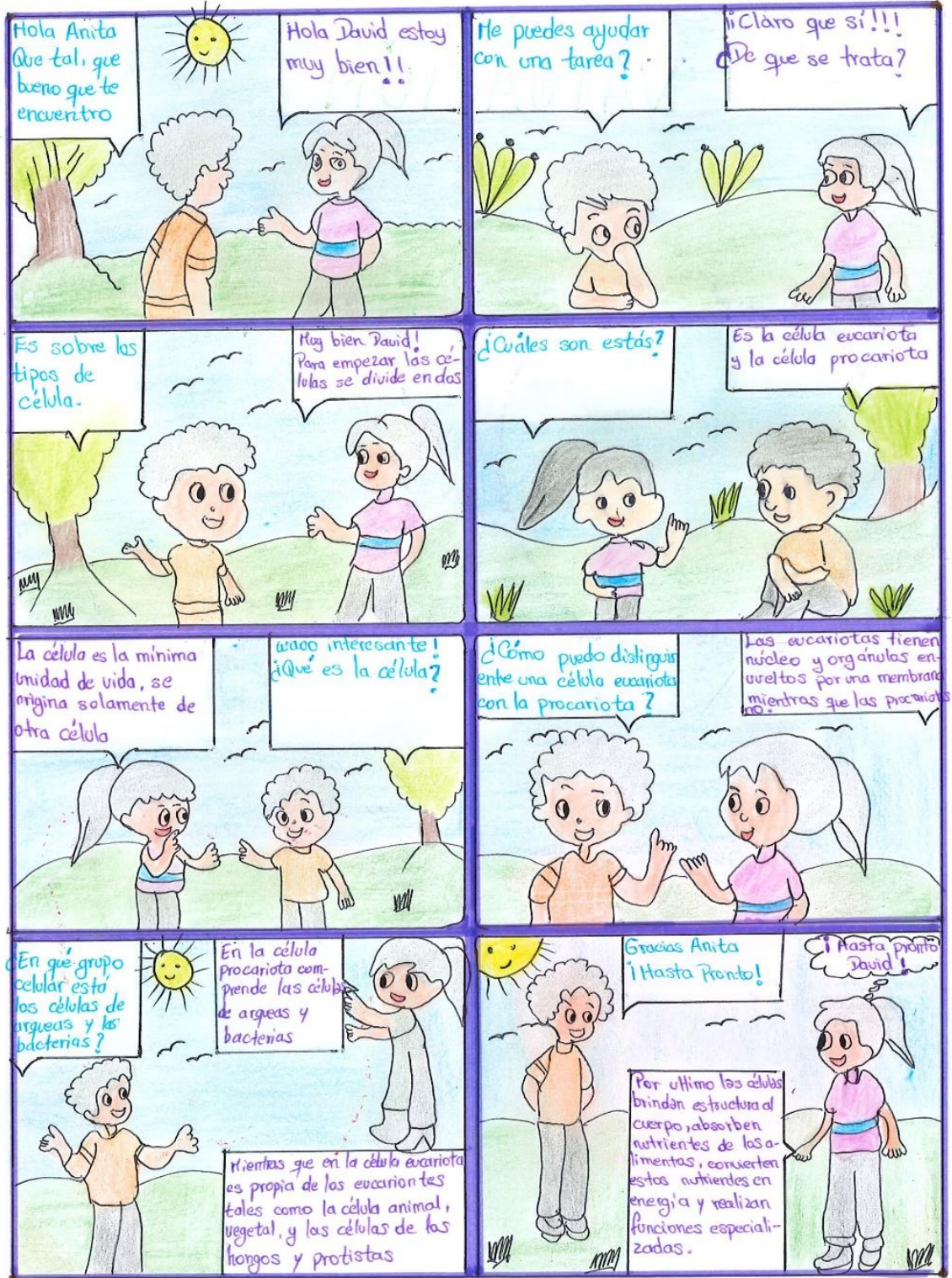
.....

- Investigue sobre las diferencias de las plantas y no vasculares y elabore un cuadro de doble entrada (a mano)

Célula Vegetal

Tipos de célula

“Lo que con mucho trabajo se adquiere, más se ama” Aristóteles (384 AC - 322 AC)



(Brecht, 2018)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

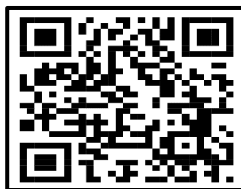
EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic ? • ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? • ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes? • ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? • ¿Considera que la motivación permite mejorar tu aprendizaje? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la célula y cómo se clasifica? 2. ¿Qué tipo de célula posee las arqueas y las bacterias? 3. ¿Por qué es importante la célula eucariota como procariota?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



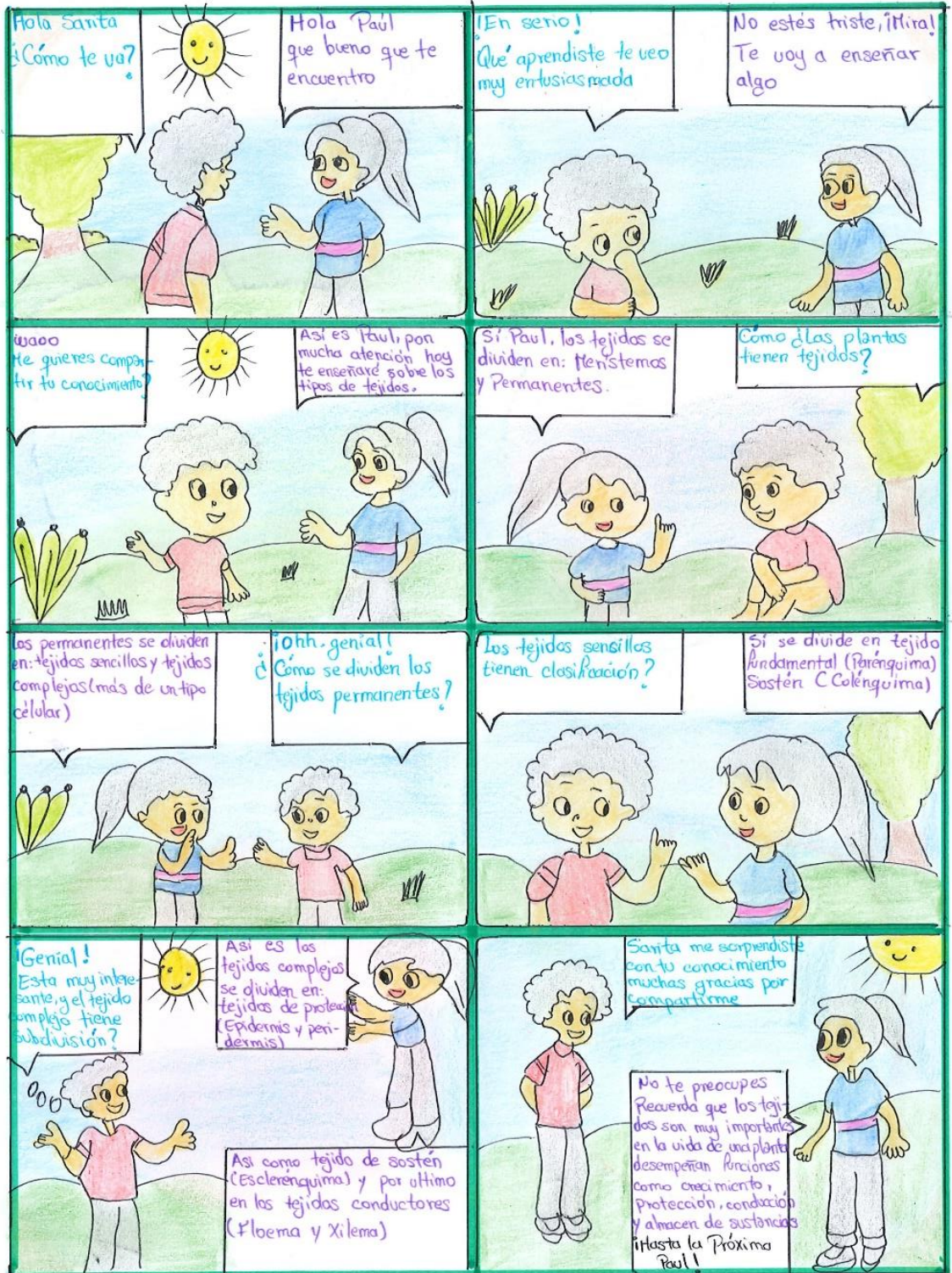
Link: https://youtu.be/b4sNvbUX4Nw?si=4df2ctt8mzm_B83J

Realice las siguientes actividades

- **Investigue y mediante un cuadro comparativo establezca las diferencias entre una célula eucariota y procariota (a mano)**
- **Investigúe sobre las funciones de la célula eucariota y procariota y cree una canción y comparte en clases.**
- **Con un compañero@ elaboren un cuento sobre las características principales de la célula y compartan en clases.**

Tipos de tejidos vegetales

“ Si no persigues lo que quieres, nunca lo tendrás ” Nora Roberts (1985)



(Panigua, 2018)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te pareció la reflexión de frase motivacional? ¿Consideras que las frases motivacionales son importantes en el aprendizaje? ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en la formación académica? ¿Considera que la motivación mejora la comunicación con tus compañeros? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <p>1. ¿Cómo se clasifican los tejidos vegetales? </p> <p>2. ¿Mencione cómo se subclasifica los tejidos permanentes? </p> <p>3. ¿Cómo se subclasifica los tejidos conductores? </p> <p>4. ¿Cuál es la función de los tejidos vegetales? </p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/ezjLlq1sJDs?si=8fRuMzsizq6uRw99>

Seleccione verdadero o falso

- Los tejidos vegetales son aquellos que se encuentran en la célula eucariota ()
- Los tejidos permanentes se clasifican en tejidos sencillo y complejos ()
- Los tejidos complejos son exclusivos de la célula animal ()
- Los tejidos son muy importantes en la vida de planta cumplen funciones () importantes como: crecimiento, protección y conducción y almacenamiento de sustancias.
- Investigue acerca de las funciones de los tejidos vegetales**

Estructura de la célula

“Vive como si fueses a morir mañana.
Aprende como si fueses a vivir siempre.”
Mahatma Gandhi (1913)

Panel 1 (Top Left): Rosita: "Buen día Rosita! ¿Cómo estás?" Carlitos: "Hola Carlitos, estoy muy bien y tu como has estado"

Panel 2 (Top Right): Carlitos: "Estoy triste porque no entiendo la estructura de la célula" Rosita: "No te preocupes Carlitos yo te ayudo!"

Panel 3 (Middle Left): Rosita: "¿En serio?" Carlitos: "Claro que sí. Pri mero hablemos de la estructura de la eucariota"

Panel 4 (Middle Right): Rosita: "La célula eucariota tiene, cubierta celular, membrana, citoplasma y núcleo celular." Carlitos: "¿Qué es la cubierta celular?"

Panel 5 (Bottom Left): Rosita: "Es la pared celular que está presente en las algas, hongos y plantas, protege y da configuración a la célula." Carlitos: "¿Cómo está estructurado el núcleo celular?"

Panel 6 (Bottom Middle): Carlitos: "mmm... ya comprendí entonces en el núcleo está el ADN." Rosita: "El núcleo está constituido por cariteca, carioplasma, nucleolo, cromatina"

Panel 7 (Bottom Left): Rosita: "Ahora quiero saber sobre la estructura de la célula procarionta" Carlitos: "Las células procariontes son mucho más pequeña que los eucariotes"

Panel 8 (Bottom Right): Carlitos: "No tienen núcleo y tampoco organelos, solo tienen en su Hura, (Cápsula, pared)" Rosita: "Interesante! ¿Cómo se clasifican?" Carlitos: "Se clasifican por su forma, por ejemplo cocos, diplococos, estreptococos, espirilos, estañi lococos, bacilos, bacteria flagelada y vibriones." Rosita: "¡Muchas gracias Rosita!" Rosita (thought bubble): "No te preocupes espero haber ayudado"

Patiqva (2018)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en el rendimiento académico de los estudiantes? ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? ¿Considera que frase motivacional mejora tu estado de ánimo? 	<p>Según lo abordado en el cómic responde lo siguiente:</p> <p>1. Mencione dos características de la célula eucariota</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Responda si es verdadero o falso</p> <ul style="list-style-type: none"> La célula eucariota tiene cubierta, membrana, citoplasma y núcleo celular () La pared celular se encuentra en algas, hongos y plantas con semilla () Las células procariotas son más grandes que las células eucariotas ()

ACIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/zWb9uStf6tI?si=i2uGwGYpaaJPO-3f>

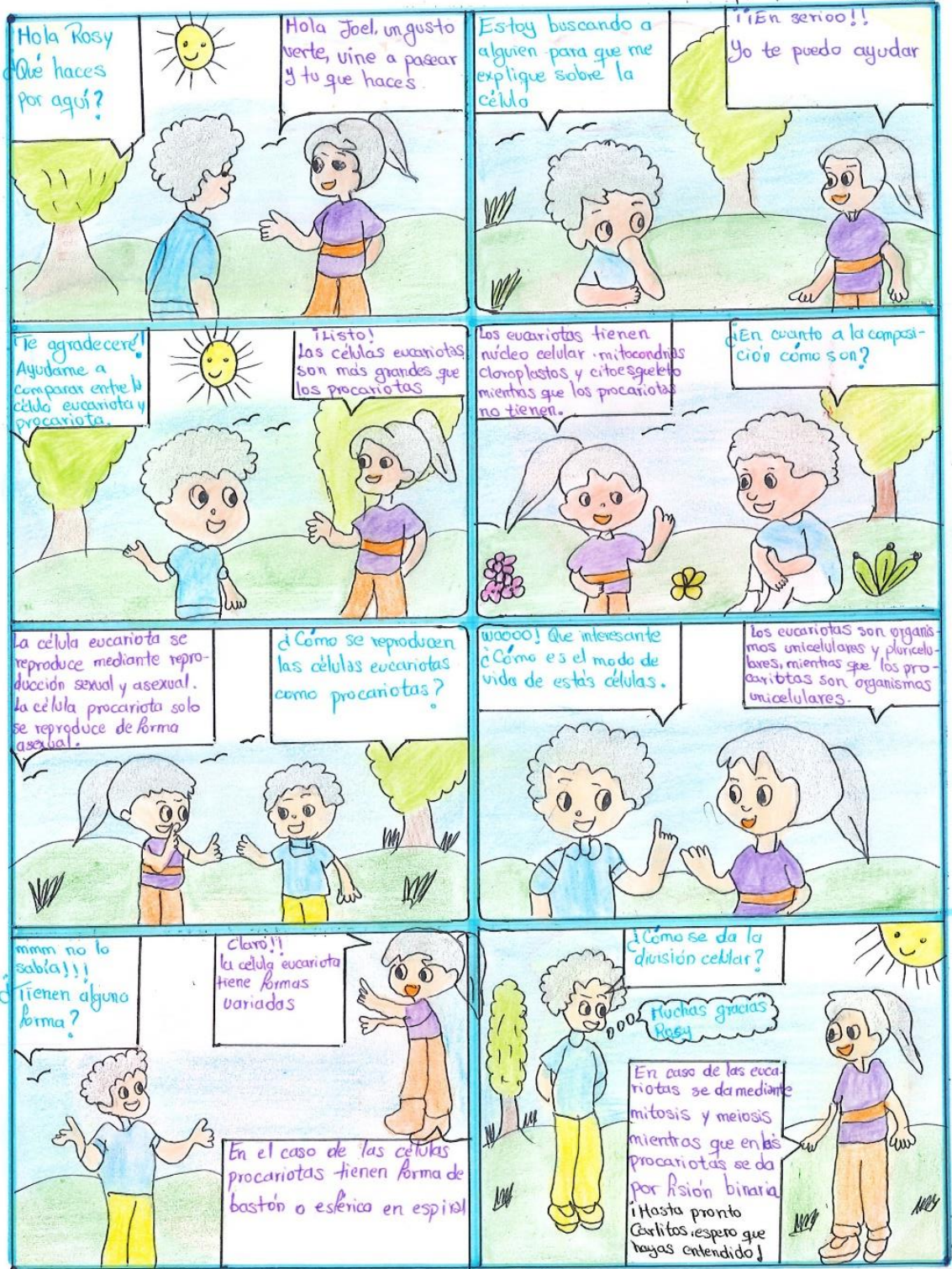
Realice las siguientes actividades

En la siguiente sopa de letras identifique las partes de la célula

C	N	U	C	L	E	O	L	O
E	I	P	R	O	M	A	T	I
L	A	T	F	E	L	C	U	N
U	E	Y	O	L	T	U	R	A
L	N	V	T	P	W	D	I	A
A	O	X	G	R	L	A	S	M

- Investigue acerca de las diferencias entre una célula procariota y eucariota y crea un poema
- Elabore una maqueta comestible sobre la célula procariota

“Aprende como si fueses a vivir toda la vida y vive como si fueses a morir mañana”
 Charles Chaplin (1928)



(Cronquist (2015))

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación del conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? • ¿Consideras que las frases motivacionales te ayudan a no rendir ante las adversidades? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? • ¿Considera que la motivación fomenta el compañerismo? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <p>1. ¿Qué es la célula eucariota? </p> <p>2. ¿Cómo es la forma de reproducción de la célula procariota? </p> <p>3. ¿Las células eucariotas son organismos unicelulares o pluricelulares? por qué? </p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/2PGOppx5u-U?si=0du9UTOTSN0Sypvx>

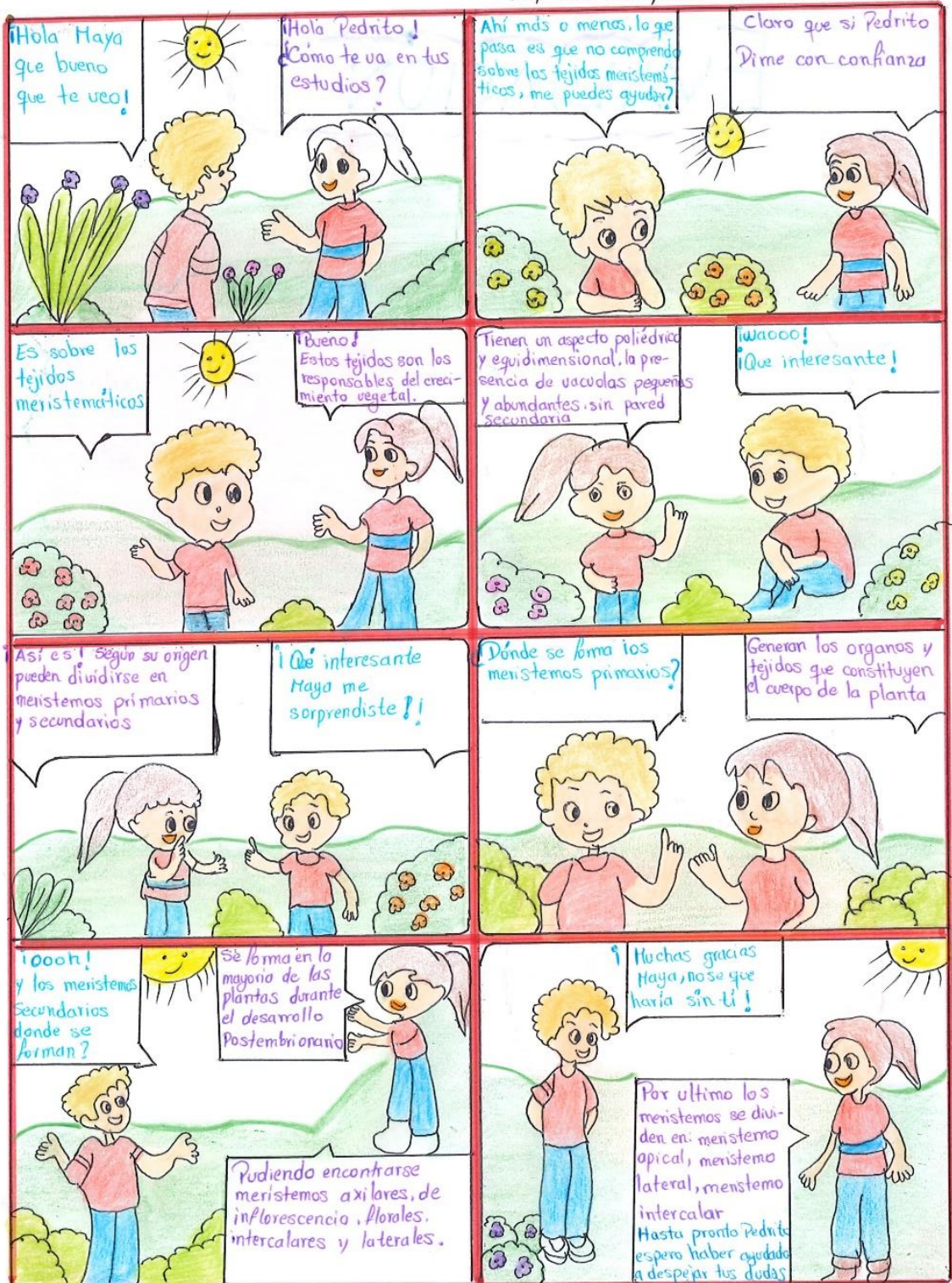
- **Investigue acerca de las partes y funciones de la célula procariota, luego y una con líneas cada parte con su definición.**

Partes de la célula	Definición
1.Núcleo	Es la cubierta externa que separa el interior de la célula de su entorno.
2.Citoplasma	Es una cubierta externa que separa el interior de la célula de su entorno.
3.Ribosomas	Se constituye por citosol gelatinoso al interior de la célula y las estructuras celulares suspendidas en él.
4.ADN	Es una capa dura y rígida que recubre la membrana celular, es la que da la forma definida a la célula y sirve como una protectora
5.Membrana plasmática	Es una región muy dispersa que constituye parte del citoplasma
6. Pared celular	Son complejos de las proteínas que ayudan a la expresión traducción de la información genética
7.Nucleoides	Es el material genético que está presente en la célula

Tejidos vegetales

Tejidos meristemáticos

Los sabios son los que buscan la sabiduría;
 los necios piensan ya haberla encontrado
 "Napoleón Bonaparte" (1800)



Harver (2005)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación del conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? • ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes? • ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? • ¿Al analizar la frase motivacional sientes que estas motivado a seguir luchando por tus sueños? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los tejidos meristemáticos son los encargados del: <ol style="list-style-type: none"> a. Desarrollo b. Crecimiento c. Florecimiento d. Producción 2. Los tejidos según su origen se pueden clasificar en: <ol style="list-style-type: none"> a. Primarios-secundario b. Terciarios-primarios c. Primarios- terciarios d. Secundarios-terciarios 3. En que etapa de la planta se forman los tejidos meristemáticos? <p>.....</p> <p>.....</p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIOS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



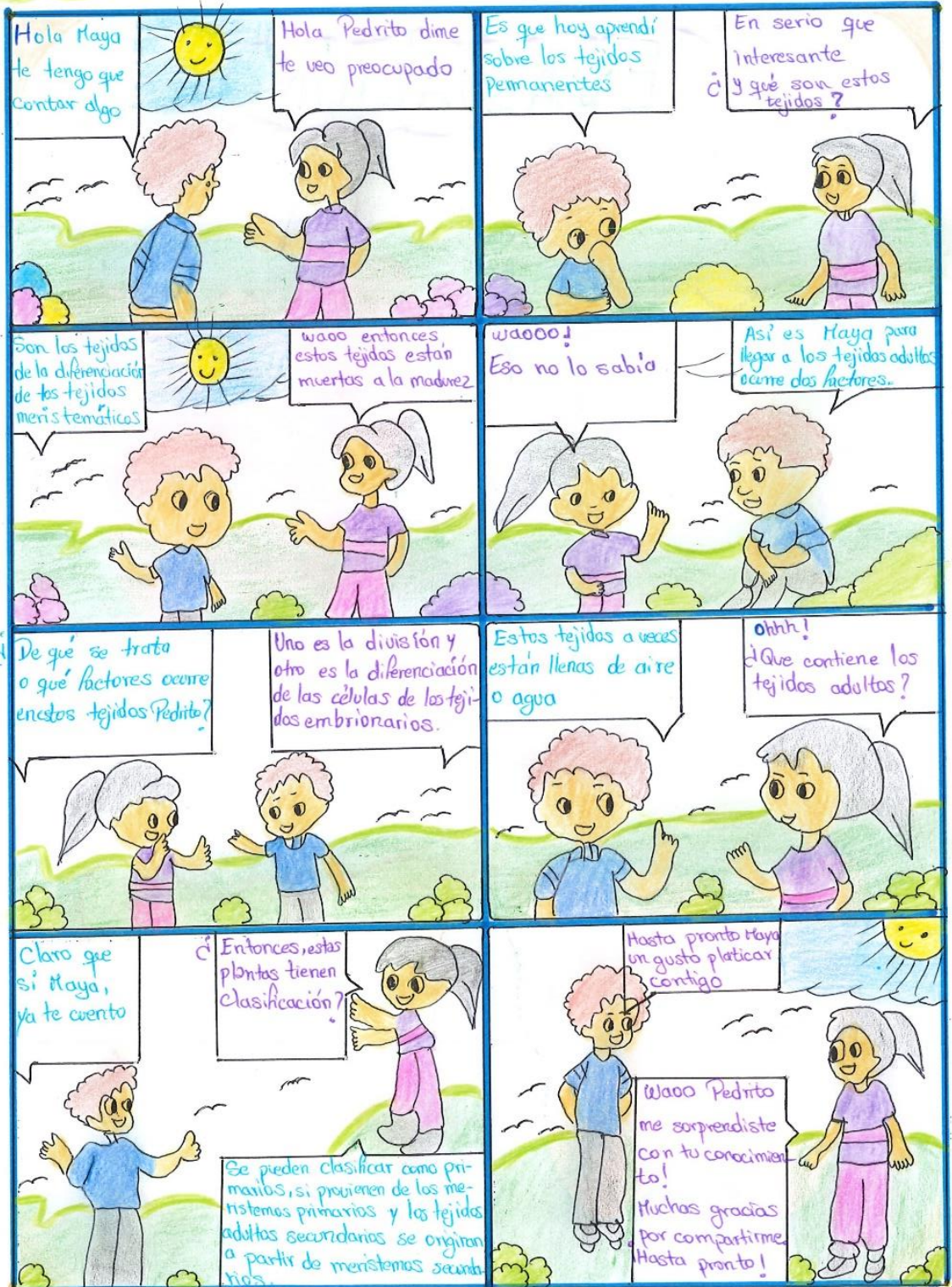
Link: https://youtu.be/Xr_ifKDL3ys?si=t_vJ0vZpa97qChoh

Realice las siguientes actividades

- Mediante un dibujo ejemplifique el tejido meristemático y mencione sus funciones
- Investigue sobre la clasificación de los tejidos meristemáticos y con un compañer@ elabora una historieta esto debe realizarlo a mano.
- Mediante un collage demuestre los tipos de los meristemos

Tejidos adultos

“Cada logro comienza con la decisión de intentarlo” Gail Devers (1980)



Zeiger (2007)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación del conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes? ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? ¿Consideras que la motivación permite alcanzar tus logros? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente si es verdadero o falso según sea el caso:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Los tejidos adultos se clasifican en primarios y secundarios () b. Estos tejidos suelen estar llenos de aire agua () c. Los tejidos adultos secundarios se originan a partir de los meristemas primarios () <p>2. ¿Qué factores ocurre para llegar a los tejidos adultos?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/0IK-IYbDEZU?si=IUr5q9iG061ccQjw>

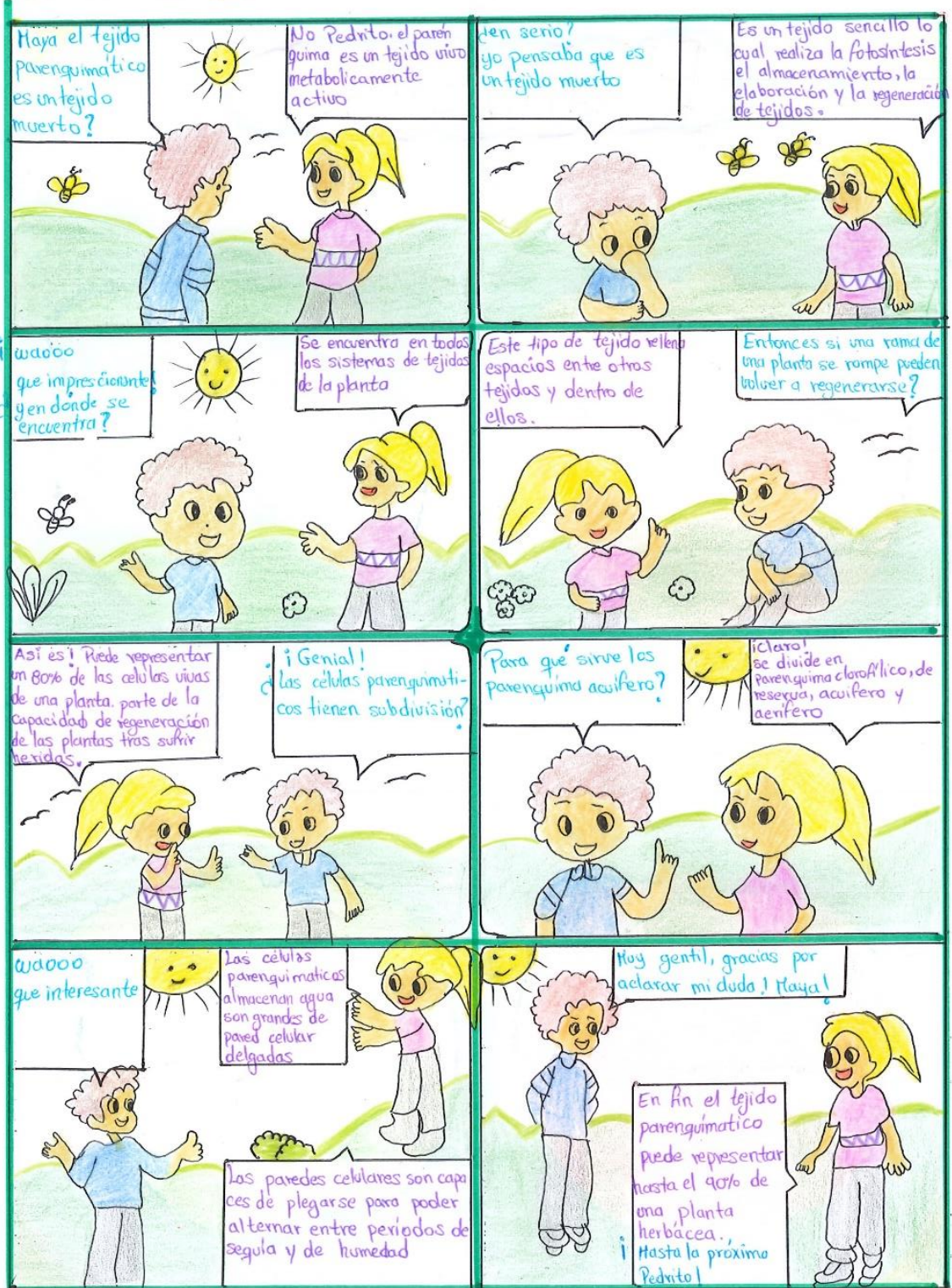
Realice las siguientes actividades

- Investiga sobre las funciones de los tejidos adultos y realice una lluvia de ideas
 - En la siguiente sopa de letras identifique los sistemas que forman parte del tejido adulto
- Dérmico
• Fundamental
• Vascular

S	T	V	A	S	C	O	X	Ñ	F	T
V	O	G	Q	I	U	E	W	I	U	A
W	P	H	M	Z	L	LL	D	N	T	G
R	E	R	K	G	Y	A	S	A	W	M
D	Q	L	F	T	M	P	R	C	S	E
L	A	T	N	E	Ñ	A	K	S	I	P

Tejidos Parenquimáticos

“Siempre se puede, cuando se quiere” Luis Sampedro (2013)



Amiaga (2019)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación del conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic ? • ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? • ¿Consideras que las frases motivacionales permite resolver tus problemas? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? • ¿Considera que la motivación fomenta la comunicación con tu docente y tu familia? 	<p>Según lo abordado en el cómic responde lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es el parénquima? 2. ¿Cuál es la función que cumple tejido parenquimáticos? 3. ¿Para qué sirve el parénquima acuífero?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/HUS1ESFJfIU?si=RfAS1dV5FO9ZzIBe>

Realice las siguientes actividades

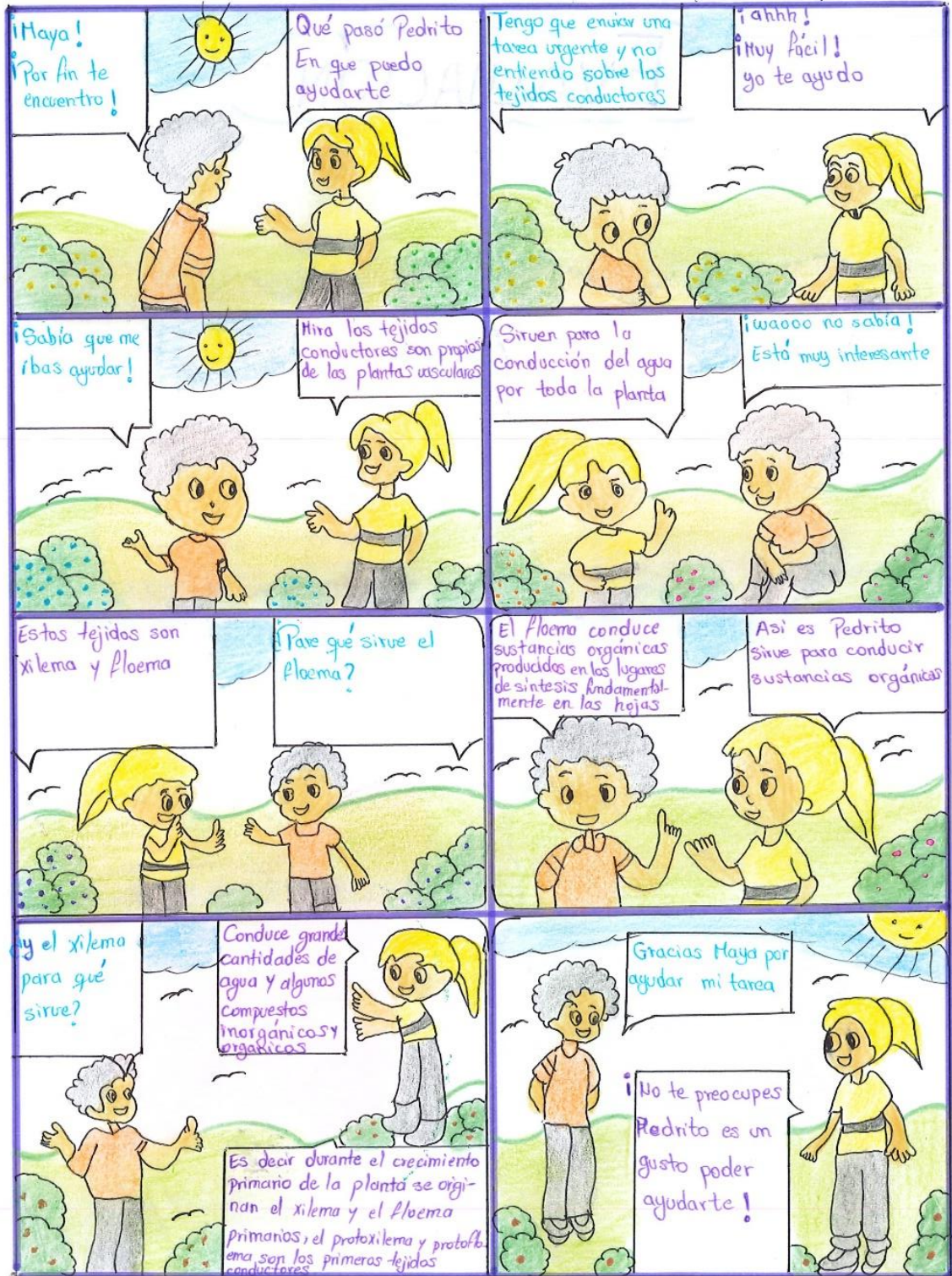
- Con un compañer@ de clase elabore un cuento sobre la clasificación de los tejidos parenquimáticos

- Investigue acerca de un dato curioso sobre los tejidos parenquimáticos

- Con un compañero/a elaboren una canción sobre las funciones principales de los tejidos parenquimáticos.

Tejidos conductores

“La forma más segura de tener éxito es intentarlo una vez más” Thomas Edison (1920)



Brechu (2018)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación del conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Cómo te sentiste al analizar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes? • ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? • ¿Consideras que la frases motivacionales de cambia tu estado de ánimo? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda si es verdadero o falso según sea el caso:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Los tejidos conductores son propios de las plantas no vasculares () b. Estos tejidos sirven para la conducción de las sustancias a través de toda la planta () c. El floema conduce sustancias orgánicas producidas en las hojas () d. Durante el crecimiento primario de la planta se origina el xilema y el floema ()

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: https://youtu.be/LYeB0Rlu9Xk?si=2giMV_jrD1GgXtGf

Realice las siguientes actividades

Une con líneas según corresponda referente a los tejidos conductores

Xilema

Está implicado en cumplir las funciones, como la fotosíntesis, el almacenamiento, la elaboración de sustancias y la regeneración de tejidos

Floema

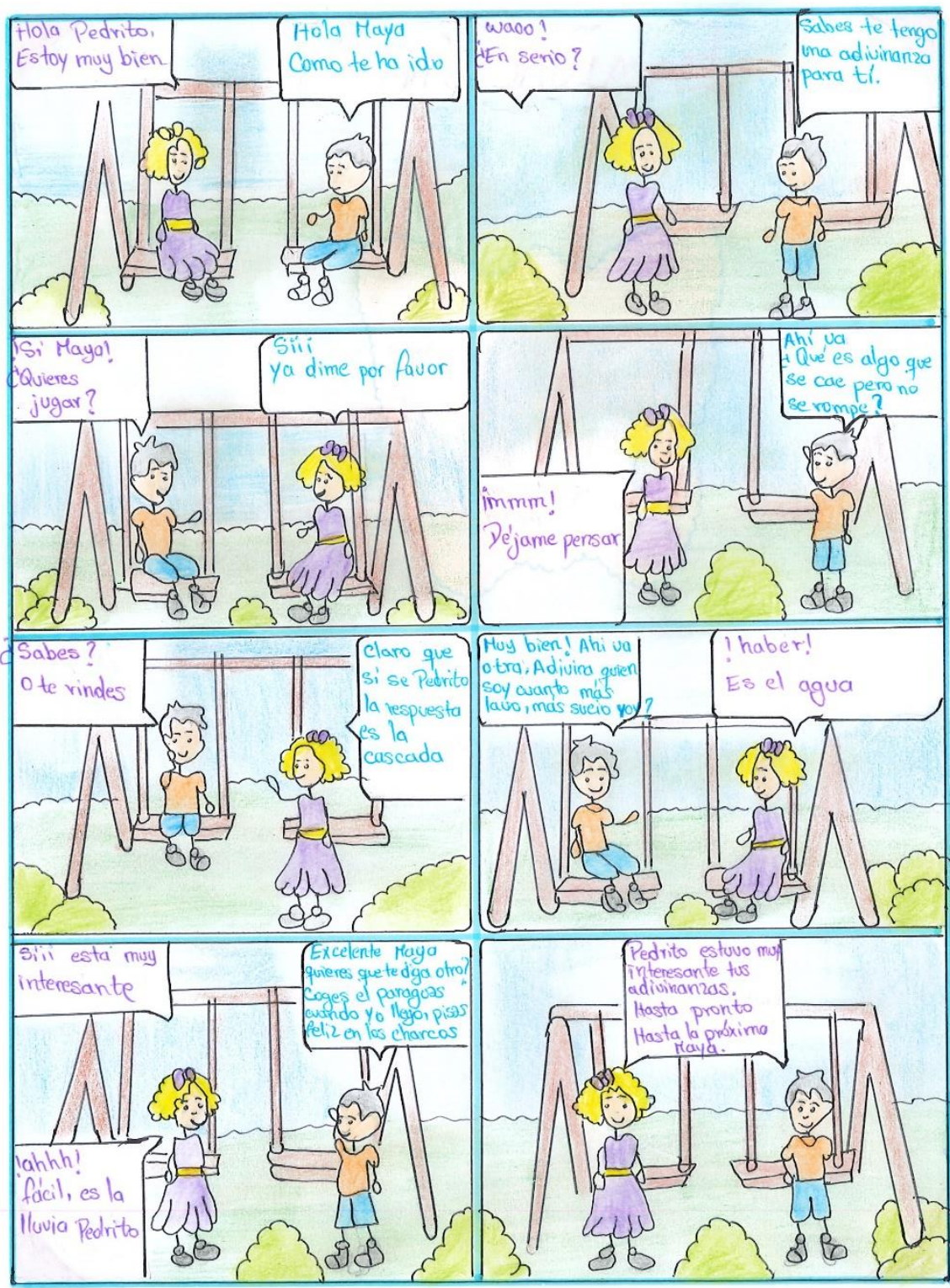
Es una estructura que transporta, a través de la planta, agua y sales minerales disueltas

Transporta la savia elaborada por las células y por fotosíntesis.

- **Elabora una sopa de letras sobre las principales características de los tejidos conductores**

Importancia del medio ambiente en el desarrollo de las plantas.

"Siempre parece imposible hasta que se hace" Nelson Mandela (2010)



Harver (2005)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Cómo te sentiste al analizar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes? • ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación en la formación académica? • ¿Considera que la motivación te permite a no caer en la depresión? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <p>1. ¿Los factores mencionados en las adivinanzas son adecuados para aprender sobre la importancia del medio ambiente?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. ¿Considera que el agua es el factor principal para el desarrollo de las plantas?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/FVetP4n1YLg?si=dicAe2sNziQSUoFt>

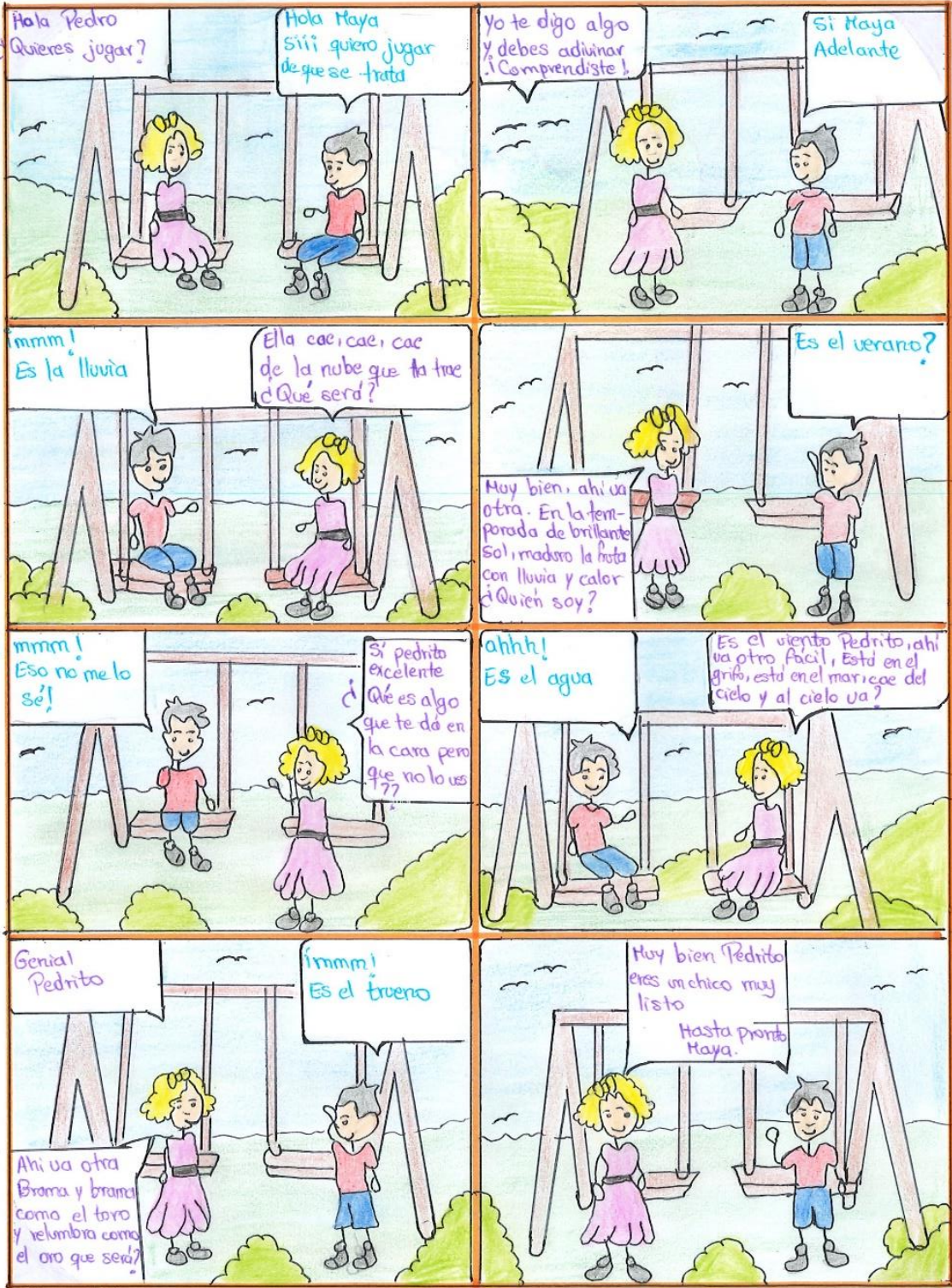
Realice las siguientes actividades

- Con un compañer@ de clases elaboren una lluvia de ideas sobre la importancia del medio ambiente en el desarrollo de las plantas. (a mano)
- En la siguiente sopa de letras encuentra los factores que inciden en el desarrollo de las plantas

N	U	T	R	I	E	N	T	E	A
A	L	O	A	W	O	C	L	S	G
V	G	U	F	Y	P	V	A	P	U
T	S	P	Z	L	X	Y	U	D	A
W	V	R	R	Ñ	S	Q	G	A	E
Y	H	H	U	M	E	L	U	Z	S

Adaptación de las plantas a las condiciones climáticas

“Nada debe ser temido, solo debe ser entendido” Marie Curie (1903)



Vazquez (2005)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué tematica abordaron en este cómic?• ¿Cómo te sentiste al analizar la frase motivacional propuesta?• ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes?• ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación ante las adversidades?• ¿Considera que la motivación fomenta la autonomía?	<p>Según lo abordado en el cómic responde si es verdadero o falso según sea el caso:</p> <ol style="list-style-type: none">1. El agua es el factor fundamental para que la planta se adapte a su hábitat ()2. La lluvia es otro factor que no es necesario en la adaptación de las plantas ()3. Las plantas buscan óptimas condiciones climáticas para poder adaptarse al medio que lo rodea ()

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/PtZ5x0WnL8A?si=i0RSE6NZa9UB9Ahf>

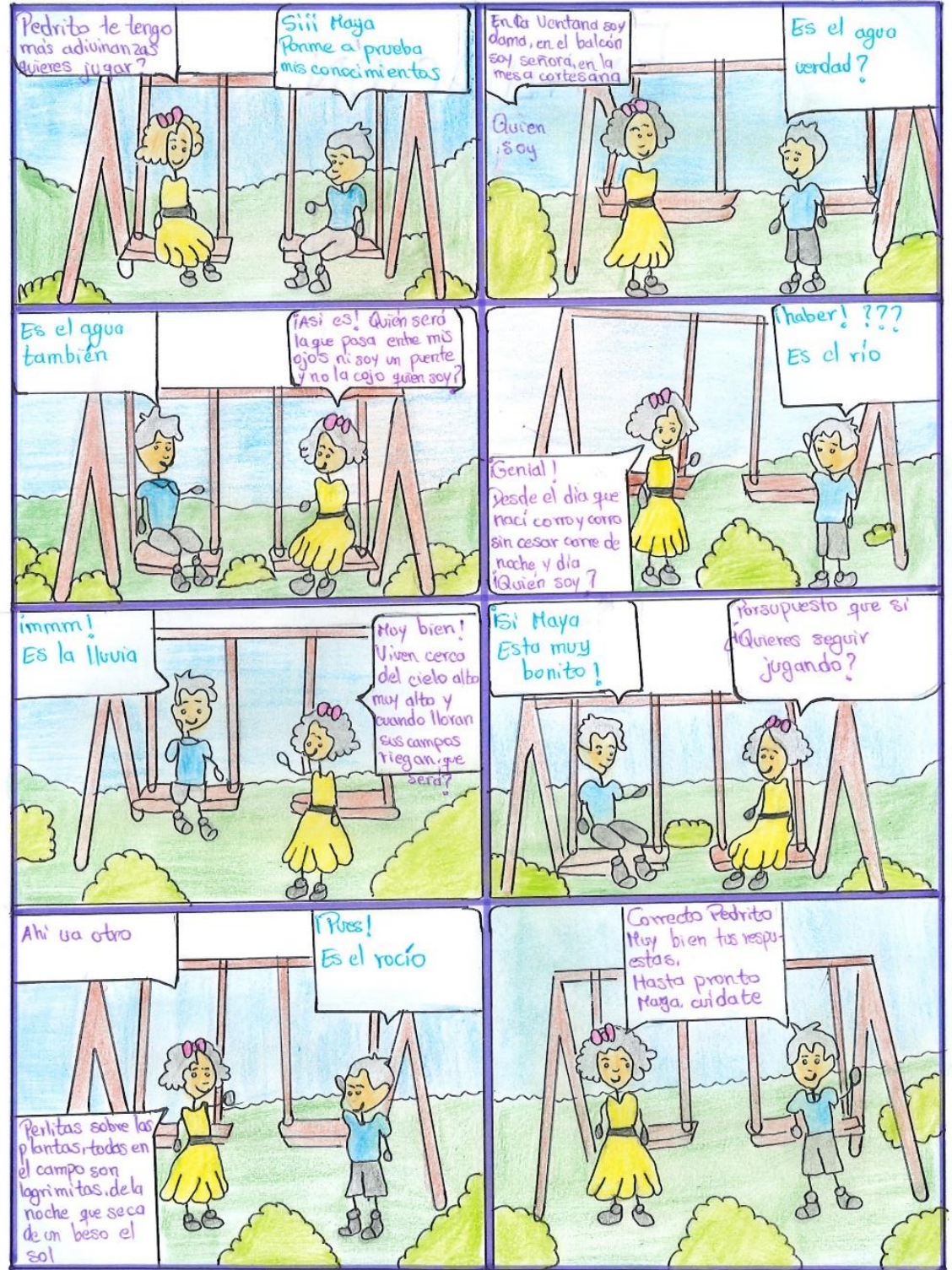
Realice las siguientes actividades

- **En este espacio dibuje un ejemplo de cómo se adapta las plantas en su hábitat natural.**

- **Elabore un cuento acerca de la adaptación de las plantas a las condiciones climáticas.**

El potencial Hidrico

“Si no persigues lo que quieres, nunca lo tendrás” Nora Roberts (1950)



Brechu (2018)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

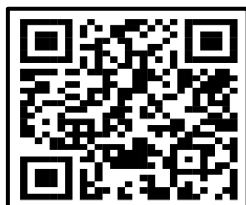
EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Cómo te sentiste al analizar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en el rendimiento académico? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? • ¿Considera que la motivación ayuda a cumplir tus metas? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda si es verdadero o falso según sea el caso:</p> <p>1. ¿Las adivinanzas propuestas te ayudaron a aprender sobre el potencial hídrico?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2. ¿Consideras que el agua es un factor fundamental para los seres vivos?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ¿Consideras que tus conocimientos son fortalecidos con las adivinanzas?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/oZtvZbncBoQ?si=GPCidh64K9poytSk>

Realice las siguientes actividades

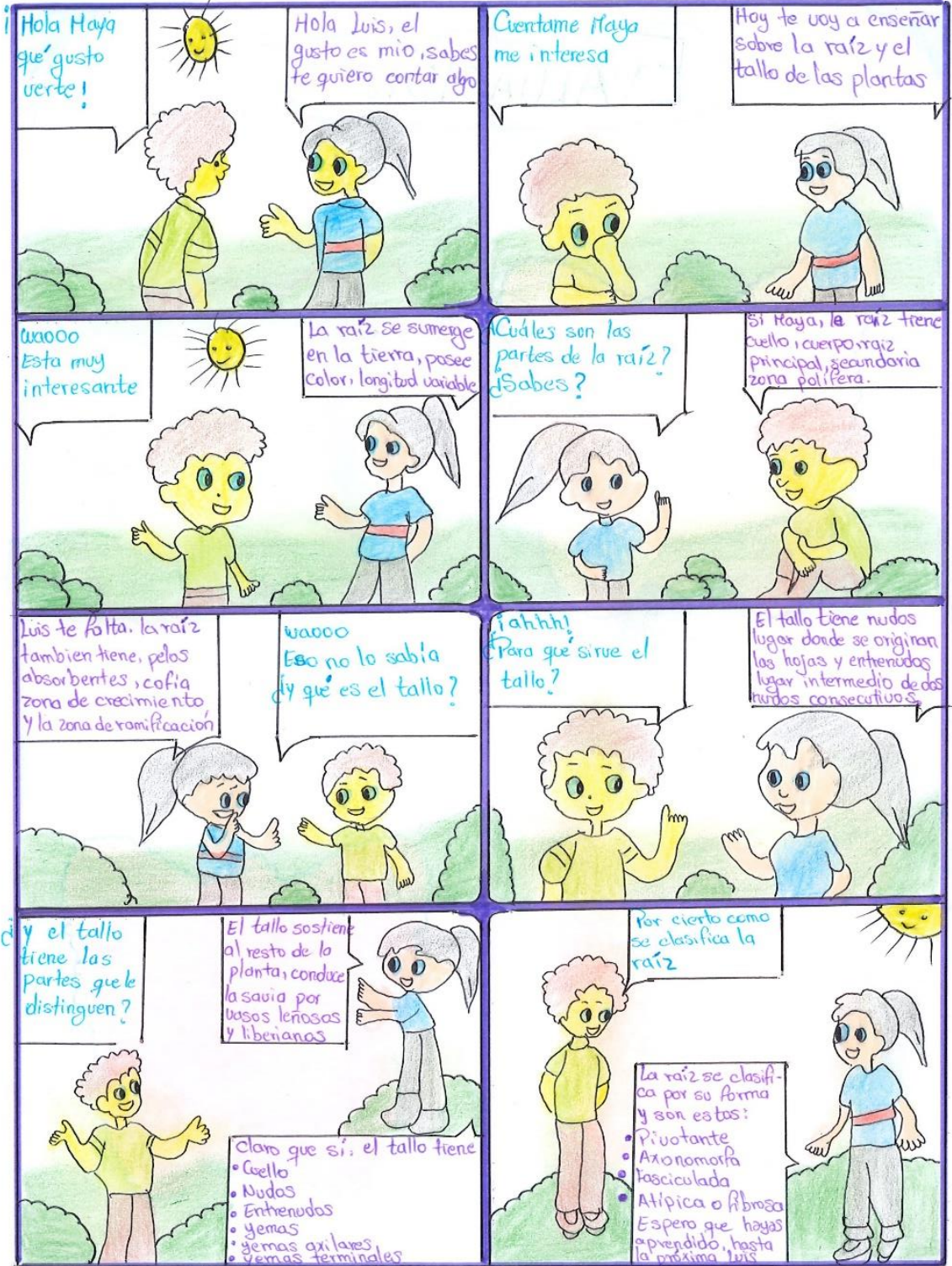
- En este espacio realiza un mapa conceptual sobre la importancia del potencial hídrico

- Investigue acerca de los componentes del potencial hídrico y elabore un poema (a mano)

Plantas superiores

Raíz - tallo - clasificación

“ Si tienes un sueño, persiguelo y lo (s) lograrás ” (Remache L, 2023)



Gutiérrez (2014)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Te sentiste motivado al analizar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que las frases motivacionales mejoran la comunicación entre docente-alumno? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación intrínseca en el aprendizaje de la Biología Vegetal? • ¿Considera que la motivación fomenta el entusiasmo de ser mejor cada día? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda si es verdadero o falso según sea el caso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La raíz se sumerge en la tierra, posee color y longitud variable () 2. A partir de la raíz nacen las flores() 3. La función principal del tallo es sostener a toda la planta () 4. El tallo no tiene nudos lugar donde se origina las hojas y los entrenudos lugar intermedio de los nudos consecutivos ()

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/pkOBv6zGOPY?si=UVqSqtI6ex0UgqqU>

Realice las siguientes actividades

- **Con un compañero/a elabora una lluvia de ideas sobre las características principales de la raíz y el tallo (a mano)**
- **Mediante un pictograma indique las partes de la raíz (a mano)**
- **Elabora una sopa de letras sobre la clasificación del tallo (a mano)**
- **Con tus palabras menciona las funciones del tallo.**

.....

Función de la raíz

“ Sé consciente de que hay algo en tu interior que es más grande que cualquier obstáculo.”
Larson (1960)

¿Hola Maya que es eso que tienes en la mano?
 Luis es una raíz de una planta que lo encontré tirado.
 ¿Qué función cumple la raíz en una planta?
 Waaaa! No lo sabías? la raíz es la parte fundamental que le sostiene a la planta.
 ¿Cuáles son?
 Tiene 3 funciones principales
 Es la absorción, fijación y almacenamiento
 ¿Cómo es la absorción?
 El agua y los minerales absorbidos por las raíces son transportados por el xilema a los tallos y hojas.
 ¿En qué parte de la raíz se produce la absorción?
 Qué interesante! No lo sabía!
 La absorción tiene lugar en los pelos radicales que son una extensión de las células epidérmicas de la raíz.
 Maya, para qué sirve la fijación en la raíz?
 La fijación ofrece un anclaje firme a la planta sobre la superficie.
 En el caso de almacenamiento para qué sirve?
 Muchas plantas almacenan los nutrientes que elaboran como sustancias de reserva, entre ellas está las grasas, proteínas, azúcares complejos como almidón.
 Las plantas de mayor tamaño como árboles de gran altura necesitan sistemas radicales profundos y amplios para proporcionarles estabilidad suficiente.

Gutiérrez (2014)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en ste cómic? • ¿Te sentiste motivado al analizar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que las frases motivacionales mejoran la comunicación entre docente-alumno? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el aprendizaje de la Biología Vegetal? • ¿Considera que la motivación ayuda a superarte cada día más? • ¿Consideras que la motivación permite mejorar en su rendimiento académico? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente con sus palabras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son las funciones principales de la raíz? 2. ¿En qué parte de la raíz se da la absorción y cómo se produce? 3. ¿Por qué es importante la fijación en la planta? 4. ¿Qué sustancias se almacenan en la raíz?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/OVyruFUbti0?si=hYmlprxRLHMayW8M>

Realice la siguiente actividad

- **Complete lo siguiente referente a las funciones de la raíz**
La es la base fundamental de la que tiene..... funciones principales que son.....,,
- a. Flor; planta; 4; Crecimiento, desarrollo, almacenaje
- b. Raíz; planta; 3; Absorción; Fijación; Almacenamiento
- c. Raíz; planta; 5; Absorción; Fijación; Almacenamiento, Desarrollo, Crecimiento
- d. Flor; planta; 2; Desarrollo, Almacenaje
- El y los son absorbidos por las..... y son transportados a través del..... a los tallos y.....
- a. Agua; minerales; raíces; xilema; hojas
- b. Xilema; floema; hojas; tallo; flores
- c. Agua; floema; hojas; tallo; flores
- d. Minerales; floema; hojas; tallo; flores

Clasificación Estructura del tallo

"Hoy es el día para amar, crecer, vivir y-sobre todo ser feliz" Dalai Lama (1989)

¡Hola por favor ayudame una tarea

Dime Luis de qué se trata?

Es sobre la estructura del tallo

Es fácil ¡Yo te ayudo!

¿Qué estructura tiene la primaria?

El tallo se divide en estructura primaria y secundaria

la estructura primaria tiene: epidermis, zona cortical y endodermis

¿y la estructura secundaria?

Es la estructura de los tallos adultos de las plantas leñosas a partir de 2do año de vida en la médula y en la zona cortical del tallo.

¿Qué tipo de plantas conservan el tallo durante toda su vida?

¿y qué pasa con las plantas Gimnospermas y Dicotiledóneas?

La mayoría de las pteridofitas y las monocotiledóneas conservan la estructura del tallo.

¿Tengo una duda qué es el cambium?

En caso de esas plantas desarmen estructura secundaria

Es decir agregan tejidos vasculares y protectores adicionales en el tallo

Muchas gracias ¡Hola por ayudar mi tarea

El cambium es el responsable del crecimiento secundario en el grosor de los tallos, es un meristema secundario formado por células adultas.

Zeiger (2017)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

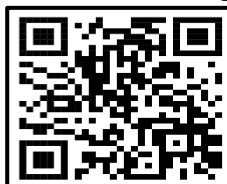
EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Te sentiste motivado al analizar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que las frases motivacionales mejoran tu estado de ánimo? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación intrínseca en el aprendizaje? • ¿Considera que la motivación ayuda a salir de tus problemas? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente con sus palabras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo se clasifica el tallo? 2. ¿Qué plantas conservan su tallo durante toda su vida? 3. ¿Qué es el cambium y para qué sirve? 4. ¿Cuáles son las partes que interviene en la estructura primaria del tallo?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/1u4XlOiTRuw?si=ltmECXdN9Wwqwlh3>

Realice las siguientes actividades

- **Elabora un mapa mental sobre la estructura primaria y secundaria del tallo (a mano)**

- **Mediante un dibujo explica las partes que lo conforman la estructura primaria y secundaria del tallo**

Función del tallo "Ahora es el momento de entender más para que podamos temer menos" Marie Curie (1903)

Panel 1 (Top Left): Luis: "Claro que sí Maya, tú dirás." Maya: "Hola Luis hoy aprendí un nuevo conocimiento ¿quieres aprender?"

Panel 2 (Top Right): Luis: "¿El tallo sirve para algo?" Maya: "Hoy aprendí acerca de la función que cumple el tallo en la planta."

Panel 3 (Second Row Left): Luis: "¿Y qué pasa con el agua que está dentro del tallo?" Maya: "Así es sirve para transportar agua y distintas sustancias y sostener la planta."

Panel 4 (Second Row Right): Luis: "¿Que usos participa en la absorción?" Maya: "La sustancia y el agua que llegan a las hojas son absorbidas por la raíz y transportadas por el tallo."

Panel 5 (Third Row Left): Luis: "Lo realizan a través de sus sistemas de vasos de ida y vuelta, llamada xilema y floema." Maya: "¿Cuál es la función principal del tallo?"

Panel 6 (Third Row Right): Luis: "A través de qué órgano conduce la savia?" Maya: "La función es sostener toda la parte aérea de la planta."

Panel 7 (Bottom Left): Luis: "¡waaaa qué interesante!" Maya: "Luis, la savia bruta y la savia elaborada son conducidas a través del tallo." Luis: "Además actúa como órgano de reserva acumulando sustancias elaboradas o simplemente agua."

Panel 8 (Bottom Right): Luis: "Maya me sorprende ¡Gracias por compartirme!" Maya: "No te preocupes Luis, para eso son los amigos."

Harver (2005)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Te sentiste motivado al analizar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que las frases motivacionales mejoran la comunicación entre compañeros? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación intrínseca en el aprendizaje de la Biología Vegetal? • ¿Considera que la motivación fomenta seguir luchando por tus sueños? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente con sus palabras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es la función principal del tallo? 2. ¿A través de que órgano son conducidos la savia bruta y la savia elaborada? 3. ¿Qué vasos actúan en el proceso de la absorción de los nutrientes? 4. ¿ El tallo actua cómo órgano de reserva, por qué?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/4fiAcp0cXCs?si=pCRuJ2j6Lm6YTjDm>

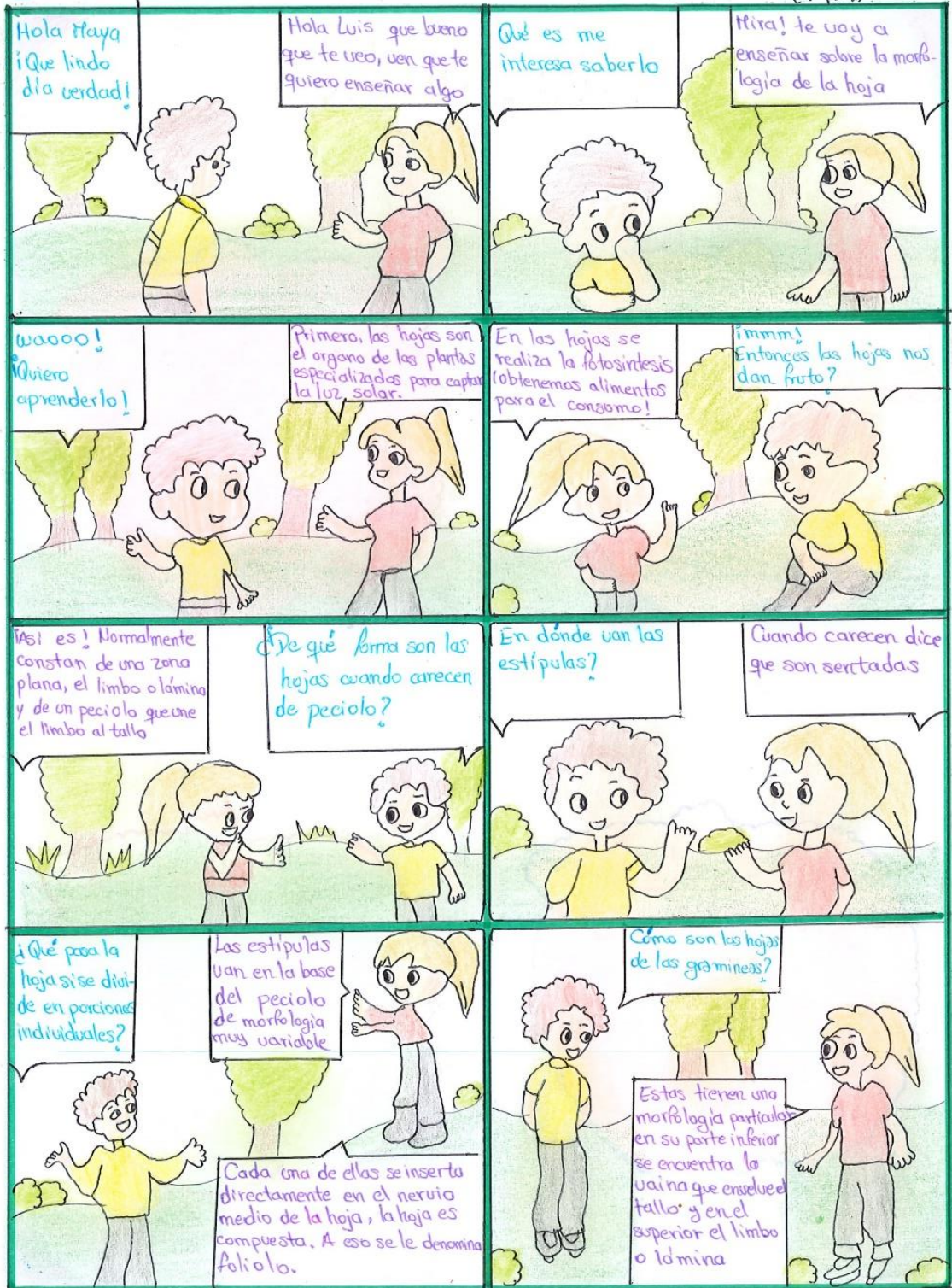
Realice las siguientes actividades

- **En grupos de 4 compañeros creen una canción sobre las funciones del tallo y presenta en clases**
- **Con un compañer@ elabora una rima sobre los vasos que actúan en el proceso de la transportación de los nutrientes. (a mano)**
- **Dibuje una estructura de un tallo y mencione sus características (a mano)**

Hojas - Flores

Morfología de la hoja

“La mente que se abre a una idea nueva, nunca volverá a su tamaño original” Albert H Einstein (1921)



Cronquist (2015)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Cómo te sentiste luego de reflexionar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que las frases motivacionales ayudan a mejorar el rendimiento académico? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación intrínseca en el proceso de aprendizaje? • ¿Considera que la motivación es fundamental para cumplir tus sueños? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las hojas son el órgano de las plantas especializadas para captar: <ol style="list-style-type: none"> a. Luz solar b. Agua c. Minerales d. Lluvia 2. ¿Qué forma tienen las hojas cuando carecen de peciolo? <ol style="list-style-type: none"> a. Limbo b. Sedentadas c. Sin forma d. Con forma 3. ¿En qué parte de la hoja van las estípulas? <ol style="list-style-type: none"> a. En la base del peciolo b. En la raíz c. En el fruto d. En la flor

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/4VvMcsGLLww?si=pAh61DxhdYQtkKIk>

Realice las siguientes actividades

- Investiga sobre las características de las hojas Sedentadas y dibuja un ejemplo (a mano)
- En la siguiente sopa de letras encierra con un circulo sobre los tipos de hojas

a	c	i	c	u	l	a	r	d
s	r	m	d	y	u	p	e	m
e	s	o	ñ	a	p	n	n	a
rr	a	s	z	q	t	o	t	y
a	t	p	l	a	n	s	e	l
d	y	u	d	i	g	e	r	ñ
a	g	a	p	a	i	t	a	d

Formación de la hoja

“Cree en ti mismo y en lo que eres” Larson (2001)

Panel 1 (Top Left): A boy says, "Haya que gusto tenerte aquí de nuevo" (How nice it is to have you here again). A girl replies, "Luis, yo también estoy encantada de verte" (Luis, I'm also delighted to see you).

Panel 2 (Top Middle): The boy asks, "Me puedes enseñar cómo se forman las hojas?" (Can you teach me how leaves form?). The girl replies, "Si Luis, yo te ayudo, no te preocupas" (If Luis, I'll help you, don't worry).

Panel 3 (Top Right): The boy asks, "¿Cuáles son?" (Which ones?). The girl explains, "El proceso de la formación de las hojas pasan por tres estados" (The process of leaf formation passes through three stages).

Panel 4 (Middle Left): The girl says, "Iniciación, crecimiento donde se forman las protuberancias foliares" (Initiation, growth where leafy protuberances form). The boy reacts with "¡waaa! y cuáles son los otros procesos?...?" (Waaa! and what are the other processes?...?).

Panel 5 (Middle Middle): The boy explains, "Es la expansión y maduración donde la hoja sobre todo se expande para formar el limbo." (It's expansion and maturation where the leaf mainly expands to form the blade). The girl asks, "¡ahhh! Genial y cómo se da el crecimiento?" (Ahhh! Great and how does growth happen?).

Panel 6 (Middle Right): The boy asks, "Entonces la hoja es un órgano simple?" (So the leaf is a simple organ?). The girl replies, "Es sobre todo por crecimiento intercalar es decir por la proliferación de las células." (It's mainly due to intercalary growth, that is, the proliferation of cells).

Panel 7 (Bottom Left): The boy asks, "¿A qué se debe que la hoja es un órgano complejo?" (Why is the leaf a complex organ?). The girl explains, "No Luis la hoja es un órgano complejo" (No Luis, the leaf is a complex organ). Below, it says "Puesto que posee tres ejes: proximo-distal, adaxial-abaxial y medio lateral" (Because it has three axes: proximal-distal, adaxial-abaxial and medio lateral).

Panel 8 (Bottom Right): The boy asks, "¿Cómo se forman los nervios en las hojas?" (How do veins form in leaves?). The girl explains, "Las células iniciales de la hoja se regeneran por la acción de la auxina a alta concentración se organizan en cadenas para formar los nervios." (The initial cells of the leaf regenerate due to the action of auxin at high concentration, they organize into chains to form the veins).

Arriaga (2019)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación del conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic ? • ¿Cómo te sentiste luego de reflexionar la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que sin la motivación puedes lograr cumplir tus sueños? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en la formación académica? • ¿Considera que la motivación aporta significativamente en su aprendizaje? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <p>1. ¿Cómo se forman las hojas? </p> <p>2. Los procesos de la formación de la hoja son:</p> <p>a. Floración- maduración b. Iniciación-expansión-maduración c. Expansión d. No tiene un proceso definido</p> <p>3. En el proceso de crecimiento se forman las:</p> <p>a. Flores b. Protuberancias foliares c. Tallo d. Fruto</p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/8w1qqCVtyZI?si=Icl856MsQ0mR1WIT>

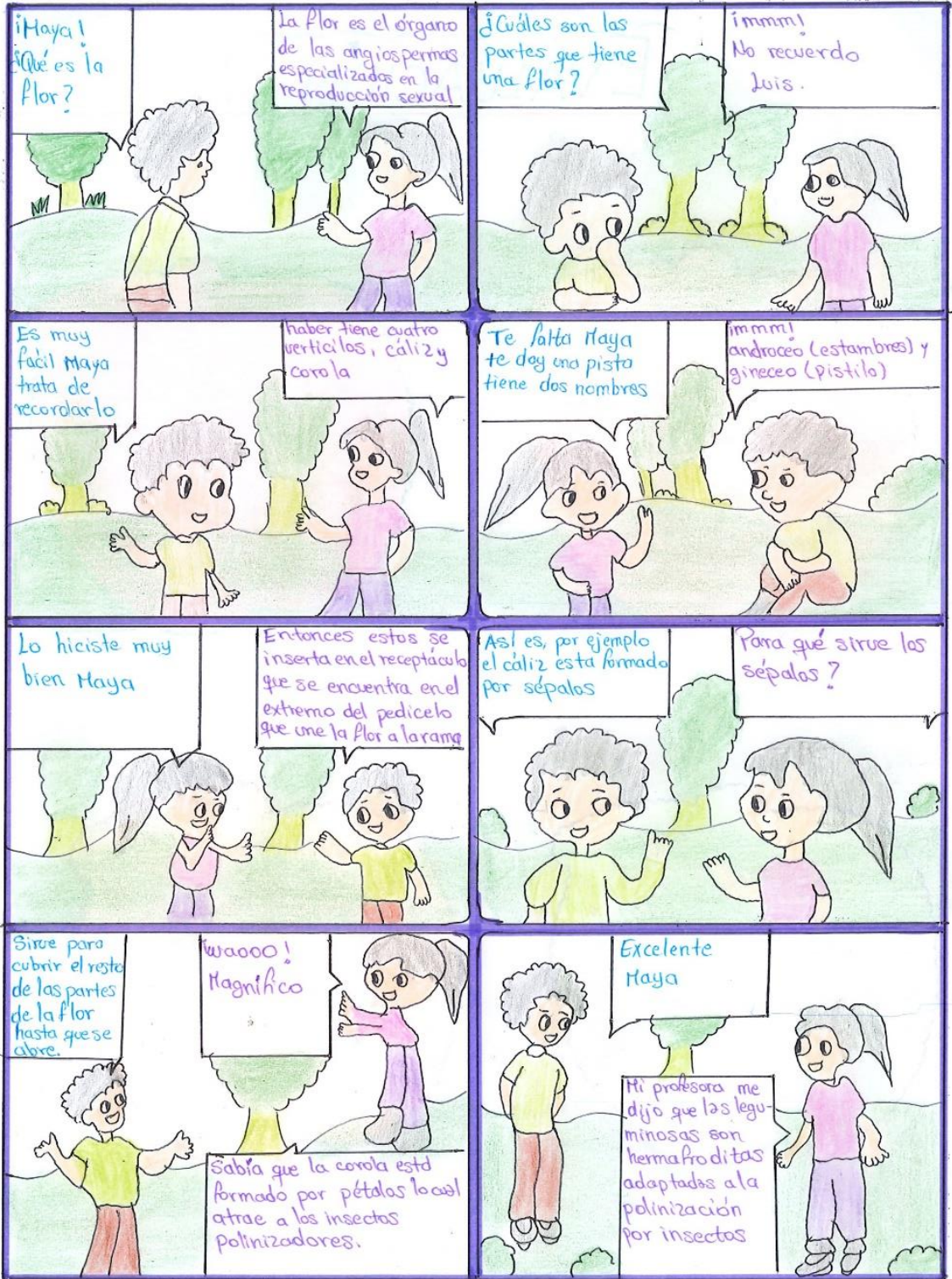
Realice las siguientes actividades

- Utilizando formato A4 elabora un collage sobre el proceso de la formación de la hoja (a mano)
- Explique en qué proceso de la formación de la hoja se forma el limbo

- En este espacio elabora una adivinanza sobre las características principales de la formación de la hoja

Floración Estructura de la flor

“Aprender sin reflexionar es una ocupación inútil” Confucio (2010)



Amiaga (2014)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste luego de analizar la frase motivacional con tus compañeros de clase? ¿Consideras que la motivación es importante en el aprendizaje? ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en la forma de comportamiento con los demás? ¿Considera que la motivación te ayuda a sobresalir de tus problemas? 	<p>Según lo abordado en el cómic responde son tus palabras las siguientes preguntas:</p> <p>1. ¿Qué es la flor? </p> <p>2. ¿Mencione las partes que lo componen a una flor? </p> <p>3. ¿Cómo se forma el cáliz? </p> <p>4. ¿Cuál es la función principal de los sépalos? </p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/hi8Spz5ttac?si=z-o8A3mhsFpTjGik>

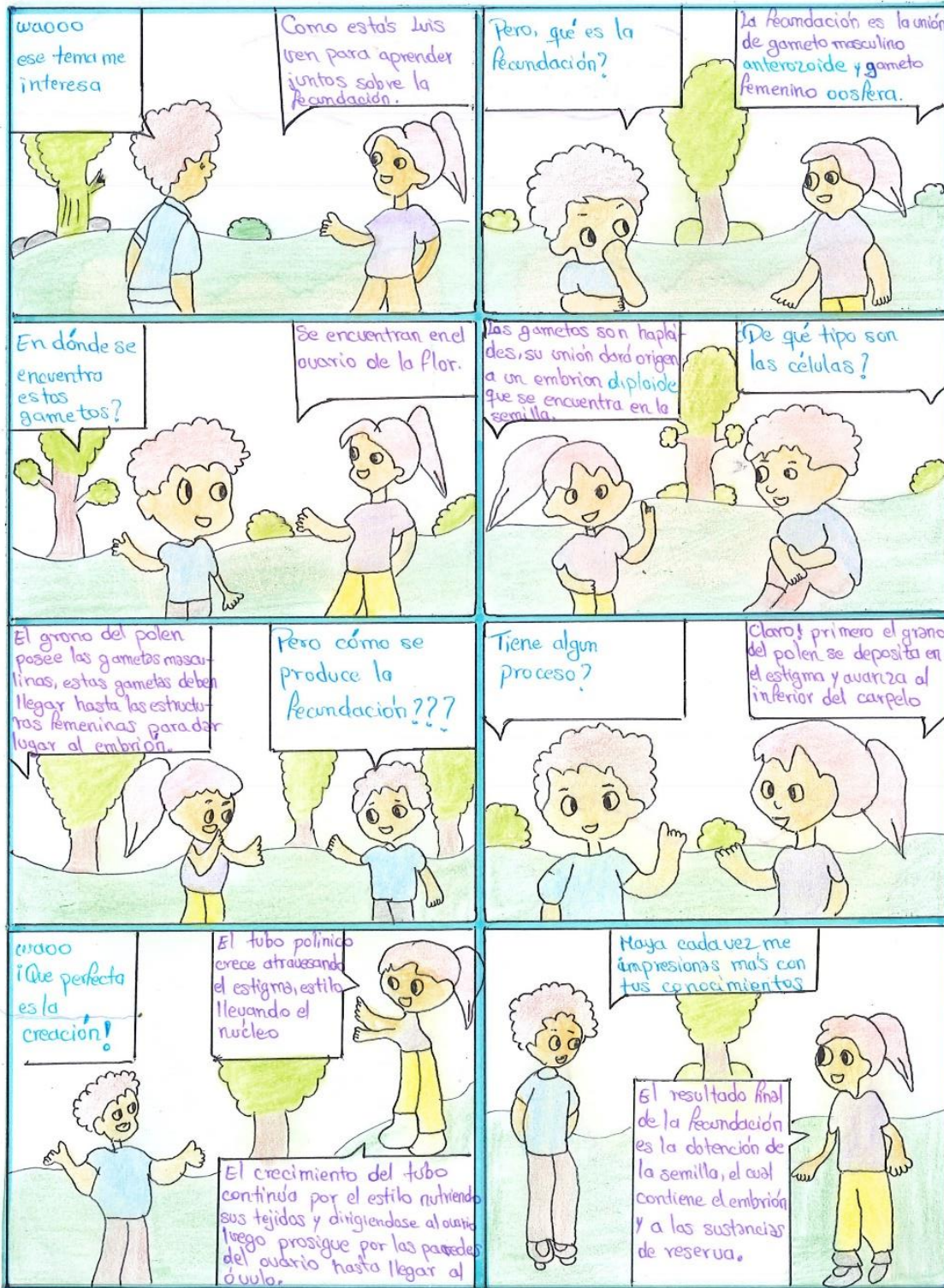
Realice las siguientes actividades

- En este apartado dibuje la estructura de la flor y ponga sus partes (a mano)

- Investigue y elabore un mapa mental sobre las funciones que tiene cada parte que lo compone la flor (a mano)

“La sabiduría es un adorno en la prosperidad y un refugio en la adversidad” Aristóteles (1921)

Gametos- Fecundación



Salvat (2000)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste luego de analizar la frase motivacional con tus compañeros de clase? ¿Consideras que la motivación mejora la comunicación con tus compañeros? ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en la forma de comportamiento con los demás? ¿De qué manera influye la motivación en el proceso de adquisición de los conocimientos? 	<p>Según lo aprendido en el cómic responde lo siguiente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la fecundación? 2. ¿Qué son los gametos y para qué sirve? 3. ¿Cómo se da el proceso de la fecundación? 4. ¿Consideras que sin el proceso de la fecundación se puede obtener un nuevo ser?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/Us1mL8dSCBI?si=FdpkcYpSNde-wiMX>

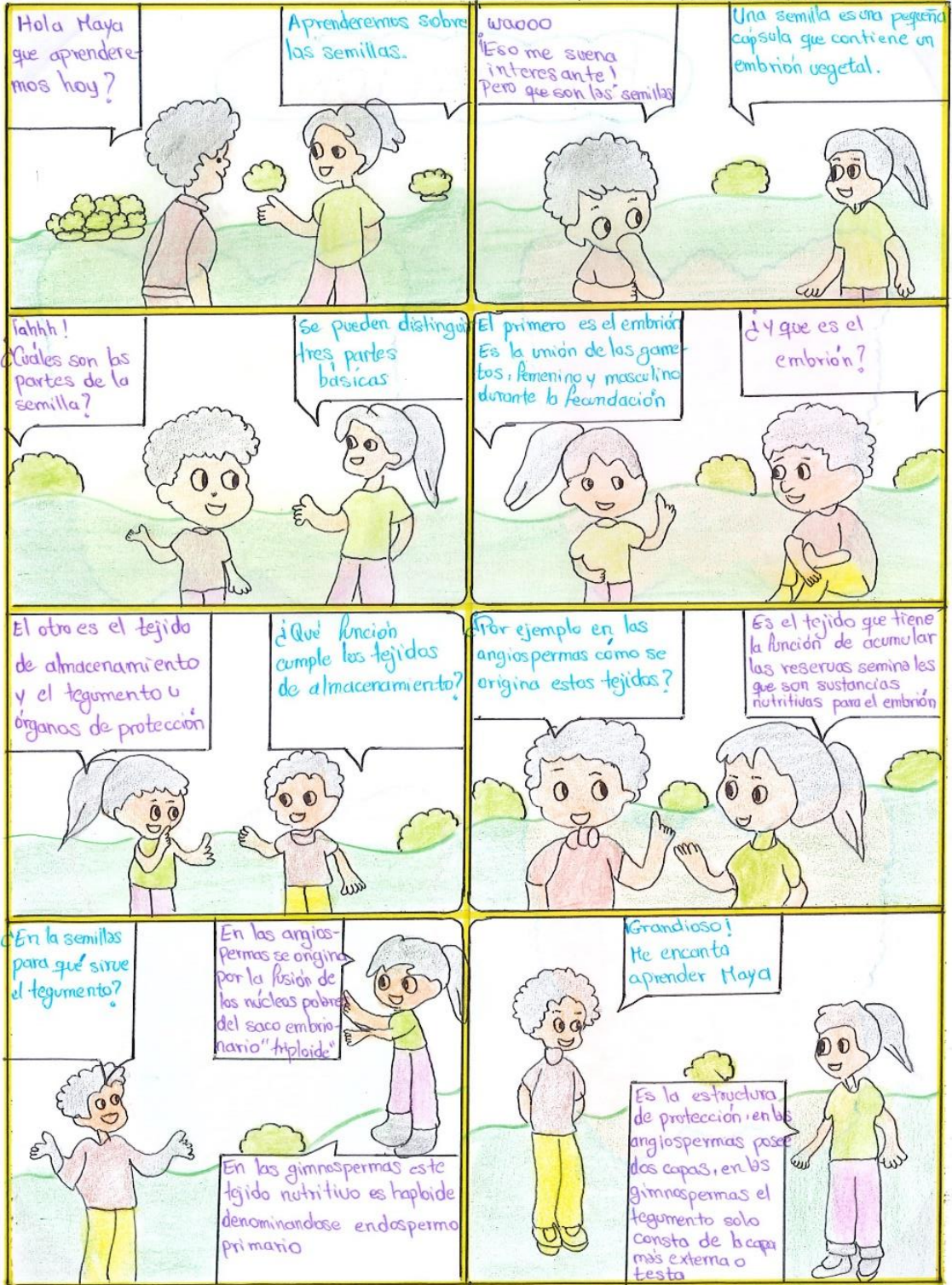
Realice las siguientes actividades

- En este espacio elabore una dibujo acerca del proceso de la fecundación de la flor .

- Investigue sobre los tipos de fecundación y elabore un cuadro de doble entrada (a mano)

Semillas Estructuras

“El verdadero discípulo es el que supera al maestro” Aristoteles (1921)



Granados (2020)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste luego de analizar la frase motivacional con tus compañeros de clase? ¿Consideras que la motivación ayuda a potencias tus debilidades? ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en desarrollo de las habilidades? ¿De qué manera influye la motivación en la toma de decisiones? 	<p>Según lo aprendido en el cómic responda las siguientes cuestiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Con sus palabras defina que es la semilla 2. Mencione tres características propias de la semilla 3. ¿Qué función cumple los tejidos de almacenamiento? 4. ¿Qué función cumple el tegumento en las semillas?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



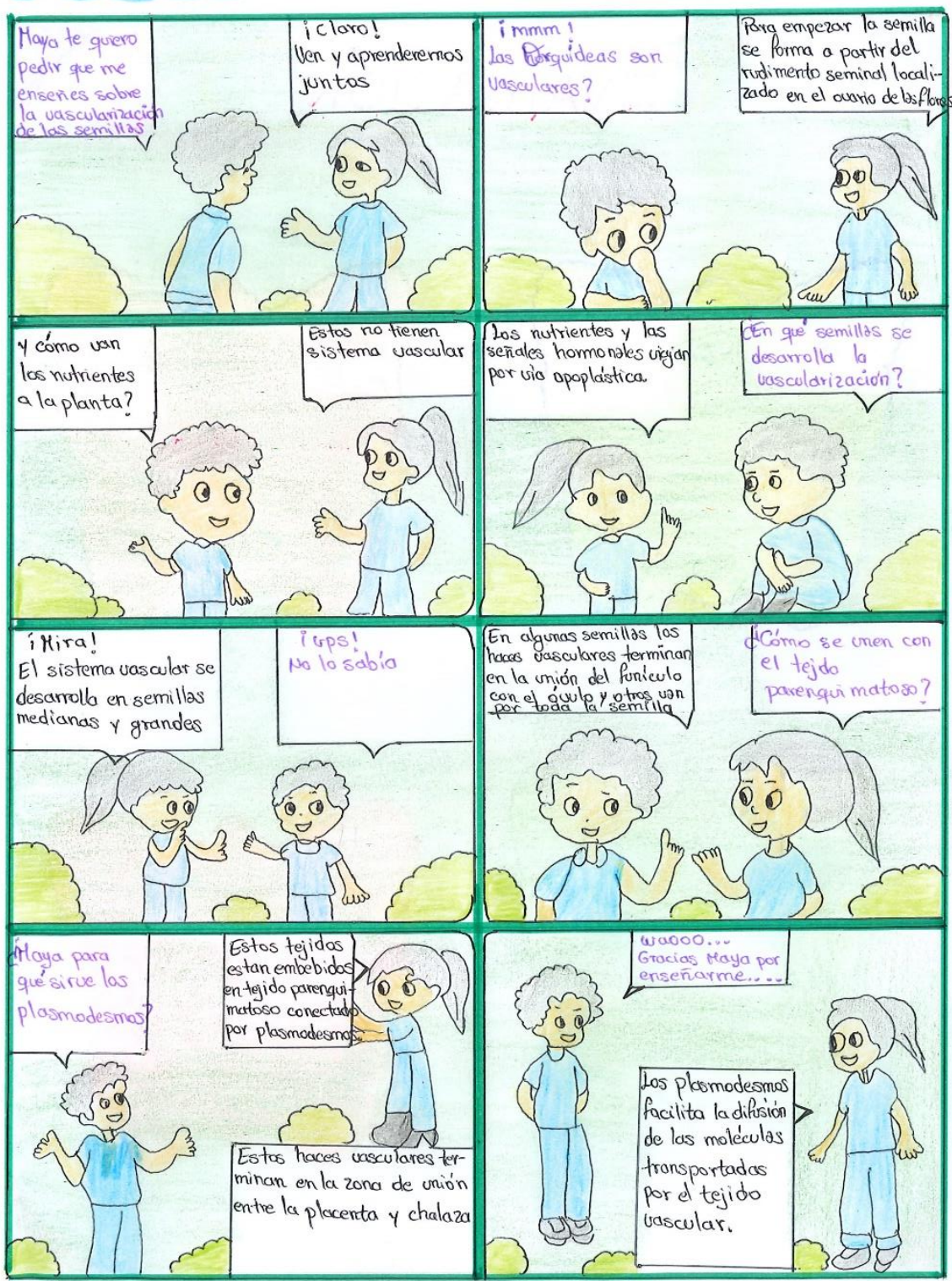
Link: <https://youtu.be/fMHC5I-Rc-0?feature=shared>

Realice las siguientes actividades

- En un formato A4 dibuje la semilla y ponga sus funciones (a mano)
- Elabore la estructura de la semilla utilizando materiales reciclados y ponga las partes que lo conforman.
- Mencione las características principales de la semilla

"Si quieres aprender, enseña"
Ciceron (1464)

Vascularización



Cronquist (2015)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los contenidos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en el cómic? • ¿Qué te pareció la frase motivacional propuesta? • ¿Consideras que la motivación ayuda a mejorar tu comportamiento? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en la práctica de valores? • ¿De qué manera influye la motivación en la vida cotidiana? 	<p>Según lo aprendido en el cómic responda lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En qué tipos de semillas se desarrolla la vascularización? 2. ¿Cuál es la función que cumple el tejido parenquimatoso en las plantas vasculares? 3. ¿Qué son los plasmodesmos y para qué sirve? 4. De acuerdo a lo abordado mencione dos ejemplos de las plantas vasculares

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/Ck4Ozc0MvJI?si=ly04G8XZzxjxJnJz>

Realice las siguientes actividades

- En un papelote elabora una lluvia de ideas sobre la vascularización de las plantas y presenta en clase.
- Dibuje una planta vascular y una planta no vascular y ponga en que se diferencian (a mano)
- En parejas creen una rima sobre la vascularización de las semillas

“Hoy un lector, mañana un líder”

Margareth Fuller (1840)

Dispersión



Granados (2020)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tematica abordaron en este cómic? • ¿Qué te sentiste al reflexionar la frase motivaciones ? • ¿Consideras que la motivación ayuda a cambiar el estado de animo? • ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el comportamiento con otras personas? • ¿De qué manera influye la motivación en situación de problemas? • ¿Crees que un estudiante debe estar motivado para cumplir sus sueños? 	<p>Según lo aprendido en el cómic responda las siguientes cuestiones</p> <p>1. ¿Qué es la dispersión de las semillas y cómo se produce? </p> <p>2. ¿Cómo se llama el tipo de dispersión que se da con la ayuda de los animales? </p> <p>3. ¿La semilla puede dispersarse por si sola? </p> <p>4. ¿Por qué es importante la dispersión? </p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



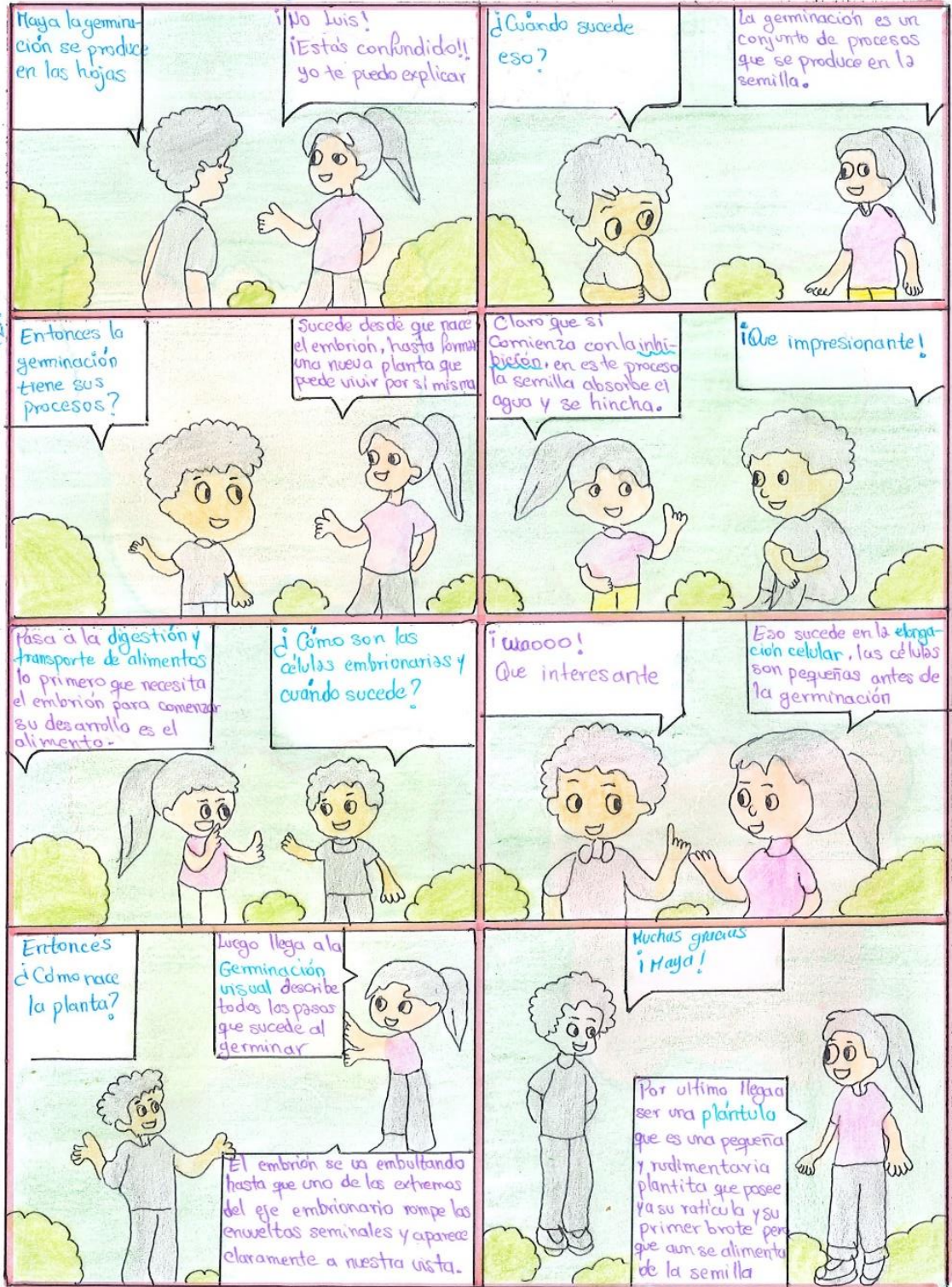
Link: https://youtu.be/asj_PX2v5zo?si=OoXuRt9kkpiDHuME

Realice las siguientes actividades

- En este espacio elabora un mapa mental sobre las formas de dispersión de las semillas(a mano)
- Investigue y realice una lluvia de ideas sobre la dispersión de las semillas a largas distancias. (a mano)
- En grupos de 4 compañeros creen una canción sobre la dispersión de la semillas y presenta en clases

Germinación

“La mejor forma de predecir el futuro es crearlo” Abraham Lincoln (1861)



Amioga (2019)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en la motivación intrínseca de los estudiantes? ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje? ¿Consideras que la motivación es la base fundamental para conseguir tus logros? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente</p> <p>1. ¿Qué es la germinación?</p> <p>2. ¿Cuáles son los procesos de la germinación?</p> <p>3. ¿Cuáles son las células embrionarias?</p> <p>4. ¿En que proceso de la germinación nace la plántula?</p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/H-YqbBDpeq0?si=pvoYflfc0pop-T0A>

Realice las siguientes actividades

- En la siguiente sopa de letras encuentra las palabras referentes al proceso de la germinación**
- Inhibición
- Digestión
- Transporte
- Plántula

G	E	R	M	I	N	A	C	I
D	R	T	U	S	H	R	U	Ó
I	I	U	T	A	I	C	E	N
A	T	G	U	V	B	O	V	I
B	Q	E	E	E	I	C	I	O
P	R	R	L	S	I	O	T	N
W	T	M	E	N	T	I	O	N
P	L	Á	N	T	U	L	A	E
T	R	A	N	S	P	O	R	T

- Elabore un collage sobre el proceso de la germinación de la semilla y ponga sus características (a mano)**

Adivinanzas

Fruto - Origen

“Si no persigues lo que quieres nunca lo tendrás” Nora Roberts (1901)

<p>¿Qué será ???</p> <p>Yo rimo con "esa" color de cereza del suelo a la mesa te doy la sorpresa</p> <p>• Fresca ✓ (Flores, 2000)</p>	<p>Tiene ojos y no love Tiene agua y no la bebe Tiene carne y no come Tiene barba y no es hombre</p> <p>¿Quién soy?</p> <p>• Piña ✓ (Porto, 2015)</p>
<p>A veces blanquitas, A veces negritas y siempre bolitas</p> <p>¿Quién soy ???</p> <p>• Uvas ✓ (Flores, 2000)</p>	<p>¿Qué será?</p> <p>Los hijos de chi dijeron que ri Los hijos de mo dijeron que ya</p> <p>• Chirimoya ✓ (Guzmán, 2005)</p>
<p>¿Qué es?</p> <p>Es una parte de la planta, se deriva del ovario de la flor fecundado</p> <p>Remache (2023)</p> <p>• Fruto ✓</p>	<p>¿Qué le dice una cereza a un espejo ¿Seré esa yo?</p> <p>• Cereza ✓</p>
<p>Blanca por dentro, verde por fuera Si quieres que te diga, espera</p> <p>• Pera ✓ (Flores, 2000)</p>	<p>¿Quién soy?</p> <p>Tengo hojitas verdes, gruesa cabellera y conmigo llora toda cocinera.</p> <p>• Cebolla ✓ (Porto, 2015)</p>

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué temática abordaron en este cómic? • ¿Cómo te sentiste al reflexionar la frase motivacional? • ¿Consideras que la motivación incide favorablemente en tu aprendizaje? • ¿Consideras que la motivación es el pilar fundamental para resolver los problemas? • ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación intrínseca de los estudiantes? 	<p>Según lo abordado en el cómic responde lo siguiente</p> <p>1. ¿Las adivinanzas propuestas son ejemplos del fruto, por qué? </p> <p>2. ¿Consideras que tu aprendizaje será fortalecido con las adivinanzas propuestas? </p> <p>3. ¿La parte de la planta que se deriva del ovario de la flor es característica de? </p>

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://me-qr.com/es/mobile/pdf/20394300>

Realice las siguientes actividades

- **Elabore una maqueta con material reciclado sobre un ejemplo de un fruto y ponga sus partes**

- **Mediante un mapa conceptual defina que es el fruto y cuáles son sus funciones (a mano)**

- **Crea un cuento sobre cómo se origina el fruto y presenta en clase.**

Desarrollo del fruto

“Cada logro comienza con la decisión de intentarlo” Gail Devers (1987)



Es muy activo, está implicado en los procesos de división celular. ¿Qué será?

• Fase de crecimiento



Cambian su apariencia, sabor, textura y conducen a la senescencia y abscisión. ¿Qué será?

• Maduración



Conjunto de cambios cuando alcanzan su tamaño definitivo y completan su desarrollo. ¿Qué será?

• Maduración



Es la fase que los procesos bioquímicos anabólicos dan paso a los catabólicos conduciendo al envejecimiento y la muerte. ¿Quién soy?

• Senescencia



Se acumula el agua en la célula, origina aumento de volumen, pesan mucho al canza en calibre característico. ¿Qué será?

• Engrosamiento celular



Los granos del polen viajan hasta los estigmas ayudados por el viento. ¿Quién soy?

• Polinización



Libera las semillas. Al caer al suelo nacen y comienzan el viaje por la vida. ¿Quién soy?

• Fecundación



Pierde algunas partes, otras sufren transformación, se convierten en frutos, albergan en su interior. ¿Qué será?

• Fructificación

Romache (2023)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué temática abordaron en este cómic? ¿Qué te pareció la frase motivacional? ¿Consideras que la motivación impulsa la creatividad y permite mejorar tus habilidades? ¿Consideras que sin la motivación los estudiantes serian un mundo sin progreso y sin esperanzas? ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación intrínseca en el rendimiento académico? 	<p>Según lo abordado en el cómic responda lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo se desarrolla la fase de crecimiento del fruto? 2. ¿Qué aspecto tiene el fruto en el proceso de la maduración? 3. ¿Qué es la polinización y cómo se produce? 4. ¿Qué es la fecundación en los vegetales?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: https://youtu.be/H5W3Ttk6Ug?si=BgxepT7UZwABsV_W

Realice las siguientes actividades

- En la siguiente sopa de letras encuentre las palabras que se relación al desarrollo del fruto**
- | | | |
|---------------|-----------------|-----------------|
| • Crecimiento | • Semilla | • Ablandamiento |
| • Desarrollo | • Engrosamiento | |
| • Maduración | • Senescencia | |

S	E	M	I	L	L	A	S	C	L
A	E	A	D	U	R	A	C	I	O
B	R	N	E	R	C	A	N	O	N
L	C	R	E	C	I	M	I	E	N
A	A	T	A	S	A	V	E	O	T
N	S	W	G	O	C	E	N	C	I
D	E	S	A	R	R	O	L	L	O
A	A	D	U	R	A	C	I	O	N
M	I	E	N	T	O	A	R	T	O

Características del fruto

“El aprendizaje no es un deporte para espectadores” Blocher (1905)

Es la estructura externa de la fruta, contiene una capa protectora que cubre la semilla que sirve para la invasión de los insectos

¿Qué será?



• Pericarpio

Se dispersan sus semillas a través del viento, son frutos ligeros, poseen estructuras de alas y de pelos, lo que sirve para dispersarse

¿Qué es?



• Frutos anemocoros

ADIVINA ADIVINADOR
Buscan atraer a los animales para poder dispersarse las semillas se enganchan en el pelaje y se caen en otra parte

¿Qué será?



• Frutos zococeros

Es la cascara del fruto se parece espinosa se clasifican en, lisas granulares, y espinosas.

¿Qué es?



• Epicarpio

Es la capa intermedia del fruto posee sustancias de reserva cuando son tiernos son cítricos cuando son maduros tienen un sabor agradable

¿Qué es?



• Mesocarpio

Es la capa interna del fruto sirve como una capa protectora es dura, algunas contiene sustancias de reserva en ella.

¿Qué será?



• Endocarpio

Soy un fruto de cascara dura soy de color piel, tengo una pulpa seca, me parece mucho al cerebro

Quién soy



• Nuez

Soy una fruta refrescadora en mi interior tengo mucha agua soy de color verde, y si lo abres puntos negros lo verás

¿Quién soy?



• Sandía

Remache (2023)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué temática abordaron en este cómic? • ¿Cómo te sentiste con la reflexión de la frase motivacional? • ¿Consideras que la motivación permite lograr tus sueños? • ¿Consideras que sin la motivación el aprendizaje sería significativo? • ¿Cómo valorarías la importancia de la motivación para relacionar con tus compañer@s? 	<p>Según lo aprendido en el cómic responde lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es el pericarpio y para qué sirve? 2. ¿Cómo se reproducen los frutos anemócoras? 3. ¿Qué es el epicarpio y cómo se clasifica? 4. ¿Qué es el mesocarpio?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: <https://youtu.be/cAzEeuLcAjk?si=5FtmPBrMcpHyIWmh>

Realice las siguientes actividades

- En este apartado dibuje un ejemplo de un fruto y ponga sus partes

Interno

Externo

--	--

- Crea una canción sobre las principales características del fruto

“ Todos los sueños se pueden volver realidad si tenemos el coraje de perseguirlos ”

Walt Disney (1938)

Forma de clasificación

<p>¿Qué será???</p> <p>Su pericarpio es fino Contiene poca cantidad de reserva No posee agua es rico en fibras y minerales y te brinda mucha energía</p>  <p>• <u>frutas secas</u></p>	<p>Tienen gran cantidad de agua Contiene sustancias de reserva son atractivas para los animales su contenido de agua es más del 50% ¿Qué será???</p>  <p>• <u>frutas carnosas</u></p>
<p>Soy un árbol gigante Tengo una semilla en mi interior, produzco un fruto de cascara verde oscuro</p> <p>¿Qué tipo de fruto soy?</p>  <p>• <u>fruto monospermo</u></p>	<p>Se desarrollan de un pistilo en la flor, sin importar si tenga uno o muchas carpelos</p> <p>¿Qué tipo de fruto soy?</p>  <p>• <u>frutas simples</u></p>
<p>¿Qué será?</p> <p>Son plantas que producen semillas poseen aceites y grasas, son fuente de energía, son ricas en vitaminas y previene de las enfermedades</p>  <p>• <u>frutas oleaginosas</u></p>	<p>¿Quién soy?</p> <p>Soy un fruto del olivo tengo tamaños variados soy de color negro cuando estoy maduro, tengo un hueso en mi interior</p>  <p>• <u>Aceitunas</u></p>
<p>Soy de color naranja de una forma esférica y pequeña tengo una pulpa dulce dentro de mi tengo muchas semillas.</p> <p>¿Qué tipo de fruto soy?</p>  <p>• <u>fruto polisperma</u></p>	<p>¿Quién soy?</p> <p>Soy un fruto amarillo por dentro amarillo por fuera amarillo dentro mio tengo un gran corazón</p>  <p>• <u>Durazno</u></p>

Remache (2023)

Luego de leer el cómic reflexiona las siguientes preguntas para fortalecer tus valores axiologicos y evaluar tus conocimientos.

EVALUACIÓN

Fase de reflexión	Evaluación de los conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tematica abordaron en este cómic? ¿Cómo te sentiste al analizar la frase motivacional con tus compañeros? ¿Consideras que las frases motivacionales inciden en el rendimiento académico? ¿Cómo valorarias la importancia de la motivación en tu comportamiento con los demás? ¿Considera que la motivación fomenta la comunicación con tu docente y tu familia? 	<p>Según lo aprendido en el cómic responde lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son los frutos carnosos? 2. Mencione tres características de los frutos monosperos 3. ¿Qué son los frutos oleaginosos? 4. ¿Qué es un fruto polispermo y que aspecto tiene a simple vista?

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Amplia tus conocimientos ingresando al siguiente código Qr o link para retroalimentar lo aprendido.

Escanea el código



Link: https://youtu.be/zWHUrcQZmog?si=33-W_x8pbCsgf99

Realice las siguientes actividades

- Une con líneas la palabra con su definición referente a la forma de clasificación de los frutos

Clasificación	Definición
Frutos secos	Es un fruto de una sola semilla
Frutos carnosos	Son plantas que producen semillas, poseen aceites grasas en grandes cantidades son una fuente de vitamina y previene las enfermedades.
Frutos simples	Esta constituido por un solo pistilo o de varios fusionados en uno solo.

Fruto monóspermo	Son característicos por no poseer agua, es rico en fibras y provee mucha energía
Frutos oleaginosos	Tienen una textura blanda, contiene mas de 50% de agua, generalmente tienen muchas semillas

Referencia Bibliográfica

- Arreguin, H. (2019). *Manual de morfología Vegetal*. México: Departamento de Botánica- Instituto Nacional Politécnico.
- Arriaga, A. (2019). *Morfofisiología del reino vegetal*. UNAM: Un acercamiento práctico , Facultad de estudios superiores.
- Brechu, L. (2018). *Célula Vegetal*. Laboratorio de Citología, Facultad de Ciencias.
- Cronquist, A. (2015). *Introducción a la Botánica*. México: CECSA.
- Devesa, J. (2020). Plantas vaculares. *Revista de Andalucía*.
- Gutierrez, F. (2014). Plantas superiores. *Kam Academy*, Obtenido de: <https://www.amazon.com/s?k=9783659050404&i=stripbooks&linkCode=qs>.
- Harver, L. (2017). *Biología Vegetal*. México: Edición Med, Panamericana.
- Murray, N. (2006). *Introducción a la botánica*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S. A. Obtenido de https://web.instipp.edu.ec/Libreria/libro/IntroduccionBotanica-1_opt-2-comprimido_compressed.pdf
- Panigua, R., & Alvarez, M. (2018). *Citología e Histología Vegetal*. España: Mc Graw -Hill Interamericana.
- Peña, A., & Ramón, J. (2012). *Histología Vegetal*. Madrid-México: Mundi-Prensa. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Manual_de_histolog%C3%ADa_vegetal/URwHpBfK_68C?hl=es&gbpv=1&dq=salvat+2000+biolog%C3%ADa+vegetal&printsec=frontcover
- Remache, L. (2024). *Adininanzas del fruto*. Riobamba- Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Salvat. (2000). *Biología Botánica*. Madrid: Editors, S.A.
- T, G. (2020). *Ecología y dispersión de las plantas*. Anvies México: Programa Nacional de Formación de Profesores.
- Vasquez, T. (2015). *Plantas no vasculares*. Francia: Graw Hill.
- Vazquez. (2005). *Fisiología Vegetal*. Bellcali: Edith Editorial Pueblo y Educación I.
- Zeiger, E. (2017). *Fisiología Vegetal*. Universidad Jaume I: ISBN 978480216012.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguiar, M., & Farray, J. (2015). Un nuevo sujeto para la sociedad de la información. España: Netbiblo.
- Alatraste, B., & Sealtiel. (2016). El cómic" Aprende a Dibujar con el ejemplo. 135.
- Amaraz, E. (2020). Características del reino vegetal. *ida Científica Boletín de la Escuela Preparatoria* No. 4, Obtenido de:<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/5226/6655>
- Arreguin, H. (2019). *Manual de morfología Vegetal*. México: Departamento de Botánica-Instituto Nacional Politécnico.
- Arriaga, A. (2019). *Morfofisiología del reino vegetal*. UNAM: Un acercamiento práctico , Facultad de estudios superiores.
- Azcón, & Talón, M. (2018). *Fundamentos de la Fisiología Vegetal*. Universidad de Barcelona: Segunda Edición.
- Bañales, H. (2020). El cómic en el ambito educativo en Latinoamérica. *Revista Mexicana*.
- Baratz, L. (2020). Beneficios que aporta el cómic. Obtenido de:<https://www.comunidadbaratz.com/blog/los-8-beneficios-que-aporta-la-lectura-de-comics-y-novelas-graficas-sobre-los-jovenes-y-adultos/>.
- Barrero, M. (2019). Los cómic como herramienta pedagógica en el aula. *Andalucia*, 7-9.
- Bravo, & Varguillas. (2015). Estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura Técnicas de Estudio en la Universidad de Chimborazo. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación* , Obtenido de: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13992/1/soph_n19_Bravo_Varguillas.pdf.
- Brechu, L. (2018). *Célula Vegetal*. Laboratorio de Citología, Facultad de Ciencias.
- Broadwell, M. (2020). Etapas del aprendizaje. *Canaica*, Obtenido de:<https://canaica.com/etapas-del-aprendizaje/>.
- Calvas, M., & Espinoza, E. (2017). La enseñanza a través de las historietas. *Maestro y sociedad*, Obtenido de:<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/download/3129/2745#:~:text=Sobre%20la%20base%20de%20estas,historia%20con%20un%20prop%C3%B3sito%20pedag%C3%B3gico>.
- Castelo, H. (2022). Características de las plantas. *Revista Mexicana*, 87-90.
- Castillo, & Rodríguez. (2023). El cómic como estrategia didáctica para mejorar las destrezas de las lectoescrituras.
- Castillo, J. (2020). “Fundamentos teóricos del análisis de contenido en la narración secuencial mediante imágenes fijas: el cómic”. En: el profesional de la información. 13(4) pp. 248-271.
- Castillo, M. (2021). Biología Vegetal. *Kam Academy*, Obtenido de:<https://es.khanacademy.org/science/biologia-pe-pre-u/x512768f0ece18a57:reino-plantae-y-sus-caracteristicas/x512768f0ece18a57:reino-plantae-clasificacion/a/1311-reino-plantae-clasificacin>.

- Chacón, A. (2019). “El cómic: una experiencia de lectura que forma, transforma o informa al sujeto”. *Educación y Ciudad*, núm. 30, pp. 119-128.
- Cherres, J. (2020). El aprendizaje significativo. *Tesis de Pregrado*, Obtenido de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32211/1/Tesis%20Final%20Jenny%20Cherres%2016-12-2020%20%281%29.pdf>.
- Cordero, M. (2021). El Comic como estrategia didactica para fortalecer la comprensión lectora. *Trabajo de Titulación*, Obtenido de: https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/38207/2021mariancordero_mariamejia.pdf?sequence=1.
- Cronquist, A. (2015). *Introducción a la Botánica*. México: CECSA.
- Devesa, J. (2020). Plantas vaculares. *Revista de Andalucía*.
- Díaz. (2019). *Las estrategias pedagógicas en el aprendizaje significativo*. México: McGraw Hill.
- Díaz, B. (2010). Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. En *Una interpretación constructiva*. México: McGraw Hill.
- Espinosa, J. (2022). El cómic como estrategia didáctica. *Revista de Investigación*, 169-170.
- Fernández, A. (2022). Célula Vegetal. *Toda materia*, 47-48.
- Gallardo, & Camacho. (2018). Teorías del aprendizaje y práctica docente. España: Wanceulen.
- Gamero, A. (2018). Beneficios del cómic en las lecturas. *Gabinete de curiosidades*, Obtenido de: <https://lapiedradesisifo.com/2018/05/02/por-que-deberias-incluir-comics-entre-tus-lecturas-si-es-que-no-lo-haces-todavia/>.
- González, García, & Martínez. (2019). La historieta como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje. *Scielo*, pp- 34-36.
- Guanoluisa, & Pullupaxi. (2015). Importancia de los fundamentos axiológicos en el aprendizaje significativo. *Tesis de Pregrado*, Obtenido de: <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2389/1/T-UTC-3676.pdf>.
- Gutierrez, F. (2014). Plantas superiores. *Kam Academy*, Obtenido de: <https://www.amazon.com/s?k=9783659050404&i=stripbooks&linkCode=qs>.
- Gutierrez, L. (2017). *Estrategias didacticas*, Obtenido de: <https://dgetaycm.sep.gob.mx/storage/recursos/2022/08/ZU9A7I6ewP-Gu%20C3%20ADa%20para%20el%20dise%C3%B1o%20de%20estrategias%20did%C3%A1cticasV3%20080819.pdf>.
- Guzman, L. (03 de Marzo de 2023). Estrategias didacticas. *UNIR*. Obtenido de <https://mexico.unir.net/educacion/noticias/estrategias-didacticas/#:~:text=ideolog%C3%ADa%20del%20centro.-,Las%20estrategias%20did%C3%A1cticas%20son%20todas%20las%20acciones%20y%20actividades%20programadas,el%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20de%20aprendizaje.>
- Harver, L. (2017). *Biología Vegetal*. México: Edición Med, Panamericana.
- Herrera, C., & Villafuerte, C. (2023). Importancia de las estrategias didácticas manuales. *Scielo*, 759-780.
- Jiménez, A., & Robles, A. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de aprendizaje. *EDUCATE CON CIENCIA*, 108.

- Jiménez, V. (2020). Investigaciones del cómic en el área de la didáctica. *Redaly*, Obtenido de: <https://www.redalyc.org/journal/140/14064761007/html/>.
- Leroux, O. (2023). Tejidos Vegetales. *Atlas*, Obtenido de: https://mmegias.webs.uvigo.es/1-vegetal/guiada_v_sosten.php.
- Linares, E. (2016). Importancia del cómic como estrategia didáctica. *Scielo*, 66-67.
- López, M. (2020). Flores, frutos y semillas. *Fundación de empresas polar*, Obtenido de: <https://bibliofep.fundacionempresaspolarg.org/media/1377804/v-flores-frutos-y-semillas.pdf>.
- Mayagüez, U. (2019). Germinación de las semillas. *Edu-Labs*, Obtenido de: <https://www.uprm.edu/labs3417/wp-content/uploads/sites/176/2018/08/germinacion-de-semillas-1.pdf>.
- Megías, M., Molist, P., & Pombal, M. (2023). Órganos Vegetales. *Atlas*, Obtenido de: <http://mmegias.webs.uvigo.es/inicio.html>.
- Mejía. (2018). El ambiente del aula y el aprendizaje significativo de los estudiantes. Obtenido de: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/27729/1/1804745071>.
- MER, H. (2022). Botánica "La raíz". *Universidad los Andes Facultad de Ciencias Forestales*, Obtenido de: <http://www.forest.ula.ve/herbariomer/estudiantes6.htm>.
- Morales, L. I. (2017). La educación, su enfoque en el aprendizaje e implicaciones en la evaluación. *Programa de Maestría en Investigación en Educación*, 9. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5699/1/T2339-MIE-Taipe-La%20educaci%c3%b3n.pdf>
- Murray, N. (2006). *Introducción a la botánica*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S. A. Obtenido de https://web.instipp.edu.ec/Libreria/libro/IntroduccionBotanica-1_opt-2-comprimido_compressed.pdf
- Naula, S. (2018). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Sinegias Educativas*, ISSN: 2661-6661.
- Nilson, R. (2019). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, Obtenido de: https://www.javeriana.edu.co/profesores/wp-content/uploads/2021/01/M6_Que%CC%81-es-una-estrategia-pedago%CC%81gica.pdf.
- Ordoñez, K. (2023). El cómic como estrategia didáctica en la Educación. *Andalucía*, Obtenido de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd6232.pdf>.
- Panigua, R., & Alvarez, M. (2018). *Citología e Histología Vegetal*. España: Mc Graw -Hill Interamericana.
- Parra, L. (2019). Los cómics, definición, tipos y desventajas. *Educación, enseñanza aprendizaje*, Obtenidos de: <https://www.organizadoresgraficos.org/los-comics/>.
- Pelicon, P. (2019). Las Hojas y sus funciones . *Atlas de Histología Vegetal*, Obtenido de: https://mmegias.webs.uvigo.es/2-organos-v/guiada_o_v_hoja.php.
- Peña, A., & Ramón, J. (2012). *Histología Vegetal*. Madrid-México: Mundi-Prensa. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Manual_de_histolog%C3%ADa_vegetal/URwHpBfK_68C?hl=es&gbpv=1&dq=salvat+2000+biolog%C3%ADa+vegetal&printsec=frontcover

- Pérez, A. C., & Vargas. (2021). La dispersión de semillas por aves y la recuperación del bosque mesófilo de montaña. *INECOL- Posgrado*, Obtenido de: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/632-la-dispersion-de-semillas-por-aves-y-la-recuperacion-del-bosque-mesofilo-de-montana>.
- Pérez, D. (2022). Estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje. *Tesis*, 40. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22008/1/TTQ615.pdf>
- Pilco, A. (06 de Marzo de 2023). Aplicación del cómic 2.0 como estrategia lúdica para mejorar la lectura comprensiva de los estudiantes de la Unidad Educativa "COMPUD". *Tesis de Posgrado en la Universidad Nacional de Chimborazo*, 57-59. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10626>
- Pino, L. (2020). El fruto. *Morfología Vegeta, Universidad Nacional de la Plata*, Obtenido de: https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/41878/mod_folder/content/0/15%20EL%20FRUTO%202020.pdf?forcedownload=1.
- Reid, Y. (2018). Importancia de los trabajos manuales en la era digital. *Heatly children org*, Obtenido de: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/Paginas/The-Importance-of-Handwriting-in-the-Digital-Age.aspx>.
- Remache, L. (2024). *Adininanzas del fruto*. Riobamba- Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Ríos. (2020). La hoja de las plantas: Morfología y adaotaciones. *Universidad Nacional de la Plata*, Obtenido de: Normalmente constan de una zona plana, el limbo o lámina, y de un pecíolo, que une el limbo al tallo. Cuando carecen de pecíolo, se dice que son sentadas. En la base del pecíolo pueden existir unas estructuras denominadas estípulas, de morfolo.
- Ríos, R. (2023). Uso del cómic como estrategia educativa en el aprendizaje . *Escuela de Profesores de Perú*, Obtenido de: <https://epperu.org/uso-del-comic-como-recurso-educativo-para-el-aprendizaje-en-educacion>.
- Rodriguez. (2023). Uso de videos tutoriales en el proceso de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Scielo- Revista electrónica de investigación educativa*, Obtenido de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412022000100121.
- Rodríguez, & Diéguez. (2018). El cómic y su utilización didáctica. *Dialnet*, Obtenido de: <https://aleesota.com/2015/09/29/el-comic-que-es-sus-caracteristicas-elementos-y-relacion-con-la-ideologia/>.
- Rodriguez, M., & Moreira, M. (2018). Definición del aprendizaje significativo. *Barcelona: Octaedro*.
- Romero. (2020). Importancia de los elementos en un cómic educativo. *ESIBE*, 70.
- Salvat. (2000). *Biología Botánica*. Madrid: Editors, S.A.
- Sarmiento, M. (2018). Enseñanza y Aprendizaje. *Universidad de Rovira I Virgili*.
- T, G. (2020). *Ecología y dispersión de las plantas*. Anvies México: Programa Nacional de Formación de Profesores.
- Tapia, A. (2018). El cómic como recurso didáctico. *Una propuesta interdisciplinar en Educación Primaria desde la plástica*.

- Tekman. (2022). Tipos de aprendizaje: adecuados son y cómo trabajarlos con programas educativos. *Educación Tekman*, Obtenido de: <https://www.tekmaneducation.com/tipos-de-aprendizaje/>.
- Tipán. (2017). El cómic como estrategia en la atención de los estudiantes.
- Tobón. (2018). *Las estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje*. Bogotá Colombia.: ECOE.
- Torres, R. M. (28 de Marzo de 2023). Educación, problema invisible en Ecuador. *OTRA EDUCACIÓN*, <https://otra-educacion.blogspot.com/2022/02/ecuador-educacion-problema-invisible.html>. Obtenido de <https://otra-educacion.blogspot.com/2022/02/ecuador-educacion-problema-invisible.html>
- Urbina, V. (2017). Morfología del fruto. *Universidad de la Plata*, Obtenido de: https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/46288/mod_folder/content/0/TP%2014.%20MORFOLOGIA%20DEL%20FRUTO.pdf?forcedownload=1.
- Vasquez, T. (2015). *Plantas no vasculares*. Francia: Graw Hill.
- Vazquez. (2005). *Fisiología Vegetal*. Belcali: Edith Editorial Pueblo y Educación I.
- Zeiger, E. (2017). *Fisiología Vegetal*. Universidad Jaume I: ISBN 978480216012.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de socialización del cómic “Biodiversión”

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA VEGETAL DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Objetivo: Proponer el cómic “Biodiversión” como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal con estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, Periodo 2022 -2s.

Instrucciones: Se solicita leer con atención a cada pregunta y seleccionar una alternativa a cada una que cree pertinente.

Pregunta 1: ¿Considera usted que es importante el uso de las estrategias didácticas manuales en el proceso de aprendizaje de Biología Vegetal?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni en acuerdo ni en desacuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 2: ¿Considera usted que la fase de reflexión ayuda a potenciar los valores axiológicos para desenvolver adecuadamente con los compañeros?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni en acuerdo ni en desacuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 3: ¿Considera usted que los videos tutoriales promueven la retroalimentación inmediata de los contenidos de la célula vegetal?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni en acuerdo ni en desacuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 4: ¿Considera usted que las actividades complementarias propuestas te ayudaron a ampliar tus conocimientos referentes al reino vegetal?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni en acuerdo ni en desacuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

Pregunta 5: ¿Cree usted que la unidad de las plantas superiores será fortalecida con los contenidos plasmados en las historietas?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni en acuerdo ni en desacuerdo
Parcialmente de acuerdo
En desacuerdo

Pregunta 6: ¿Considera que el cómic "Biodiversión" como estrategia didáctica aporta significativamente en el aprendizaje de la Biología Vegetal?

Totalmente de acuerdo
De acuerdo
Ni en acuerdo ni en desacuerdo
Parcialmente de acuerdo
En desacuerdo

Pregunta 7: ¿Considera que las frases motivacionales, historietas y adivinanzas ayudan a fortalecer el aprendizaje significativo en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores?

Totalmente de acuerdo
De acuerdo
Ni en acuerdo ni en desacuerdo
Parcialmente de acuerdo
En desacuerdo

Pregunta 8: ¿Considera usted que los colores, los fondos y los personajes utilizados en el cómic "Biodiversión" le llama la atención al estudiante y facilita la comprensión en las temáticas del reino vegetal y las plantas superiores?

Totalmente de acuerdo
De acuerdo
Ni en acuerdo ni en desacuerdo
Parcialmente de acuerdo
En desacuerdo

Pregunta 9: ¿El cómic "Biodiversión" como estrategia didáctica fue novedoso y fácil de usar?

Totalmente de acuerdo
De acuerdo
Ni en acuerdo ni en desacuerdo
Parcialmente de acuerdo
En desacuerdo

Pregunta 10: ¿Cómo futuro docente aplicaría el cómic como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la Biología Vegetal?

Totalmente de acuerdo
De acuerdo
Ni en acuerdo ni en desacuerdo
Parcialmente de acuerdo
En desacuerdo

Encuesta desarrollada en Microsoft Forms

Nota. <https://forms.office.com/r/Hbp6dAmH81>



Socialización de la propuesta



Nota: Socialización de la propuesta en el aula de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

