



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

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

El website como recurso didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo mayo 2021- octubre 2021.

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Profesora en Pedagogía de la Química y Biología.

AUTOR:

Rojas Hidalgo Jhoanna Fernanda

TUTOR:

Msc. Carrillo Cando Luis Edison

Riobamba, Ecuador. 2022

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Jhoanna Fernanda Rojas Hidalgo, con cédula de ciudadanía 0603960774, autor (a) del trabajo de investigación titulado: **“EL WEBSITE COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA VEGETAL CON ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERIODO MAYO 2021- OCTUBRE 2021”**, 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, 07 de febrero 2022.



Jhoanna Fernanda Rojas Hidalgo

C.I: 060396077-4

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

En la Ciudad de Riobamba, a los 07 días del mes de febrero de 2022, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante JHOANNA FERNANDA ROJAS HIDALGO con CC: 0603960774, de la carrera PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: QUÍMICA Y BIOLOGÍA y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN titulado "El WEBSITE COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA VEGETAL CON ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERIODO MAYO 2021-OCTUBRE 2021" por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Firmado electrónicamente por:
**LUIS EDISON
CARRILLO
CANDO**

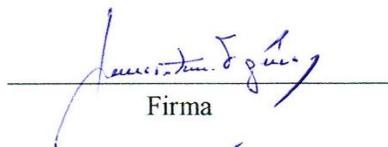
Dr. Luis Carrillo Cando MSc.
TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “El WEBSITE COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA VEGETAL CON ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERIODO MAYO 2021- OCTUBRE 2021”, presentado por JHOANNA FERNANDA ROJAS HIDALGO, con cédula de identidad 0603960774, bajo la tutoría de Msc. Luis Edison Carrillo Cando; 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 10 días del mes de mayo del 2022.

Presidente del Tribunal de Grado
PhD. Jesús Edelberto Estrada García



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Fernando Rafael Guffante Naranjo



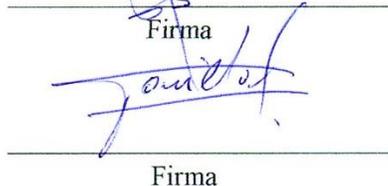
Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Luis Alberto Mera Cabezas



Firma

Tutor
Dr. Luis Carillo MSc



Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **ROJAS HIDALGO JHOANNA FERNANDA** con CC: **0603960774**, estudiante de la Carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: QUÍMICA Y LA BIOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"EI WEBSITE COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA VEGETAL CON ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERIODO MAYO - OCTUBRE 2021."**, cumple con el **1 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 23 de marzo del 2022



Firmado electrónicamente por:
**LUIS EDISON
CARRILLO
CANDO**

Dr. Luis Carrillo Cando MSc.
TUTOR

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de titulación a mi familia, en especial a mi madre Alicia Hidalgo por su apoyo incondicional en los momentos difíciles, por su amor, por ser la mejor madre y amiga que me ayudo a levantarme y empujarme a los retos de la vida también, a mi padre Geovanny Rojas por sus palabras de aliento, por las lecciones de vida que motivan a crecer y ser mejor cada día. Y a los dos en general por forjar mi camino de superación.

A mi hermana Carolina Rojas, por brindarme su tiempo y hombro para descansar.

A mi hijo Ian Cabezas, por ser el pilar fundamental de mi vida, por ser mi motivación para superarme, por su amor incondicional.

A mi tutor el Msc. Luis Carrillo, quien ha sido un excelente docente brindándome sus palabras de aliento y sabiduría para convertirme en una excelente profesional, por sus conocimientos. Finalmente, a mi compañero de vida a mi esposo José Cabezas quien me ha acompañado en este largo recorrido académico, apoyándome constantemente.

Jhoanna Fernanda Rojas Hidalgo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por llenarme de bendiciones y por permitirme compartir momentos maravillosos con mi familia, por brindar salud. Confiero mis agradecimientos al Msc. Luis Carrillo por compartir sus conocimientos y experiencias conmigo, ya que sin ellos no hubiera sido posible realizar este proyecto.

A mis padres por su apoyo en cada paso de mi vida universitaria, por sus enseñanzas, por haber inculcado valores y principios que me han ayuda hacer mejor persona cada día, por sus palabras de aliento en los duros momentos, por guiar mi camino. En especial quiero agradecer a mi mamá por la ayuda incondicional que me ha proporcionado, por haberme levantado de las tantas caídas. A mi hermana por ser mi pequeña compañera y amiga, por acompañarme en esas largas noches de tareas, por sus palabras de adulta que me dejaban enseñanzas.

Para finalizar quiero agradecer a mi esposo e hijo por ser el pilar fundamental en mi vida, por ser mi fuente de inspiración y por haberme acompañado en este ciclo.

Jhoanna Fernanda Rojas Hidalgo

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	1
DECLARATORIA DE AUTORÍA	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	3
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I. INTRODUCCION	15
ANTECEDENTES	17
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.1 El problema de investigación	19
1.1.1 Formulación del problema	20
1.1.2 Preguntas de investigación	20
1.2 Justificación.....	21
1.3 Objetivos	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	23
2.1 Proceso de enseñanza-aprendizaje	23
2.1.1 Enseñanza.....	24
2.1.2 Aprendizaje	25
2.1.3 Tipos de aprendizaje	26
2.2 Estilos para el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	27
2.3 Metodologías para implementar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	28
2.4 Definición de Biología vegetal.....	29
2.4.1 Plantas Superiores Órganos, características, definición, partes y funciones.....	30
2.4.2 Fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas	30
2.5 Herbario Digital	31

2.6	Proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal	31
2.7	Las Tics en la educación	32
2.7.1	Las Tics como recursos didácticos.....	33
2.7.2	Las Tics en la enseñanza de Biología	33
2.8	Recursos Didácticos	34
2.8.1	Tipos de recursos didácticos	34
2.9	Definición de Website.....	35
2.9.1	Tipos de websites	36
2.10	Wix para crear una website	36
2.10.1	Ventajas y desventajas.....	37
2.10.2	Pasos para el diseño de una website	37
2.11	Las webs 2.0.....	38
2.12	El Website como recurso didáctico.....	40
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		42
3.1	Diseño de la investigación	42
3.2	Tipo de Investigación	42
3.2.1	Por nivel o alcance	42
3.2.2	Por el objetivo	42
3.2.3	Por el lugar	42
3.3	Métodos de Investigación	43
3.4	Unidad de análisis	43
3.4.1	Población de estudio	43
3.4.2	Tamaño de la muestra	43
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	43
3.5.1	Técnica	43
3.5.2	Instrumento	44
3.6	Técnicas de Análisis e interpretación de la información.	44
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		45
4.1	Resultados	45
4.2	Resultados de la entrevista aplicada al docente de Biología Vegetal.	55
4.3	Discusión de resultados.....	57

5.1 Conclusiones	62
5.2 Recomendaciones.....	63
CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	64
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124
ANEXOS.....	129
Anexo 1: Encuesta aplicada a los estudiantes	129
Anexo 2: Entrevista aplicada al docente de la asignatura.	132
Anexo 3: Registro de Asistencia	133
Anexo 4: Capturas de pantalla de la socialización de la propuesta y entrevista con el docente de Biología Vegetal.	136

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Definiciones de aprendizaje.....	25
Tabla 2. Tipos de metodologías.....	29
Tabla 3. Ventajas y desventajas de wix.....	37
Tabla 4. Estudiantes matriculados en la asignatura de Biología Vegetal	43
Tabla 5. El website ayuda a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje	45
Tabla 6. Utilizaría el WEBSITE, para el proceso de enseñanza y aprendizaje	45
Tabla 7. Las imágenes interactivas mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje	46
Tabla 8. Educaplay ayuda a fortalecer la interactividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje	48
Tabla 9. Quizziz y Kahoot facilitan la evaluación de contenidos.....	49
Tabla 10. El herbario digital junto a los videos educativos, sirven como complemento en el aprendizaje.....	50
Tabla 11. Las diapositivas en genially son interactivas y facilitan la comprensión del aprendizaje.....	51
Tabla 12. La website incentiva a la construcción del aprendizaje significativo.....	52
Tabla 13. Los recursos digitales canva fortalecen la construcción del aprendizaje significativo	53
Tabla 14. En la base a la socialización como considera el manejo de la website	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje	23
Gráfico2. Estilos para el proceso de enseñanza- aprendizaje	28
Gráfico 3. Órganos de la planta	30
Gráfico 4. Procesos vitales de la planta	31
Gráfico 5. Clasificación de los Recursos Didácticos	35
Gráfico 6. Tipos de website	36
Gráfico 7. Proceso para realizar una website.....	38
Gráfico 8. Software Interactivas	39
Gráfico 9. Software de evaluación.....	40

RESUMEN

La educación hoy en día se ha trasladado a la virtualidad consigo el proceso de “enseñanza-aprendizaje” ha cambiado al igual que la utilización de los recursos didácticos, la problemática actual deja ver que los docentes no profundizan o actualizan los recursos interactivos mismo que ayudan despertar el interés, motivación de los educandos. El objetivo de la investigación fue: “Proponer la website como recurso didáctico, para el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Biología Vegetal de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología”. La metodología de investigación fue no experimental, descriptiva porque no se manipuló ninguna variable, el tipo de investigación fue bibliográfica y de campo, de acuerdo a su nivel o alcance fue descriptiva, y por el lugar bibliográfico, así como de campo; finalmente se utilizaron los métodos de análisis - síntesis. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta con el instrumento cuestionario, aplicado a 31 estudiantes de tercer semestre. En los resultados obtenidos se evidenció que el 97% de los estudiantes están de acuerdo que el website es una plataforma que incentiva a la construcción de un aprendizaje significativo, despertando el interés en adquirir nuevos conocimientos. Se concluyó que la website es beneficioso tanto en docentes y estudiantes, mismos que han visto la necesidad de buscar herramientas digitales que mejoren el proceso de enseñanza y aprendizaje, la propuesta de este recurso didáctico contribuye en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en los educandos, convirtiéndose en un complemento que integra la interactividad, refuerza los vínculos docente-estudiante para fomentar el aprendizaje significativo. Por lo tanto, se recomienda promover el uso del website como recurso didáctico para fortalecer e innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras claves: Website, recurso didáctico, proceso de enseñanza, aprendizaje, Biología Vegetal

ABSTRACT

The education has moved to the virtual world and the teaching-learning process has changed as well as the use of didactic resources. The current problems show that teachers do not deepen or update the interactive resources that help to hook the student's interest and motivation. The objective of the research was: "Propose the usage of a website as a didactic resource for the teaching and learning process in the subject of Plant Biology of the Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry and Biology". The methodology research was non-experimental, descriptive because no variable was manipulated, the type of research was bibliographic and field, according to its level or scope it was descriptive, and by the bibliographic place, as well as field; finally, the methods of analysis - synthesis were used. For data collection, the survey technique was used with the questionnaire instrument, applied to 31 third semester students. The results obtained showed that 97% of the students agree that the website is a platform that encourages the construction of meaningful learning, awakening interest in acquiring new knowledge. It was concluded that the website is beneficial for both teachers and students, who have seen the need to seek digital tools to improve the teaching and learning process, the proposal of this didactic resource contributes to strengthening the teaching-learning process in students, becoming a complement that integrates interactivity, reinforces the teacher-student links to promote meaningful learning. Therefore, it is recommended to promote the use of the website as a didactic resource to strengthen and innovate the teaching-learning process.

Keywords: Website, didactic resource, teaching process, learning, Plant Biology



Reviewed by:

Lcdo. Jhon Inca Guerrero.

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604136572

CAPÍTULO I. INTRODUCCION

El proyecto de investigación se realizó en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, en la Facultad Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, dentro de la Universidad Nacional de Chimborazo, con los estudiantes de tercer semestre de la asignatura biología vegetal. La misma que está centrada en proponer la website como recurso didáctico, para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La website en la educación son recursos didácticos innovadores así lo menciona Cabañas, Alemán, & Gómez, (2015) “son recursos útiles para el trabajo escolar y colectivo (...), pues permite utilizar las tecnologías sin que se pierda la relación humana que es indispensable en la formación, puesto que (...), es la condensación de valores, actitudes y habilidades” (p.7). Es decir, el docente podrá apoyarse en este recurso didáctico, para brindar una mayor información en la resolución de tareas, refuerzo y evaluación de los contenidos, integrando recursos multimedia, textos, imágenes, organizadores gráficos que aportan en la formación de los estudiantes.

En el Ecuador el ámbito educativo ha tenido un cambio radical debido a la pandemia, aproximadamente el 85% de los docentes entre 25 y 59 años a falta de una preparación en la nueva modalidad de educación (virtual), sufren de analfabetismo digital trayendo consecuencias como la desconexión entre el alumno-docente, desmotivación, falta de respuestas y participación (Aro, 2020). El Ministerio de Educación resalta la importancia de las Tic en la educación para crear ambientes propicios o enriquecer los conocimientos de los actores principales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes se han visto en la necesidad de prepararse para este nuevo reto volviéndose guías para la accesibilidad de las webs así los estudiantes desde sus hogares podrán entender e interactuar con las nuevas plataformas virtuales.

De acuerdo con Alvino, (2021) “el 57,3% de la población ecuatoriana navegan por internet”. Tanto docentes como alumnos navegan por las website en búsqueda de información e interacción entre otros usuarios, sin embargo, las nuevas actualizaciones afirman que este porcentaje no sabe navegar de manera segura y responsable por los sitios web, esto se debe a la falta de conocimiento de este recurso lo que ha permitido que se delimite el uso correcto de estas plataformas digitales volviéndose un recurso didáctico obsoleto.

En la provincia de Chimborazo la labor docente se ha dificultado con la aparición de la brecha digital, esto se debe a que la educación se adaptado a las nuevas exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes, si bien has salido del tradicionalismo virtual, se limitan a usar los nuevos sitios webs.

Son recursos didácticos útiles en la gestión del conocimiento, como así lo mencionan Dávil, Galvis, & Vivas, (2014) “son herramientas por medio de la cual se apoyan los procesos de enseñanza - aprendizaje; permitiendo brindar información relevante y plantear actividades que se desarrollan combinando la enseñanza presencial con la tecnología no presencial”. (p.119). Las website están tomando un papel más importante en el proceso PEA permitiendo desarrollar clases didácticas e innovadoras, porque permiten enlazar varios recursos interactivos, además de contener información fidedigna y concreta de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

En la ciudad de Riobamba la educación ha presentado cambios en su nueva modalidad los docentes utilizan diversas plataformas virtuales, sin embargo, falta aún la profundización y actualización para integrar los nuevos recursos interactivos que se desarrollan cada día, tales como las websites que permiten vincular diversas plataformas educativas con el fin de facilitar la comprensión en varias temáticas. La asignatura de Biología se caracteriza por ser una ciencia experimental en relación a los fenómenos de la vida basándose en la observación de la naturaleza, por esta razón el uso de recursos didácticos innovadores debe permitir la integración de la teoría con la práctica para no causar desinterés y desmotivación por parte del estudiantado.

El interés de este trabajo es desarrollar una website que permita innovar, exponer los conocimientos y experiencias del docente que serán compartidas con los alumnos. Dentro del ámbito educativo para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje, las website son recursos fáciles y sencillos de crear, permiten la integración de recursos multimedia que parten de un aprendizaje visual que mejora el proceso educativo, es decir, a través de la implementación de estos recursos facilitará la comprensión de los contenidos, se desarrollará habilidades y se captará la atención del estudiante logrando un aprendizaje significativo.

ANTECEDENTES

Una vez realizada la investigación en el repositorio virtual de la Universidad Nacional de Chimborazo, en la Facultad Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología no se encontraron investigaciones anteriores relacionadas con “El website como recurso didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología vegetal con estudiantes de tercer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales química y biología, periodo mayo 2021- octubre 2021”. Determinando que el problema de investigación es viable para su aplicación.

Universidad Central del Ecuador la investigación realizada por, Sandoval (2020), con el tema: “Diseño y aplicación de una WebSite como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en los novenos años de Educación General Básica del colegio Carlos Zambrano Orejuela durante el año lectivo 2019- 2020”. Este presenta conceptos sobre los sitios webs en el ámbito educativo. Uno de los objetivos que se visualizan en el trabajo es: “Diseñar y aplicar una Website como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales del colegio Carlos Zambrano Orejuela durante el año lectivo 2019-2020”.

La investigación está centrada en: “favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el diseño de un recurso didáctico tecnológico para que el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes sea de una forma más dinámica, divertida, motivante e interactiva”. Llegando a la siguiente conclusión: “La utilización de los WebSite como recurso didáctico mejora y fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, (...) resulta más motivante, fácil, interactivo e interesante de poder aprender con la utilización de una WebSite, y con ello permite garantizar en los estudiantes un mejor rendimiento académico con relación a la metodología tradicional llegando a un aprendizaje significativo”.

Este trabajo se relaciona con la presente investigación por que esta busca diseñar y aplicar una website para la asignatura de Ciencias Naturales, con el propósito de generar un mejor aprendizaje de los contenidos.

Universidad Técnica de Ambato la investigación realizada por, Hidalgo (2016), titulada: “Las herramientas web y su incidencia en el desempeño de los docentes de la Unidad Educativa del Milenio Intercultural Bilingüe Chibuleo, del Cantón Ambato, provincia de Tungurahua”.

Teniendo como objetivo: “Diagnosticar la utilización de las herramientas web por los docentes de la Unidad Educativa del Milenio Intercultural Bilingüe Chibuleo”.

La investigación busca: “utilizar nuevas formas de enseñanza que vayan de acuerdo a la tecnología, (...) con el uso de los recursos web para tener una mejor comprensión de los temas educativos. La presente investigación pretende establecer una nueva forma de presentar las clases hacia los estudiantes”. Concluyendo que: “Los docentes no fomentan la utilización de herramientas web. La mayoría de docentes no tiene conocimiento de los recursos que ofrece el internet y los nuevos métodos de enseñanza, por lo que no le dan ningún uso a la tecnología que disponen”. Esta investigación se relaciona con la que se propone por que hace un análisis sobre la utilización de herramientas web en el ámbito educativo.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 El problema de investigación

El proceso de enseñanza-aprendizaje ha sufrido grandes cambios con respecto a la modalidad de estudio anteriormente en la mayoría de casos se desarrollaba la presencialidad, pero en la actualidad se lleva a cabo una modalidad completamente virtual. Siendo más complicado que el presencial, debido a que los docentes tienen que actualizarse en los recursos virtuales que utilizan para el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta nueva modalidad (López, 2021).

En la actualidad la Universidad Nacional de Chimborazo desarrolla una modalidad de estudio completamente virtual, para esto han capacitado a los docentes en el uso de herramientas tecnológicas innovadoras para el desarrollo de las clases, teniendo como objetivo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de las capacitaciones los docentes aún se ven restringidos con el uso e implementación de los recursos didácticos tecnológicos generando una monotonía educativa.

En la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías las estrategias y metodologías utilizadas han cambiado con respecto a la modalidad de estudio, sin embargo, los docentes deben profundizar y actualizarse en los nuevos recursos didácticos que han ido apareciendo a lo largo de la nueva era digital, varios de los recursos utilizados actualmente por los docentes no permiten incorporar la interactividad como elemento que refuerza la comprensión y motivación de los estudiantes, misma que ha dificultado la divulgación del conocimiento, limitando la integración de los recursos didácticos tecnológicos o las Tics como material de apoyo, refuerzo o evaluación para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En la carrera de la Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología para el aprendizaje de Biología Vegetal, los nuevos recursos didácticos digitales no son del todo visibles al momento de impartir una clase, muchos de los docentes han intentado mantenerse al día con el uso de las herramientas Tics, sin embargo el temor por salir de su zona de confort ha causado la falta de incursión de estos recursos, donde los materiales proporcionados por el docente en su mayor parte son textos, libros o diapositivas muy poco interactivas, dejando de lado la integración de plataformas digitales que pueden contribuir para mejorar el aprendizaje de esta ciencia.

Las Website son herramientas tecnológicas que permite crear, compartir, recopilar información para crear contenido interactivo y participativo, incluye webquest para el proceso de evaluación; esta herramienta es fácil, sencilla de crear abarcando información relevante permitiendo la integración de procesos de gamificación o video juegos, nuevas tecnologías interactivas, multimedia tales como videos, audios, imágenes, animaciones, los mismos que ayudaran al desarrollo de competencias digitales necesarias para participar de forma activa y correcta en la era de la tecnología a. La aplicación de la website como recurso didáctico pretende integrar la utilización de los recursos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología vegetal.

Al utilizar las website los docentes podrán estrechar un vínculo docente-estudiante más ameno y motivador, el estudiante se desafiará a si mismo con las nuevas herramientas digitales que permitirán construir un aprendizaje significativo, se verán en la necesidad de aprender a navegar por las webs 2.0, se volverán sujetos investigativos, se evaluará su proceso de manera innovadora a través de las webquest vinculadas a evaluaciones digitales fuera de lo tradicional, con el fin de abrir nuevas brechas tecnológicas que le permitan al estudiante indagar y prepararse en su campo laboral, por lo que se propone la utilización de la website como recurso didáctico para el proceso de enseñanza - aprendizaje en dicha asignatura.

1.1.1 Formulación del problema

¿Contribuye la propuesta del website como recurso didáctico en el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo octubre mayo 2021 - octubre 2021?

1.1.2 Preguntas de investigación

En base a la problemática antes expuesta, nacen las siguientes preguntas directrices:

- ¿El análisis de los recursos de las tics que utiliza el docente de Biología Vegetal, ayudará en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

- ¿El diseño de la Website en relación a las unidades, plantas Superiores Órganos, sus definiciones y características generales, mediante el uso de la herramienta wix, incentivarán al estudiante a construir su aprendizaje significativo?
- ¿La socialización del website en la plataforma Wix contribuirá al aprendizaje de Biología Vegetal en las unidades Plantas Superiores Órganos?

1.2 Justificación

El trabajo de investigación tiene como objetivo proponer el website como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su importancia se debe a la necesidad de implementar, mejorar y fortalecer la utilización de los recursos tics, tanto en docentes como alumnos de la Universidad, creando así competencias digitales en ambos autores principales de la educación.

La razón de este proyecto es lograr nuevas visiones sobre el website y sus impactos positivos en el ámbito educativo generando así expectativas de innovación y mejoramiento continuo en la calidad educativa y en el proceso PEA, ya que ofrece al estudiantado una nueva forma de aprendizaje incentivando la curiosidad y fomentando la investigación, consigo creando nuevas herramientas, recursos tecnológicos que ayuden construir el aprendizaje significativo, así mismo convirtiéndose en el material de apoyo, herramienta de refuerzo del docente y a así lograr que los estudiantes puedan asimilar de manera efectiva los conceptos y definiciones acerca de Biología vegetal.

El uso de las website aportan al desarrollo de habilidades y destrezas sobre poniendo a prueba los estilos de aprendizaje que se pulen a lo largo de su educación, aparte se puede tomar como un eje innovador en el cual el estudiante pueda formarse con un pensamiento científico, crítico y reflexivo de las ciencias a parte ayuda a que el estudiante sea más investigativo y vea a las herramientas y recursos tecnológicos como una forma de innovar la educación, posibilitando así el aprendizaje y la construcción del conocimiento significativo.

Los principales beneficiarios serán los estudiantes de tercer semestre de la carrera de pedagogía en Química y Biología, así también la comunidad Universitaria que es una institución que se encuentra orientada a formar personas con valores, capacidad crítica, científica, compromiso de servicio, ya que busca contribuir a la transformación de la sociedad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Proponer la website como recurso didáctico, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Biología Vegetal, con estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo mayo 2021- octubre 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar los recursos de las Tics que se utilizan en Biología Vegetal para ayudar al proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Diseñar una Website en relación con las unidades Plantas Superiores Órganos, características, definición, partes y funciones, fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas, mediante el uso de la herramienta wix, que incentiven al estudiante a construir su aprendizaje significativo.
- Socializar la website en la plataforma Wix para el aprendizaje de Biología Vegetal en las unidades Plantas Superiores Órganos, características, definición, partes y funciones, fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas.

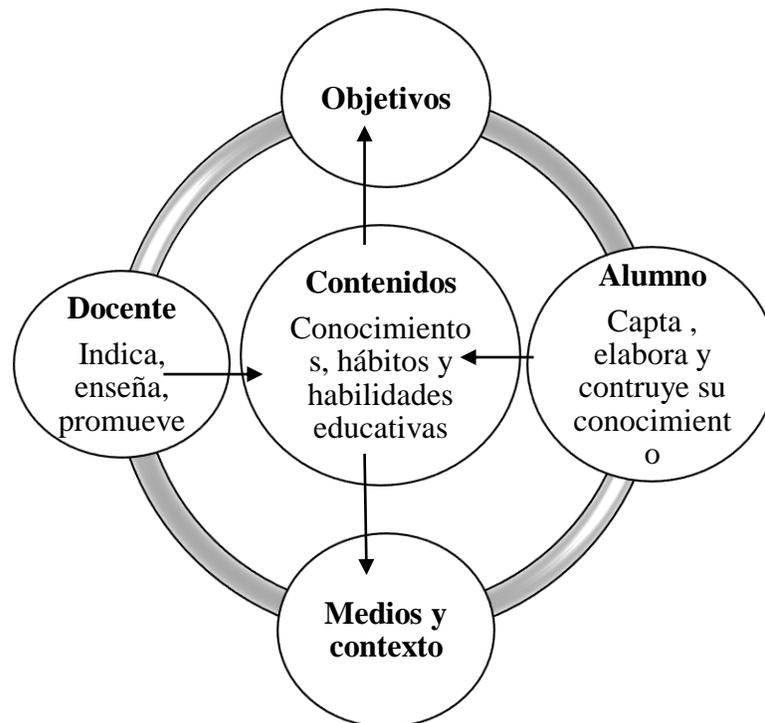
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Proceso de enseñanza-aprendizaje

El PEA o también conocido como el proceso de enseñanza-aprendizaje se percibe como un espacio en el cual el primer protagonista es el estudiante, mientras que el docente se convierte en un facilitador y guía en el proceso de aprendizaje. El alumno a través de sus experiencias y su auto aprendizaje aporta y reflexiona intercambiando sus diferentes puntos de vistas, es aquí donde él se compromete con el aprendizaje de por vida debido a que aprendemos desde que nacemos hasta que morimos (Abreu, Barrera, Breijo, & Bonilla, 2018).

Según Abreu, Barrera, Breijo, & Bonilla, (2018), manifiesta que “el proceso de enseñanza-aprendizaje conforma una unidad que tiene como propósito y fin contribuir a la formación integral de la personalidad del futuro profesional...”. Es decir que el PEA es la base para la construcción de profesionales capacitados en cada ámbito, con la dirección y tutoría de su docente favoreciendo los diferentes saberes, habilidades, valores, a su vez también facilitará contenidos, científico, históricos, sociales, los cuales enriquecerán al estudiante.

Gráfico 1. Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje



Elaborado: Jhoanna Rojas

Fuente: <https://bit.ly/2SkuMZf>

Dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje se identifican a los principales autores siendo estos docentes y estudiantes. Sin embargo para que se lleve a cabo este proceso se necesita

integrar los medios, objetivos y contexto, mismos que buscan relacionar la teoría con la práctica permitiendo que se genere un excelente aprendizaje de los distintos contenidos. Para entender de mejor forma dicho proceso a continuación se explican de manera separada los conceptos de enseñanza y aprendizaje.

2.1.1 Enseñanza

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española “es un conjunto de principios, ideas y conocimientos, etc., que se enseñan a alguien” (Real Academia Española, s.f., definición 4). Entonces la enseñanza se define como la transmisión de conocimientos, valores, e ideas de una persona a otra, en el caso de la educación hablamos de los 2 autores importante docente-estudiante.

Tratar de definir en su totalidad a la enseñanza es una tarea difícil, esto se debe a la gran cantidad de autores con diferentes puntos de vistas, conceptos y concepciones de esta, en primera instancia (Gvirtz & Palamidessi, 1998), lo definían como una “actividad, un hacer, una práctica que busca favorecer el aprendizaje. Actividad en la que debe haber al menos 2 personas, una de las cuales posee un conocimiento o una habilidad que la otra no posee...”.

Es decir que la enseñanza está en constante relación con el aprendizaje, ambos conceptos se complementan para cumplir un solo objetivo producir un cambio positivo en el alumno, para que surja la enseñanza debe existir una persona (el docente) con conocimientos excepcionales en la asignatura y que contengan habilidades y competencias que pueda compartir a otro (estudiante). En otra instancia (Gvirtz & Palamidessi, 1998) manifiestan que la enseñanza “es una actividad que genera un andamiaje para facilitar el aprendizaje de algo que el aprendiz puede hacer si se le brinda una ayuda”. Al hablar de andamiaje nos referimos a los andamios que se utilizan para construir edificios, casas, que luego se retiran a medida que se sigue construyendo y creciendo la construcción, esto es un ejemplo de cómo se genera la enseñanza de otro punto vista, dicho con otras palabras, la enseñanza se convierte en una guía y soporte que el docente ofrece a lo largo de vida educativa y luego retira para favorecer el proceso de aprendizaje.

Otros autores manifiestan que es un proceso sistemático de manera intencionada y sistemática el cual debe proveer oportunidades y materiales, para que los niños aprendan activamente, es decir el estudiante construya su conocimiento, descubra y forme sus propias concepciones e ideas del mundo que los rodea (Moreno, 2003).

2.1.2 Aprendizaje

Según Amaya & Evelyn Prado, (2002) menciona que “el acto del aprender es una actividad permanente que inicia al nacer y termina al morir” (p.18). En base a esto se puede afirmar que el aprendizaje es un proceso de toda la vida en la cual se adquieren conocimientos, habilidades y competencias, incluso el comportamiento, todos estos girando alrededor de la experiencia, y otros que pueden ir adquiriendo en base al estudio, práctica e investigaciones.

Entonces hablamos de aprendizaje a la formación que adquirimos empezando desde la casa, sociedad, amistades, familia, en general de todo aquello nos rodea y pueda generar un cambio en nosotros, con esto logramos adaptarnos en el medio que nos encontramos y dar respuesta a los estímulos que se nos presentan. El primer aprendizaje que todo ser humano obtiene en sus primeros años de vida es automático debido a que el niño aprende observando a sus padres y quienes lo rodean de manera voluntaria, su primera escuela es su casa en donde aprenderá hablar e identificar objetos y conceptos básicos los cuales se convertirán en la base principal para seguir adquiriendo más conocimientos y comunicarse de mejor manera (Edel, 2004). A continuación, se enlistan algunos autores importantes con diferentes puntos de vista sobre el aprendizaje.

Tabla 1. Definiciones de aprendizaje

Piaget (1979)	El sujeto a través de la experiencia, práctica e interacción con las personas genera y construye conocimiento, es decir el sujeto organiza la información de manera entendible
Travers (1978)	El aprendizaje puede ser considerado un proceso de adaptación; es decir el hombre adquiere nuevos modos de comportamiento de acuerdo a las demandas de la vida.
Kolb (1984)	Es la adquisición de nuevos conocimientos a un grado de generar nuevas conductas, el resultado de esta es la combinación de captar y transformar la experiencia.
Serrano (1990)	Proceso activo en el cual cumplen un papel fundamental la atención, la memoria, la imaginación, el razonamiento, en el que el estudiante asume y elabora su conocimiento, todo eso es lo que el estudiante va incorporar en su mente de una manera estructurada, definida y coordinada.
Ormrod (2004)	El aprendizaje es el medio mediante el cual no solo adquirimos conocimientos y habilidades, sino también valores, actitudes y reacciones emocionales

Elaborado: Jhoanna Rojas

Fuente: (García, et al., 2015).

De acuerdo con los autores citados el aprendizaje es un proceso activo a base de experiencias, estudios, prácticas e interacción con otras personas, para la construcción de conocimientos y adquisición de nuevos comportamientos, valores, actitudes y emociones que ayudan a integrarnos en el medio en el que nos encontramos.

2.1.3 Tipos de aprendizaje

- **Aprendizaje significativo**

El creador de la teoría del aprendizaje significativo es David Paul Ausubel y manifiesta que el “estudiante aprende sólo cuando encuentra sentido a lo que aprende”, por esta razón el docente debe propiciar contenidos relevantes y junto con ellos materiales y herramientas que ayudan a generar y construir conocimientos significativos.

Según Moreira, (1997) manifiesta que el “aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende...” p.2. Por esta razón, el aprendizaje significativo para el alumno es la construcción de su propio conocimiento, el razona, analiza, sintetiza y construirá el nuevo conocimiento de manera que el entienda y comprenda, todo esto se convierte en un conocimiento relevante y Según Ballester, (2002) menciona que “el aprendizaje significativo se desarrolla a largo plazo y que no sea fácilmente sometido al olvido...” p.16. Es decir que este aprendizaje lo lleva el estudiante en su memoria por un largo plazo o de por vida debido a que el estudiante de manera equilibrada construye sus conocimientos previos con los nuevos, para así formar una armonía de aprendizaje.

De acuerdo a lo citado anteriormente nos aclara que los seres humanos aprendemos lo que es aplicable y útil para dar soluciones a los problemas que se presentan a lo largo de la vida, y todo aquello que es relevante se queda en nuestra memoria de largo plazo, mientras que aquellos conocimientos que no les encontramos sentido ni lógica en el trayecto se olvidan, entonces el estudiante guarda todo aquello que es innovador y ha podido construir y de la misma forma es entendible y aplicable para dar soluciones.

- **Aprendizaje colaborativo**

El aprendizaje colaborativo se da cuando grupos pequeños de estudiantes resuelven problemas asignados en dichas asignaturas, con el fin de entender, comprender y completar la materia, trabajos etc.

Según Sánchez, Collazo, & Jiménez, (2018) manifiestan que “En un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente” (p.117).

Entonces el aprendizaje colaborativo significa responsabilidad debido a que el grupo de estudiantes comparte sus ideas, habilidades y destrezas con el objeto de resolver el problema propuesto y aprender. Al poner en práctica este aprendizaje fortalecemos los vínculos entre los estudiantes, también cada uno dará a conocer sus diferentes puntos de vistas logrando construir sus propios conceptos y definiciones.

- **Aprendizaje por descubrimiento**

Bruner plantea que primero los docentes deben abordar el aprendizaje pro descubrimiento para alcanzar el aprendizaje significativo, es decir el docente debe propiciar herramientas para que el estudiante descubre lo que se desea aprender, un claro ejemplo es parte practica el docente facilita la teoría y el estudiante con el fin de tener claro el proceso ponen en práctica en un laboratorio, así el estudiante construye su conocimiento (Eleizalde, Parra, Palomino, Reyna, & Trujillo, 2010).

De acuerdo con Lluma & Guanga ,(2014) afirma que “es un tipo de aprendizaje en el que el sujeto en vez de recibir los contenidos de forma pasiva, descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo (...)el aprendizaje por descubrimiento fomenta el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas” (p.34). Es decir, el estudiante aprende lo que desea aprender y ese aprendizaje los adapta de acuerdo a su contexto, este aprendizaje se da más en el área de ciencias debido a que parte de la teoría para proceder con su práctica.

2.2 Estilos para el proceso de enseñanza-aprendizaje

Son las habilidades y capacidades innatas utilizadas por el individuo para procesar, comprender, retener y sintetizar la información. También se los puede definir como rasgos cognitivos en el cual interactúan y perciben los procesos de enseñanza aprendizaje, existen 4 estilos de

aprendizajes esenciales los cuales son utilizados de acuerdo al contexto y dificultad de la tarea etc., (Aguilar, Pérez, & García).

Gráfico2. Estilos para el proceso de enseñanza- aprendizaje



Elaborado: Jhoanna Rojas

Fuente: Adaptado de <https://bit.ly/3DyolFc>

2.3 Metodologías para implementar en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Las metodologías del proceso de enseñanza-aprendizaje son estrategias, técnicas, herramientas que se emplean durante la clase con el fin de innovar y crear un ambiente didáctico-constructivo. Las metodologías sirven para que el docente se adapte a las distintas formas de aprendizaje de cada alumno, el objetivo es que todos los alumnos aprendan de una forma diferente saliendo del tradicionalismo. A continuación, se presentan las metodologías más utilizadas para el proceso PEA.

Tabla 2. Tipos de metodologías

Metodología	Definición
Gamificación	Es un método que utiliza los juegos para mejorar los resultados académicos, con el fin de motivar a los estudiantes a aprender. Esta metodología se la puede aplicar en el transcurso de la clase.
Aprendizaje de diseño	Método para generar ideas innovadoras, busca desarrollar competencias para la resolución de problemas, promueve diseños innovadores, organiza y facilita la visita del usuario.
Aprendizaje del pensamiento visual	Es un método para descubrir y generar ideas a través de las herramientas digitales, debido a que estas proporcionan un aprendizaje visual innato, este método permitirá que, a través de imágenes interactivas, infografías, videos etc., el estudiante capte de mejor manera la información proporcionada por su docente.

Elaborado: Jhoanna Rojas

Fuente: Adaptado de <https://bit.ly/3t74Puv>

2.4 Definición de Biología vegetal

De acuerdo al diccionario enciclopédico Nuevo Océano Uno, (2009), definen a la biología como “ciencia que estudia los seres vivos, (..), tanto en relación a su organización estructural como en su funcionamiento ...”. Es decir, la biología es la ciencia que estudia los seres vivos, estructura y sus procesos vitales. También la biología estudia las conductas y sus relaciones, vínculos y sus hábitos reproductivos de los individuos y especies a su vez a los diferentes grupos que pertenecen.

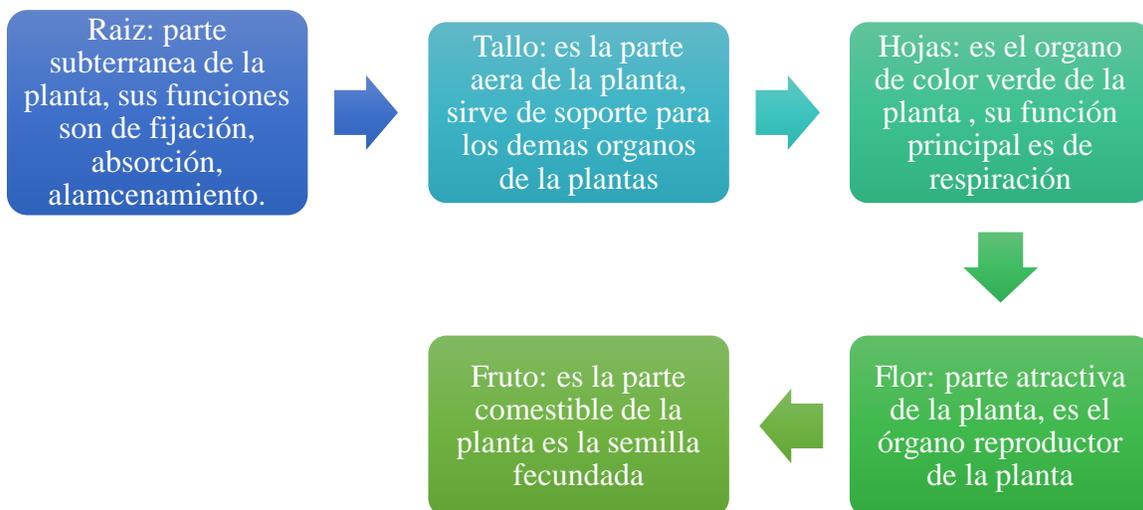
Según la Real academia Española, (2020) define a la palabra vegetal como “perteneciente o relativo a las plantas, ser vivo autótrofo”. Esto hace referencia exclusivamente a las plantas.

De acuerdo a ambos significados se pueden definir a la biología vegetal, como aquella que estudia a todos los tipos de organismos y relaciones del reino vegetal, de la misma manera su fisiología, estructura y función.

2.4.1 Plantas Superiores Órganos, características, definición, partes y funciones.

Las plantas son seres vivos importantísimos para el planeta tierra cumple la función de proporcionar oxígeno a la atmósfera, también actúan como sumideros de CO₂, airean la tierra controlan la humedad y la temperatura, forman parte de la cadena alimenticia, y son autótrofas. A continuación, se elabora un cuadro de los órganos de las plantas (Tejada & Serrano,2012).

Gráfico 3. Órganos de la planta

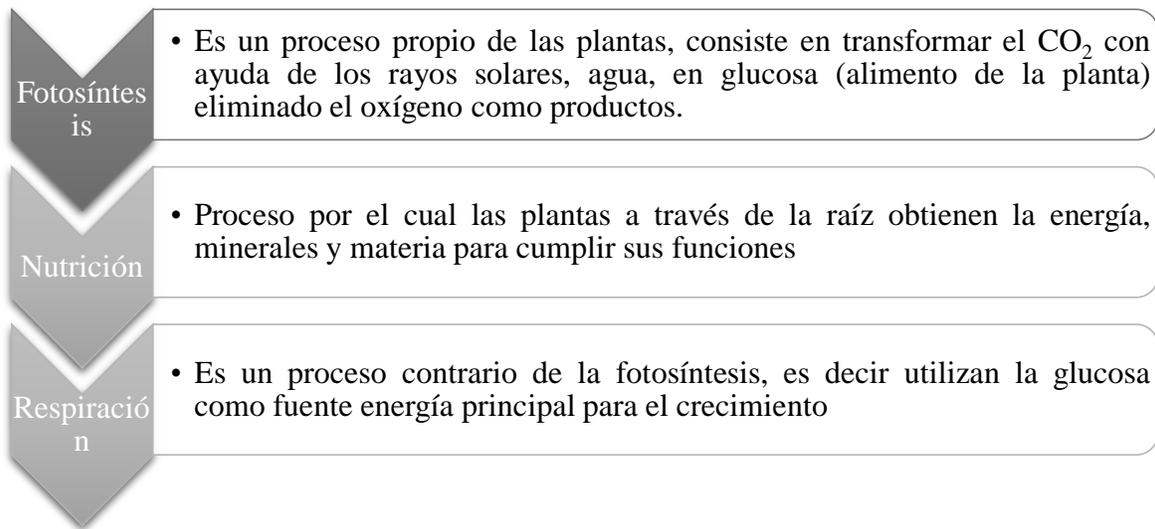


Elaborado: Jhoanna Rojas

2.4.2 Fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas.

Las plantas como los seres humanos cumplen procesos vitales para su crecimiento, debido a que son seres autótrofos es decir fabrican su propio alimento, por eso cumplen otros procesos esenciales para cumplir su ciclo vital.

Gráfico 4. Procesos vitales de la planta



Elaborado: Jhoanna Rojas

2.5 Herbario Digital

Según Guerra, (2018) menciona que “En el siglo XVI se establecen las primeras colecciones de plantas para su estudio botánico (...), la palabra herbario originalmente se refería a un libro de plantas medicinales” (p.9). Entonces el herbario es una colección de plantas completas y partes de las plantas secas, el herbario digital es lo mismo, pero en esta ocasión lo vamos a plasmar a través de diversas plataformas virtuales.

El herbario tiene la función de recolectar ejemplares vegetales para su previa investigación, las plantas pasan por un proceso de prensado para obtener un secado perfecto y que en posteriores no se dañe, para hacerlo digital las plantas se colocan en un fondo blanco para proseguir con la sección de fotos, aquí se puede escanear para obtener mejores resultados, luego se elige la plataformas para colocarlas y adjuntar información importante tales como; su nombre común, científico, familia, grupo, características etc. Esta es una herramienta didáctica importante para el estudio de biología vegetal, a su vez sirve para conocer el mundo de las plantas que nos rodean y quizás no sabías sus nombres.

2.6 Proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal

El proceso de enseñanza aprendizaje o también conocido PEA, son 2 procesos diferentes, pero a su vez que se complementan para generar y construir conocimientos.

Según Mazarío & Mazarío , (2006) mencionan que “Enseñar se caracteriza..., a la actividad del docente no sólo como fuente de información, sino también como guía, orientador y director que facilita y promueve el aprendizaje (...), mientras que aprender se caracteriza (...), refiere a la actividad del alumno para apropiarse del conocimiento” (p.3). Es decir, la enseñanza es el proceso de transmisión de conocimientos mientras que aprender es la construcción de aquellos conocimientos adquiridos el objetivo del aprendizaje es que el estudiante le dé sentido a toda esa información de manera que él lo entienda.

El PEA en biología vegetal es de suma importancia debido a la variedad de temáticas que se encuentran involucradas a más de la vinculación de la teoría con la práctica señalándole, así como una asignatura de mucho índole e importancia, esto se debe a que la Biología Vegetal estudia la morfología, anatomía, función, etc., de una planta, el interés del proceso de enseñanza-aprendizaje en esta asignatura se debe a la metodologías y estrategias que se deben aplicar para que el estudiante vinculen la teoría-práctica, para obtener así el aprendizaje deseado. La enseñanza se enlazará con teoría debido a que el docente proporcionará todo aquel conocimiento necesario y fundamental para luego aplicarlo, el estudiante tomará el conocimiento lo almacenará y lo procesa de manera que solo él entiende aquellos conceptos construidos, la práctica es fundamental en este proceso por que las plantas son aquellos seres vivos que nos rodean y nos proporcionan oxígeno, entonces eminente saberles conocer de cerca.

2.7 Las Tics en la educación

Marte (2018), manifiesta que: “Hoy en día existe una diversidad de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación, entre las cuales se pueden citar las siguientes: la utilización educativa del sonido, la televisión educativa, el video en la enseñanza y formación, la informática, los multimedia y los hipertextos en la enseñanza; videoconferencia y su utilización en la enseñanza y el internet aplicado a la educación” (p.4).

La era tecnológica ha tenido grandes avances en el ámbito de la educación generando nuevas herramientas y recursos proporcionados para la enseñanza-aprendizaje, estas cumplen un rol principal al momento de adquirir conocimientos, debido a que el proceso de la enseñanza debe ser motivador e interactivo en donde la tecnología cumpla un rol muy importante de adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas significativas.

2.7.1 Las Tics como recursos didácticos

Según Peña, González, & Villén, (2011) manifiestan que “Las Tics se presentan como un recurso innovador en el aula, pero para que este instrumento sea realmente útil en el ámbito educativo y no se utilice como un fin en sí mismo, es necesario que se cumplan una serie de premisas que son aplicables a todo proceso de enseñanza-aprendizaje” (p.161).

Los avances tecnológicos han marcado a la sociedad específicamente a los estudiantes eje principal de la educación, las Tics se han vuelto indispensables ya que brindan una variedad de información potenciando los contenidos de trabajo y vinculando la teoría con la práctica gracias a los laboratorios virtuales, 3D, simuladores, incluso han reemplazado los métodos ambiguos de evaluación utilizando plataformas más interactivas tales como, Quizziz, Kahoot, permitiendo crear espacios interactivos e innovadores, así realzar los contenidos impartidos dejando de lado la educación tradicional y trayendo consigo metodologías constructivas y experimentales.

2.7.2 Las Tics en la enseñanza de Biología

La Biología estudia las dinámicas de la vida, los seres vivos, la naturaleza y los elementos que los compone, hablar de biología es hablar de todo aquello que nos rodea de color verde, verde de energía, de pureza, armonía. Las Tics invaden a la Biología debido al desarrollo de las nuevas plataformas tecnológicas las cuales podemos llevar la biología al mundo virtual generando así canales de comunicación sobre los avances de la ciencia y desarrollando conocimientos significativos en base a los laboratorios virtuales preservando la ética, es decir podemos experimentar en animales de manera virtual sin dañarlos y causarles dolor potenciando las competencias, habilidades y conocimientos de los estudiantes.

López & Morcillo (2007), afirman que “El internet se ha convertido en el soporte técnico imprescindible para el desarrollo de nuevos modelos de enseñanza a la vez que en una potente herramienta didáctica que permite el acceso a una cantidad ingente de información y abre nuevos canales de comunicación rompiendo, como se ha dicho tantas veces, barreras temporales y espaciales” (p.3).

El avance del internet a generado herramientas digitales que permiten innovar la educación y relacionar la teoría con la práctica, rompiendo las barreras de las metodologías tradicionales y en conjunto sus herramientas, estas también nos permiten crear vínculos más fuertes entre el

docente-estudiante debido a que estas plataformas nos permiten crear clases individualizadas y personalidades atendiendo las necesidades de cada estudiante.

2.8 Recursos Didácticos

Los recursos didácticos también conocidos como: material didáctico, apoyos didácticos y medios educativos son aquellos que interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje para que sea más sencillo e interactivo, es decir facilitan la interacción entre docente y estudiantes en el momento de la clase, además se adaptan al contenido que se va ejecutar (Morales, 2012).

Estos recursos son diseñados con el propósito de captar el interés por el estudiante, a su vez de motivarlos y despertar en ellos la curiosidad de aprender más estos pueden vincular la teoría con la práctica llevando a la clase a otro contexto saliendo así de la rutina educativa.

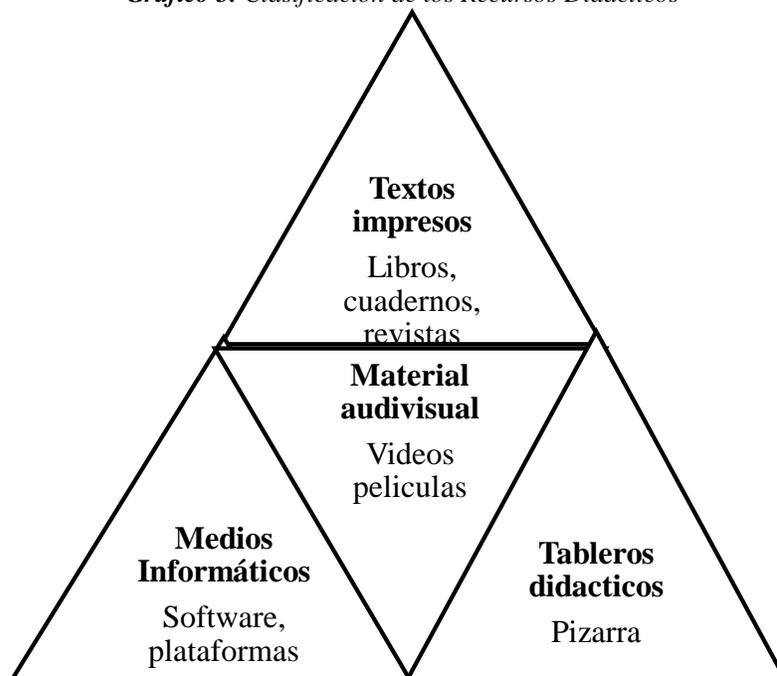
Existen 2 tipos de recursos como afirma Morales, (2012) “ pueden ser tanto físicos como virtuales” (p.10). Esto permite la adaptabilidad para ambos ámbitos educativos, rompiendo así la educación tradicional y abriendo nuevas fronteras educativas.

Entonces los recursos didácticos son aquellos materiales o herramientas que facilitan el proceso PEA también ofrecen información clara favoreciendo el entendimiento, se adaptan a las necesidades del docente y estudiante creando así un aprendizaje significativo, por ejemplo: los libros, pizarrón, proyector, organizadores gráficos, computador, maquetas, plataformas virtuales entre otro. Todos en conjunto forman los recursos didácticos.

2.8.1 Tipos de recursos didácticos

Los recursos didácticos o materiales facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje pueden clasificarse de la siguiente manera:

Gráfico 5. Clasificación de los Recursos Didácticos



Fuente: (Moya, 2010)

Elaborado: Jhoanna Rojas

2.9 Definición de Website

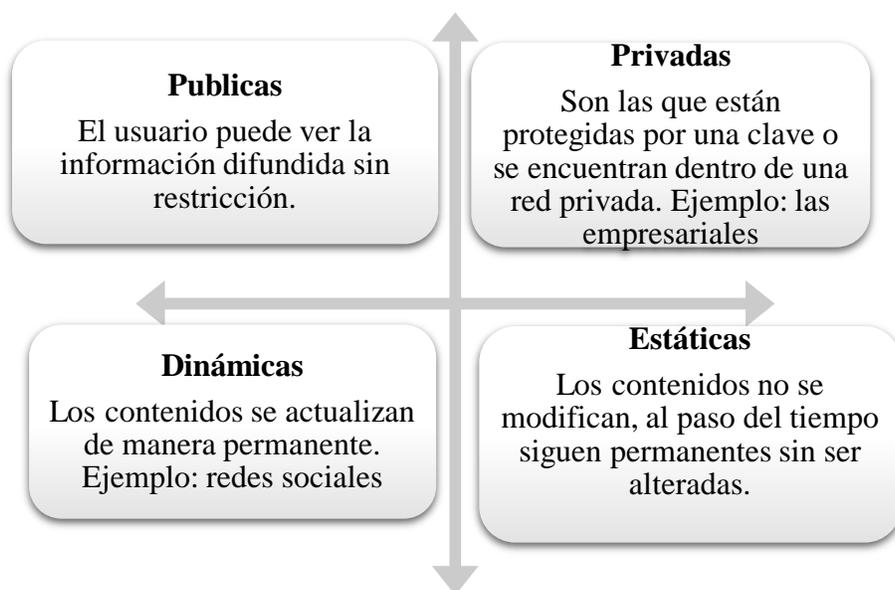
Alonso,(2008) define al website como “Una estructura de información y/o comunicación generada en el nuevo ámbito o espacio de comunicación (Internet), creado por la aplicación de las tecnologías de la información (tecnologías de creación, mantenimiento y desarrollo de los sitios web), que posee dos elementos fundamentales (acciones de los sujetos y contenidos) y en donde se plantean un conjunto de prestaciones que los usuarios que visitan dicho web pueden ejercitar para satisfacer una o varias necesidades que posean” (p.231).

Las website son recopilaciones de plataformas anexas a un dominio (nombre a una dirección IP la cual la hace única), en la cual se encuentra una serie de información en forma de videos, textos, imágenes, organizadores gráficos, incluso se puede crear y vincular plataformas para evaluar tales como kahoot, quizziz entre otras, de la misma manera se puede recopilar presentaciones interactivas como de PowerPoint, genially, prezzi, canva etc, el cual permite la interacción alumno docente incluso se puede agregar las redes sociales para dudas y comentarios los que nos permiten estar atentos a las necesidades de los estudiantes. Este sitio web nos permite utilizar aquellas plataformas libres para poder crear un recurso múltiple innovador con infinidad de actividades.

2.9.1 Tipos de websites

Las website o sitios web son creados por diversos tipos de personas de acuerdo a las necesidades de cada uno, hay un sinnúmero de sitios web tanto como empresariales, comerciales, educativos, algunas website fueren también creadas por algunos científicos que estaban interesados en crear y realizar trabajos en conjunto para cubrir las necesidades de los usuarios a su vez el trabajo en conjunto ayudaba a superar las disconformidades de los mismos. En la actualidad existen muchos tipos de website adaptadas a las necesidades del diseñador y el usuario, a continuación, se mencionan las más conocidas:

Gráfico 6. Tipos de website



Fuente: (Sandoval, 2020)

Elaborado: Jhoanna Rojas

2.10 Wix para crear una website

Es una plataforma gratuita que permite crear una página web de manera fácil y sencilla, esta plataforma brinda múltiples plantillas pre diseñadas editables para que el usuario las adapte a sus necesidades, o incluso puede comenzar desde cero y personalizar a su gusto.

Gutiérrez, (2021) manifiesta que “wix es una de las herramientas más populares para crear páginas web sin saber programación..., lo que la hace muy intuitiva e ideal para que cualquier persona sin conocimientos de programación pueda crear un sitio en Internet”. Es decir es una plataforma versátil que permite diseñar y crear páginas web para obtener una website innovadora se aglutinan diferentes páginas webs para crear contenido variado enlazando las

diferentes Tics. Las wix trabajan con un sistema Drag & Drop, es decir, arrastrar y soltar proporcionando la interactividad.

2.10.1 Ventajas y desventajas.

Tabla 3. Ventajas y desventajas de wix

Ventajas	Desventajas
Cientos de plantillas de diseño	Propiedad de la información
Facilidad de uso	Plan Gratuito con ciertos límites
Soporte y actualizaciones	Plan Premium inicial no elimina anuncios
Módulo básico con versión gratuita	Difíciles de indexar en Google
Creación de Animaciones	
Copias de seguridad Automáticas	
Versatilidad de herramientas	

Fuente: (Gutiérrez, 2021)

Elaborado: Jhoanna Rojas

2.10.2 Pasos para el diseño de una website

El desarrollo de una website se puede realizar de múltiples maneras, para lograr la creación de estos sitios existen personas especializadas las cuales pueden iniciar desde cero, es decir ellos pueden crear y acceder a un software propio.

Existen diversas plataformas que ofrecen generar estos espacios de una manera rápida y gratuita y sobre todo fácil uso, estos espacios se adaptan a las necesidades de cada empresa o persona que va hacer uso de ellas, muchas de estas plataformas ofrecen dos formas de pagos el gratuito ofrece un sin número de plantillas, pero un limitado espacio de información y los que tienen una remuneración se adaptan a las necesidades del diseñador los pagos suelen semanales, anuales o mensuales, estas brindan asesores que realizarán la website por ti y no tendrás que preocuparte por el límite de espacio que está la permite. A continuación, se ha tomado la plataforma WIX para el diseño de una website.

Gráfico 7. Proceso para realizar una website



Fuente: <https://bit.ly/2QyLsvB>

Elaborado: Jhoanna Rojas

2.11 Las webs 2.0

Según, Vilchis, (2010) manifiesta que “Es un conjunto de aplicaciones y servicios que promueven la participación y creación, publicación y diseminación de contenidos” (p.5).

Las webs 2.0 son páginas web que facilitan la información de manera interactiva, permite crear un entorno dinámico, en el que se puede integrar softwares libres, elementos multimedia, redes sociales y todas las plataformas que estas nos brindan, el objetivo es facilitar el intercambio de contenidos y también motivar al trabajo colaborativo, autónomo, crítico y creativo, su principal beneficios es brindar acceso a toda la población y que ellos puedan crear sus propios espacios aportando a la comunidad de las webs 2.0.

2.11.1.1 Herramientas de las webs 2.0

a. Redes Sociales

Conocidas como redes de comunicación, son aquellas que permiten la comunicación con personas a larga distancia en tiempo real, esto a través de chat o videollamadas, sin importar jerarquías o límites físicos.

b. YouTube

Es una plataforma multimedia que nos permite visualizar una recopilación de videos de cualquier ámbito ya sea educativo, social, político, cultural, religioso, siendo un recurso de apoyo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, es un recurso muy interactivo ya que se

encuentra una serie de videos motivacionales, incluso vídeos explicativos para conocer y aprender acerca de una temática, también se puede interactuar con el usuario a través de los comentarios colocar “me gusta” o “no me gusta” para que el usuario lo tome en cuenta y mejore su contenido, con las nuevas actualizaciones incluso se puede crear en vivos para compartir información en tiempo real e interactuar. Esta plataforma nos permite aprender a través de videos.

c. Herramientas para presentaciones interactivas

Las diapositivas en la actualidad se han vuelto las herramientas más importantes para impartir una clase de acuerdo esto podemos encontrar diversos software y aplicaciones totalmente gratuitos, el cual nos ofrece plasmar la información de manera interactiva a nuestros estudiantes, es decir nos permiten adjuntar videos, texto, imágenes, música, crear hipervínculos y poner nuestra imaginación a trabajar creando material innovador.

A continuación, se define a dos aplicaciones que permiten la creación de diapositivas y pueden ser un gran aliado para el docente, olvidándose así de lo tradicional y mostrando al estudiante la era de la tecnología.

Gráfico 8. Software Interactivas



Sito web que permite diseñar y graficar presentaciones, trípticos, imágenes de manera interactivas.

Brinda una interfaz sumamente fácil de manejar e innovar el mundo de la educación



genially

Herramienta web que permite crear presentaciones e imagenes interactivas, su interfaz es intuitiva y sumamente facil ademas brinda plantillas para crear trabajos innovadores

Fuente: <https://bit.ly/3gK62DU>

Elaborado: Jhoanna Rojas

d. Herramientas lúdicas de evaluación

Según Morrison, (2015) “Los juegos se utilizan cada vez más en contextos educativos. La opinión de algunos educadores de juegos es que los juegos son capaces de cumplir eficazmente con los requisitos de una pedagogía de aprendizaje constructivista” (p.25).

Las herramientas de evaluación son un factor importante en la educación debido a que estos nos permiten conocer el nivel de conocimiento de nuestros estudiantes, a medida que las nuevas tecnologías han evolucionado han traído consigo aplicaciones herramientas que permiten evaluar de manera divertida y a la vez obteniendo nuevas experiencias constructivas.

A continuación, se mencionan dos herramientas que permiten evaluar la manera de juego de manera rápida y sencilla permitiendo que el estudiante desarrolle competencias a través de la gamificación así también como imágenes, videos, música, puntuaciones, niveles, que permiten obtener resultados positivos.

Gráfico 9. Software de evaluación



Plataformas que permiten la creación de juegos lúdicos, exclusivamente para evaluar el proceso del estudiantes, plataforma muy fácil de usar

Fuente: <https://bit.ly/3sTThZZ>

Elaborado: Jhoanna Rojas

2.12 El Website como recurso didáctico

Según Dávila, Galvis, & Vivas , (2014) afirma que: “El sitio web es una herramienta por medio de la cual se apoyan los procesos de enseñanza-aprendizaje; permite brindar información relevante y plantear actividades que se desarrollan combinando la enseñanza presencial con la tecnología no presencial” (p.119). Es decir, en la actualidad los estudiantes viven en mundo de tecnología que va creciendo cada día, consigo trayendo un sin número de web 2.0 que se ponen a la disposición de docentes y estudiantes, para innovar y desarrollar de manera interactiva el proceso de enseñanza-aprendizaje, las website como recursos didácticos forman una parte fundamental para la interacción entre docente- alumno y viceversa, estas forman parte de las estrategias didácticas que el docente puede utilizar para enseñar y reforzar sus clases, estas nos

permiten formar, orientar y motivar al estudiante al generar aprendizaje significativo, a su vez lograr y desarrollar las competencias tecnológicas que les permitan derribar las barreras de su campo profesional.

Las webs como recursos didácticos son muy valiosas ya que permiten integrar otras webs 2.0, para lograr la interactividad de manera efectiva, estas brindan un sin número de información que se adapta al usuario de acuerdo a su necesidad, estas también permiten, consultar, reflexionar y analizar los diferentes contenidos desde perspectivas diferentes, debido a que en una sola web se puede anclar diferentes plataformas tanto como: YouTube, redes sociales, herramientas de evaluación etc.

Las webs permiten que la información sea sintetizada en organizadores gráficos mismos que despiertan la creatividad de los estudiantes y la construcción de su propio aprendizaje. Los organizadores gráficos son herramientas que permiten organizar información de manera clara y concisa, por ello estas dos plataformas nos permiten abiertamente escoger cualquier tipo de esquema para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los esquemas más abiertos para volar la imaginación y que estos los proporcionan son los mapas mentales, según Buzan, (2004) manifiesta que “es un método de análisis que permite organizar con facilidad los pensamientos” (p.29). Es decir, facilitan el proceso de información de los diferentes temas, por eso estas 2 plataformas virtuales permiten interactuar en la virtualidad dejando a un lado los métodos tradicionales.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación

No experimental: La investigación fue no experimental porque no se manipuló ninguna de las variables, es decir se fundamentó en la observación de los sucesos que ocurren en el entorno natural de los estudiantes de tercer semestre, posteriormente se analizó y se recopiló los datos necesarios, para la aplicación de las respectivas técnicas e instrumentos.

Para desarrollar el proyecto de investigación se realizó una recopilación de información sobre el problema investigado y se propuso la utilización del website como recurso didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal.

3.2 Tipo de Investigación

3.2.1 Por nivel o alcance

Descriptiva: Se describieron las utilidades e importancia de las dos variables de investigación el website y el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología vegetal tomando en consideración la realidad existente de los estudiantes y se determinó la relación en base a la problemática; sin ejercer alguna acción que cambie o modifique el comportamiento.

3.2.2 Por el objetivo

Básica: Porque partió del marco teórico o estado del arte, se incrementó los conocimientos sobre el problema de estudio y se diseñó un website como recurso didáctico que aportará en el aprendizaje de biología vegetal.

3.2.3 Por el lugar

Bibliográfica: Fue bibliográfica porque se revisó una serie libros, revistas científicas, páginas web, tesis, vídeos, se verificó que la información sea confiable, se organizó y sintetizó la información para el desarrollo de los capítulos teóricos y metodológicos de la investigación.

De campo: Fue de campo porque se realizó en la Universidad Nacional de Chimborazo en la Facultad Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, en la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Química y Biología específicamente en con los estudiantes de tercer semestre en la asignatura de biología vegetal.

3.3 Métodos de Investigación

Análisis – Síntesis: Se estudió las acciones que partieron del objeto de estudio el “Website” y la relación con el “Aprendizaje de Biología Vegetal”. Es decir, a través de la síntesis y el razonamiento de ambos se llegó a la composición de las unidades. Lo que permitió establecer las conclusiones y recomendaciones.

3.4 Unidad de análisis

3.4.1 Población de estudio

La investigación estuvo constituida por 210 estudiantes que se encuentran matriculados en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

3.4.2 Tamaño de la muestra

La muestra que se investigó, estuvo constituida por los estudiantes matriculados de tercer semestre de la asignatura de Biología Vegetal, esta muestra es no probabilística intencional y a su vez será manejable para la investigadora.

Tabla 4. Estudiantes matriculados en la asignatura de Biología Vegetal

Estudiantes		Porcentaje
Hombres	5	17%
Mujeres	26	84%
Total	31	100%

Elaborado: Jhoanna Rojas

Fuente: Secretaría de la carrera de Pedagogía en Química y Biología

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.5.1 Técnica

Encuesta: Se aplicó la técnica de la encuesta a los estudiantes de tercer semestre para la obtención de datos relevantes sobre el website como recurso didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal.

Entrevista: Se aplicó la técnica de la entrevista al docente de la asignatura de Biología Vegetal, para obtener información precisa acerca del recurso didáctico.

3.5.2 Instrumento

Cuestionario: Este instrumento constó de 10 preguntas específicas de selección múltiple, con cuatro alternativas, la encuesta se aplicó a través de la plataforma Google Forms misma que permitió recolectar la información necesaria de los estudiantes de tercer semestre de la asignatura de Biología Vegetal.

3.6 Técnicas de Análisis e interpretación de la información.

- a) Se diseñó una encuesta de 10 preguntas cerradas y específicas, destinada a los estudiantes de tercer semestre. También se diseñó 10 preguntas abierta para la entrevista destinada al docente de la asignatura.
- b) Se solicitó la revisión y aprobación del tutor, para evitar emisiones y errores.
- c) Se socializó y utilizará de forma experimental el website con los estudiantes de tercer semestre en la asignatura de Biología Vegetal
- d) Se aplicó la encuesta y entrevista dando a conocer el objetivo y las instrucciones necesarias para ser respondida.
- e) Se procedió a realizar la tabulación de los datos con el programa Excel para organizar la información de los resultados y se elaboró las tablas y gráficos estadísticos; se aplicó la técnica de la triangulación para la elaboración de la discusión.
- f) Se manipuló la información obtenida para establecer conclusiones y recomendaciones las cuales se relacionan con los objetivos planteados.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

1. ¿Considera que la website como recurso didáctico ayuda a fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de biología vegetal?

Tabla 5. El website ayuda a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	23	74%
Casi siempre	8	26%
De vez en cuando	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 74% de los estudiantes encuestados manifiestan que el website como recurso didáctico si fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que el 26% casi siempre, en los indicadores de vez en cuando y nunca no se registra información.

Discusión: Las website son recursos didácticos importantes a la hora de impartir una clase, debido a su versatilidad, en este siglo las herramientas digitales forman parte del cambio de la educación por ello las website han evolucionado para propiciar ambientes de interacción docente-estudiante, a su vez promover la motivación, experimentación y creatividad del estudiante (Sandoval, 2020). Los datos obtenidos dejan en evidencia el gran aporte del website para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. El diseño elaborado en la plataforma wix permite que sea una website versátil y fácil de manejar debido a su interfaz sencilla, por ello fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje, además que proporciona diversos recursos que ayudan a la facilitar la divulgación del conocimiento.

2. ¿Utilizaría usted el recurso didáctico propuesto (*WEBSITE*) para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

Tabla 6. Utilizaría el WEBSITE, para el proceso de enseñanza y aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	20	65%
Casi siempre	7	23%
De vez en cuando	2	6%
Nunca	2	6%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 65% de los estudiantes señalan que si utilizarían el recurso didáctico (WEBSITE) para el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que 23% casi siempre, 6% de vez en cuando, 6% nunca utilizaría este recurso didáctico para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Discusión: Analizando los resultados se puede observar que el 88% de los estudiantes si utilizarían el website en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto se debe a que este recurso proporciona versatilidad de páginas web, plataformas, imágenes, videos que se pueden implementar a lo largo de este proceso.

Las website son herramientas que apoyan e integran el proceso de enseñanza-aprendizaje brindando infinidad de actividades e información clara, concisa y fidedigna, uniendo la virtualidad con la educación, logrando así una clase más amena, interesante y motivadora (Dávil, Galvis, & Vivas, 2014). Estas nos permiten crear un solo recurso innovador y didáctico que ayudará a desarrollar las competencias digitales e investigativas las cuales se complementan y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3. ¿Las imágenes interactivas de los tics, son recursos que mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

Tabla 7. Las imágenes interactivas mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	26	84%
Casi siempre	5	16%
De vez en cuando	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 84% de los estudiantes encuestados manifiestan que el uso de imágenes interactivas siempre mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que 16% manifiesta que casi siempre.

Discusión: Las imágenes interactivas permiten propiciar ambientes más vistosos también permiten transmitir de una forma rápida una idea, también se adapta al tipo de necesidades educativas que se presenten, son una fuente de reflexión para integrar diferentes temas a su vez se pueden utilizar para motivar la clase y el proceso de enseñanza-aprendizaje también refuerza ciertas temáticas, (Quiroz, 2020).

Se puede evidenciar que los alumnos en un total de 84%, consideran que las imágenes interactivas mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a las diversas utilidades que se les puede dar a estas y a la simplicidad para manejarlas.

4. ¿Cree usted que la diversidad de recursos didácticos digitales como educaplay ayudaron a fortalecer la interactividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

Tabla 8. Educaplay ayuda a fortalecer la interactividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	81%
Casi siempre	5	16%
De vez en cuando	1	3%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 81% de los estudiantes encuestados manifiestan que la diversidad de recursos digitales como educaplay siempre ayudó a fortalecer la interactividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el 16% casi siempre, 3% expreso de vez en cuando.

Discusión: Según Fernández, (2017) manifiesta que “el uso de nuevas tecnologías en la enseñanza incluye un sin fin de herramientas como nunca antes se había vivido (...), permite agregar a la educación un plus motivacional, divertido y novedoso” (p.20). Las nuevas plataformas educativas permiten motivar al estudiante hacia la nueva educación virtual, permitiendo a los docentes direccionar a las nuevas metodologías para adaptarlas e innovarse con el uso de las Tics. Educaplay es una plataforma versátil con una interfaz sencilla que facilita el uso la misma adaptándose a cualquier temática; está colabora con el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología vegetal y permite evaluar los conocimientos de forma divertida.

5. ¿Los recursos de las herramientas Quizziz y Kahoot facilitan la evaluación de los contenidos de Biología Vegetal?

Tabla 9. Quizziz y Kahoot facilitan la evaluación de contenidos

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	81%
Casi siempre	6	19%
De vez en cuando	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 81% de los estudiantes encuestados manifiestan que el uso de Quizziz y Kahoot, si facilita la evaluación de los contenidos de Biología Vegetal, mientras que el 19% manifiesta que casi siempre facilitan la evaluación.

Discusión: El 81% de los estudiantes encuestados afirman que los recursos de estas dos plataformas facilitan la evaluación de los contenidos de Biología vegetal se evidencia que la gamificación tiene acogida con los estudiantes debido a que esta permite reforzar, evaluar, estimular, generar conocimiento, de manera interactiva y divertida con el fin de captar la concentración del estudiante. La gamificación según Maigua, (2020) “utiliza los mecanismos y las tácticas de los juegos dentro de un ambiente educativo” (p.9). El fin es mejorar los resultados en los estudiantes.

Kahoot y Quizziz son plataformas gratuitas versátiles para diseñar diversos cuestionarios de evaluación adaptados a cada temática a tratar, se puede insertar imágenes, texto, diapositivas, para que el estudiante responda las interrogantes planteadas por el docente, estas plataformas evalúan los conocimientos jugando en una escala ranking con los mejores puntajes, así motivando a los estudiantes a superarse (Maigua, 2020). Estas buscan innovar la forma de evaluar y familiarizar a los dos actores con el uso de las TICs.

6. ¿El herbario digital junto a los videos educativos, sirven como complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal?

Tabla 10. El herbario digital junto a los videos educativos, sirven como complemento en el aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	23	74%
Casi siempre	7	23%
De vez en cuando	1	3%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 74% de los estudiantes encuestados manifiestan que el herbario digital junto a los videos educativos siempre son un complemento en el aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 23% casi siempre, 3% de vez en cuando ambos recursos serían un complemento en el aprendizaje.

Discusión: Se puede observar que el 97% de los estudiantes encuestados están de acuerdo que el herbario digital junto a los videos educativos son un complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en primera instancia el herbario digital es una herramienta innovadora e interactiva que permite investigar, conocer los nombres y características de determinada planta, mientras tantos los videos educativos permiten visualizar objetos, lugares, a los que no se puedan acceder de manera inmediata o en ese preciso momento.

El herbario es un libro de recolecciones de varias especies de plantas, su objetivo es conocer la biodiversidad local, regional etc., facilitando información de las características, funciones e importancia que cumplen en el medio ambiente, el herbario consiste en disecar y prensar cualquier órgano de planta para su posterior estudio (Guerra, 2018). En el campo educativo en la asignatura de Biología Vegetal toma una gran importancia para el estudio de estas temáticas, sin embargo, este recurso ha evolucionado para que el estudiante desarrolle destrezas en el campo de la virtualidad.

Los videos educativos son contenidos en los que se pueden incluir imágenes, texto, diapositivas, audio, con el propósito de brindar los conocimientos necesarios para comprender la temática, también brinda oportunidades de observar, interpretar y construir el mensaje que se desea ser

transmitido, estos videos complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje, incentiva al autoaprendizaje y refuerzo sin necesidad de una guía (Cárdenas, Murgado, Quispe, & Vargas, 2018). Estos permiten experimentar nuevas experiencias educativas ya que a través de ellos podemos conocer diferentes lugares, especies y organismos de manera educativa. Además, se ha vuelto parte del proceso de enseñanza-aprendizaje debido a su versatilidad y amplitud de contenidos que se pueden observar.

7. ¿Considera que las diapositivas en genially son interactivas y facilitan la comprensión del aprendizaje?

Tabla 11. Las diapositivas en genially son interactivas y facilitan la comprensión del aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	23	77%
Casi siempre	5	17%
De vez en cuando	2	6%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 77% de los estudiantes encuestados señalan que las diapositivas en genially siempre son interactivas y facilitan la comprensión del aprendizaje, mientras que el 17% casi siempre y el 7% de vez en cuando.

Discusión: Según Cárdenas (2019), manifiesta que “Genially es una herramienta para la elaboración de contenidos que busca cambiar la experiencia educativa” (p.1). Esta plataforma se adapta a las diferentes metodologías de aprendizaje, para fortalecer, motivar e incrementar la participación de los estudiantes. Además de su variedad de presentaciones, y diseños que hacen valorar la imaginación de los estudiantes, también cuenta con un espacio para construir juegos, imágenes interactivas en las cuales se puede incrustar link, pestañas y demás información.

El 94% de los estudiantes manifiesta que las diapositivas elaboradas en genially son interactivas y facilitan la comprensión de los contenidos, esto se debe a su interfaz sencilla de manejar y a

la integración de conceptos teóricos llamativos ya que promueve la educación virtual, captando así la atención de los estudiantes debido a las extensas animaciones que se pueden diseñar.

8. ¿Considera que el diseño de la website como una plataforma virtual incentiva a la construcción del aprendizaje significativo de Biología Vegetal?

Tabla 12. La website incentiva a la construcción del aprendizaje significativo

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	22	71%
Casi siempre	8	26%
De vez en cuando	1	3%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 71% de los estudiantes encuestados señalan el diseño de la website como una plataforma virtual siempre incentiva a la construcción de aprendizaje significativo, mientras que el 26% casi siempre y el 3% de vez en cuando incentivan a la construcción del aprendizaje significativo.

Discusión: Se observa que el 97% de los estudiantes están de acuerdo que el diseño de la website incentiva a la construcción de un aprendizaje significativo, De acuerdo con David Ausbel el “*estudiante aprende sólo cuando encuentra sentido a lo que aprende*”, entonces el estudiante aprende lo que le llama la atención es por eso que las nuevas tecnologías de la educación han venido a derribar al tradicionalismo abriendo las puertas a la nueva modalidad de educación, de aquí nacen la diversas plataformas que se han convertido en apoyo y guía para transformar la educación. Según Alonso, (2008) las website son “estructuras de información y/o comunicación generada en el nuevo ámbito o espacio de comunicación (Internet), creado por la aplicación de las tecnologías de la información” (p.231). La website es una herramienta versátil permite añadir un toque de interactiva al momento de impartir una clase o proporcionar el material para que el estudiante siga con su preparación. Entonces esta herramienta permite innovar el material de clase, propicia ambientes de aprendizaje de excelencia y permite crear aprendizajes significativos gracias a sus diversas páginas web que cumplen un propósito.

9. ¿Considera que los recursos digitales CANVA implementados en la website fortalecen la construcción del aprendizaje significativo en los estudiantes?

Tabla 13. Los recursos digitales canva fortalecen la construcción del aprendizaje significativo

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	26	87%
Casi siempre	4	13%
De vez en cuando	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 87% de los estudiantes encuestados considera que los recursos CANVA siempre fortalece la construcción del aprendizaje significativo en los estudiantes, mientras que el 13% casi siempre.

Discusión: Vilardi, (2020) plante que “Canva es una herramienta con una interfaz novedoso, sugerente y fácil manejo para interactuar, dónde se puede diseñar cantidades de presentaciones para presentar informaciones” (p.1). Canva se ha vuelto una de las herramientas más utilizadas en el ámbito educativo, potencia la creatividad de docente y alumnos para diseñar diversos recursos educativos, esta plataforma permite crear un sin número de recursos para desarrollar una clase, este recurso desarrolla el pensamiento creativo y mejora las habilidades con respecto al uso de las TICs.

El 86% de los estudiantes encuestados afirma que canva fortalece la construcción del aprendizaje significativo, esto se debe a la multifuncionalidad de este recurso y a la extensa información que nos brinda para diseñar, también la interactividad y accesibilidad que contiene esta herramienta.

10. ¿En base a la socialización realizada en la plataforma Wix, qué tan fácil considera usted el manejo de la website para implementarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje con las temáticas de Biología Vegetal?

Tabla 14. En la base a la socialización como considera el manejo de la website

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy Fácil	13	52%
Fácil	16	42%
Difícil	2	6%
Muy difícil	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas

Análisis: La encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología determinaron los siguientes resultados: el 42% de los estudiantes encuestados consideran que es muy fácil el manejo del website para implementarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que el 52% manifestó que fácil y el 6% difícil.

Discusión: Los datos obtenidos nos muestran que el 94% de los estudiantes consideran que el website es muy fácil de manejar. El website es una herramienta versátil permite la presentación y construcción de datos e información, el objetivo principal de estas es ofrecer un acceso fácil y sencillo a los usuarios, además de la integración de las diferentes herramientas web 2.0 y recursos tics, mismas que aportan al proceso de enseñanza aprendizaje, la interfaz de esta es rápida e intuitiva permitiendo la fácil comprensión de cómo utilizar este recurso (Rueda, 2006).

La socialización fue prudente para resolver inquietudes y dar a conocer la importancia de los nuevos recursos didácticos digitales que cambian la manera de impartir una clase de acuerdo con (Dávil, Galvis, & Vivas, 2014) “El sitio web es una herramienta por medio de la cual se apoyan los procesos de enseñanza – aprendizaje; permite brindar información relevante y plantear actividades que se desarrollan combinando la enseñanza presencial con la tecnología no presencial” (p.119). Si bien es cierto las website son herramientas fundamentales para la búsqueda de información que han ido evolucionando con el paso de los años con el fin de brindar información actualizada e interactiva que permita la mejor comprensión de las temáticas propuestas. La socialización tiene como fin que los estudiantes conocer el diseño de una website diferente que evolucione los contenidos educativos, además puedan recrear los diferentes recursos enlazados a estas y los puedan utilizar en su mundo laboral.

4.2 Resultados de la entrevista aplicada al docente de Biología Vegetal.

1. ¿Considera usted que el website diseñado en la plataforma wix como recurso didáctico fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal?

Bueno lo que observe para mi punto de vista es muy bueno, interesante e innovador, por las imágenes que tienes y por los recursos utilizados, si mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia.

2. ¿Por qué utilizaría usted el recurso didáctico propuesto (*WEBSITE*) para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

Bueno en este recurso encontré muchas más formas de integrar imágenes, videos, lectura para que el estudiante pueda más que todo no solo leer ni ver también oír muchas indicaciones.

3. ¿Por qué considera que las imágenes interactivas de las tics, son recursos que mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

En este momento como estamos en clases virtuales lo mejor siempre es observar directamente, si ya no lo podemos hacer directamente el recurso es más importante para los estudiantes visualizarlas por la materia, estamos viendo muchas partes entonces las imágenes son muy llamativas y creo que enseñan mejor.

4. ¿La diversidad de recursos didácticos digitales de educaplay ayudan a fortalecer la interactividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

Definitivamente que sí, si tenemos no solo imágenes, si tenemos videos, si tenemos explicaciones, si tenemos juegos, va hacer muy interactivo y muy importante el proceso de enseñanza-aprendizaje que van a tener los estudiantes.

5. ¿Cómo los recursos de las herramientas Quizziz y Kahoot facilitan la evaluación de los contenidos de Biología Vegetal?

Yo creo que si, por que claro si tenemos una mejor visión una mejor explicación en la evaluación va hacer muy satisfactoria de esta manera.

6. ¿Cómo el herbario digital junto a los videos educativos, sirven como complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal?

El herbario digital es una terminación en la materia de Biología Vegetal para conocer todas las características, todas funciones, todas las partes que tiene una especie entonces si

tenemos un herbario digital más visible, más llamativo es muy necesario hoy en día estos herbarios digitales para el aprendizaje.

7. ¿Considera que las diapositivas en genially son interactivas y facilitan la comprensión del aprendizaje?

Si estoy de acuerdo, la verdad es una herramienta interactivamente completa, y al ser integrada al ámbito educativo es de gran utilidad.

8. ¿Considera que el diseño de la website como una plataforma virtual que incentiva a la construcción de aprendizaje significativo de Biología Vegetal?

Bueno respecto esta plataforma creo que es una de las que más me ha llamado la atención por todos los recursos que se pueden integrar para formar esta plataforma vamos a tener mejores resultados con el aprendizaje significativo de los estudiantes.

9. ¿Considera que los recursos digitales canva implementados en la website fortalecen la construcción del aprendizaje significativo en los estudiantes?

Si por que ayudan a sintetizar los textos en diagramas interactivos, también permite integrar imágenes y videos los cuales se integran para crear un grandioso recurso el cual ayuda mucho también en el proceso de enseñanza-aprendizaje, canva me parece interesante por la variedad de herramientas que tiene para crear presentaciones, tarjetas, fotos y videos que permiten integran en este largo proceso, generando la motivación en los estudiantes.

10. ¿Qué tan fácil o difícil considera usted el manejo de la website, para implementarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje con las temáticas de Biología Vegetal y por qué?

Esta fue la pregunta más difícil de responder, bueno yo considero que no es complicado el manejo de su recurso al contrario lo veo fácil además con la ayuda de los videos tutoriales creo yo poder desarrollar un recurso así, se mira complejo, pero al revisar sus recursos se entiende mejor el uso y su creación, en el caso de la implementación, creo que es muy necesario no es que queramos yo creo que debemos implementar estas herramientas para el aprendizaje de la materia

4.3 Discusión de resultados

Para la síntesis de los 2 instrumentos se realizó la técnica de la triangulación con la finalidad de comparar los datos y criterios de los científicos que sustentan al problema de investigación. En este apartado es muy importante conocer el aporte del investigador por que ha realizado el análisis de la información desde tres puntos de vista diferentes, pero no excluyentes.

Ítem 1: ¿Considera que la website diseñada en la plataforma wix como recurso didáctico fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal?

Los estudiantes del tercer semestre de la carrera de pedagogía en química y biología manifiestan los siguientes resultados: el 74% consideran que el website como recurso didáctico si fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje, el 26% casi siempre, y los indicadores de vez en cuando y nunca no se registra información. De acuerdo a la entrevista el docente manifiesta “que para su punto de vista es muy bueno, interesante e innovador, por las imágenes que tiene y por los recursos utilizados si mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia”. Los criterios tanto del docente y estudiantes se relacionan con Dávila, Galvis, & Vivas , (2014) afirma que: “el sitio web es una herramienta por medio de la cual se apoyan los procesos de enseñanza-aprendizaje; permite brindar información relevante y plantear actividades que se desarrollan combinando la enseñanza presencial con la tecnología no presencial” (p.119).

Las website permiten crear un solo recurso innovador y didáctico que ayudará a desarrollar las competencias digitales e investigativas las cuales se complementan y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, también permiten integrar recursos tecnológicos y pedagógicos para que los estudiantes sean protagonistas en la construcción del conocimiento personal y grupal; de esta manera el aprendizaje se transforma en vivencial y auténtico. Las website como recursos didácticos son muy valiosas ya que permiten integrar otras webs 2.0, para lograr la interactividad de manera efectiva, estas brindan un sin número de información que se adapta al usuario de acuerdo a su necesidad, estas también permiten, consultar, reflexionar y analizar los diferentes contenidos desde perspectivas diferentes, debido a que en una sola website se puede anclar diferentes plataformas tanto como: YouTube, redes sociales, herramientas de evaluación etc.

Ítem 2: ¿Utilizaría usted el recurso didáctico propuesto (*WEBSITE*) para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

El 65% de los estudiantes señalan que si utilizarían el recurso didáctico (*WEBSITE*) para el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que 23% casi siempre, 6% de vez en cuando, 6% nunca utilizaría este recurso didáctico para el proceso de enseñanza aprendizaje. El docente de la asignatura manifiesta que: “este recurso encuentra muchas más formas de integrar imágenes, videos, lectura para que el estudiante pueda más que todo no solo leer ni ver también oír muchas indicaciones”. Según Marte (2018), manifiesta que: “Hoy en día existe una diversidad de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación, entre las cuales se pueden citar las siguientes: la utilización educativa del sonido, la televisión educativa, el video en la enseñanza y formación, la informática, los multimedia y los hipertextos en la enseñanza; videoconferencia y su utilización en la enseñanza y el internet aplicado a la educación” (p.4).

Las website son herramientas que apoyan e integran el proceso de enseñanza-aprendizaje brindando infinidad de actividades e información clara, concisa y fidedigna, uniendo la virtualidad con la educación, logrando así una clase más amena, interesante y motivadora estos recursos didácticos forman una parte fundamental para la interacción entre docente- alumno y viceversa, estas forman parte de las estrategias didácticas que el docente puede utilizar para enseñar y reforzar sus clases, estas nos permiten formar, orientar y motivar al estudiante al generar aprendizaje significativo, a su vez lograr y desarrollar las competencias tecnológicas que les permitan derribar las barreras de su campo profesional, si bien es cierto las website son herramientas fundamentales para la búsqueda de información que han ido evolucionando con el paso de los años con el fin de brindar información actualizada e interactiva que permita la mejor comprensión de las temáticas propuestas, también permite la evolución de los contenidos educativos, además de la recreación de los diferentes recursos enlazados a estas y los puedan utilizar en su mundo laboral.

Ítem 3: ¿Considera que el diseño de la website como una plataforma virtual que incentiva a la construcción de aprendizaje significativo de Biología Vegetal?

Los resultados obtenidos indican que el 71% de los estudiantes señalan que el diseño de la website como una plataforma virtual siempre incentiva a la construcción de aprendizaje significativo, mientras que el 26% casi siempre y el 3% de vez en cuando incentivan a la construcción del aprendizaje significativo. El docente argumenta que: “esta plataforma es una de las que más ha llamado su atención, por todos los recursos que se pueden integrar para formar esta plataforma, entonces así se obtiene mejores resultados acerca del aprendizaje significativo de los estudiantes”. Según Cabañas , Alemán, & Gómez, (2014) manifiestan que “los website son óptimos para la construcción de aprendizajes significativos, éstos permiten la interactividad entre el entorno web y los estudiantes, facilitan el aprendizaje significativo. Con una enseñanza orientada a la construcción activa y participativa del conocimiento por los propios estudiantes contando con el material potencial relevante.” (p.17).

La website es una herramienta versátil permite añadir un toque de interactiva al momento de impartir una clase o proporcionar el material para que el estudiante siga con su preparación. Entonces esta herramienta permite innovar el material de clase, propicia ambientes de aprendizaje de excelencia y permite crear aprendizajes significativos gracias a sus diversas páginas web que cumplen un propósito; David Ausbel menciona que los estudiante aprende sólo cuando encuentra sentido a lo que aprende, entonces el estudiante aprende lo que le llama la atención es por eso que las nuevas tecnologías de la educación han venido a derrumbar al tradicionalismo abriendo las puertas a la nueva modalidad de educación, de aquí nacen las diversas plataformas que se han convertido en apoyo y guía para transformar la educación. Tanto los estudiantes como el docente concuerdan que el website si incentiva a la construcción del aprendizaje significativo.

Ítem 4: ¿Considera que las imágenes interactivas de las tics, son recursos que mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

El 84% de los estudiantes encuestados manifiestan que el uso de imágenes interactivas siempre mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que 16% manifiesta que casi siempre. En otra instancia el docente afirma: “que debido a las clases virtuales lo mejor siempre es observar directamente, si ya no lo podemos hacer directamente el recurso es más importante

para los estudiantes visualizarlas por la materia, estamos viendo muchas partes entonces las imágenes son muy llamativas y creo que enseñan mejor”. Según Gesvin, (2015) afirma que “ es cualquier imagen al que se le han añadido ciertas instrucciones a manera de “disparadores”, que al ser activados a través de un medio de entrada (clic, pulsación, comando de voz, señal digital, etc.) ejecuta una acción pre-establecida, pero que además; posee funciones que le permiten compartir dicho objeto (imagen interactiva) con otras personas sin experimentar limitantes de espacio, tiempo y dinero”.

Las imágenes interactivas permiten propiciar ambientes más vistosos también permiten transmitir de una forma rápida una idea, también se adapta al tipo de necesidades educativas que se presenten, son una fuente de reflexión para integrar diferentes temas a su vez se pueden utilizar para motivar la clase y el proceso de enseñanza-aprendizaje también refuerza ciertas temáticas

Ítem 5: ¿Qué tan fácil o difícil considera usted el manejo de la website, para implementarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje con las temáticas de Biología Vegetal?

El 42% de los estudiantes encuestados consideran que es muy fácil el manejo del website para implementarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que el 52% manifestó que fácil y el 6% difícil. El docente manifiesta que: “esta fue la pregunta más difícil de responder, bueno yo considero que no es complicado el manejo de su recurso al contrario lo veo fácil además con la ayuda de los videos tutoriales creo yo poder desarrollar un recurso así, se mira complejo, pero al revisar sus recursos se entiende mejor el uso y su creación, en el caso de la implementación, creo que es muy necesario no es que queramos yo creo que debemos implementar estas herramientas para el aprendizaje de la materia”. Desde el punto de vista de (Martínez, Garza, & Zermeño, (2015) señalan que “en la actualidad un medio importante son los sitios web educativos (...), los cuales ofrecen diversos tipos de materiales, información, y recursos útiles para el trabajo escolar y colectivo (...). Para tener más claro este tema se cita a Gutiérrez, (2021) quien manifiesta que “wix es una de las herramientas más populares para crear páginas web sin saber programación...”, lo que la hace muy intuitiva e ideal para que cualquier persona sin conocimientos de programación pueda crear un sitio en Internet”.

El website es una herramienta versátil permite la presentación y construcción de datos e información, el objetivo principal de estas es ofrecer un acceso fácil y sencillo a los usuarios,

además de la integración de las diferentes herramientas web 2.0 y recursos tics, mismas que aportan al proceso de enseñanza aprendizaje, la interfaz de esta es rápida e intuitiva permitiendo la fácil comprensión de cómo utilizar este recurso

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El website es beneficioso tanto para docentes y estudiantes, mismos que han visto la necesidad de buscar herramientas digitales que mejoren el proceso de enseñanza y aprendizaje, la propuesta de este recursos didáctico contribuye en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, convirtiéndose en un complemento que integra la interactividad, refuerza los vínculos docente-estudiante para fomentar el aprendizaje significativo en la asignatura de Biología Vegetal.
- Los recursos tics posibilitan el aprendizaje colaborativo, constructivista y significativo en los estudiantes. Con el análisis de estos recursos se integraron plataformas digitales innovadoras como: goconqr, gitmind, educaplay, canva, genially, quizziz, kahoot. Mismas que ayudaran en la asignatura de Biología Vegetal al ser estas accesibles, interactivas e ideales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura.
- El diseño de una website interactiva y versátil para el desarrollo de la asignatura de Biología Vegetal con las unidades Plantas Superiores Órganos, características, definición, partes y funciones, fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas, elaborada en la plataforma wix, integra 6 pestañas con diferentes contenidos, actividades, juegos lúdicos, material audiovisual, imágenes interactivas, dicha plataforma ayuda al fortalecimiento de un aprendizaje significativo en esta asignatura, convirtiéndose en un recurso didáctico novedoso para despertar el interés y adquisición de nuevos conocimientos.
- La socialización del website diseñado en la plataforma wix resolvió interrogantes, incentivando al uso del mismo, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje en Biología Vegetal, en base a la encuesta y la entrevista tanto el docente como los estudiantes consideraron que es fácil el manejo e integración de este recurso en las unidades Plantas Superiores Órganos, características, definición, partes y funciones, fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas.

5.2 Recomendaciones

- Promover el uso del website como recurso didáctico para fortalecer e innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Capacitar a los docentes de la carrera en la integración de diferentes recursos tics o plataformas educativas con el fin de mejorar el aprendizaje en los estudiantes, ya que estos despiertan el interés y motivación para adquirir nuevos conocimientos, destrezas y habilidades.
- Integrar diferentes plataformas digitales útiles para el diseño del website en la asignatura de Biología Vegetal, con el propósito de generar un aprendizaje significativo, participativo e individual de los estudiantes.
- Impulsar a estudiantes y docentes de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, al diseño o utilización de una website para las diferentes áreas del conocimiento desarrollando clases innovadoras que mejoran en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a su vez permitan el desarrollo de destrezas digitales mismas que servirán en el ámbito profesional.



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO

**FACULTAD CIENCIAS DE LA
EDUCACION HUMANAS Y
TECNOLOGIAS
CARRERA PEDAGOGIA DE LAS
CIENCIAS EXPERIMENTALES: “QUIMICA Y
BIOLOGIA”**



WEBSITE

Presentación

La idea no es vivir para siempre, es crear algo que sí lo haga

-Andy Warhol

El proyecto de investigación tiene como objetivo proponer la website como recurso didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de biología vegetal. Este sitio web contiene diferentes documentos interactivos, imágenes, videos, videoclases, test y variedad de plataformas digitales. Ayudando a construir un aprendizaje significativo para el estudiante, logrando fortalecer las competencias digitales.

Con la ejecución del proyecto se pretende integrar la website como un recurso diferente e innovador para el aprendizaje de la asignatura mismo que motivara a docentes y estudiantes para el uso e integración de estos recursos, mejorando de manera significativa el aprendizaje, a su vez proporcionándoles espacios de búsqueda de información segura y fidedigna.

Este proyecto servirá para dar nuevas visiones acerca de la educación virtual, también brindará una herramienta online para ordenar, sintetizar, compartir contenidos. Los docentes a través de las website podrán subir presentaciones, textos, videos, audios, actividades, etc., para utilizarlas en el transcurso de clases, o brindarlos como material de apoyo a los estudiantes, también se utiliza como una plataforma de interacción fuera de las horas clases, en algunas ocasiones el tiempo es corto para ver ciertas temáticas así que las website son espacios de aprendizaje diferentes a los tradicionales reforzando las clases a través de esta herramienta digital.

Objetivos

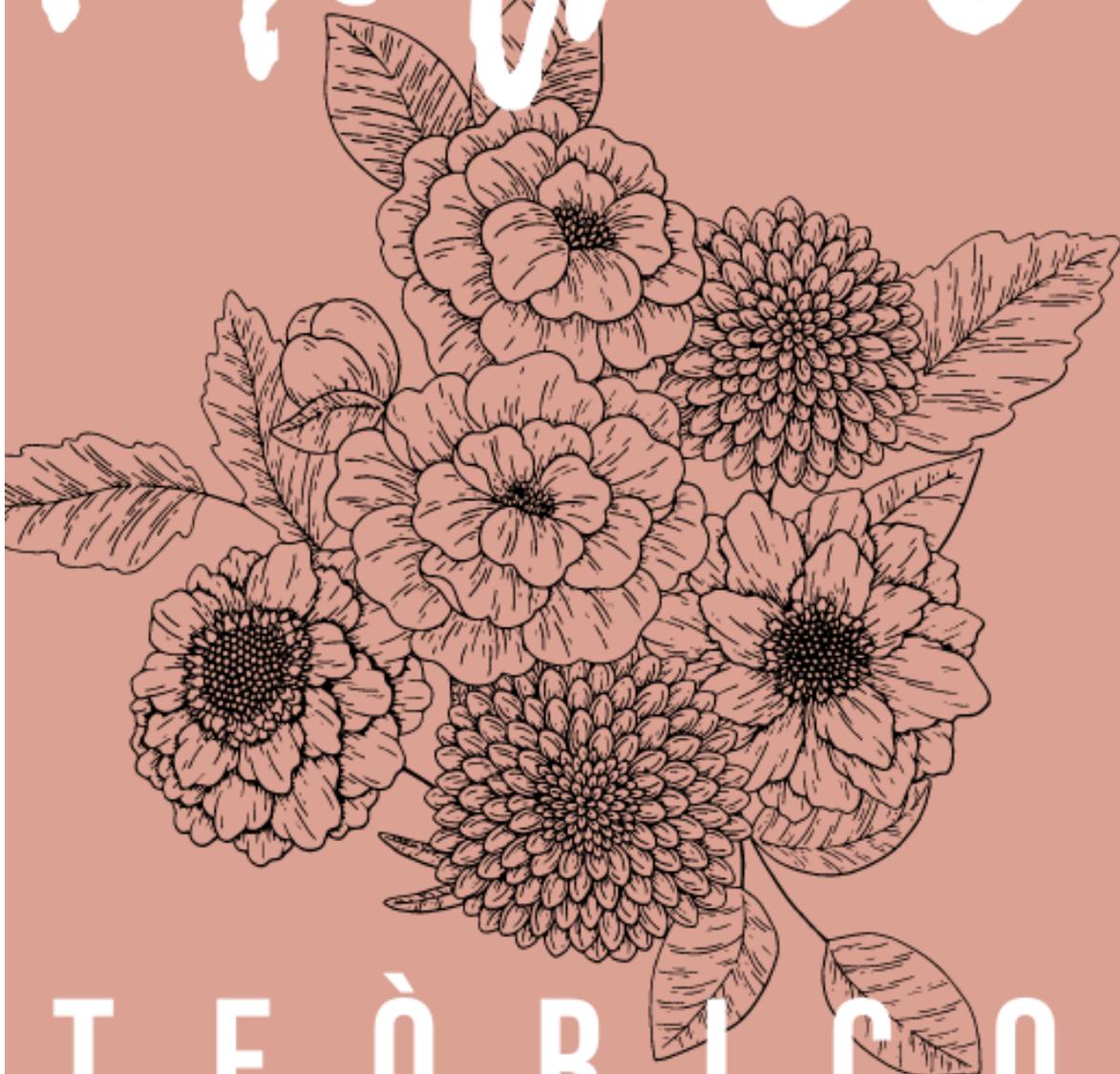
Objetivo General

Elaborar una website en relación a las unidades Plantas Superiores Órganos, características, definición, partes y funciones, fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas, para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje incentivando al estudiante a construir su aprendizaje significativo.

Objetivos Específicos

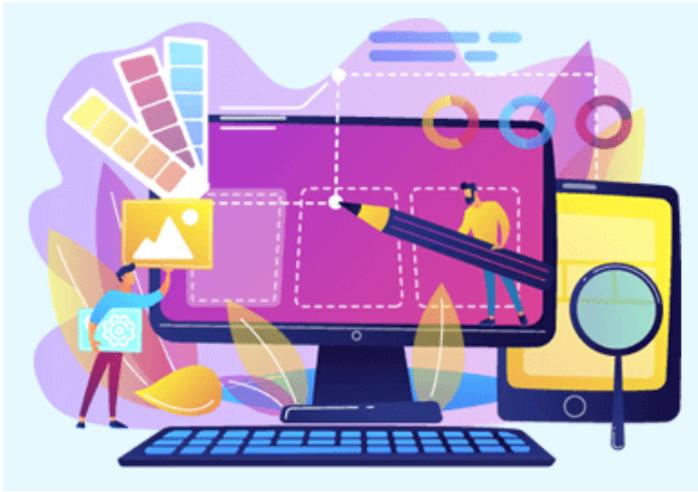
- Explicar el funcionamiento de las secciones diseñadas en el website, para el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Biología Vegetal.
- Elaborar los contenidos, imágenes interactivas, videos, presentaciones, que serán integrados en la website para el aprendizaje de Biología Vegetal.
- Socializar la website en la plataforma Wix como recurso didáctico para el aprendizaje de Biología Vegetal en las dos unidades planteadas.

Marco



TEÒRICO

La website



Fuente: <https://bit.ly/3tueQC7>

Las website o sitios web son un grupo de páginas web conectadas a un dominio de internet, es una herramienta versátil porque permite la presentación y construcción de datos e información colocando un toque de interactividad, el objetivo principal de estas es ofrecer un acceso fácil y sencillo a los usuarios, además de la integración de las diferentes herramientas web 2.0 y recursos TICs, mismas que aportan al proceso de enseñanza aprendizaje (Rueda, 2006).

Según Ruiz, (2009) Las aportaciones al aula son las siguientes:

- Constituyen una nueva forma de aprendizaje.
- Generan un intercambio horizontal de experiencias, producción y distribución de contenidos.
- Crean nuevas expectativas dentro y fuera del aula.
- Constituyen una nueva forma de impartir docencia.
- Introducen la alfabetización digital en el aula de forma integral e integra las TIC en los contextos de trabajo.
- Proporcionan una herramienta gratuita y fácil de usar.

Las aportaciones a los docentes son las siguientes:

- Aumento de la colaboración e interacción entre el alumno y el docente.
- Constituye una herramienta muy valiosa para crear “hilos” temáticos de debate.



- Permite crear una base de datos de la materia de continua consulta y actualización.

Las aportaciones a los alumnos son las siguientes:

- Invierte el rol pasivo del alumno, aumentando los cauces de participación.
- Al constituir un sistema horizontal de comunicación fomenta los comportamientos democráticos.
- Supone una herramienta fácil, rápida y gratuita de crear un gestor de conocimiento al que se puede acceder desde cualquier lugar y a cualquier hora (p.3).



Fuente: <https://bit.ly/38ULBPB>

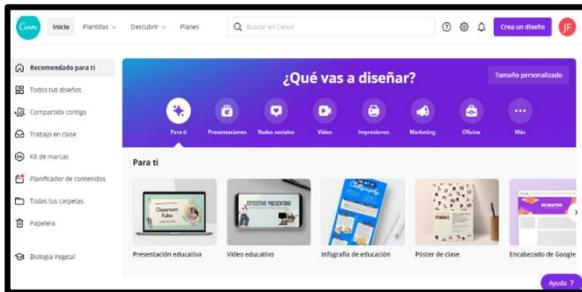
Las website brindan un sin número de aportaciones tanto para docente como estudiantes,

incluso en el proceso de clases obtendremos múltiples beneficios que permitirán mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Las website son recursos muy valiosos para la educación por que permiten diseñar entornos de investigación, también ayudan a enriquecer los conocimientos de los estudiantes ya que estas se adaptan a las necesidades de los estudiantes, en cambio los docentes pueden acoger estos sitios web como material de apoyo para impartir una clase o como guía de búsqueda para resolver problemas.

El interés de las website es que los estudiantes adquieran el conocimiento de fuentes confiables y se motiven a conocer un poco más acerca de la asignatura.



Herramientas



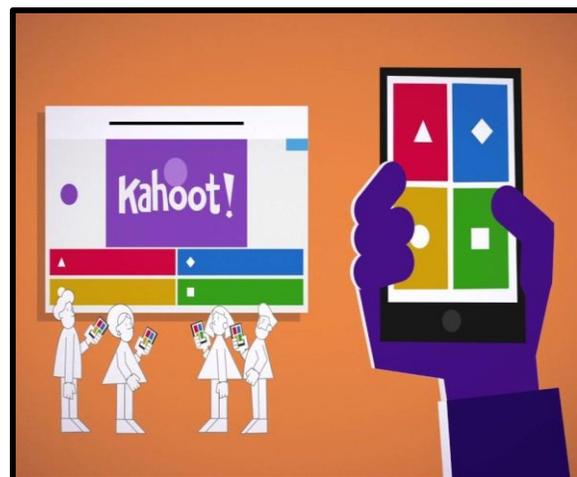
Canva



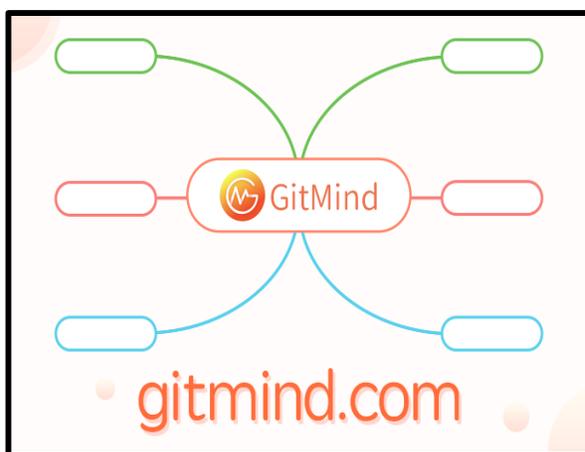
Genially



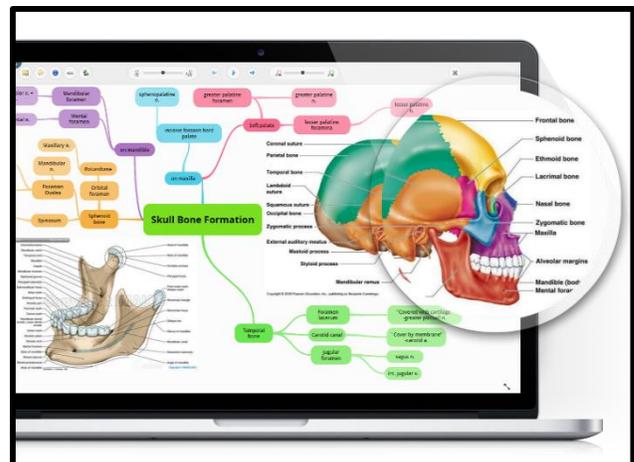
Quizizz



Kahoot

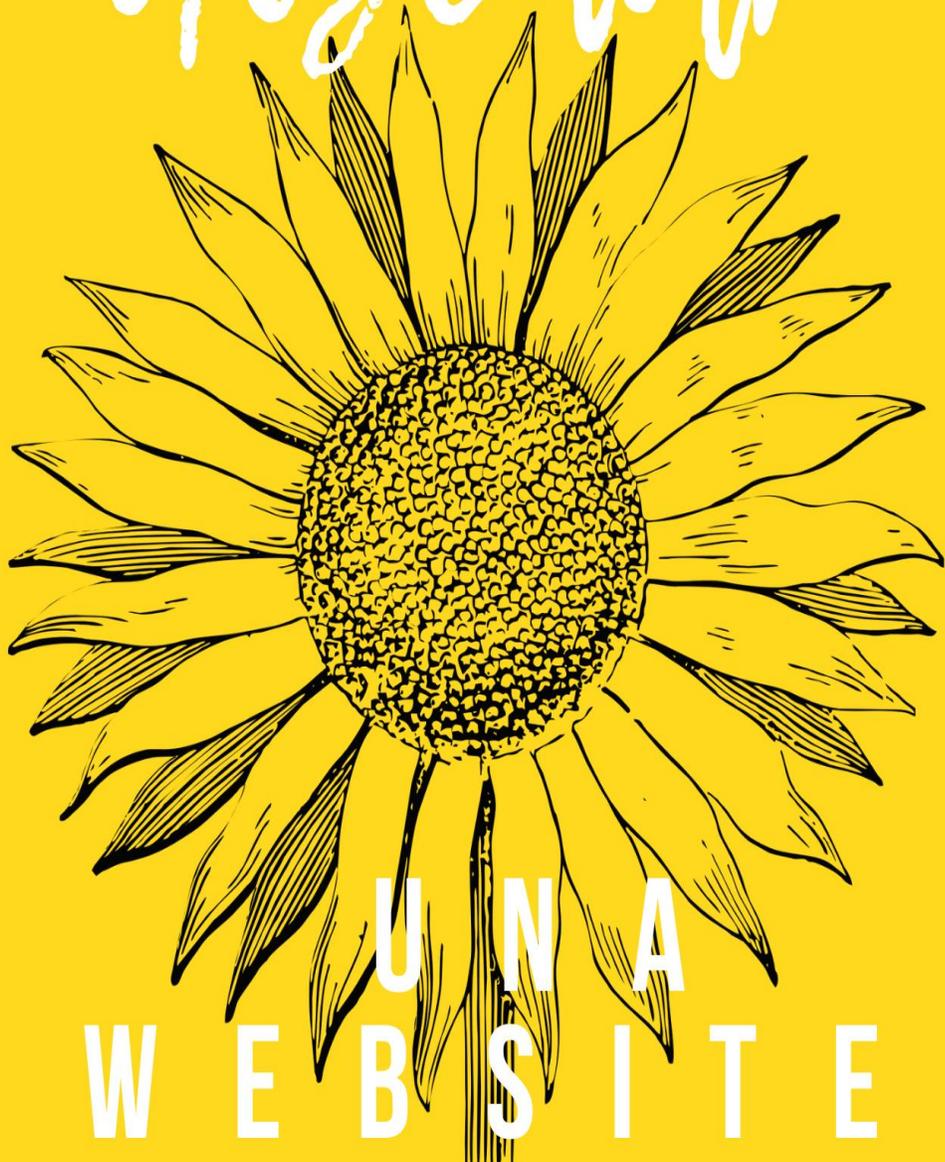


Gitmind



Goconqr

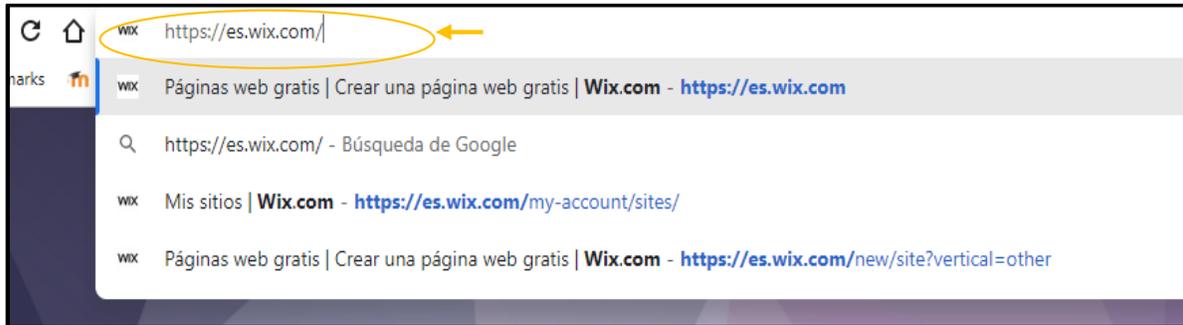
Pasos para
diseñar



UNA
WEBSITE

1

INGRESA al navegador de tu preferencia en este caso a "google Chrome", en la barra del buscador escribimos la dirección <https://es.wix.com/>.



2

REGISTRATE una vez en la página principal hacemos clic en la opción *empieza*, luego se nos abrirá una pestaña para iniciar sesión podemos ingresar con Facebook, cuenta google, o cualquier otro correo, luego de haber ingresado los datos hacemos clic en *iniciar sesión*.

Crea tu página web profesional

Descubre la plataforma que te brinda la libertad de crear, diseñar y desarrollar tu presencia online exactamente como lo imaginaste.



Empieza

Iniciar sesión

¿No tienes una cuenta? [Regístrate](#)

Email
|

Contraseña

Recuérdame ¿Olvidaste tu email o contraseña?

[Iniciar sesión](#)

 Continuar con Facebook

 Continuar con Google

 Continuar con Apple



3 En la siguiente pestaña comenzarás a diseñar tu website **RESPONDE** las siguientes preguntas para avanzar.

¿Qué tipo de página web quieres crear?

Empresa > Diseñadores > Blog >

Tienda online > Restaurantes y alimentos > Belleza y bienestar >

Fotografía > Hospedaje > Portafolios y CVs >

Música > Eventos > Otros >



4 **ELEGI** wix te brinda 2 opciones fáciles de crear una website, en este apartado selecciona cual se adapta a tus necesidades.

Deja que Wix ADI la cree por ti

Responde unas pocas preguntas y tendrás una página web hecha a tu medida en minutos.

Opción 1

[Empieza ya](#)

Crea tu página web con el Editor

Elige una plantilla y hazla tuya. Personalízala con solo arrastrar y soltar, utilizando miles de avanzadas funciones de diseño.

Opción 2

[Elige una plantilla](#)

Deja que Wix ADI la cree por ti

Responde unas pocas preguntas y tendrás una página web hecha a tu medida en minutos.

[Empieza ya](#)

OPCIÓN 1, responde algunas preguntas para que wix busque modelos prediseñados que se adapten a tus necesidades, las plantillas de esta sección son fáciles de manipular.

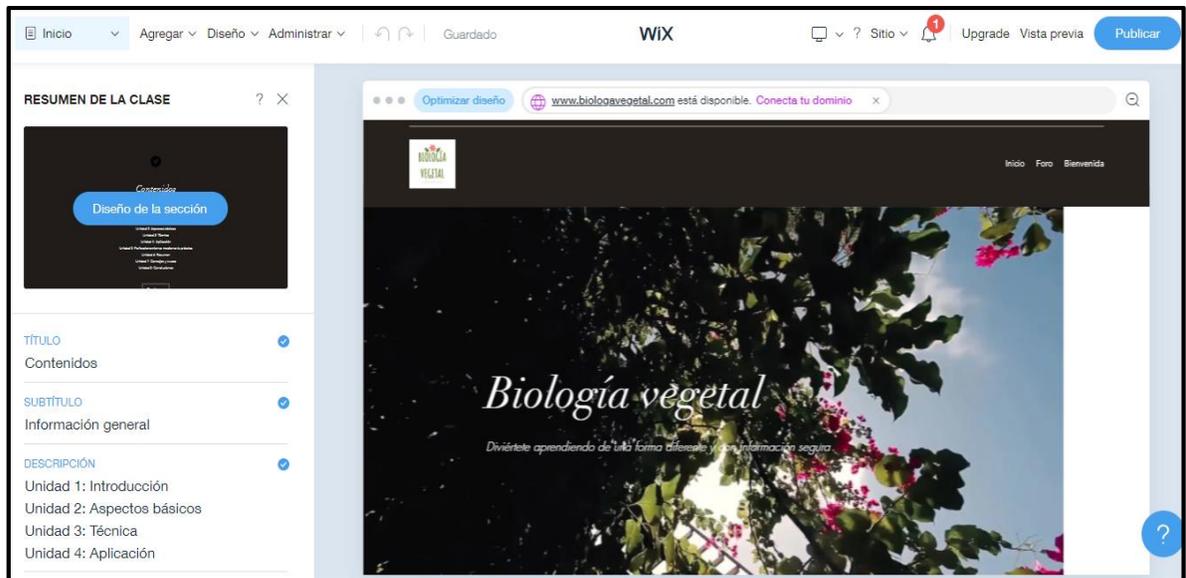
WIX

¿Qué tipo de sitio quieres crear?

- Sugerencias
- Ventas
- Escuela
- Caridad
- Escritor(a)
- Bloguero(a)

Omitir
Siguiente

En la imagen de abajo podemos observar cómo funciona la opción 1, tendrás un panel de edición al lado izquierdo, podrás modificar los textos, imágenes y videos, debido a que es la función básica.

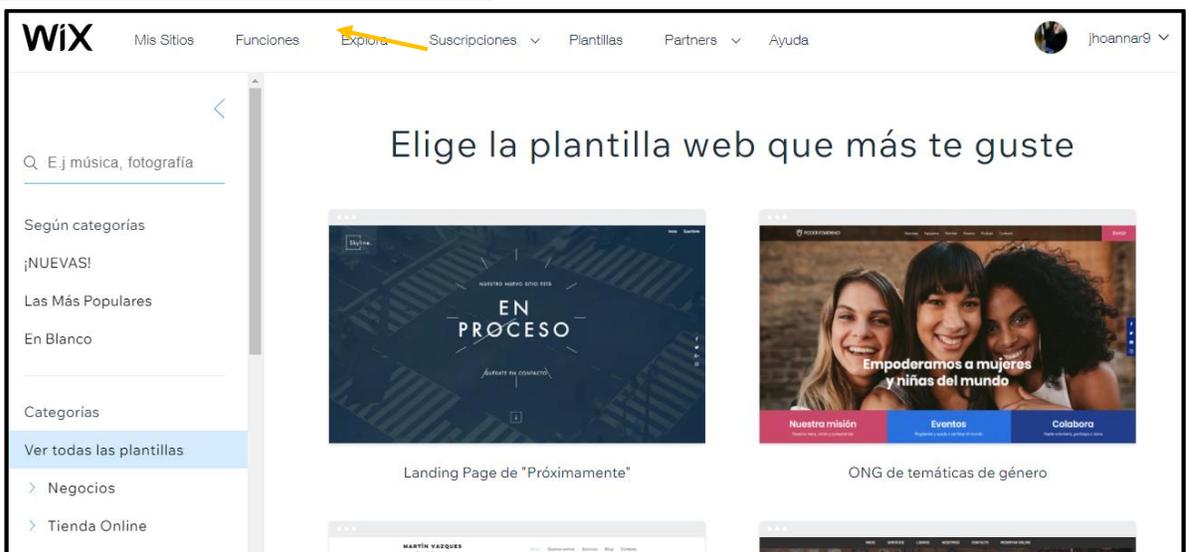


Crea tu página web con el Editor

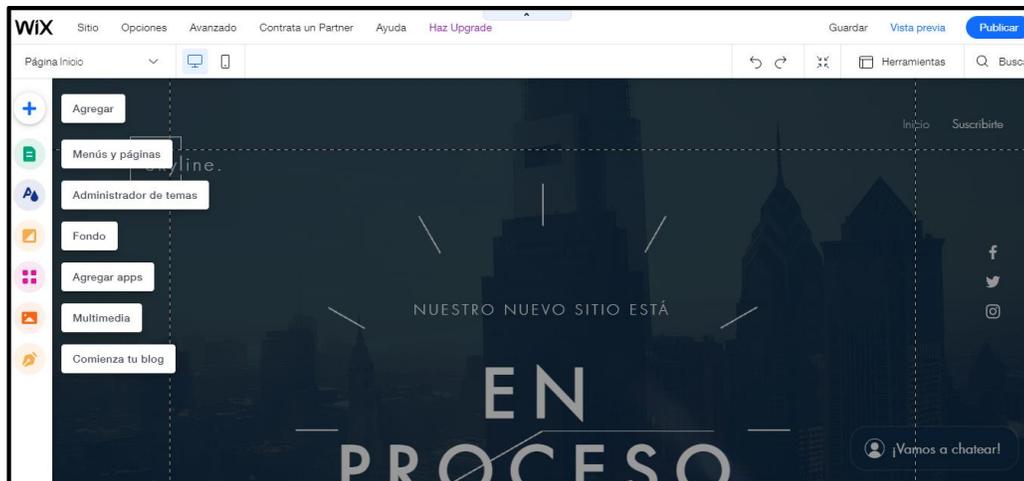
Elige una plantilla y hazla tuya. Personalízala con solo arrastrar y soltar, utilizando miles de avanzadas funciones de diseño.

[Elige una plantilla](#)

OPCIÓN 2, directamente escoge una plantilla sin responder preguntas, esta sección es más completa y profesional podrás comenzar desde cero.

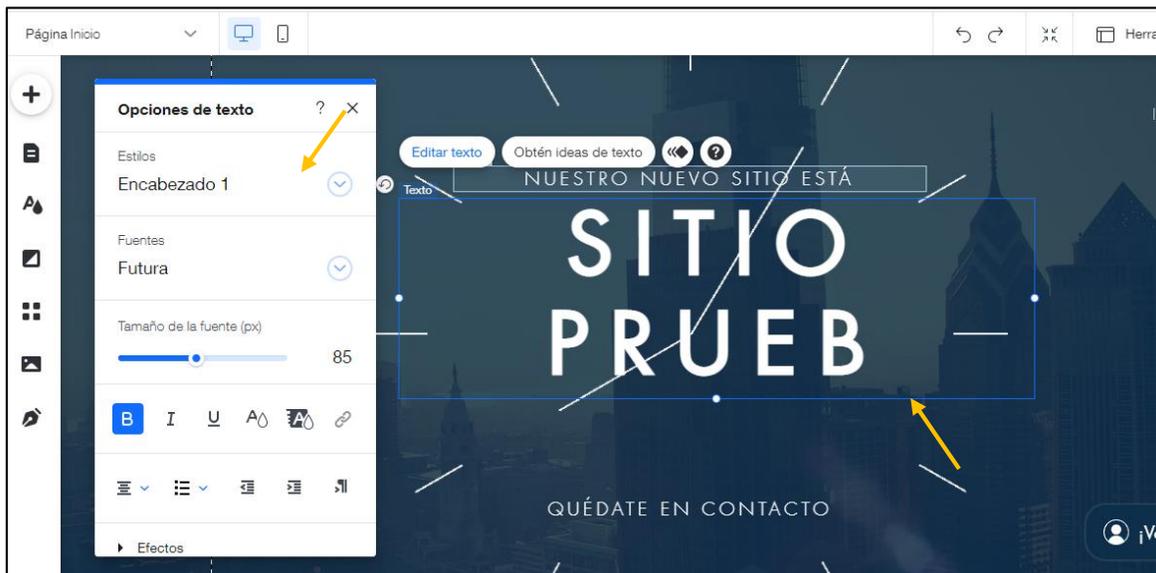


De acuerdo a la imagen de abajo, esta opción es la más avanzada podrás mover las secciones o eliminarlas hasta crear el diseño que más te guste.



5 *COMENZEMOS*, la opción que vamos a editar es la 2 debido a la amplitud de diseños que podemos crear.

6 *HACEMOS*, doble clic en el título para cambiar el texto. *ELIGE*, el estilo o fuente que sea de tu agrado cambio de color y aplica algunos efectos.

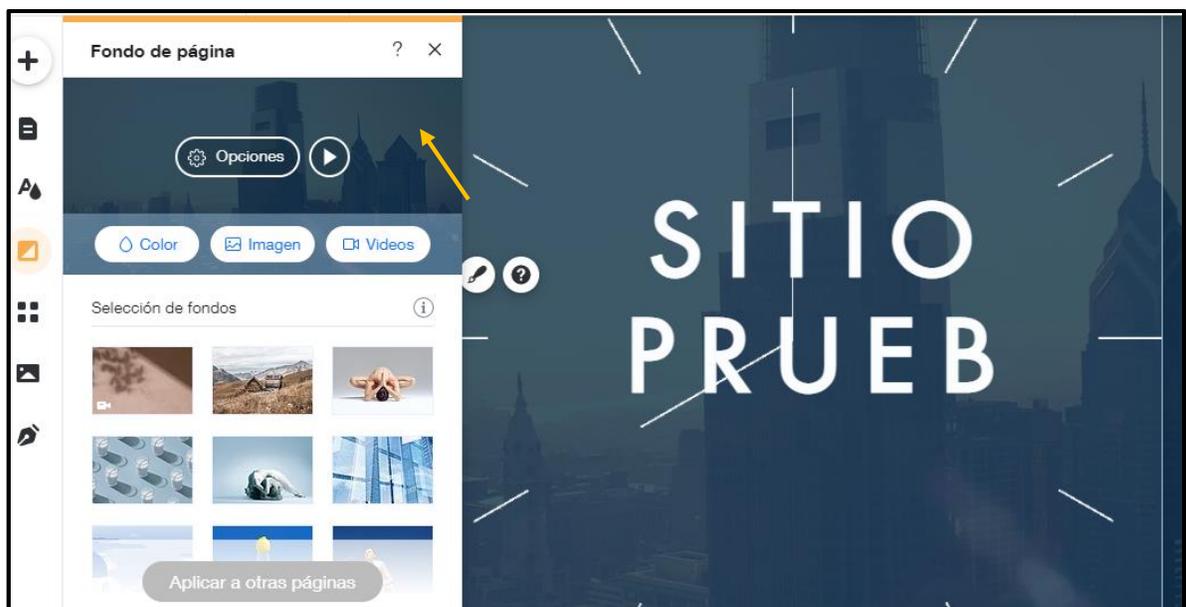


7 *CAMBIA*, el fondo de la website haciendo clic a un lado del título.

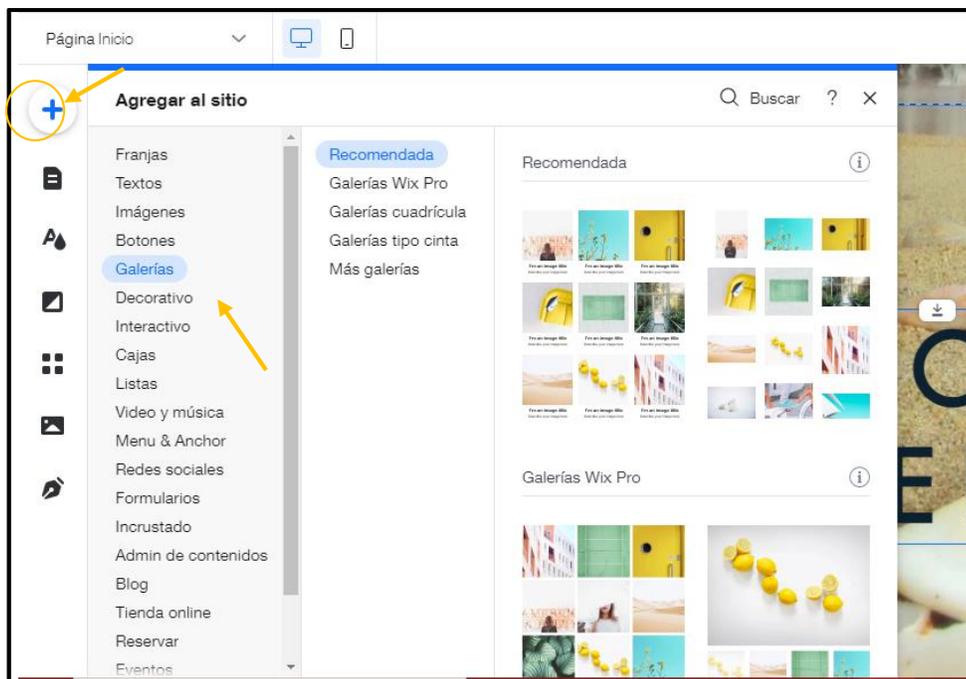


8

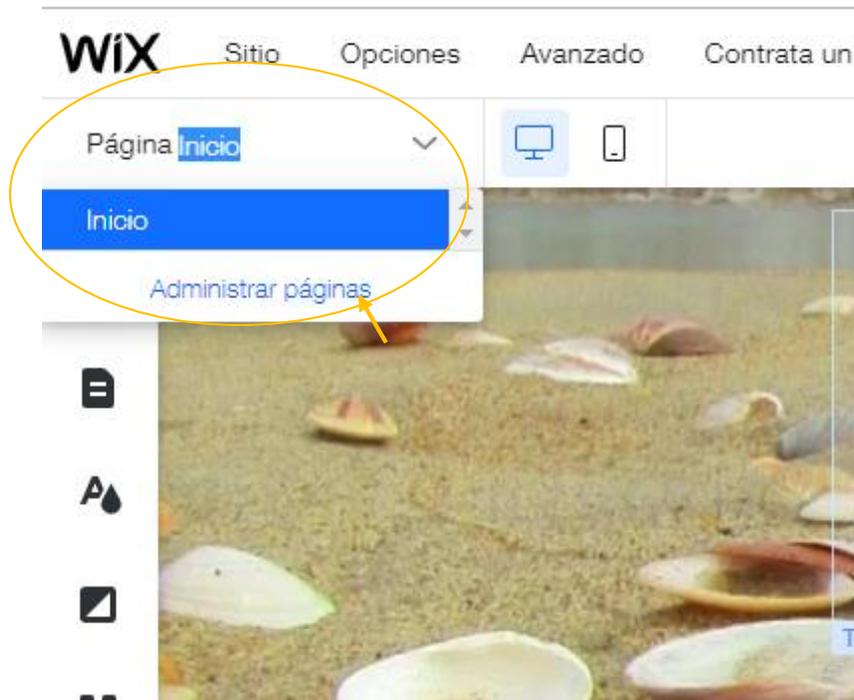
Haz clic en **CAMBIAR FONDO DE PÁGINA**, para deslizar una ventana en el cual podrás cambiar la imagen, colocar un video o simplemente agregar un color.



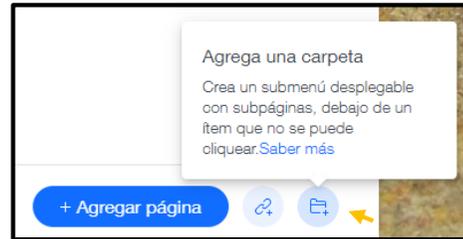
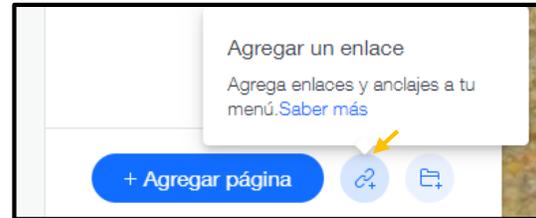
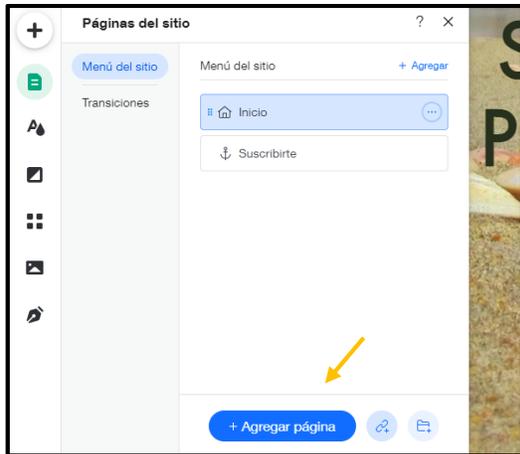
- 9** **AGREGA**, da clic en el icono del + para agregar franjas, galerías, cuadros, imágenes interactivas, incrustar sitios web o plataformas etc.



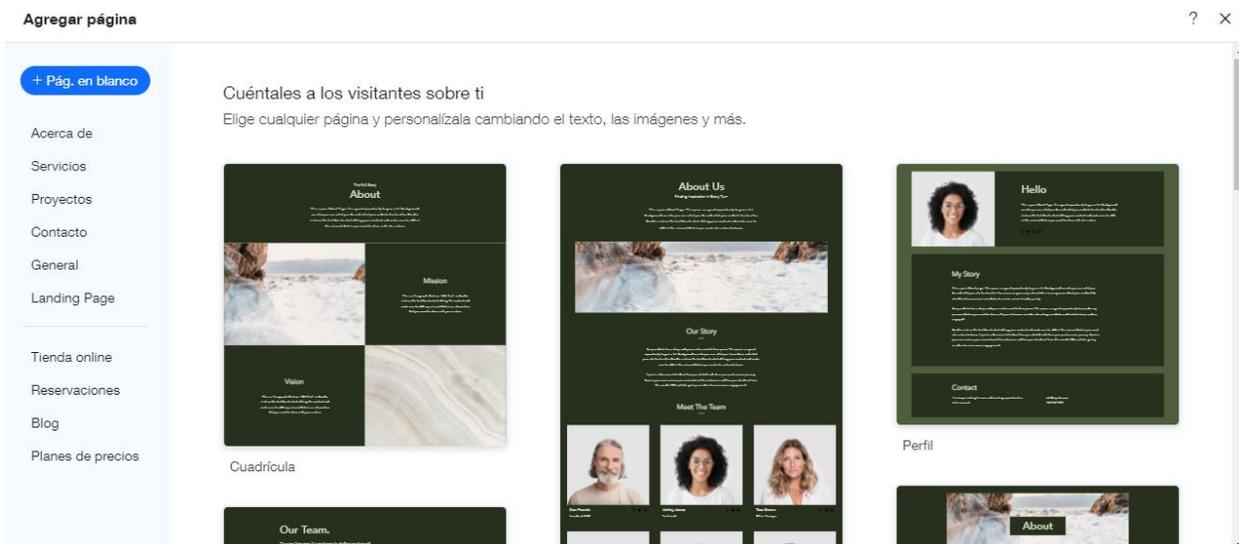
- 10** **ADMINISTRA**, diseña más páginas en tu website haciendo clic en la parte superior izquierda, añade más páginas y ordénalas, también puedes crear carpetas para separar por secciones.



*Crea paginas interactivas haciendo clic en botón de **AGREGAR UN ENLACE**, ancla textos a ventanas o añade enlaces, documentos etc.*

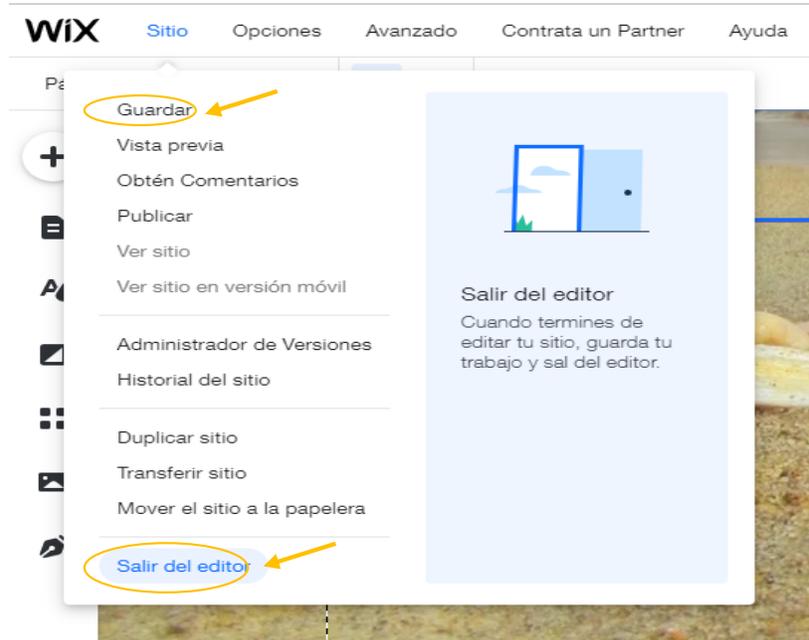


11 **PÁGINA**, agrega diferentes tipos de páginas de acuerdo a tus necesidades o simplemente selecciona una página en blanco para diseñar desde 0.

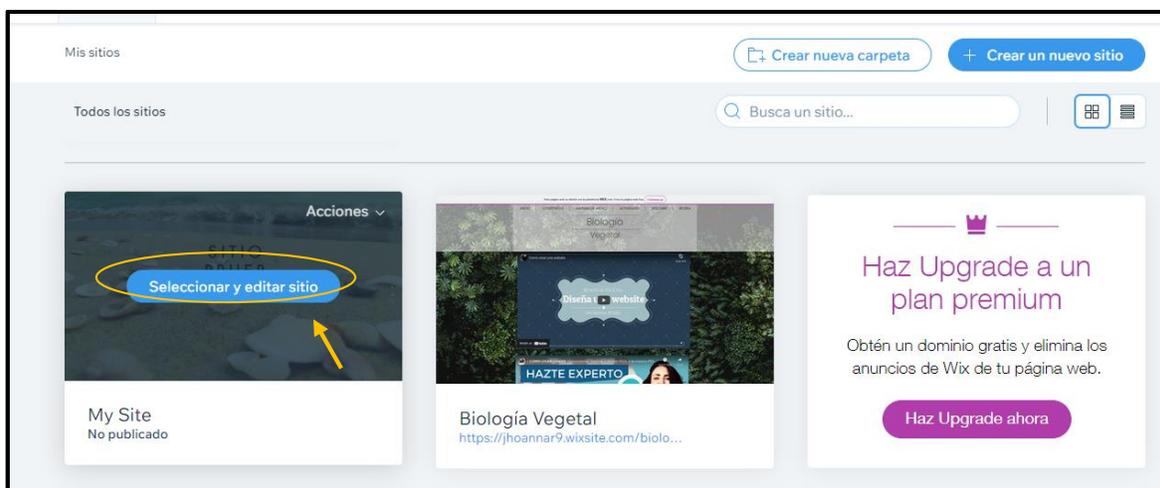


12 **INFORMACIÓN GENERAL**, edita el nombre de website, URL y logo, dirígete a la parte superior en la opción **SITIO**, para salir de la edición.

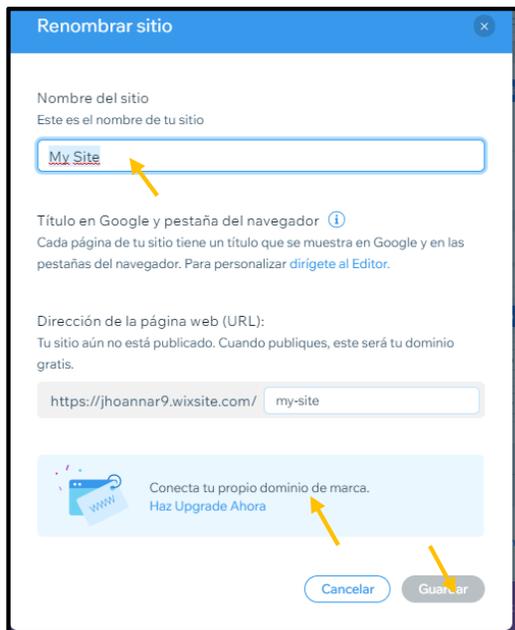
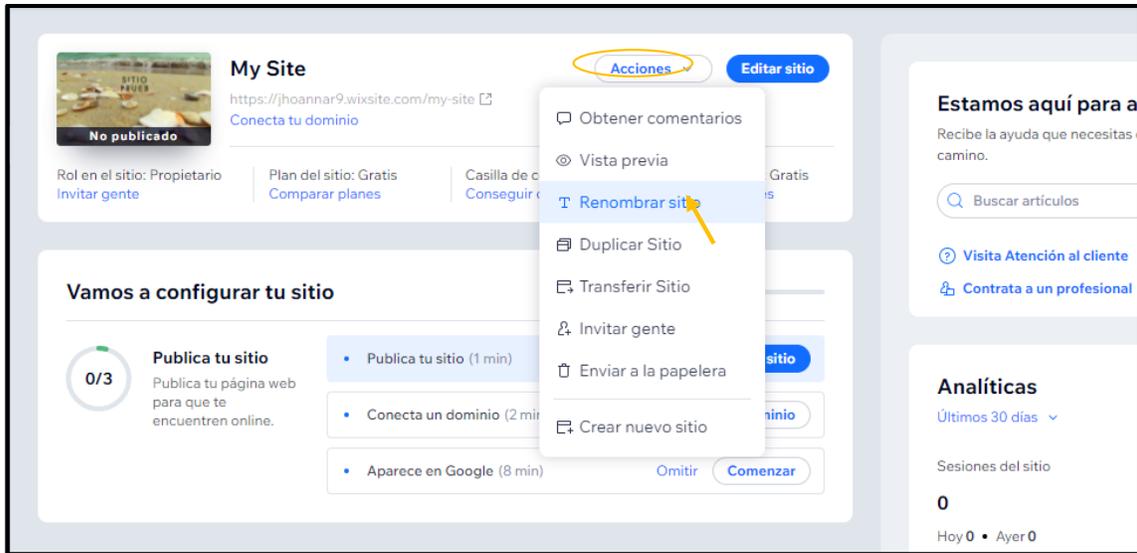
OJO: Tu website se guardará automáticamente, sin embargo vuélvalo a guardar, así evitamos que se nos borre alguna información.



POSTERIOR, aparecerá la ventana de inicio de tu cuenta wix podras observar todas las website que tengas creadas, haz clic en la imagen de tu website para editar los datos.



En la siguiente ventana hacemos clic en ACCIONES, luego RENOMBRAR SITIO, para cambiar el nombre y colocar el dominio.



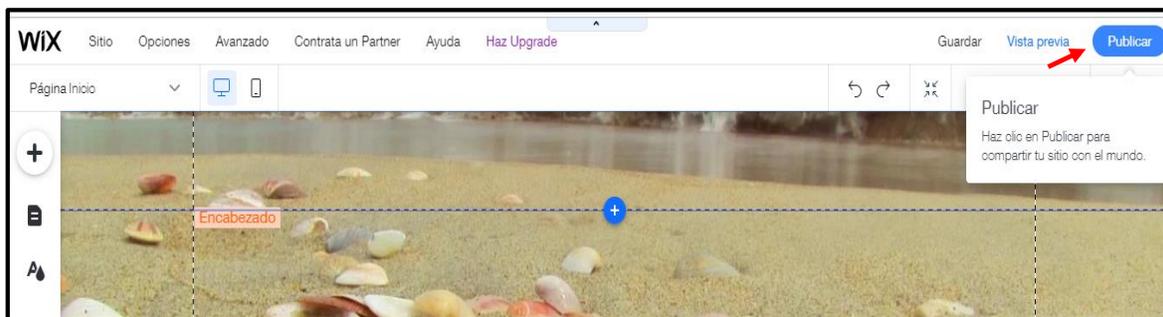
*En esta ventana cambia el nombre de tu sitio para que lo puedas publicar, también agrega el **DOMINIO**, igual coloca un nombre que al momento de colocar en el buscador sea fácil de recordar.*

Luego da clic en guardar.

13 ***PUBLICA**, nos colocamos en la sección **CONFIGURAR SITIO**, clic en opción publicar sitio.*



Se volverá a abrir nuestro editor de website, en la parte superior derecha encontramos la opción publicar da clic ahí.



*Te aparecerá una ventana de felicitaciones y el URL de tu website, esto significa que ya publicaste tu página. **AHORA**, copia tu link y comparte para que más gente vea tu sitio.*

✕

¡Felicitaciones!

Tu sitio ha sido publicado y ya está online

← ↻ Ver sitio

¿Y ahora qué sigue?



Este dominio está disponible para ti:

mi-prueba-sitio.com

Haz upgrade a Premium y personaliza tu dominio con tu marca.

[Haz Upgrade ahora](#)

Hecho

MI WEBSITE



Presentación

*Escanea el código
Y descubre esta
propuesta*



Código (URL) de la página Web

Dirección de la website: <https://jhoannar9.wixsite.com/biologia-vegetal>

Barra de menú

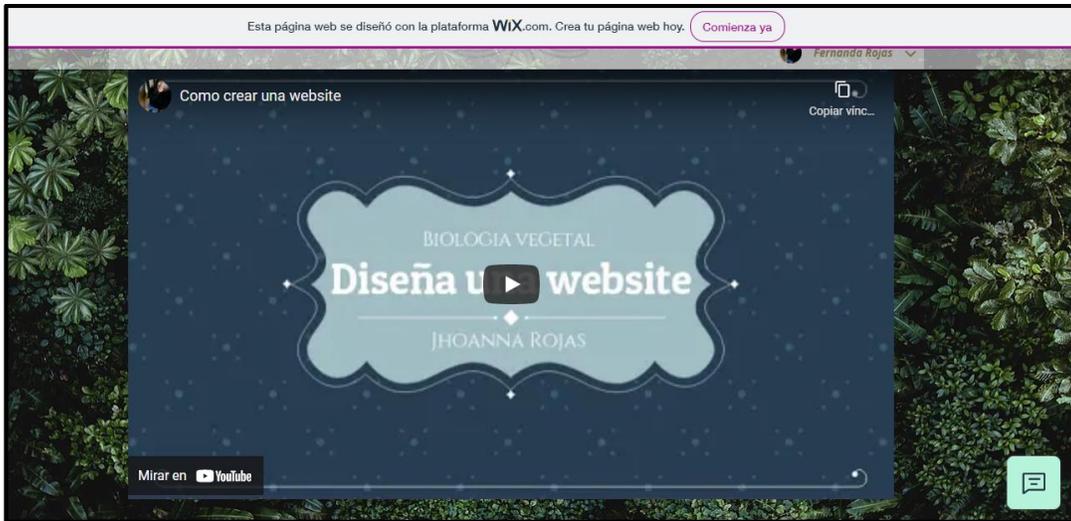
En primera instancia tenemos la barra de inicio la cual no desaparece encontraremos las diversas secciones creadas de manera ordenada, al hacer clic encima de cada nombre se abrirán las ventanas con diferentes contenidos, además en la parte inferior derecha podemos registrarnos con el fin de poder responder tus dudas y aportaciones, se puede registrar con tu correo electrónico de tu preferencia, cuenta google o cuenta Facebook.



Página de inicio

Este apartado se divide en 3 secciones:

1. La primera sección contiene un video de reproducción automática de bienvenida y funcionamiento de la website.



Fuente: <https://jhoannar9.wixsite.com/biologia-vegetal/menu>

Elaborado: Johanna Rojas

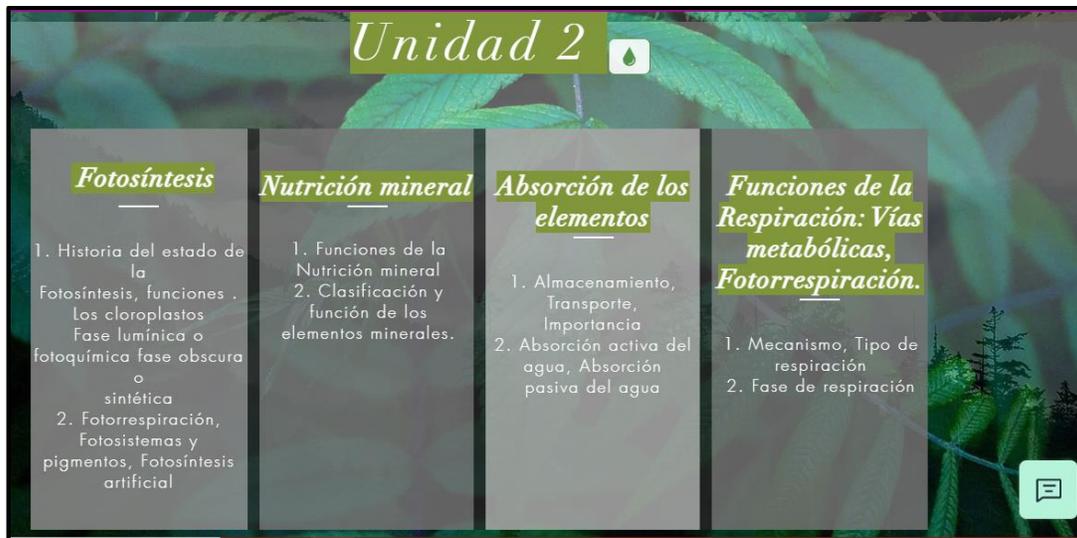
2. La segunda sección presenta los contenidos de la unidad 1 Plantas Superiores Órganos, características, definición, partes y funciones.



Fuente: <https://jhoannar9.wixsite.com/biologia-vegetal/menu>

Elaborado: Johanna Rojas

3. La tercera sección presenta los contenidos de la unidad 2 Fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas.



Fuente: <https://jhoannar9.wixsite.com/biologia-vegetal/menu>

Elaborado: Jhoanna Rojas

Nota: Los iconos a lado del numero de la unidad son interactivos al hacer clic sobre ellos, nos llevara de manera directa a los contenidos de cada página.

Contenidos

Esta pestaña se divide en la unidad 1 y 2, aquí se visualiza la teoría, definiciones, conceptos importantes de cada unidad, también se encuentran imágenes interactivas, enlaces, mismas que servirán para el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos. Esta sección es importante debido a que los estudiantes primero adquirirán los conocimientos teóricos necesarios para comprender las temáticas a tratar y posteriormente resolver los cuestionarios propuestos.



Fuente: <https://jhoannar9.wixsite.com/biologia-vegetal/menu>

Elaborado: Jhoanna Rojas

Unidad 1

INICIO | CONTENIDOS | MATERIAL DE APOYO | ACTIVIDADES | DESCUBRE | RECREA

Biología
Vegetal

LA RAÍZ

Definición

Es un órgano generalmente subterráneo es decir crece en el interior de la tierra, fija la planta al suelo, absorbe del suelo la savia bruta y la conduce hasta el tallo y finalmente sirve para almacenar sustancias de reserva.

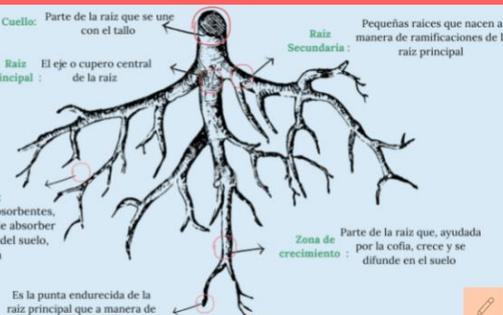
Función

Función

				
Fijación La raíz fija la planta al suelo, para que la lluvia y los vientos no la arranquen de la tierra o sustrato, a su vez ofrecen estabilidad. Algunas plantas se fijan a otra superficie como rocas o incluso plantas.	Absorción La raíz absorbe las sustancias nutritivas (agua y minerales) del suelo, con ellas fabrica su propio alimento. La absorción tiene lugar principalmente en los pelos radicales.	Almacenamiento Algunas raíces almacenan sustancias alimenticias de reserva; tal es el caso de la yuca, zanahoria etc.		

Estructura de la raíz

La raíz está formada por las siguientes partes: cuello, raíz principal, raíces secundarias, zona pilifera y coifa.



Cuello: Parte de la raíz que se une con el tallo

Raíz Principal: El eje o cupero central de la raíz

Zona pilifera: Formado por los pelos absorbentes, que son los encargados de absorber el agua y los nutrientes del suelo, disueltos en ella

Coifa: Es la punta endurecida de la raíz principal que a manera de taladro, se abre paso en el suelo

Raíz Secundaria: Pequeñas raíces que nacen a manera de ramificaciones de la raíz principal

Zona de crecimiento: Parte de la raíz que, ayudada por la coifa, crece y se difunde en el suelo

Clasificación

POR SU FORMA

		Fasciculada La raíz fasciculada es una conformación del sistema de raíces de las plantas que se caracteriza por el desarrollo uniforme de numerosas raíces no ramificadas, comenzando desde el mismo punto. Ejemplos: Trigo, cebada, maíz, cebollas, ajos	
		Pivote La raíz pivotante, también conocida como raíz axonomorfa, o raíz primaria, es la raíz que crece hacia abajo verticalmente. De ella surgen otras, que son muchas más finas, llamadas raíces secundarias. Ejemplos: Limonero, aguacate, cítricos, pino etc.	
		Tuberosas Cuando presentan abultamiento que son reservas alimentarias, también tienen la capacidad de ensancharse y multiplicar su tamaño al acumular sustancias de reserva, pero en lugar de hacerlo en una única raíz principal, pueden hacerlo en varios depósitos. Son los llamados habitualmente tubérculos. Ejemplos: Papa, yuca	

Clasificación

POR SU SITUACIÓN



Esta página web se diseñó con la plataforma [WIX.com](#). Crea tu página web hoy. [Comienza ya](#)

y fototropismo positivo.

Función



Los tallos tienen dos importantes funciones *transportar agua y distintas sustancias, y sostener la planta*, la sustancias y el agua que llegan a las hojas son absorbidas por la raíz y transportadas por el tallo a través de sus sistemas de vasos de ida y vuelta llamada xilema y floema.

Estructura del tallo



EL TALLO

Definición

Es la parte aérea de la planta, que sostiene a los demás órganos y conduce la savia desde la raíz hasta las hojas, se caracteriza por tener geotropismo negativo y fototropismo positivo.

Función

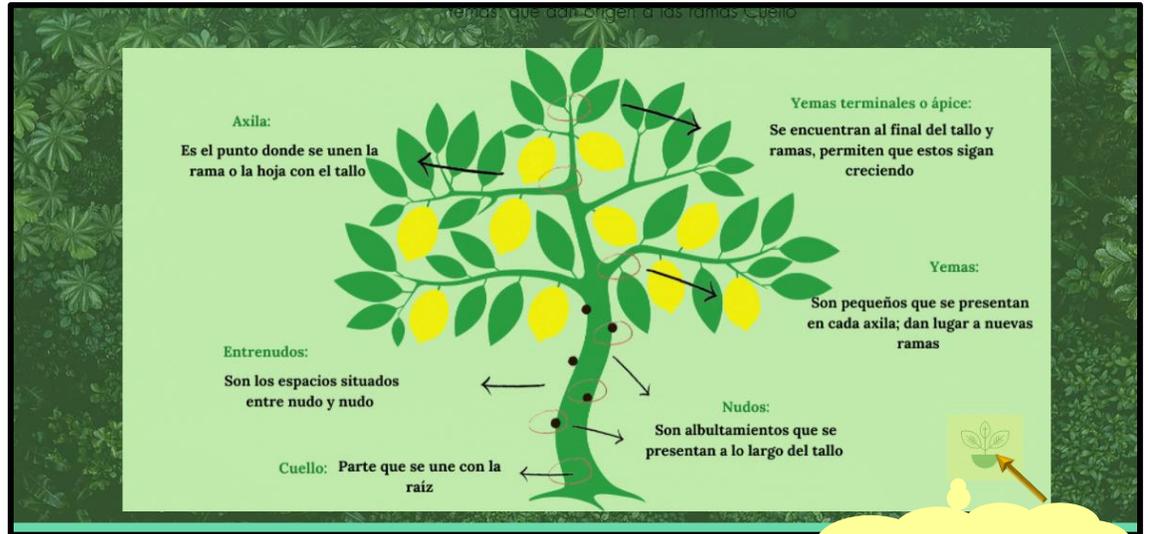
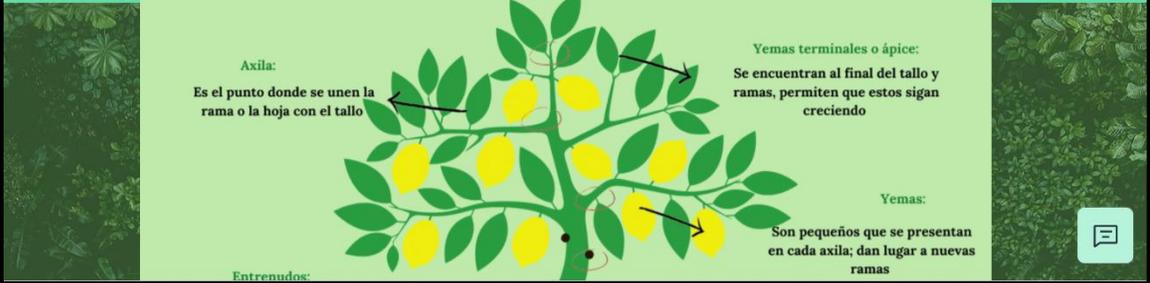
Los tallos tienen dos importantes funciones



Clic en cada flecha para ver los diversos tallos

Estructura del tallo

El tallo tiene 3 partes principales
 Cuello: con el que se une a la raíz.
 Nudo: en los que se insertan las hojas y las ramas.
 Yemas: que dan origen a las ramas Cuello



Información de la imagen

Fuente: <https://bit.ly/3jj0BLU>
 Elaborado: Jhoanna Rojas

Clasificación

Por la forma

Monopódico: Del tallo central nacen las ramas.

Ejemplo: pino

Simpódico: No hay tallo principal sino muchas ramas. Ejemplo: arroz

Caña: Son cilíndricos, con nudos y entrenudos, como la caña de azúcar. Algunos son huecos como el bambú y el carrizo

Cálamo: No presentan nudos ni ramas. Ejemplo: juncos

Acaule: Es un tallo muy corto. Ejemplo llantén

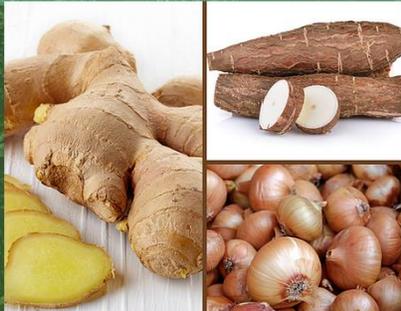
Estípe: Cilíndrico con un grupo de hojas en el ápice.

Ejemplo: palmera



Clasificación

Por la situación



Tallos subterráneos

Tallos que crecen debajo de la tierra tal el caso de los rizomas como el jengibre, tubérculos como la yuca y los bulbos como la cebolla.



Tallos aéreos

Constituyen la mayor cantidad de las plantas: árboles, arbustos y hierbas

Clasificación

Por la consistencia



Carbosa
Son gruesos y cargados de agua
Ejemplo: el talco

Leños
Cuando el tallo es
maderoso

Herbáceos

Son delgados y flexibles. Ejemplo: el arroz, el trigo, la cebada



LAS HOJAS

Clic sobre cada imagen para que avance el

LAS HOJAS

Definición

Las hojas son los órganos verdes, de forma laminar, que salen del tallo. El color verde que tienen es debido a una sustancia llamada clorofila, con el cual fabrican su alimento.

Función

Las hojas son los órganos que más trabajan en una planta. Ellas cumplen tres funciones importantes:

Respiran: Tomando oxígeno del aire y expulsando dióxido de carbono.

Transpiran: O sudan, expulsando el agua para equilibrar la temperatura interna.

Fabrican sus alimentos: Mediante la fotosíntesis.

Fotosíntesis



●●● Dióxido de carbono

●● Agua

⚡ Luz

● Glucosa

●● Oxígeno

● Clorofila

Estructura

Hoja dicotiledónea



Haz

Es la parte superior de la hoja. Suele tener un color verde brillante.

Envés

Es la parte opuesta al haz. Su color es normalmente más oscuro y presenta muchas veces pelos.

Haz:

Parte superior de la hoja

Borde:

Borde o contorno de la hoja



Fuente: <https://bit.ly/3yEpZ5l>
 Elaborado: Jhoanna Rojas

Clasificación: Por la forma



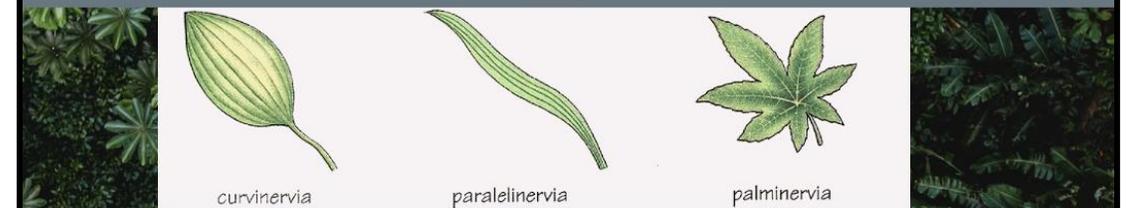
Clasificación: Por el borde



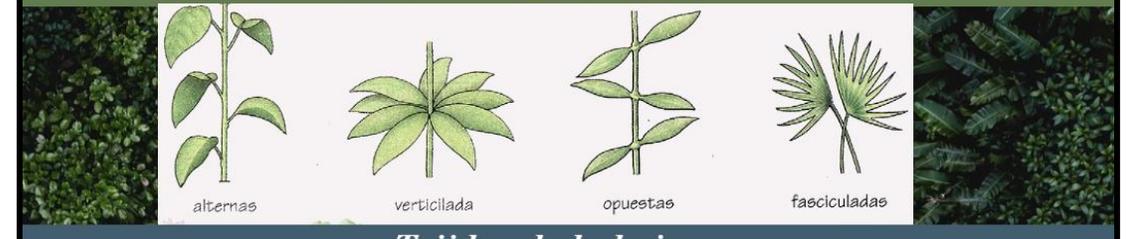
Clasificación: Por la nervadura



Clasificación: Por la nervadura

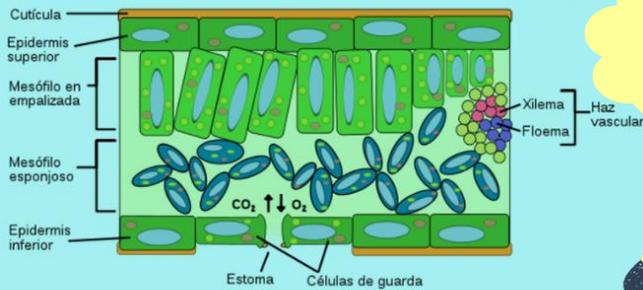


Clasificación: Por la nervadura



Tejidos de la hoja

Alrededor de la hoja se encuentra el tejido epidérmico que proteger a la hoja, después le sigue el parénquima o tejido fotosintético y los tejidos vasculares (xilema y floema). Los captan gran cantidad de energía luminosa.



Audio, descansa tus ojos y escucha

Hacia el interior de la hoja, por debajo de la

Esta página web se diseñó con la plataforma WIX.com. Crea tu página web hoy. [Comienza ya](#)



Epidermis inferior
Estoma
Células de guarda

Hacia el interior de la hoja, por debajo de la epidermis encontramos un tejido fundamental llamado **mesófilo**. Es el tejido fotosintético por excelencia. Observando su estructura se pueden diferenciar dos tipos de células: las que se disponen en forma paralela, llamadas **parénquima en empalizada**, y las que se disponen en forma muy irregular, dejando entre sí espacios intercelulares que se denominan **parénquima esponjoso**. Las células en empalizada tienen un gran contenido de cloroplastos y su función fotosintética es primordial. En cambio, las células del **parénquima esponjoso**, que también cumple una función fotosintética, están más orientadas con el transporte de los gases al interior y exterior de la hoja. Por último, debemos mencionar que, al igual que en los otros órganos (tallo y raíz), en el mesófilo de la hoja también hay numerosas haces vasculares (**xilema y floema**), que translocan hacia uno y otro lado las sustancias inorgánicas y orgánicas que necesita la planta.

Esta página web se diseñó con la plataforma WIX.com. Crea tu página web hoy. [Comienza ya](#)

LA FLOR

Definición

La flor es la parte más hermosa de la planta; el aroma, sus vivos colores y el néctar atraen de los insectos, para que ayuden a la polinización.

Función

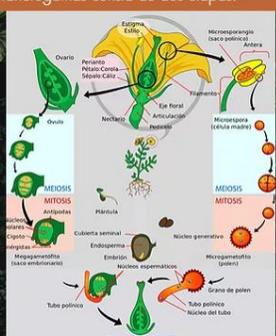
A mas de dar hermosura a la naturaleza, la flor tiene como función la reproducción de las plantas, mediante la polinización y fecundación, para continuar la vida vegetal en la tierra.

Reproducción

La reproducción en las plantas fanerógamas consta de dos etapas:

Esta página web se diseñó con la plataforma WIX.com. Crea tu página web hoy. [Comienza ya](#)

La reproducción en las plantas fanerógamas consta de dos etapas:

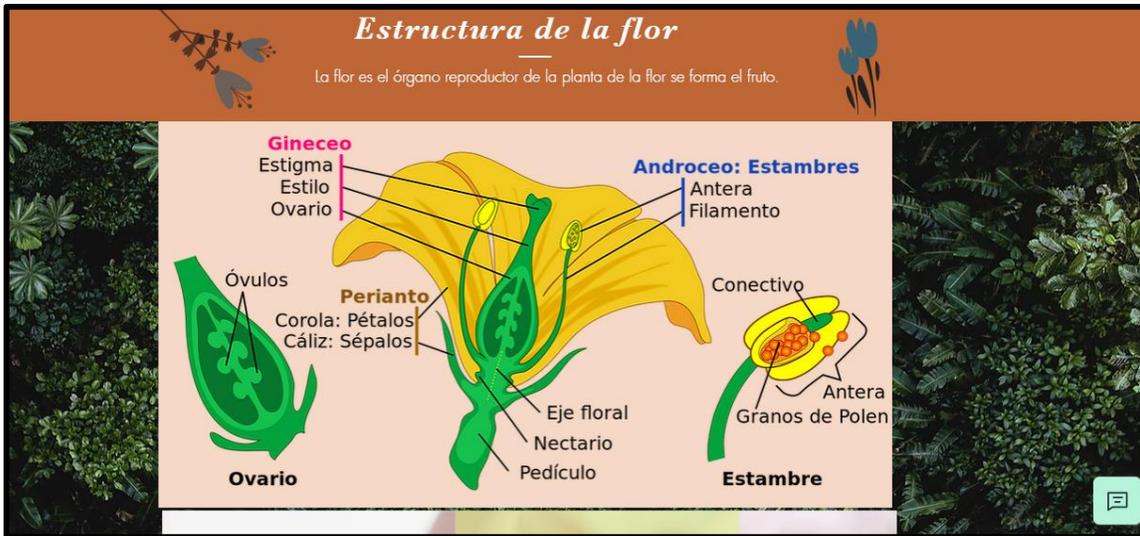


Polinización

Es el transporte de los granos de polen desde las anteras hasta el estigma del pistilo, gracias a la intervención del viento, insectos, aves y en ciertos casos provocada artificialmente.

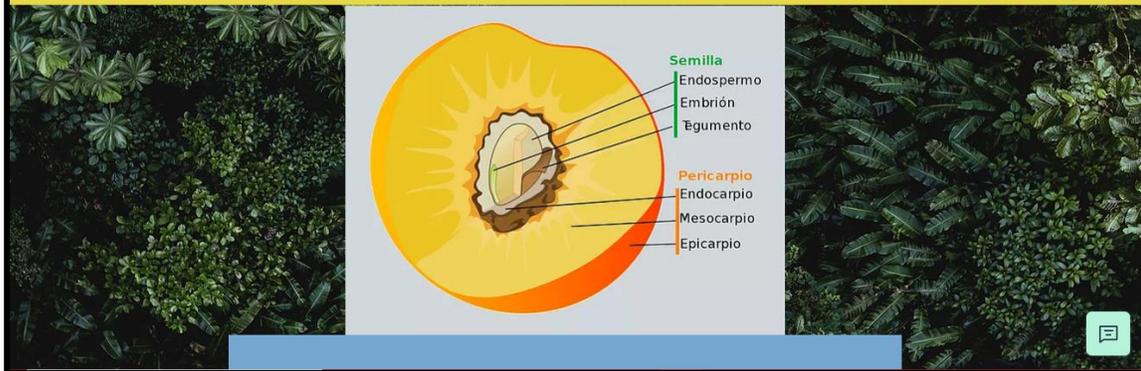
Fecundación

Es el proceso mediante el cual un grano de polen (célula masculina), se une al óvulo (célula femenina), para dar origen a la semilla.
Del óvulo y el polen se formará la semilla y del ovario se forma el fruto.



Estructura de la semilla

La semilla consta de diferentes partes, donde cada una está especializada en una función. Estas son las principales partes de las semillas y sus funciones.



Anatomía del fruto del almendra

Fruto o drupa verde sin madurar. Semilla o almendra con su piel. Nucleo del fruto maduro.

El embrión es la nueva planta contenida en la semilla. Es muy pequeña y se encuentra en estado de letargo. A su vez se compone de:

- **Radicula:** constituye la primera raíz rudimentaria en el embrión. A partir de la radícula se forman raíces secundarias y pelillos que mejoran la absorción de los nutrientes.
- **Cotiledón:** esta estructura formará la primera o las dos primeras hojas de la planta. El número de cotiledones de una semilla es un método de clasificación de una planta.

Endospermo
El endospermo constituye la reserva de alimento de una semilla, habitualmente es almidón. También se denomina albumen.

Epispermo
El epispermo es una capa externa y protege a la semilla del medio ambiente. En gimnospermas consta de una capa llamada testa, mientras que en angiospermas son dos, con una capa llamada tegumen por debajo de la testa.

Cubierta
También llamada tegumento, envoltura o cáscara y se trata de una capa que envuelve y protege la parte central de la semilla y le permite intercambiar agua con el medio externo.

Germinación de la semilla

La germinación de la semilla tiene lugar cuando las condiciones sean las más adecuadas para asegurarse la supervivencia de la futura planta.



Por lo tanto la semilla se mantendrá en este estado de letargo hasta que comience el proceso de germinación. Para este proceso lo más importante es la temperatura y la humedad, no siendo necesaria la luz. En la germinación, primero sale la radícula que se introducirá en la tierra y continuará desarrollándose hasta dar lugar a las raíces. Sus cotiledones se abrirán y el hipocotilo de debajo comenzará a desarrollarse para dar lugar al tallo. Al final, los cotiledones se marchitan y del tallo comenzarán a brotar las nuevas hojas. En la germinación hipogea, los cotiledones permanecen por debajo de la Tierra, mientras que en la epigea permanecen por encima.

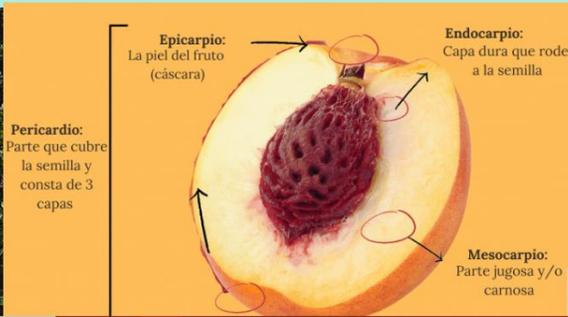


EL FRUTO

Definición

Es el ovario fecundado y desarrollado que protege a las semillas

Estructura del fruto



Simples

Los frutos simples son *carnosos* y *secos*.

Carnosos: contienen pulpa, jugo y están agrupados en:

Bayas: papaya, tomate

Drupas: durazno, ciruela

Pomas: pera, manzana

Pepónidas: sandía, melón

Secos: tienen membranas secas y son duros; pueden ser *indehiscente* y *dehiscente*.

Indehiscente: cuando al madurar su fruto, la semilla no se abre. Ejemplos: arroz, maíz, trigo etc.



Compuestos

Los frutos compuestos son *agregados* y *múltiples*.

Agregados: como las fresas y las moras.

Múltiples: porque tienen muchas semillas dentro del fruto como la guanábana, chirimoya, piña, taxo, naranjilla, papaya.

Unidad 2

FOTOSÍNTESIS

Definición

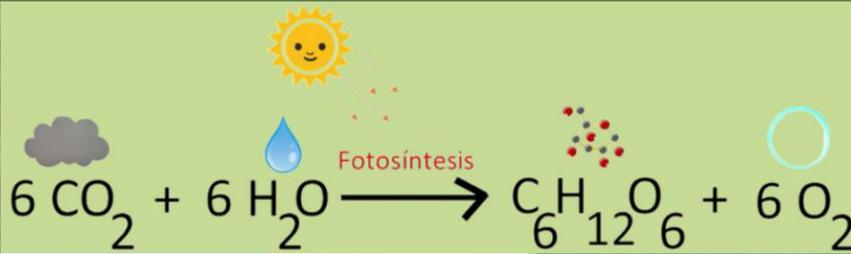
Es un proceso que realizan las hojas, con esta función las plantas fabrican su propio alimento. El pigmento llamado **clorofila** que da a las hojas su color generalmente verde permite captar energía de la luz solar. Con la **savia bruta** y el **dióxido de carbono** la planta puede fabricar la **savia elaborada**, que es su verdadero alimento. El residuo de este proceso es el **oxígeno**, que se elimina por los estomas. El exceso de agua es expulsado por los estomas de las hojas, esta función se llama **transpiración**.

Importancia

Importancia



Formula



●●● Dióxido de carbono

●●● Agua

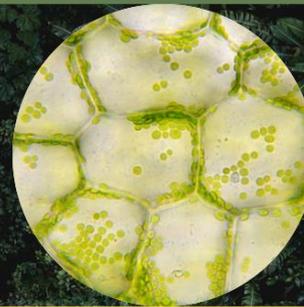
☀ Luz

●●● Glucosa

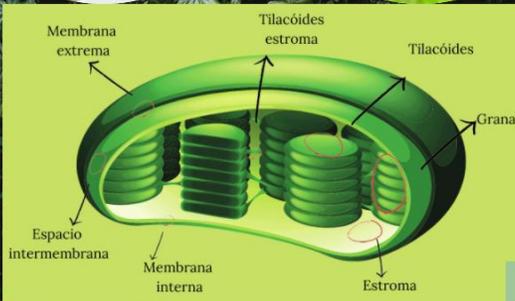
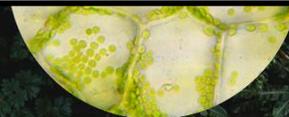
En la fotosíntesis, la planta expulsa abundante oxígeno, que purifica el aire atmosférico y es aprovechado por animales y el hombre por eso se dice que las

Cloroplastos

La fotosíntesis, se lleva a cabo en las hojas, tallos y en unas estructuras dentro de las células llamadas Cloroplastos.

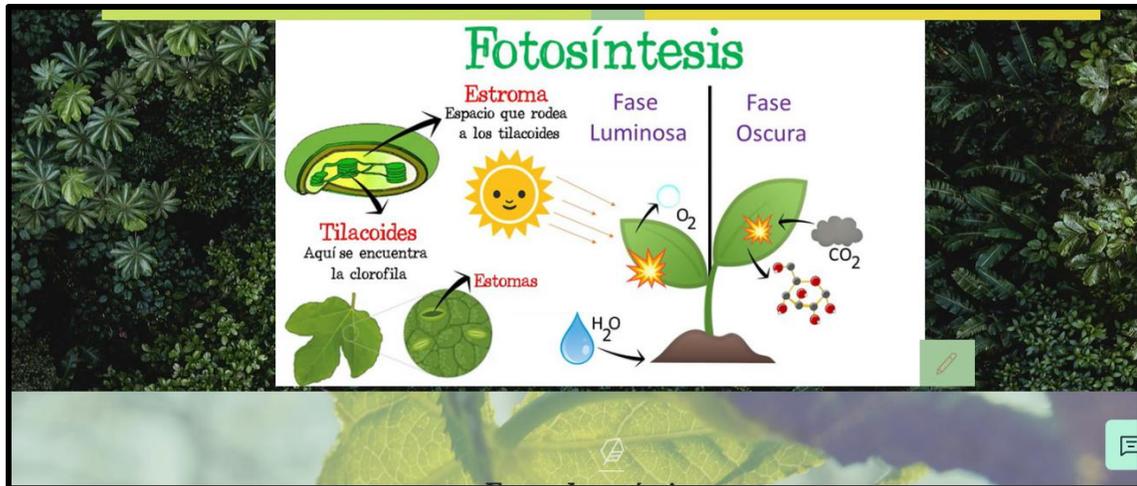


Tilacóides



En los cloroplastos se encuentra un pigmento de color verde llamado clorofila que además de ser el responsable del color verde de las plantas, tiene la capacidad de absorber la energía de la luz y utilizarla para poder realizar la fotosíntesis.

Fotosíntesis



Fase lumínica

La fotosíntesis, se lleva a cabo en las hojas, tallos y en unas estructuras dentro de las células llamadas Cloroplastos. En esta etapa, la luz solar llega hasta los cloroplastos, de forma que las clorofilas convierten esta energía en energía química. La energía química y poder reductor acumulados serán fundamentales para la siguiente fase. La energía que se genera proviene de la rotura de la molécula de agua (H_2O), de forma que libera oxígeno (O_2) a la atmósfera y aprovecha los protones de hidrógeno ($4H^+$) generados que serán los que dentro de la maquinaria celular acaben dando lugar a otra molécula llamada ATP, que es la forma en la que la célula acumula la energía.

Clic en cada flecha para ver la siguiente

Fase Oscura

La segunda fase se da sin necesidad de luz, aunque no necesariamente en la noche. En esta etapa se consume el CO_2 y la energía acumulada para formar azúcares como la sacarosa o el almidón; así como utilizar sales minerales como el nitrato para sintetizar aminoácidos, que son los elementos básicos de las proteínas. Estos nuevos productos hacen que la savia bruta pase a denominarse savia elaborada, y es esta la que viaja a través de la planta para que las células se nutran aprovechando los azúcares y aminoácidos para realizar sus funciones vitales.

Clic en cada flecha para ver la siguiente

Nutrición Mineral

Las plantas elaboran su biomasa usando agua, dióxido de carbono el cual es obtenido del aire, energía solar y los nutrientes que son extraídos del suelo y del agua a través de las raíces o las hojas



energía de la luz del Sol

glucosa y ATP

oxígeno

dióxido de carbono

La función de nutrición es el proceso por el cual los seres vivos obtienen la materia y la energía que necesitan para formar sus propias estructuras y realizar sus funciones vitales.

La energía que utilizan los seres vivos procede de la degradación de la materia orgánica. Los animales no tienen más remedio que conseguir este tipo de materia ya fabricada, tomándola de otros seres vivos. Las plantas en cambio, son auténticas



agua

carbono y absorber por las raíces agua y sales minerales.

La savia bruta asciende desde la raíz a las hojas a través del tallo

En las hojas se produce la fotosíntesis mediante proceso por el cual se produce savia elaborada mismo que el alimento de las plantas

Las raíces absorben el agua y las sales minerales del suelo mediante sus pelos absorbentes. Esta mezcla es la savia bruta

La savia elaborada se distribuye por toda la planta a través del tallo

Su deficiencia impide que la planta complete su ciclo vital. No se puede reemplazar por otro con propiedades similares. Debe ser parte de una estructura o participar en el metabolismo de la planta.

TABLA DE NUTRIENTES EN LAS PLANTAS

Nutrientes no minerales	Nutrientes minerales	
	Macronutrientes	Micronutrientes
		Hierro (Fe)
		Cobre (Cu)

Carencia de **CALCIO**

Carencia de **MAGNESIO**

Carencia de **NITRÓGENO**

Carencia de **FÓSFORO**

Carencia de **HIERRO**

Carencia de **POTASIO**

HOJA SANA

Calcio: Es esencial para el crecimiento de las raíces y como un constituyente del tejido celular de las membranas.

Hierro: Es fundamental para que se pueda formar la clorofila.

Cobre: Importante para el crecimiento vegetal.

Zinc: Formación de las auxinas, grupo de hormonas vegetales para el crecimiento.

Cloro: Interviene en el metabolismo de las plantas.

Manganeso: Interviene en la formación de la clorofila.

Molibdeno: Es necesario para las leguminosas puedan fijar el nitrógeno atmosférico.

Boro: Contribuye a la formación de los carbohidratos y resulta esencial para el desarrollo de las semilla y de los frutos.

Absorción de los elementos

Definición

Las plantas absorben los nutrientes contenidos en el aire y en el suelo a través de las hojas y de las raíces. El CO₂, fuente de carbono y oxígeno, se absorbe a través de los estomas de las hojas, en tanto que los demás nutrientes se absorben generalmente desde la disolución del suelo a través de las raíces.

Más ▾

Entra O₂

Entra CO₂

Respiración

Fotosíntesis

Sale CO₂

Sale O₂

Material de apoyo

En esta sección presentamos videos, diapositivas realizadas en geneally, canva, prezi, imágenes interactivas, infografías, mapas mentales, que servirán de apoyo al momento de impartir las clases, este material tiene como reforzar los conocimientos de los estudiantes y ampliar más las temáticas de biología vegetal. Esta sección es tanto para docente como estudiantes, se puede dar diferentes usos, por ejemplo: retroalimentar una clase, reforzar temáticas, investigar, resolver inquietudes, conocer más acerca del tema, comparar definiciones y conceptos, etc.

Unidad 1



Características y clasificación

Generalidades de las plantas, características principales, clasificación.
 Conocimiento previo para ver los demás videos

El reino de las plantas. Sus características y clasificación | V...
EL REINO DE LAS PLANTAS
 SUS CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN

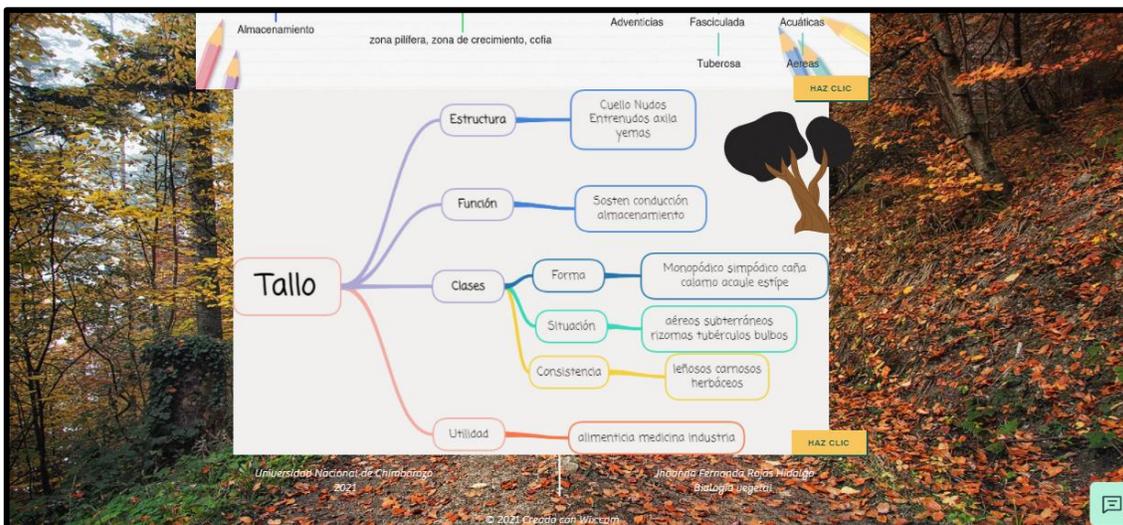
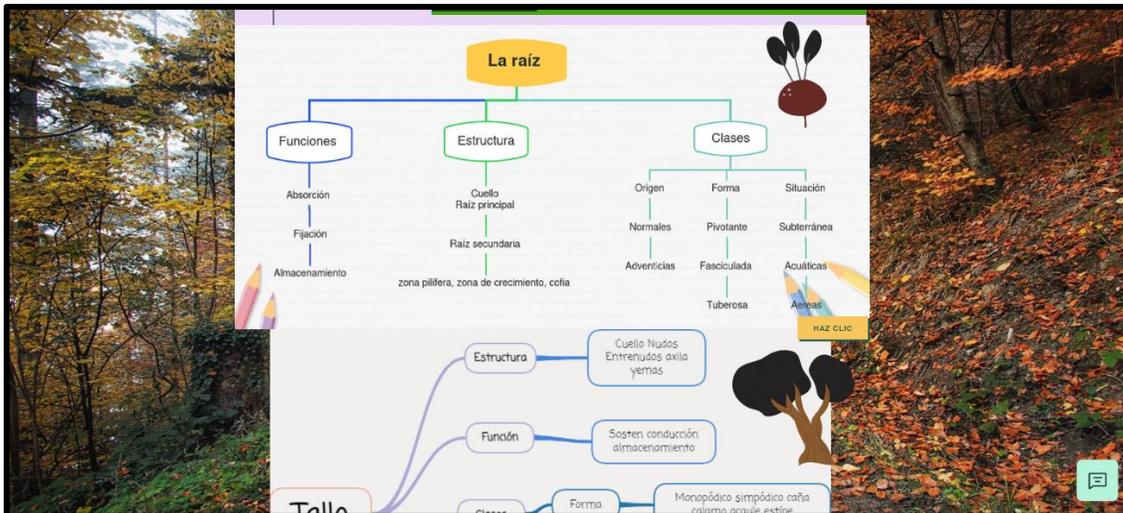
Mirar en YouTube

Las plantas
 sus partes y funciones

hojas
 Flor
 Fruto
 Necesidades básicas
 Tallo o tronco
 Raíz

Prezi

TEMA 3



Videos



Link: <https://youtu.be/XJjrIWFIFjU>



Link: <https://youtu.be/wBjaQuyMr18>



Link: <https://youtu.be/kgoDDLxfVOW>

Unidad 2

Fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas.



Clases de ciencias

¿Quieres hacer contenidos tan geniales como este? [REGÍSTRATE AHORA](#)

Mira este video, para conocer los procesos.

La fotosíntesis de las plantas | Ciencias naturales para niños

Copiar vinc...

La fotosíntesis

Conoce más, quieres saber mas a fondo sobre el proceso de la fotosíntesis mira este video. Te recomendamos sentarte en un lugar cómodo y relajado para que aprendas mucho más acerca de las plantas



Mirar en  YouTube

Mira este video, para conocer las fases de la fotosíntesis, como actúan y ayudan a la planta a seguir con su desarrollo

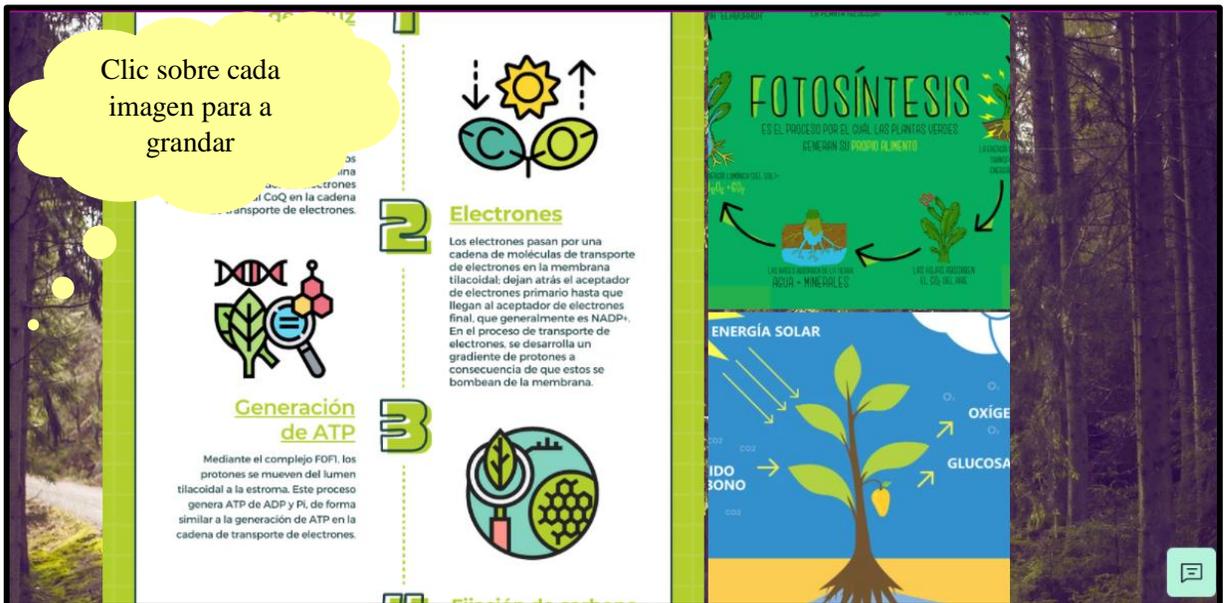


Fotosíntesis | Fase Luminosa y Oscura | Ciclo de C...

Fotosíntesis

Fase Luminosa | Fase Oscura

Fácil y rápido



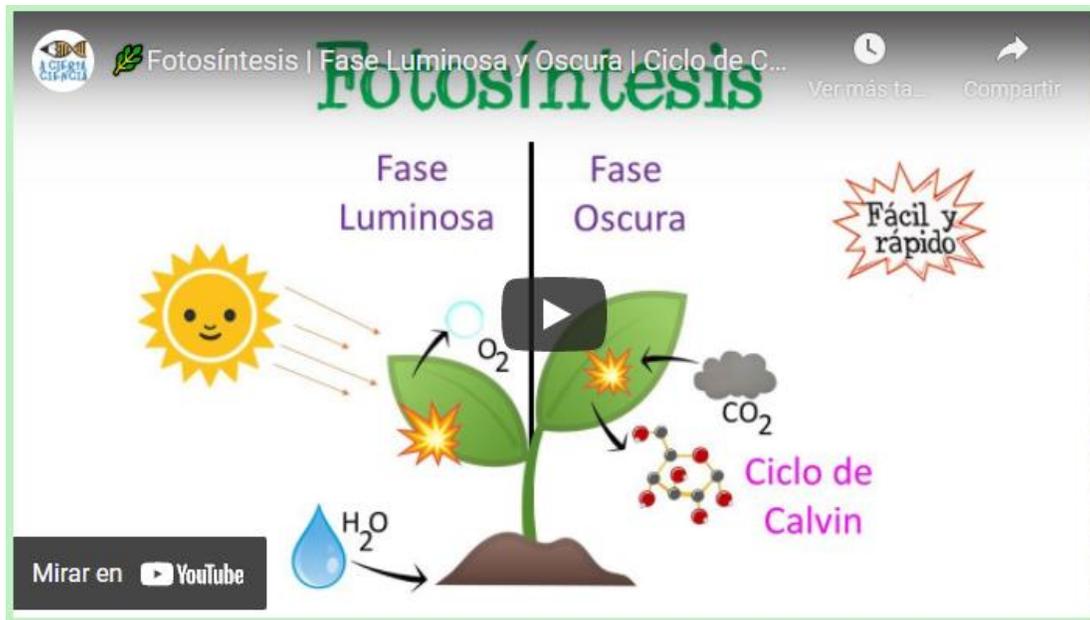
Videos



Link: <https://youtu.be/mtGgo68VM54>



Link: <https://youtu.be/vBGGVU2DIDo>



Link: <https://youtu.be/d2DB-kWxg-w>



Link: https://youtu.be/6ydBdx4J_o

Actividades

En esta sección encontraras diversas actividades para poner a prueba tus conocimientos, tanto para ti como para tus estudiantes, descubre diversos juegos lúdicos que te ayudaran a mantener la interactividad de la clase, motivar, y encontrar las destrezas de tus estudiantes o las tuyas. Además evalúa que tanto conoces de cada tema y refuerza lo que creas necesario, aquí te podrás divertir y seguir construyendo tu conocimiento.



Cerebriti

Lea con atención y observe las imágenes para identificar las partes de la planta
Clic abajo

Identificar las partes de la Planta
Lea con atención y observe las imágenes para identificar las partes de la planta
Creado por Sheyla

00/05 Escribe aquí tu respuesta: 04:48

Comenzar

El proceso de la fotosíntesis.
Cuestionario de la fotosíntesis

Cerebriti

Lea con atención y observe las imágenes para identificar las partes de la planta
Clic abajo

El proceso de la fotosíntesis.
Cuestionario de la fotosíntesis

00/05 Haz click solo sobre la respuesta correcta. 09:07

¿Qué es la fotosíntesis?

Transforma la materia inorgánica en orgánica. Transforma la materia orgánica en inorgánica. Transforma la materia inorgánica en energía.

Comenzar

Las partes de la planta son:
Lea con atención y observe las imágenes para identificar las partes de la planta
Creado por Noelia

00/05 00/02 Haz click solo sobre las respuestas correctas e intenta no usar todos los fallos disponibles. 00:56

Quizizz Buscar Biblioteca Qu... Introduzca el código Iniciar sesión Registra

QUIZ **PLANTAS**

0 reproducciones
2nd curso • Science

a month ago by **Fernanda Rojas**

SESIÓN DIRIGIDA POR UN INSTRUCTOR **Iniciar una prueba en vivo**

APPRENDIZAJE ASINCRONO **Asignar tarea**

10 preguntas **Mostrar respuestas** **Avance**

Pregunta 1 **Informar de un problema** 30 segundos

Comenzar

Quizizz

Pon a prueba tus conocimientos acerca de la nutrición de las plantas
Clic abajo

Comenzar

La función de nutrición en plantas

Comenzar

Rellena los huecos con la palabra correspondiente. Al lado del hueco aparece una ventana de selección que te muestra una lista de las palabras entre las que debes elegir aquella que es la apropiada en cada caso. Pulsa el botón "Comprobar" para averiguar el resultado de tus respuestas.

Comenzar

Hojas de trabajo

LIVEWORKSHEETS

Buscar fichas interactivas

Inicio Sobre este sitio Fichas interactivas Crea fichas interactivas

Acceso alumnos

Live worksheets > español (o castellano) > Ciencias de la Naturaleza > La nutrición de

Copia nutrición
Adaptación ficha

ID: 1569230
Idioma: español (o castellano)
Asignatura: Ciencias de la Naturaleza
Curso/nivel: 3º
Edad: 8-9
Tema principal: La nutrición de las plantas
Otros contenidos:

[Añadir a mis cuadernos \(18\)](#)
[Insertar en mi web o blog](#)
[Añadir a Google Classroom](#)
[Añadir a Microsoft Teams](#)
[Compartir por Whatsapp](#)

Enlaza a esta ficha: <https://es.liveworksheets.com/xg1569230n> Copiar

Comenzar

EL REINO DE

Comenzar

Edpuzzle

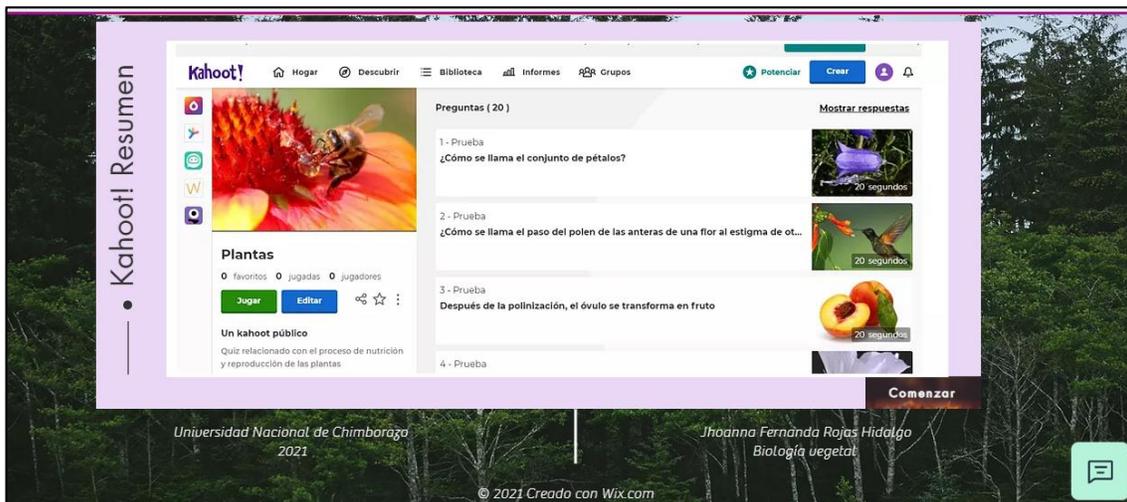
Mira el video atentamente y responde las preguntas que aparecen
Tema: El reino de las plantas
Clic abajo

Comenzar

EL REINO DE LAS PLANTAS
SUS CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN

Comenzar

Comenzar



Descubre

En esta sección encontraremos datos curiosos que harán volar tu imaginación, además esta pestaña se diseñó para conocer el mundo de las plantas su importancia medicinal y nutricional a su vez como cada órgano de la planta tienen un gran aporte a la medicina ancestral, también se podrá visualizar las plantas carnívoras su función, alimentación, este apartado consta de imágenes interactivas, videos, infografías, que permitirán mejorar el proceso de enseñanza

aprendizaje. Encontraras el herbario digital para que lo puedas implementar en tus estudios y conocer las plantas de tu localidad nombres comunes y científicos, sus aportas en el planeta.



está atacando.

LA FAMILIA LO PRIMERO



Las plantas son capaces de reconocer a su misma especie y les dan un trato preferente. Con su especie son menos competitivos con los recursos como puede ser el espacio de la raíz, que cuando están rodeados de plantas extrañas.

COMESTIBLES



Sus hojas son sabrosas y contienen grandes cantidades de vitamina K, sus flores se pueden utilizar para hacer vino y su raíz se emplea para producir refrescos.

El diente de león es comestible en su totalidad.

Curiosidades de las Plantas | Videos Educativos para Niños... Copiar vinc...

DE LAS PLANTAS

Mirar en YouTube

Herbario digital

Herbario Digital

Hecho por: *Jhoanna Rojas*

Clic, para descargar el herbario y editarlo

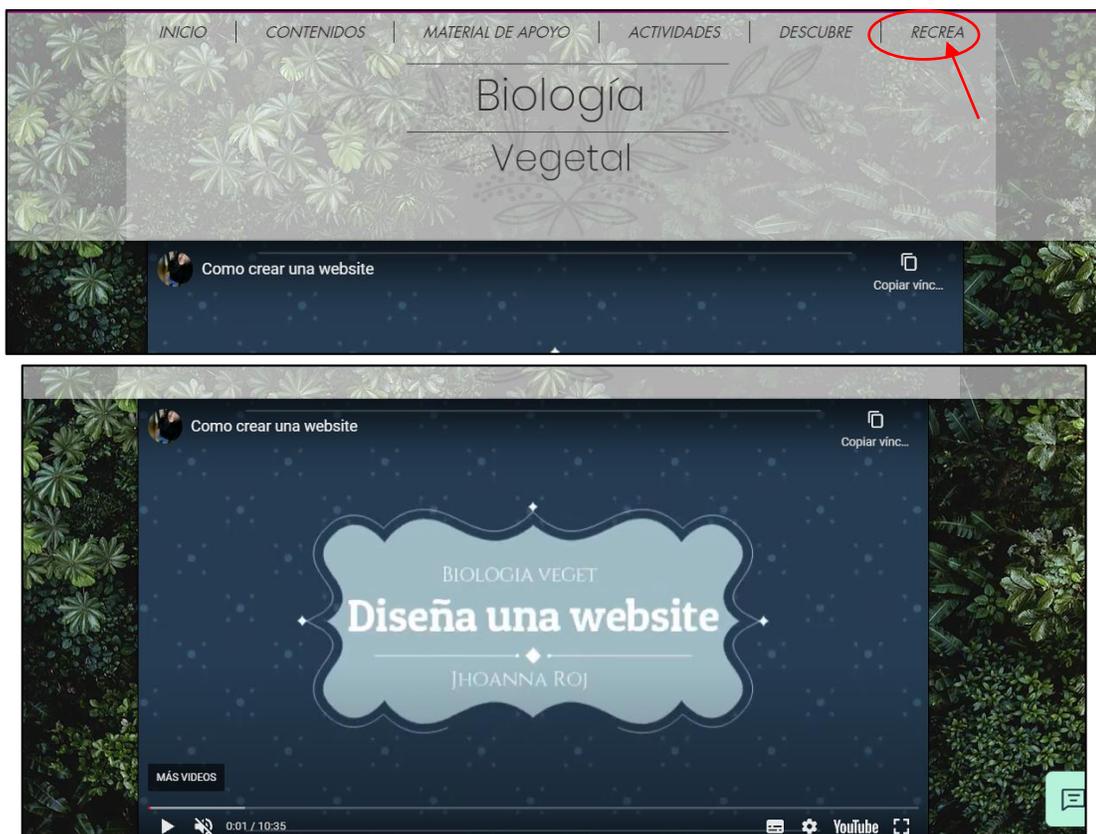
P

LA TABLA PERIÓDICA FOLIAR

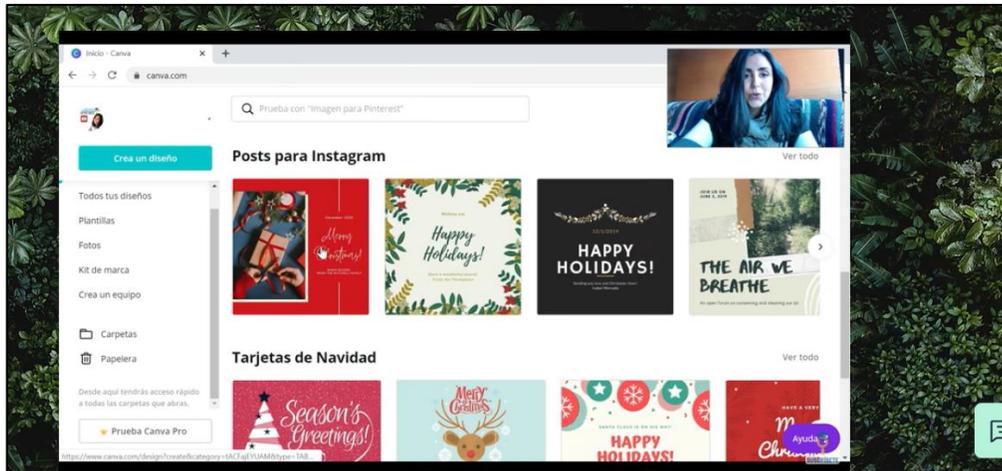
Ac Acicular										T Triangular	
Au Acumitada	Bp Bipinnada									Rm Romboide	Tr Trifoliada
At Alternas	Co Cordada	E Elíptica	F Fielabada	L Lanceolada	Oc Ocordada	Op Opuestas	P Palmeada	Pa Paripinnada	Rs Roseta	Tp Triplinada	
As Aristada	Cu Cuneada	En Entera	H Hastada	Li Lineal	Ob Obovada	Or Orbicular	Ps Palmada simple	Pn Pinnatisecta	Sg Sagitada	Tc Truncada	
Am Amplexicaule	Di Digitada	Es Espotulada	I Imparipinnada	Lo Lobulada	Ot Obtusa	Ov Ovada	Pe Peltada	Rn Reniforme	Sh Subulada	V Verticiladas	

Recrea

Esta sección te permitirá recrear todas las imágenes interactivas, actividades, juegos, infografías, presentaciones, herbario digital entre muchas cosas más, esta pestaña está llena de videos tutoriales que te ayudaran entender de mejor manera cada recurso y su utilización, el objetivo de esta sección es que tu como usuario logres recrear este website, y todos recursos que se encuentran en esta.



Link: https://youtu.be/6ydBdxd4J_o



Link: https://www.youtube.com/watch?v=kdE6ZmT_5MI&t=141s



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=TgQbQ4if9cs&t=3s>



Bibliografía

CABAÑAS, G., ALEMÁN, Y., & GÓMEZ, M. (2015). EL MANEJO DE SITIOS WEB CON ENFOQUE EDUCATIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE. DIALNET, 7.

CÁRDENAS, J. (04 DE ABRIL DE 2019). GENIALLY LLEGA PARA FACILITAR LA LABOR CREATIVA A LOS DOCENTES. OBTENIDO DE [HTTPS://EXITOEDUCATIVO.NET/GENIALLY-PARA-DOCENTES/](https://EXITOEDUCATIVO.NET/GENIALLY-PARA-DOCENTES/)

DÁVIL, D. T., GALVIS, A. C., & VIVAS, R. (2014). SITIO WEB COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN PARA SOSTENIBILIDAD . 119.

SANDOVAL, Y. (2020). DISEÑO Y APLICACIÓN DE UNA WEBSITE COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS NOVENOS AÑOS DE EDUCACIÓN GENEREAL BÁSICA DEL COLEGIO CARLOS ZAMBRANO OREJUELA DURANTE EL AÑO LECTIVO 2019-2020. QUITO : UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T., & Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive*, 611.
- Aguilar, B., Pérez, A., & García, J. (s.f.). El estilo de aprendizaje y su relación con la inteligencia emocional de docentes.
- Alonso, J. (2008). El sitio web como unidad básica de información y comunicación. Aproximación teórica: definición y elementos constitutivos. *Revista científica de información y comunicación*, 231. Obtenido de <http://institucional.us.es/revistas/comunicacion/5/07alonso.pdf>
- Alvino, C. (5 de Mayo de 2021). Estadísticas de la situación digital de Ecuador en el 2020-2021. *branch*.
- Amaya, J., & Evelyn Prado. (2002). Estrategias de aprendizaje para universitarios. Un enfoque constructivista. En J. Amaya, & E. Prado, *Estrategias de aprendizaje para universitarios. Un enfoque constructivista* (pág. 18). México: Trillas.
- Aro. (5 de mayo de 2020). El analfabetismo digital en docentes del Ecuador se ubica en el 85%. *MERCURIO* .
- Ballester, A. (2002). *El aprendizaje significativo en la practica, cómo hacer el aprendizaje signifi cativo en el aula*. Barcelona.
- Barrios, A. (2016). *SLIDESHARE*. Obtenido de <http://bit.ly/3t93Hpd>
- Buzan, T. (2004). *Cómo crear mapas mentales*. Obtenido de <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2013/07/buzan-tony-como-crear-mapas-mentales1.pdf>
- Cabañas, G., Alemán, Y., & Gómez, M. (2015). El manejo de sitios web con enfoque educativo para la construcción de. *Dialnet*, 7.
- Cárdenas, D., Murgado, V., Quispe, J., & Vargas, J. (2018). *USO DE VIDEOTUTORIALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, EN LAS CLASES DE LOS ESTUDIANTES DEL 6° CICLO DEL CURSO DE “EDICIÓN DE AUDIO”, DE LA CARRERA DE CIENCIAS DELA COMUNICACIÓN DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA*. Obtenido de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1769#:~:text=En%20conclusi%C3%B3n%2C%20los%20participantes%20consideran,del%20uso%20de%20este%20material>
- Cárdenas, J. (04 de Abril de 2019). «Genially» llega para facilitar la labor creativa a los docentes. Obtenido de <https://exitoeducativo.net/genially-para-docentes/>

- Castillero, O. (2018). *Psicología y mente (Los 9 modelos de aprendizaje principales, y su aplicación)*. Obtenido de <http://bit.ly/3elcwIh>
- Dávalos, N. (29 de Agosto de 2020). Solo el 45,5% de hogares en Ecuador tiene acceso a Internet, según el INEC. *PRIMICIAS* .
- Dávil, D. T., Galvis, A. C., & Vivas, R. (2014). SITIO WEB COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN PARA SOSTENIBILIDAD . 119.
- Dávila, D. T., Galvis, A. C., & Vivas , R. (2014). SITIO WEB COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD. *Praxis & Saber*, 119.
- Diccionario de la Real Academia Española*. (2020). Obtenido de <https://dle.rae.es/ense%C3%B1anza>
- Duque, A. E. (2015). *Revista de Investigación SCIELO*. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000300015
- Edel, R. (Enero de 2004). *Researchgate* . Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/301303017_El_concepto_de_ensenanza-aprendizaje
- Eleizalde, M., Parra, N., Palomino, C., Reyna, A., & Trujillo, I. (2010). Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología. *Redalyc*, 273.
- Española, R. A. (2020). *Definición de vegetal*. (23, Ed.)
- Fernández, D. (2017). *HERRAMIENTA MULTIMEDIA (EDUCAPLAY) COMO ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE DE QUÍMICA GENERAL EN SEGUNDO SEMESTRE DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO PERIODO OCTUBRE 2016-MARZO*. Obtenido de UNACH-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2017-000018.pdf
- García, A., Muñoz, V., & Repiso. (14 de Octubre de 2016). *GESTIÓN DEL REPOSITORIO DOCUMENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA*. Obtenido de <https://bit.ly/2Qutie1>
- García, F., Alonso , L., Armendáriz, R., Romero, J., López, F., & Fonseca, A. (2015). La enseñanza y el aprendizaje. *E-revistas (Culcyt)*, 147-148.
- Gesvin. (2015). *Uso de Imágenes Interactivas 2.0 en el Aula – Propuestas Didácticas / Artículo*. Obtenido de <https://gesvinromero.com/2015/02/02/uso-de-imagenes-interactivas-2-0-en-el-aula-propuestas-didacticas/>
- González, M. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-bit*. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61451#:~:text=Los%20recursos%20TIC%20contribuyen%20a,los%20profesionales%20de%20la%20educaci%C3%B>

3n.&text=Los%20procesos%20de%20aprendizaje%20requieren,conocimientos%20cognoscitivos%2C%20procedimentales%

- Guerra, D. (Febrero de 2018). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI*. Obtenido de “HERBARIO VIRTUAL”:
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/5904/6/PC-000342.pdf>
- Guevara, H. (18 de junio de 2020). La educación virtual no llega a todos. (L. P. Chimborazo, Entrevistador)
- Gutiérrez, P. (24 de Abril de 2021). *Comparaapps*. Obtenido de
<https://www.comparapps.com/que-es-wix/>
- Gvirtz, S., & Palamidessi, M. (1998). El ABC de la tarea docente:. En S. Gvirtz, & M. Palamidessi, *El ABC de la tarea docente:* (págs. 133-137). Capital Federal: AIQUE.
- Hidalgo, S. (01 de enero del 2016). Las herramientas web y su incidencia en el desempeño de los docentes de la Unidad Educativa del Milenio Intercultural Bilingüe Chibuleo, del Cantón Ambato, provincia de Tungurahua. Obtenido de
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17841/1/TESIS%20-%20Santiago%20Mart%C3%ADn%20Hidalgo%20Ubidia.pdf>Levicoy, D. D. (2013). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas. *Revista educación y tecnología*, 47-49.
- Lluma, A., & Guanga, R. (2013-2014). *EN EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2013 OCTUBRE 2014*. Obtenido de “APLICACIÓN DE LA TEORÍA POR DESCUBRIMIENTO DE “BRUNNER” Y SURELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA INORGÁNICA Y LABORATORIO I DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA ESCUELA DE CIENCIAS, CARRERA DE BIOLOGÍA, QUÍMICA Y LABORATORIO, EN EL PERÍODO SE:
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/2693/1/UNACH-FCEHT-TG-EQYLAB-2014-000013.pdf>
- López, F. (11 de junio de 2021). La educación virtual se quedará. *La prensa gráfica*.
- López, M., & Morcillo, J. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 3.
- Luzuriaga, J. (2002). *Diseño para la elaboración del plan de tesis*. Quito: CODEU.
- Maigua, E. (2020). *LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA ANIMAL CON LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA PERÍODO ABRIL-AGOSTO 2020*. Obtenido de
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7081/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2020-000013.pdf>
- Marte, R. (2018). Uso de las Tecnologías en la educación. *ATLANTE*, 4.

- Mazarío, I., & Mazarío, A. (2006). *Centro de Estudio y Desarrollo Educacional. Universidad de Matanzas. Facultad de Química Mecánica*. Recuperado el 2021, de <https://bit.ly/34UT67g>
- Michelena, A. (24 de Abril de 2020). *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/24/nota/7822794/millon-estudiantes-acceso-educacion-virtual-durante-emergencia>
- Morales, P. (2012). Elaboración de material didáctico. En P. Morales, *Elaboración de material didáctico* (pág. 10). México-Tlalnepantla de Baz: RED TERCER MILENIO.
- Moreira, M. A. (1997). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: UN CONCEPTO SUBYACENTE. 2.
- Moreno, M. G. (2003). Didáctica Fundamentación y práctica. En M. G. Moreno, *Didáctica Fundamentación y práctica* (págs. 16-20). México D.F: Progreso, S. A. de C. V.
- Morrison, G. (2015). BrainPlay: Serious Game, Serious Learning? *Conferencia europea sobre aprendizaje basado en juegos: 680-686. Lectura: Academic Conferences International* (págs. 680-687). Londres: Springer-Verlag: M. Ma et al.
- Moya, A. (2010). Recurso didácticos de la enseñanza. *Innovación y experiencias educativas*, 2.
- Nuevo Oceano Uno*. (2009). Barcelona, España: MMIX OCEANO.
- Peña, A. O., González, J. M., & Villén, J. C. (2011). LAS TICS COMO RECURSO INNOVADOR EN EL APRENDIZAJE PRESENCIAL. *RES NOVAE CORDUBENSES*, 161. Obtenido de <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/4546/10.pdf?sequence=1>
- Prensa, D. I. (16 de septiembre de 2020). Clases virtuales con máximo dos horas.
- Quiroz, K. (2020). *Imágenes interactivas como herramientas para el aprendizaje virtual*. Obtenido de <https://www.uejavierec.com/post/2020/07/01/im%C3%A1genes-interactivas-como-herramientas-para-el-aprendizaje-virtual>
- Realat, J. M. (2010). Introducción a la investigación básica. *RAPD ONLINE*, 33(3), 1.
- Rueda, M. (2006). Desarrollo de páginas web como recurso para facilitar el aprendizaje. *REDHECS*, 1, 29.
- Ruiz, F. J. (2009). WEB 2.0. Un nuevo entorno de aprendizaje en la Red. *DIM*, 3. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/138929>
- Sanabria, D. T., Galvis Álvarez, A., & Granados, R. (2014). SITIO WEB COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD. *Praxis & saberes*, 119.

Sánchez, O. R., Collazo, C., & Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecnológicas*, 117.

Sandoval, Y. (2020). *Diseño y aplicación de una WebSite como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en los novenos años de Educación General Básica del colegio Carlos Zambrano Orejuela durante el año lectivo 2019-2020*. Quito : UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

Tejada, I., & Serrano, M. (2012). *El Real Jardín Botánico*. Madrid: CSIC.

Vilardi, R. (10 de Diciembre de 2020). *Qué es Canva design y cómo puedes usarlo para tu empresa*. Obtenido de <https://www.wearemarketing.com/es/blog/que-es-canva-design-y-como-puedes-usarlo-para-tu-empresa.html>

Vilchis, M. A. (2010). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/LITE/LECT83.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta aplicada a los estudiantes



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

Se solicita cordialmente llenar el cuestionario con la finalidad de coleccionar la información necesaria para el trabajo investigativo titulado: **“EL WEBSITE COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA VEGETAL CON ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA, PERIODO MAYO 2021- OCTUBRE 2021”**

Por la atención prestada anticipo mis agradecimientos.

1. **¿Considera que la website como recurso didáctico ayuda a fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de biología vegetal?**

Siempre	
Casi siempre	
Se vez en cuando	
Nunca	

2. **¿Utilizaría usted el recurso didáctico propuesto (*WEBSITE*) para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?**

Siempre	
Casi siempre	
Se vez en cuando	
Nunca	

3. ¿Las imágenes interactivas de los tics, son recursos que mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

Siempre	
Casi siempre	
De vez en cuando	
Nunca	

4. ¿La diversidad de recursos didácticos digitales de educaplay fortalecen la interactividad en proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

Siempre	
Casi siempre	
Se vez en cuando	
Nunca	

5. ¿Los recursos de las herramientas Quizziz y Kahoot facilitan la evaluación de los contenidos de Biología Vegetal?

Siempre	
Casi siempre	
De vez en cuando	
Nunca	

6. ¿El herbario digital junto a los videos educativos, sirven como complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal?

Siempre	
Casi siempre	
Se vez en cuando	
Nunca	

7. ¿Considera que las diapositivas en genially son interactivas y facilitan la comprensión del aprendizaje?

Siempre	
Casi siempre	
Se vez en cuando	
Nunca	

8. ¿Considera que el diseño de la website como una plataforma virtual que incentiva a la construcción de aprendizaje significativo de Biología Vegetal?

Siempre	
Casi siempre	

De vez en cuando	
Nunca	

9. ¿Considera que los recursos digitales canva implementados en la website fortalecen la construcción del aprendizaje significativo en los estudiantes?

Siempre	
Casi siempre	
De vez en cuando	
Nunca	

10. ¿En base la socialización, que tan difícil considera usted el manejo de la website para implementarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje con las temáticas de Biología Vegetal?

Muy Fácil	
Fácil	
Difícil	
Muy difícil	

Anexo 2: Entrevista aplicada al docente de la asignatura.



ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA

1. **¿Considera usted que el website diseñado en la plataforma wix como recurso didáctico fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal?**
2. **¿Por qué utilizaría usted el recurso didáctico propuesto (*WEBSITE*) para el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?**
3. **¿Por qué considera que las imágenes interactivas de las tics, son recursos que mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?**
4. **¿La diversidad de recursos didácticos digitales de educaplay ayudan a fortalecer la interactividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?**
5. **¿Cómo los recursos de las herramientas Quizziz y Kahoot facilitan la evaluación de los contenidos de Biología Vegetal?**
6. **¿Cómo el herbario digital junto a los videos educativos, sirven como complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Vegetal?**
7. **¿Considera que las diapositivas en genially son interactivas y facilitan la comprensión del aprendizaje?**
8. **¿Considera que el diseño de la website como una plataforma virtual que incentiva a la construcción de aprendizaje significativo de Biología Vegetal?**
9. **¿Considera que los recursos digitales canva implementados en la website fortalecen la construcción del aprendizaje significativo en los estudiantes?**
10. **¿Qué tan fácil o difícil considera usted el manejo de la website, para implementarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje con las temáticas de Biología Vegetal y por qué?**

Anexo 3: Registro de Asistencia

REGISTRO DE ASISTENCIA DE LOS ESTUDIANTES A LA SOCIALIZACION

Periodo Académico: mayo 2021-octubre 2021

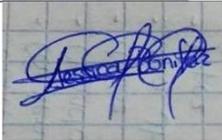
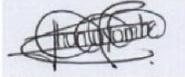
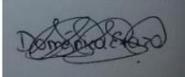
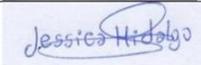
Facultad: Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

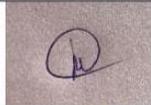
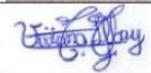
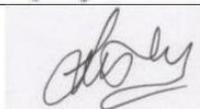
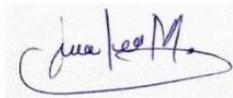
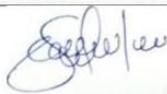
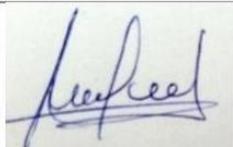
Carrera: Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

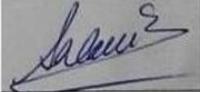
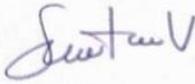
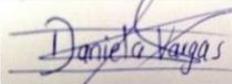
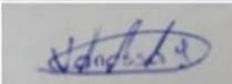
Semestre: Tercero

Nombre de la actividad: Socialización de la propuesta de investigación Srta. Jhoanna Rojas

Fecha: 10 de septiembre del 2021

	APELLIDOS\NOMBRES	CÉDULA	FIRMA
1	ATUPAÑA BALLA SOLANGE ROXANA	0650290984	
2	AUCAY SAN MARTIN WENDY TATIANA	2100607742	
3	BONIFAZ BONILLA JESSICA ELIZABETH	0604606038	
4	CANDO CANDO LIDIA LORENA	0605400332	
5	CAYAMBE MOROCHO JHON JAIRO	0605484013	
6	COLCHA PALA DAYANA CAROLINA	0605327287	
7	ERAZO ERAZO DOMENICA MISHELL	0605116185	
8	ESPINOZA LOPEZ MELANY PRISCILA	0650241961	
9	GUAMAN SAGÑAY JHON MICHAEL	0606156610	
10	HIDALGO CAMACHO JESSICA KATHERINE	0605518661	

11	HIDROVO CALLE MARIA MERCEDES	1400603138	
12	ILBAY GUAMAN VIVIANA CAROLINA	0606011674	
13	INCHIGLEMA CARPINTERO JHOSELIN LIZBETH	0605111079	
14	LATORRE JACOME MELANY SOLANGE	0604605873	
15	LEMA MELENA NATALY ESTEFY	0605330257	
16	LLAMUCA LARA STALYN FABRICIO	0604878256	
17	MANOBANDA HERNANDEZ MERCY LEONOR	0606207165	
18	MERINO ORTIZ JOSELYN ESTEFANIA	0604876235	
19	MIRANDA ESCUDERO LISBET TATIANA	0604041574	
20	MORAN JIMENEZ NATALI NICOLE	0750173403	
21	NAULA ROBALINO KIMBERLY LISSETH	0605802982	
22	OCAÑA SAÑAY HENRY JOEL	0604072637	
23	OÑATE LEAL KEVIN SEBASTIAN	0605706548	
24	PEREZ MAYGUALEMA JOMAYRA LISSETH	0604919548	

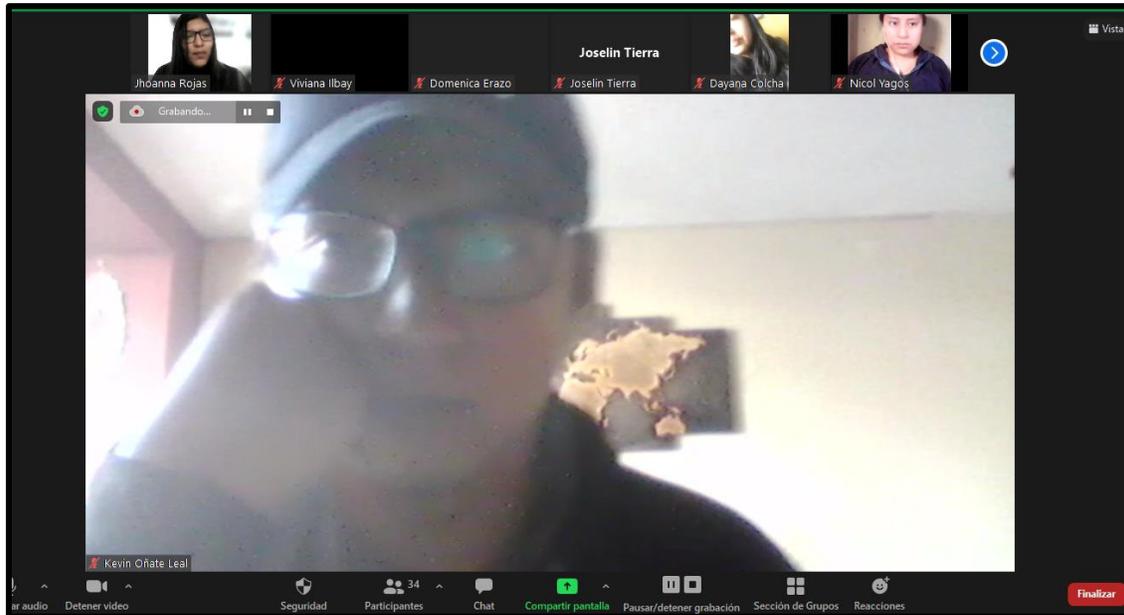
25	SALAZAR PALACIOS IRINA MONSERRATH	1805403712	
26	SECAIRA CUJI EVELYN LILIANA	0605098540	
27	SOTO VIZUETE MISHELL ADRIANA	0606219186	
28	TIERRA ZHIÑA JOSELINE SILVANA	0604953521	
29	VARGAS CABALLERO NATALY DANIELA	0650138621	
30	YAGOS CUZCO NICOL VANESSA	0605326909	
31	ZUMBA CALLE TANIA LISSETH	0605142991	



Ing. Celso Vladimir Benavides Enriquez

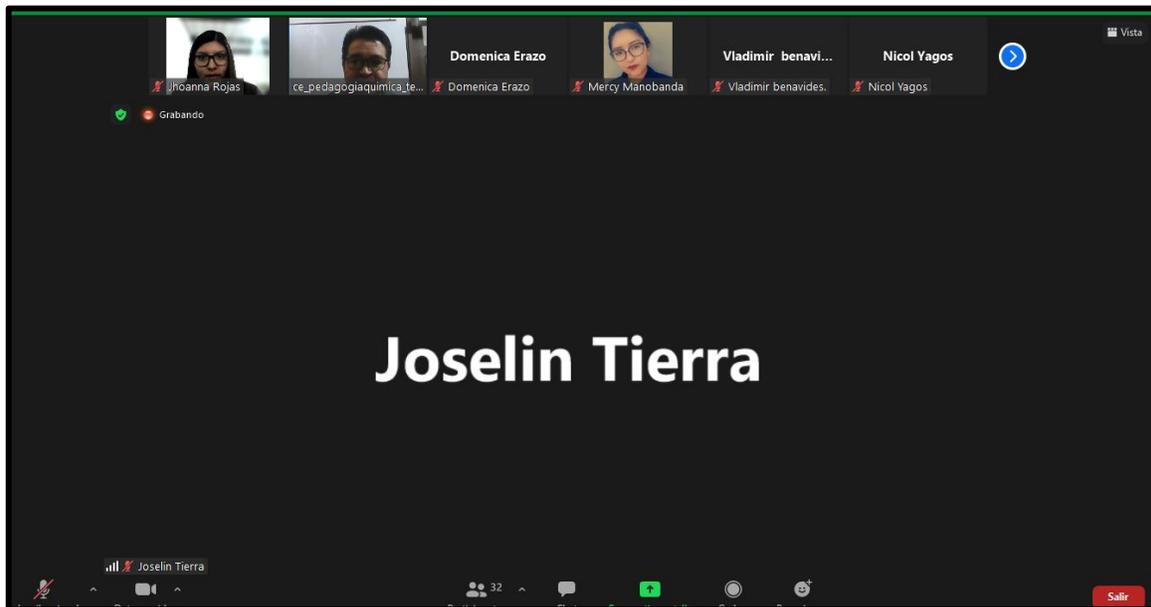
Profesor(a) Responsable

Anexo 4: Capturas de pantalla de la socialización de la propuesta y entrevista con el docente de Biología Vegetal.



Fuente: Socialización de la propuesta a los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas



Fuente: Socialización de la propuesta a los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas



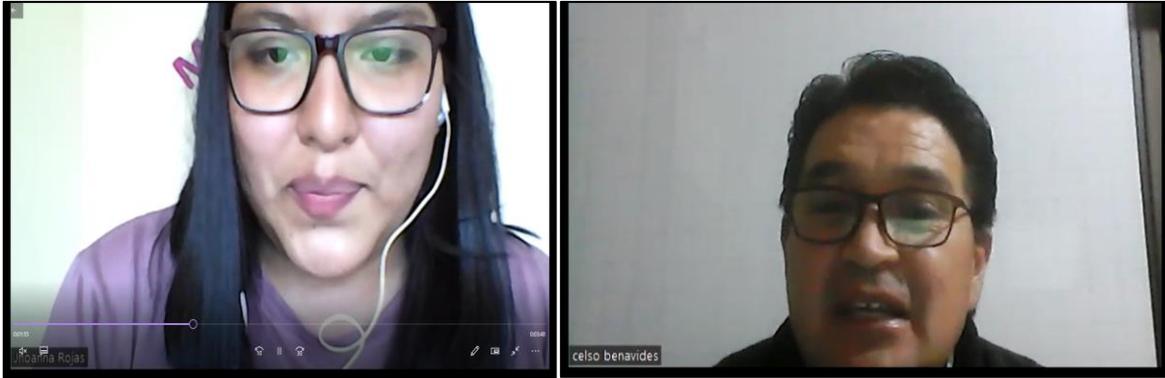
Fuente: Socialización de la propuesta a los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas



Fuente: Socialización de la propuesta a los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado: Jhoanna Rojas



Fuente: Entrevista al docente de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología
Elaborado: Jhoanna Rojas