



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

Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la carrera pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo 2021-octubre 2021.

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

Autor:

Sanaguano Fiallos, Joseline Esthefania

Tutor:

Dra. Sandra Veronica Mera Ponce Mgs.

Riobamba, Ecuador. 2022

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Sanaguano Fiallos Joseline Esthefania, con cédula de ciudadanía 0605824606, autor (a) del trabajo de investigación titulado: "Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología en el 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, 04 de Mayo 2022.



Joseline Esthefania Sanaguano Fiallos

C.I: 0605824606

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Dra. Sandra Mera Mgs. catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo 2021- octubre 2022, bajo la autoría de Joseline Esthefania Sanaguano Fiallos; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los días 04 de mayo de 2022



Dra. Sandra Mera Mgs
C.I: 1803341112

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo 2021- octubre 2021, presentado por Joseline Esthefania Sanaguano Fiallos, con cédula de identidad número 0605824606, bajo la tutoría de Dra. Sandra Mera Mgs; 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, 04 de mayo de 2022.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

PhD. Jesús Estrada
PRESIDENTE



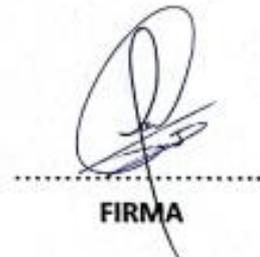
FIRMA

Mgs. Fernando Guffante
MIEMBRO



FIRMA

Mgs. Luis Mera
MIEMBRO



FIRMA

Dra. Sandra Mera Mgs.
TUTOR



FIRMA

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, SANAGUANO FIALLOS JOSELINE ESTHEFANIA con CC: 0605824606, estudiante de la Carrera PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: QUÍMICA Y BIOLOGÍA, Facultad de CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la carrera pedagogía de las ciencias experimentales química y biología en el período mayo 2021- octubre 2021.", cumple con el 3 %, 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 de 2022



Formado electrónicamente por:
SANDRA
VERONICA MERA
PONCE

MSc. Sandra Mera
TUTOR (A)

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a Dios, a las personas que han hecho todo lo posible para que yo culmine una meta más en mi vida, quienes han sido mi mano derecha y me han brindado todo su apoyo, lealtad y confianza.

Armando, N y Steve.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento profundo a la Universidad Nacional de Chimborazo. Gracias a Dios por bendecir mi vida. Gracias a mis padres Nancy y Armando por confiar y creer en mí. Gracias a Steve por las ayuda y aportes no solo durante el desarrollo de la tesis, sino de mi vida. Gracias a mi hermana que día a día con su cariño y presencia que me impulsan a salir adelante. Este triunfo también es de ustedes.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARATORIA DE AUTORÍA.....	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	2
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	8
ÍNDICE DE TABLAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
RESUMEN.....	12
ABSTRACT	13
CAPÍTULO I.....	14
1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Antecedentes.....	14
1.2 Problematización.....	17
1.3 Formulación del Problema.....	19
1.3.1 Preguntas de investigación	20
1.3 Justificación	21
1.4 Objetivos.....	22
1.4. 1 Objetivo General	22
1.4 .2 Objetivos Específicos	22
CAPÍTULO II.....	23
2. ESTADO DEL ARTE O MARCO TEÓRICO	23
2.1 Proceso de enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior.....	23
2.2 TIC en educación superior.....	23
2.3 Las TIC y Biología Vegetal.....	24
2.4 Recursos didácticos.....	24
2.5 Aprendizaje de Biología Vegetal	25
2.6 ¿Qué estudia la Biología Vegetal?.....	25
2.7 Quizizz.....	26
2.7.1 Funciones de Quizizz	27
2.7.2 Características de los cuestionarios de Quizizz	27
2.8 Quizlet	28

2.8.1 Ejercicios Consecutivos de Quizlet.....	28
2.8.2 Características de Quizlet	29
2.9 Uso de Quizziz y Quizlet en la enseñanza de la Biología Vegetal	30
CAPITULO III	31
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.1 Tipos de Investigación.....	31
3.1.1 Por el nivel o alcance.....	31
3.1.2 Por el lugar.....	31
3.2 Diseño de la investigación.....	31
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	31
3.3.1 Técnicas	31
3.3.2 Instrumentos.....	32
3.4 Población de estudio	32
3.4.1 Tamaño de muestra	32
3.5 Metodología de la Investigación	32
3.6 Procesamiento de Datos	32
CAPITULO IV	34
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
CAPITULO V.....	54
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
5.1 Conclusiones.....	54
5.2 Recomendaciones.....	55
CAPITULO VI	56
6. PROPUESTA	56
6.1 Presentación.....	56
6.2 Objetivos.....	56
6.2.1 Objetivo General.....	56
6.2.2 Objetivos Específicos	56
6.3 Contenido de la Propuesta	56
CAPITULO VII.....	58
7. BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS.....	62
Anexo 1: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercer Semestre.....	62
Anexo 2: Cuadernillo de Actividades	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de los recursos didácticos	24
Tabla 2: Órganos de las plantas superiores	25
Tabla 3: Características de los cuestionarios de Quizziz	27
Tabla 4: Ejercicios Consecutivos de Quizlet.....	28
Tabla 5: Población de estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología	32
Tabla 6: Recursos didácticos durante el aprendizaje	34
Tabla 7: Manejo del cuadernillo para la evaluación	36
Tabla 8: Imágenes en el cuadernillo de actividades	38
Tabla 9: Instrucciones del manejo de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet.....	40
Tabla 10: Elaboración de test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller.....	42
Tabla 11: Utilización del cuadernillo de actividades en la clase de Biología Vegetal	44
Tabla 12: Cuadernillo de actividades permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje.....	46
Tabla 13: Socialización del cuadernillo	48
Tabla 14: Actividades y evaluaciones.....	50
Tabla 15: Cuadernillo de actividades como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de Biología Vegetal.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Logo de Quizziz	26
Figura 2: Logo de Quizlet	28
Figura 3: Recursos didácticos durante el aprendizaje.....	34
Figura 4: Manejo del cuadernillo de actividades de la asignatura de Biología Vegetal.....	36
Figura 5: Imágenes en el cuadernillo de actividades.....	38
Figura 6: Instrucciones del manejo de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet	40
Figura 7: Elaboración de test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller.....	42
Figura 8: Utilización del cuadernillo de actividades en la clase de Biología Vegetal.....	44
Figura 9: Cuadernillo de actividades permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje.....	46
Figura 10: Socialización del cuadernillo.....	48
Figura 11: Actividades y evaluaciones	50
Figura 12: Cuadernillo de actividades como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de Biología Vegetal.....	52

RESUMEN

El presente trabajo de investigación buscó proponer el manejo de Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Vegetal con los estudiantes de Tercer semestre de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología. El problema se basó en que los docentes no dan uso a recursos didácticos especializados en el aprendizaje de la asignatura, si no que se mantiene la enseñanza de una manera tradicional. El diseño fue no experimental debido a que no se procedió a la manipulación de las variables, siendo Quizziz, Quizlet y el aprendizaje de Biología Vegetal, los tipos de investigación fueron por su nivel descriptiva, por el lugar de campo y bibliográfica. Para la recolección de información y datos se utilizó como técnica la encuesta, con el cuestionario como instrumento estructurado con 10 preguntas que fueron aplicadas a estudiantes de tercer semestre. Se concluyó que Quizziz y Quizlet son recursos didácticos de apoyo académico que permiten la participación gamificada de los estudiantes, el 90,6% consideran muy pertinente la elaboración de cuestionarios con diferentes tipos de preguntas como son los test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller para examinar y retroalimentar el aprendizaje de Biología Vegetal, además son recursos digitales que aportan beneficios en los estudiantes ya que les permite relacionar el juego con las actividades escolares.

Palabras claves: Quizziz, Quizlet, Recursos Didácticos, Biología Vegetal

ABSTRACT

The present research work proposed the management of Quizziz and Quizlet as didactic resources for learning Plant Biology with third-semester students of the Pedagogy of Experimental Sciences: Chemistry and Biology career. The problem was based on the fact that teachers do not use specialized didactic resources in learning the subject, but teaching is maintained in a traditional way. The design was non-experimental since the variables were not manipulated. Being Quizziz, Quizlet, and the learning of Plant Biology, the types of research were by their descriptive level, field location, and bibliographical. For the information and data collection, the survey technique was used, with the questionnaire as a structured instrument with ten questions that were applied to third-semester students. It was concluded Quizziz and Quizlet are didactic resources of academic support that allow the gamified participation of students. 90.6% consider very pertinent the elaboration of questionnaires with different types of questions such as tests, scatter, open answers. Checkboxes, etc., verification, flashcard, multiple choice workshops, fill in the blank, speller to examine and provide feedback on Plant Biology learning. They are also digital resources that benefit students as they allow them to relate the game to school activities.

Keywords: Quizziz, Quizlet, Teaching Resources, Plant Biology



Revista Colombiana de
MARCELA PATRICIA
GONZÁLEZ ROBALINO

Reviewed by:
Mgs. Marcela González Robalino
English Professor
c.c. 0603017708

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El primer trabajo corresponde a Asaquivay (2020) quien realizó su proyecto de investigación con el tema “La utilización de recursos didácticos digitales para el aprendizaje de biología vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de pedagogía de química y la biología período abril – agosto 2019.” El objetivo fue determinar la importancia de los recursos digitales para el aprendizaje de Biología Vegetal, con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de pedagogía de Química y Biología. En este trabajo se manejó varios ítems como el aprendizaje de Biología Vegetal y la clasificación de los recursos digitales. La investigación posee un diseño no experimental, el trabajo concluyó en la importancia de la utilización de los recursos didácticos en la asignatura de Biología Vegetal.

Según Castillo y Mora (2018) con el tema de investigación “Incidencia de los recursos didácticos digitales para el desarrollo de actitudes positivas en los estudiantes de octavo año de educación básica del colegio Dr. Teodoro Maldonado Carbo, de la zona 8, distrito 4, circuito 1, provincia de las guayas, cantón Guayaquil, parroquia Febres cordero, en el período 2015 – 2016. Propuesta: diseño de un software interactivo para mejorar el desarrollo de actitudes positivas en los estudiantes”, la investigación tiene un diseño exploratorio- descriptivo, el objetivo de estudio fue examinar la incidencia de los recursos didácticos digitales en el desarrollo del proceso de aprendizaje en los estudiantes mediante un estudio bibliográfico y de campo para mejorar el desarrollo de actitudes positivas. La investigación concluyó se necesita una mayor capacitación en los estudiantes del manejo y el conocimiento de las TIC.

Guamán Alexandra (2017) en su investigación con el tema “Recursos didácticos (TICS) para la enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de décimo año de E.G.B. de la Unidad Educativa Tomás Oleas de Cajabamba, periodo 2015-2016”, la investigación tiene un diseño no experimental, el objetivo de estudio es determinar la importancia de los recursos digitales para el aprendizaje de Biología Vegetal, con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de pedagogía de Química y la Biología. La investigación concluye en que los estudiantes y docentes no cuentan con herramientas y conocimiento necesario para el aprendizaje, recordando que la aplicación de recursos didácticos tiene gran relevancia dentro de la formación académica.

La Educación en tiempos de pandemia se fue innovando y avanzó mucho en el ámbito tecnológico, por lo que es preciso, que los docentes se actualicen tanto en conocimiento como en el uso de las tecnologías emergentes, softwares libres, recursos didácticos y digitales, etc; considerando diferentes estrategias didácticas, recursos educativos, metodologías para la actualización de las planificaciones educativas y así lograr un cambio en la educación, siendo esta mucho más vigente, de esta manera los estudiantes desarrollan sus actitudes y aptitudes al momento de aprender (Salinas, 2016).

En América Latina la tecnología ha tenido un impacto en la organización social ya que, afectado tanto en la cultura, educación, trabajo, etc. Lo que ha llevado a los docentes a sentirse incapaces de utilizarla a su favor. Los recursos digitales aplicados en la educación son muy importantes para el proceso educativo, ya que sirven como herramientas educativas para agilizar cualquier tipo de aprendizaje, por lo que es necesario estudiar e implementar en el entorno de aprendizaje. Las Universidades de Latinoamérica se han relacionado a las nuevas actualizaciones tecnológicas donde fomentan a los estudiantes a estudiar en línea, trabajar, investigar y mejorar su conocimiento con las herramientas digitales para que los estudiantes obtengan un mejor perfil profesional (Torres y Gracias, 2019).

En Ecuador, según el diario El Universo (2020) “Algunos establecimientos educativos se vieron en la necesidad de implementar el uso de la tecnología acelerando los procesos educativos para impartir clases, incluyendo en las universidades”, la educación universitaria tuvo uno de los más grandes retos de la historia, ya que estaban acostumbrados a una manera tradicional de enseñanza, donde se vio en la necesidad de capacitar a los docentes para que en sus clases sean utilizados los recursos tecnológicos, además con la enseñanza de la utilización de diferentes softwares tanto los docentes como los estudiantes permitirán un avance educativo.

Según Corral (2019) menciona que “La educación en el Ecuador tiene diferentes perspectivas donde desataca el bienestar de educativo y el cumplimiento del currículo, donde se ve en la necesidad de proponer varios cambios a nivel curricular y en las planificaciones educativas” algunas instituciones educativas aún no han superado el reto de convivir con la educación y la tecnología, por lo tanto, los futuros pedagogos tienen el rol de formar profesionales con el perfil de justicia, solidaridad e innovación, por esa razón tienen que actualizarse en la enseñanza a través de los recursos tecnológicos y generar un ambiente educativo agradable. En la actualidad la educación en el Ecuador se ha visto obligada a implementar recursos didácticos en las diferentes áreas de la educación.

Para la LOES (2010) Art 6 literal h “Los docentes necesitan recibir una capacitación periódica acorde a su formación profesional y la cátedra que imparta, que fomente e incentive la superación personal académica y pedagógica”. Dentro de ese contexto el gobierno se compromete a capacitar a los docentes para que tengan conocimiento de los nuevos recursos tecnológicos, digitales y las nuevas herramientas educativas que se pueden implementar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, además se puede identificar que los docentes están obligados aplicar nuevos recursos didácticos como los softwares para continuar con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los recursos didácticos ofrecen nuevas oportunidades en la enseñanza, pueden incorporar actividades como: Puzzles, sopa de letras, test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller; lo que permite desarrollar destrezas educativas, reforzar, retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes, por lo que se ve necesario que los docentes lo utilicen como apoyo didáctico en el proceso de construcción para generar un ambiente constructivista donde el estudiante acoja los conocimientos de mejor manera.

Esta investigación se lleva a cabo en la Universidad Nacional de Chimborazo, se enfoca en proponer Quizizz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la carrera Pedagogía de las Ciencias experimentales Química y la Biología, donde se pretende facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje a través del uso de los recursos digitales.

1.2 Problematización

Los recursos digitales TIC y la educación se han innovado, por lo que, es necesario que los docentes incorporen softwares libres en el proceso enseñanza y aprendizaje el cual permitirá mejorar el rendimiento de los estudiantes, donde los docentes tratan de conseguir nuevas alternativas para adaptarse a la modalidad virtual, de forma similar sucede con los estudiantes. Aunque los educandos tienen habilidades tecnológicas innatas lo que no conocen es el potencial de las herramientas digitales para su aprendizaje académico.

Plantea Pérez (2017) La interacción e implementación de los recursos didácticos en la educación superior fomentan la creación de nuevos entornos de aprendizaje donde el estudiante por otra parte, las uni de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la Universidad Nacional de Chimborazo de la ciudad de Riobamba, en la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, se ha observado la dificultad al momento de impartir la asignatura de Biología Vegetal, ya que no cuenta con el uso de herramientas educativas especializadas en el aprendizaje de la asignatura, si no que se mantiene la enseñanza de una manera conductista. Este problema educativo surge desde que el docente imparte sus clases de manera tradicional y monótona llevando así a los estudiantes a la frustración y logren alcanzar los objetivos deseados.

Quizizz y Quizlet pueden ser utilizados por los docentes como recursos didácticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje para reforzar, retroalimentar, evaluar y facilitar la comprensión a través de talleres virtuales, test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller. Logrando así un mejor aprendizaje con el uso de los recursos digitales, lo cual facilita el autoaprendizaje desarrollando en el estudiante la autonomía, responsabilidad y protagonismo en el proceso de enseñanza y aprendizaje (López, 2019).

Para conocer la pertinencia de la investigación fue necesario elaborar un instrumento de recolección de datos, una encuesta virtual a los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, que constó de 10 indicadores relacionados a la problemática que se investiga. Así pues, se recabaron los siguientes resultados:

Ítem 1: ¿Considera importante incluir las TIC en el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal?

El 90% de los estudiantes encuestados indican que es muy importante incluir las Tic en el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal, mientras que el 6% de los estudiantes encuestados indican que es poco importante incluir las Tic en el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal, y el 3% de los estudiantes señalaron que es nada importante incluir las Tic en el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal.

Ítem 2: ¿Qué recursos utiliza el docente para el aprendizaje de Biología Vegetal?

El 52% de los estudiantes encuestados indican que el docente utiliza diapositivas para el aprendizaje de Biología Vegetal, el 39% de los estudiantes encuestados indican que el docente utiliza videos educativos para el aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 6% de los estudiantes encuestados indican que el docente utiliza pdf para el aprendizaje de Biología Vegetal, el 3% de los estudiantes encuestados indican que el docente utiliza papers para el aprendizaje de Biología Vegetal, y el 0% de los estudiantes de los estudiantes encuestados indican que el docente utiliza diapositivas para el aprendizaje de Biología Vegetal.

Ítem 3: ¿Considera importante que su docente utilice talleres virtuales para el aprendizaje de Biología Vegetal?

El 90% de los estudiantes encuestados indican que es muy importante que el docente utilice talleres virtuales para el aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 10% de los estudiantes encuestados indican que es poco importante que el docente utilice talleres virtuales para el aprendizaje de Biología Vegetal.

Ítem 4: ¿Con que frecuencia piensa que es importante aplicar recursos didácticos (Quizziz y Quizlet) para mejorar el aprendizaje de Biología Vegetal?

El 52% de los estudiantes encuestados indican que sería muy frecuente la aplicación de recursos didácticos (Quizziz y Quizlet) para mejorar el aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 45% de los estudiantes encuestados indican que es poco frecuente aplicar recursos didácticos (Quizziz y Quizlet) para mejorar el aprendizaje de Biología Vegetal, el 3% de los estudiantes encuestados indican que es nada frecuente aplicar recursos didácticos (Quizziz y Quizlet) para mejorar el aprendizaje de Biología Vegetal.

Ítem 5: ¿Su docente utiliza algún cuadernillo con actividades lúdicas en línea para mejorar el aprendizaje de Biología Vegetal?

El 45% de los estudiantes encuestados indican que el docente no utiliza algún cuadernillo con actividades lúdicas en línea para mejorar el aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 29% de los estudiantes encuestados indican que el docente si utiliza algún cuadernillo con actividades lúdicas en línea para mejorar el aprendizaje de Biología Vegetal, y el 26% de los estudiantes encuestados indican que el docente a veces utiliza algún cuadernillo con actividades lúdicas en línea para mejorar el aprendizaje de Biología Vegetal.

Ítem 6: ¿Estaría dispuesto a utilizar Quizziz y Quizlet en la Asignatura de Biología Vegetal por medio de su ordenador o su celular?

El 81% de los estudiantes encuestados indican que si estarían dispuestos a utilizar Quizziz y Quizlet en la Asignatura de Biología Vegetal por medio de su ordenador o su celular, mientras que el 13% de los estudiantes encuestados indican que a veces estarían dispuestos a utilizar Quizziz y Quizlet en la Asignatura de Biología Vegetal, y el 6% de los estudiantes encuestados indican que no estarían dispuestos a utilizar Quizziz y Quizlet en la Asignatura de Biología Vegetal.

Ítem 7: ¿Qué dificultades tiene al momento de realizar talleres virtuales en la asignatura de Biología Vegetal?

El 58% de los estudiantes encuestados indican que la falta de tiempo es la dificultad para realizar talleres virtuales en la asignatura de Biología Vegetal, mientras que el 29% de los estudiantes encuestados indican que el desconocimiento del uso de los recursos digitales es la dificultad que tienen al momento de realizar talleres virtuales en la asignatura de Biología Vegetal, el 10% de los estudiantes encuestados indican que la falta de explicación por parte del docente es la dificultad que tienen al momento de realizar talleres virtuales en la asignatura de Biología Vegetal y el 3% de los estudiantes encuestados indican que la falta de conocimiento es la dificultad que tienen al momento de realizar talleres virtuales en la asignatura de Biología Vegetal.

Ítem 8: ¿Qué recursos didácticos ha utilizado para desarrollar talleres virtuales?

El 39% de los estudiantes encuestados indican que han utilizado Educaplay para desarrollar talleres virtuales, mientras que el 32% de los estudiantes encuestados indican que han utilizado Kahoot para desarrollar talleres virtuales, el 23% de los estudiantes encuestados indican que han utilizado Quizziz y Quizlet para desarrollar talleres virtuales y el 6% de los estudiantes encuestados indican que no han utilizado recursos digitales para desarrollar talleres virtuales.

Ítem 9: ¿Considera importante realizar talleres virtuales con fichas educativas, preguntas cerradas, opciones múltiples rellenar el espacio en blanco, etc?

El 71% de los estudiantes encuestados consideran importante realizar talleres virtuales con fichas educativas, preguntas cerradas, opciones múltiples rellenar el espacio en blanco, etc, mientras que el 23% consideran que a veces es importante realizar talleres virtuales con fichas educativas, preguntas cerradas, opciones múltiples rellenar el espacio en blanco, etc y el 6% consideran que no es importante realizar talleres virtuales con fichas educativas, preguntas cerradas, opciones múltiples rellenar el espacio en blanco, etc

Ítem 10: ¿Cree que al utilizar Quizziz y Quizlet les motivara a los estudiantes a indagar más sobre los contenidos tratados en clase?

El 77% de los estudiantes encuestados creen que al utilizar Quizziz y Quizlet les motivara a indagar más sobre los contenidos tratados en clase, mientras que el 19% de los estudiantes encuestados a veces creen que al utilizar Quizziz y Quizlet les motivara a indagar más sobre los contenidos tratados en clase y el 3% de los estudiantes encuestados no creen que al utilizar Quizziz y Quizlet les motivara a indagar más sobre los contenidos tratados en clase.

1.3 Formulación del Problema

¿Incidirá Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Químicas y la Biología en el periodo Mayo 2021- Octubre 2021?

1.3.1 Preguntas de investigación

Para diseñar los objetivos fue preciso considerar las siguientes preguntas directrices:

- ¿Cómo el manejo de los recursos digitales Quizizz y Quizlet aportan al aprendizaje de Biología Vegetal?
- ¿Cómo el diseño del cuadernillo de actividades con talleres virtuales elaborados en los recursos didácticos Quizizz y Quizlet para el aprendizaje de Biología Vegetal?
- ¿Cómo la socialización del cuadernillo de actividades con talleres virtuales elaborados en Quizizz y Quizlet favorecerá al aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre en la asignatura de Biología Vegetal?

1.3 Justificación

La presente investigación tiene como objetivo proponer el manejo de Quizizz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Vegetal, motivando a los futuros docentes el manejo de estos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, mediante la elaboración de un cuadernillo de actividades que contenga talleres virtuales, test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller; en Quizizz y Quizlet logrando una retroalimentación del tema y un aprendizaje dinámico y flexible.

La pertinencia del proyecto de investigación es con la finalidad de que el docente interactúe con los estudiantes incorporando nuevas estrategias metodológicas a través del manejo de recursos didácticos para resolver problemas, compartir nuevos conocimientos, generar nuevos ambientes de aprendizaje, desarrollar competencias, habilidades y experiencias durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, de esta manera, dichas competencias se convierten en el medio de aprendizaje. La investigación es viable, ya que beneficia de forma directa a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje brindándoles nuevas estrategias para aprender, además comparte herramientas virtuales y gratuitas como son Quizizz y Quizlet.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Proponer el manejo de Quizizz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Vegetal con los estudiantes de Tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología en el periodo mayo 2021- octubre 2021.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Indagar sobre los recursos didácticos Quizizz y Quizlet para el aprendizaje de Biología Vegetal en los estudiantes de tercer semestre.
- Diseñar un cuadernillo de actividades que contengan talleres virtuales sobre las unidades II y III del sílabo elaborados en los recursos didácticos Quizizz y Quizlet para el aprendizaje de Biología Vegetal.
- Socializar el cuadernillo de actividades con talleres virtuales elaborados en Quizizz y Quizlet a los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología.

CAPÍTULO II

2. ESTADO DEL ARTE O MARCO TEÓRICO

2.1 Proceso de enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior

El proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario es muy relevante ya que en los últimos años ha mejorado circunstancialmente, lo que abre una gran brecha a mejorar día a día la manera en la cual los docentes imparten sus clases, realiza sus planificaciones y eligen las estrategias metodológicas que aplicaran en sus clases. Este cambio de enfoque implica la necesidad de utilizar nuevas herramientas didácticas y tecnológicas que determinen un verdadero aprendizaje significativo en los estudiantes, para así formar bases en los futuros profesionales (Menéndez, 2015).

En la educación superior el proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser constructivista por lo que los docentes deben implementar la creatividad, la participación y la innovación sin olvidar que los elementos importantes para que se cumpla dicho proceso es la interacción del docente, el estudiante y la asignatura implicada. Si se incorpora las TIC a este proceso no solo se necesita una capacitación del uso si no también romper esquemas tradicionales. (Lanuza, Rizo, Saavedra, 2018).

2.2 TIC en educación superior

Actualmente la implementación de las TIC en el ámbito educativo tiene la capacidad de realizar los cambios necesarios en la enseñanza como la facilidad de interactuar entre el docente y el estudiante brindando un cambio en el aula de clases y así lograr que ésta se encuentre acorde a las demandas de la sociedad del conocimiento. Como señalan diversos estudios las TIC no solamente funcionan como un insumo sino como una herramienta progresista en la educación.

La tecnología posee varias herramientas digitales que tienen como finalidad poner en uso los beneficios de la educación y la tecnología transformando la educación tradicional en una educación constructivista donde los estudiantes sean quienes construyan su conocimiento. Existen recursos didácticos los cuales se enfocan en mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje entre ellas tenemos herramientas visuales, laboratorios virtuales, talleres, simuladores, imágenes 3D, etc (Videgaray, 2020, pg 04).

Un beneficio de las herramientas digitales es el almacenamiento en la nube para hacer más efectivo el trabajo grupal e individual y aumentar la productividad gracias a no estar sujetos a un tiempo o espacio, además es necesario ya que gracias a esto se puede cargar al internet cualquier tipo de información sin tener la preocupación de que se borre o que se pierda, por lo que es necesario adaptarse a ellas , por lo que el docente tiene que estar tan actualizado como su estudiante y la transferencia de información entre uno y otro debe de ser lo más sencilla y efectiva posible (Videgaray, 2020, p 04).

Existe la necesidad de formar a los docentes en el uso de las nuevas tecnologías para que puedan incorporarlas a sus clases ya sea de manera virtual o presencial. Los profesores deben actualizarse en avances tecnológicos de manera constante y no solo eso sino que además equipar la institución con aparatos y auxiliares tecnológicos a diario donde actualicen o creen nuevas herramientas que favorecen a la educación, esto con el fin de brindar una educación de calidad y calidez (Villa, 2015).

2.3 Las TIC y Biología Vegetal

La integración de las TIC en el aula específicamente en la asignatura de Biología Vegetal trae consigo una infinidad de actividades a desarrollar adaptándose y utilizando materiales informáticos para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje estos recursos pueden ser libros digitales, vídeos, diapositivas, softwares que permitan un mejor desarrollo de las clases, como los laboratorios virtuales (López y Morcillo, 2017).

La enseñanza de una ciencia experimental como la Biología Vegetal, trae consigo dos aspectos fundamentales: la experimentación y la teoría. En este sentido los softwares como Quizziz y Quizlet tienen una función principal que es evaluar la teoría con la práctica mediante talleres virtuales, test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller, etc. Ambos aspectos tienen que relacionarse entre sí para desarrollar una enseñanza “completa” (Bobadilla, Brovelli y Cañas, 2018).

Para trabajar con la asignatura de Biología Vegetal hay que destacar que se debe utilizar laboratorios virtuales, softwares educativos, recursos didácticos que permitan desarrollar objetivos educativos propios del trabajo experimental. Se entiende por Quizziz y Quizlet recursos didácticos que aportan herramientas en el proceso de evaluación y elaboración de talleres virtuales, lo que permite explicar todos los contenidos de una manera constructivista (López y Morcillo, 2017).

2.4 Recursos didácticos

Los recursos didácticos son aquellos materiales utilizados por los docentes para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, se afirma que estos recursos están avanzando rápidamente gracias a la tecnología pero es ahí donde el docente debe afrontar el reto más importante de decir que recurso cumple con los requisitos necesarios para poder aplicar en su aula de clase, sin olvidar interrelacionar con la planificación y las estrategias metodológicas entendiendo que lo importante es la manera en la que el estudiante recibe dicha información mas no como utilice la tecnología (García. 2016).

Tabla 1: Clasificación de los recursos didácticos

Clasificación de los recursos didácticos		
Clasificación	Concepto	Ejemplo
Transmisivos	Son aquellos que transmiten los contenidos de aprendizaje de una manera más efectiva y rápida al estudiante.	Enciclopedia virtual, tutoriales, audioteclas, etc.

Activos	Permite que el estudiante sea reflexivo y que a través de las experiencias construya su propio conocimiento.	Juegos creativos, de habilidad y competencia, procesadores de texto y procesador gráficos, etc.
Interactivos	Desarrolla el aprendizaje a partir de la construcción de un dialogo, donde los estudiantes interactúan y pueden comunicarse.	Juegos en red, sistema de mensajería electrónica (Gmail, Outlook, Teams), etc.

Fuente: Adaptado de (Quiroz, 2009)

Elaborado por: Joseline Sanaguano

2.5 Aprendizaje de Biología Vegetal

La pedagogía se enfrenta a varios retos educativos, destacando el de su modalidad, por la pandemia nos obligan a mantenerla virtual. Desde el punto de vista de Hilgard (1979) el aprendizaje es “un proceso de actividades donde se originan varias características que se originan situaciones, características del cambio registrado la actividad no pueda explicarse con fundamento en las tendencias innatas de respuesta”.

La Biología Vegetal es una asignatura teórica-práctica, abarca una serie de estudios sobre procesos biológicos de las plantas. Es útil aplicar diversos recursos didácticos para poder realizar actividades de manera práctica que nos lleve a entender la asignatura, logrando que el estudiante cree espacios donde aprenda, se imagine e interactúe con el conocimiento brindado por el docente.

2.6 ¿Qué estudia la Biología Vegetal?

La Biología Vegetal se centra en describir el funcionamiento de los vegetales en todos los niveles organizativos, además abarca los conceptos de fisiología y anatomía vegetal. Estudia la estructura y funcionamiento; la fotosíntesis, la fotorrespiración, el transporte de nutrientes, el crecimiento y el desarrollo de las plantas (Carmona, 2014).

El objetivo de esta asignatura es diferenciar los órganos básicos de las plantas y sus respectivas adaptaciones, por lo que se ve en la necesidad que los docentes utilicen herramientas para que los estudiantes reconozcan la morfología interna y externa de las plantas. En esta investigación se ampliará el tema de las Plantas Superiores órganos, características, definición, partes, funciones, fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas.

Tabla 2: Órganos de las plantas superiores

Órganos	Características	Partes	Funciones
Raíz	Órgano subterráneo Soporta la Planta	Raíz Principal Raíces secundarias Pelos absorbentes	Fijar la planta Absorber nutrientes
Tallo	Eje principal de la planta Soporta flores y hojas	Nudos Yemas Entrenudos Ramos Lenticela	Vaso conductor de las sustancias absorbidas.
Hojas	Órgano captador de energía solar.	Limbo	Fotosíntesis

	Contienen néctar en su copa.	Envés Margen Ápice Pecíolo Nervios Estípidulas Haz	Transpiración Eliminación de agua
Flores	Estructura Reproductiva.	Sépalos Pétalos Carpelos Estambres Pistilo	Reproducción Polinización Producción de semillas
Semillas	Son capaces de germinar y desarrollar una plántula.	Embrión Radícula Plúmula Hipocótilo Cotiledón Endospermo Epispermo	Dispersión Protección Reproducción de la especie
Frutos	Ovario desarrollado y maduro.	Endocarpio Epicarpio Semilla Mesocarpio	Contener y proteger las semillas durante su desarrollo

Fuente: Adaptado de (Mayoral, 2019)

Elaborado por: Joseline Sanaguano

2.7 Quizizz



Figura 1: Logo de Quizizz

Fuente: <https://quizizz.com/>

Para Ruiz (2019) Quizizz es “una web que permite crear cuestionarios, talleres online que nuestros estudiantes pueden responder de tres maneras distintas: un juego en línea, como tarea y de manera individual” es una aplicación diseñada exclusivamente para todo tipo de celulares y computadoras por lo que favorece a que los estudiantes utilicen la tecnología para aprender en clase y resolver talleres virtuales, test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller, realizado por sus docente en las horas de clase.

Según Ruiz (2019) menciona que Quizizz es una de las herramientas digitales que se usa como sustituto de pruebas escritas, test, exámenes, etc. Cuenta con 6 tipos de cuestionarios los cuales tienen diferentes características para no ser monótonos en las actividades. Se pueden realizar de manera directa o como tarea, así mismo los cuestionarios cuentan con formas personalizadas dependiendo a la materia y nivel educativo que se requiera.

La plataforma entrega resultados y reportes sobre el nivel de la actividad y del estudiante, es utilizada para realizar una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, permite valorar no solo cómo van aprendiendo los estudiantes individualmente, sino también los conceptos que se han asimilado mejor o peor por parte de todos, ya que al final se muestra un cuadro de estadísticas (Gutiérrez, 2019).

2.7.1 Funciones de Quizizz

Para Ruiz (2019) en el ámbito educativo Quizizz ofrece las siguientes actualizaciones:

- Crea conjuntos de memes para animar al estudiante a realizar correctamente las preguntas.
- Contiene un espacio en donde pueden colocar imágenes para que las preguntas sean más interactivas.
- Posee una opción donde los estudiantes pueden observar donde tuvieron errores y corregirlos para la siguiente prueba.
- El informe final de notas es fácil de descargarlo y es posible enviar a los estudiantes con los detalles de su prueba.
- Permite trabajar en equipo y desarrollar pruebas en línea al mismo tiempo.

2.7.2 Características de los cuestionarios de Quizizz

Tabla 3: Características de los cuestionarios de Quizizz

Características de los cuestionarios de Quizizz	
Respuesta múltiple	Una única respuesta es la correcta.
Casilla de verificación	El estudiante tiene que marcar varias opciones que se consideran correctas.
Completar el espacio 'en blanco'	Los estudiantes tienen que escribir la respuesta en el espacio habilitado para ello. Permite un máximo de 160 caracteres.
Respuesta 'abierta'	Habilitada para un máximo de 1.000 caracteres, estas respuestas no se califican y resultan útiles para responder a una pregunta en la que se necesita que el estudiante desarrolle y argumente la respuesta.
Encuesta	Se puede configurar para que el estudiante solo marque una opción o varias. Con ellas se pueden

	conocer los gustos del alumnado sobre un tema determinado.
--	--

Fuente: (Román, 2020)

Elaborado por: Joseline Sanaguano

2.8 Quizlet



Figura 2: Logo de Quizlet

Fuente: <https://quizlet.com/latest>

Para Moncada (2018) Quizlet es “Una herramienta de aprendizaje para cualquier tema, es la forma más sencilla de practicar y dominar lo que se está aprendiendo” permite crear conjuntos de actividades con los temas más importantes de la clase, además la herramienta elabora de forma automática actividades y juegos que nos resultará de gran utilidad en el aula.

Según Moncada (2018) menciona que con Quizlet, se puede:

- Preparar para las pruebas con el modo de Aprendizaje.
- Probar su memoria con el modo de Escribir.
- Jugar contra reloj con el modo Combinar.
- Compartir fichas educativas con amigos, compañeros de clase o estudiantes.
- Escuchar textos o actividades
- Mejorar su estudio con sus propias imágenes y audio.

2.8.1 Ejercicios Consecutivos de Quizlet

Tabla 4: Ejercicios Consecutivos de Quizlet

Ejercicios consecutivos de Quizlet	
Fichas	Presentan, por delante y por detrás, el texto o concepto que quieren enseñar. Incluye imágenes y sonidos.

Aprender	En este ejercicio, se muestra una de las dos partes del archivo y se presentan varias alternativas en la actividad, donde debe elegir la respuesta correcta.
Escribir	La pregunta se responde mediante texto, ya incrustado en la otra parte de la tarjeta gráfica.
Ortografía	La respuesta consiste en escribir un texto que se exprese y corresponda al gráfico.
Probar	Contiene varios tipos de ejercicios con preguntas extraídas de todas las preguntas.
Combinar	Es un juego en el que se muestran muchos cuadrados en la pantalla de acuerdo con sus dos partes y el alumno debe hacer clic en dos partes del cuadrado para emparejarlas.
Gravedad	Es un juego en el que un asteroide impactaba contra nuestro planeta mostrando una de las partes del mapa y debían escribir la respuesta haciendo coincidir el resto.

Fuente: (Valero, 2019)

Elaborado por: Joseline Sanaguano

2.8.2 Características de Quizlet

Facilidad de uso

Quizlet es una herramienta fácil y sencilla donde se encuentra juegos y ejercicios tipo test, cuestionarios, ect. Estas herramientas facilitan la enseñanza de un tema y su evaluación. Contiene un sin número de actividades que permitirán al estudiante involucrarse en cada uno de los procesos del contenido impartido por el docente. Sin embargo, su inmediatez y simpleza permite que los estudiantes se enfoquen en cada una de las actividades y en adquirir nuevos de conocimientos (Valero, 2019).

Recursos Compartidos

Quizlet es una herramienta online, pueden acceder cualquier persona que se encuentre en la red. Algunos docentes poseen relaciones con otros con el fin de crear un espacio educativo amplio, se refiere a que cada uno crea espacios educativos, donde los estudiantes pueden acceder con su respectiva guía (Valero, 2019).

Uso en el ámbito educativo

La idea de la educación es que los estudiantes amen aprender. La enseñanza de contenidos puede ir acompañado con imágenes, juegos, videos, fichas, flashcards, talleres; junto con el contenido del tema deseado. Una vez aprendido varios conceptos básicos se complementa la enseñanza con varios juegos estimulantes que permiten desarrollar un mejor aprendizaje. La idea es que en clase se desarrolle la temática a tratar y después realizar ejercicios en Quizlet respectivos al tema (Valero, 2019).

2.9 Uso de Quizziz y Quizlet en la enseñanza de la Biología Vegetal

Quizziz y Quizlet son recursos didácticos que permiten organizar, crear y estudiar el contenido de diferentes asignaturas de manera resumida para facilitar el proceso de evaluación, retroalimentación y de aprendizaje. En Biología Vegetal estos recursos didácticos aportarán a la aplicación de talleres centrados en el contenido de la asignatura., estos talleres estarán formados por diferentes tipos de preguntas que motivarán al estudiante aprender más sobre el tema, como es de conocimiento esta asignatura es demasiada amplia por lo cual requiere este tipo de recursos didácticos para su enseñanza.

En esta investigación se realizará un cuadernillo de actividades que abarcará las unidades II Y III de sílabo de la asignatura de Biología Vegetal.

Unidad II: Órganos de las plantas superiores: Características, definición, partes, funciones. En esta unidad abarcará flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller.

Unidad III: Fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas. En esta unidad realizaremos Test, Scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipos de Investigación

3.1.1 Por el nivel o alcance

Investigación Descriptiva: Se describió de manera sistemática las características de un área de interés, ya que busca explicar Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Vegetal.

3.1.2 Por el lugar

Investigación de Campo: Se trabajó en la realización de actividades con base de las unidades II Y III del silabo, en la asignatura de Biología Vegetal de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Investigación Bibliográfica y documental: Se utilizó revistas científicas, artículos científicos, libros digitales, recursos abiertos, base de datos científicas que permitan recoger la información necesaria sobre los recursos didácticos Quizziz y Quizlet, para el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.2 Diseño de la investigación

No experimental: La investigación fue no experimental debido a que no se procedió a la manipulación de las variables, siendo Quizziz, Quizlet y el aprendizaje de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología.

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.3.1 Técnicas

Encuesta: Para la recolección de datos se elaboró una encuesta virtual en Microsoft Forms, donde se especificó el tema del proyecto de investigación, estuvo estructurada con 10 preguntas que fueron aplicadas a estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología en la asignatura de Biología Vegetal, con la finalidad de la encuesta es obtener información acerca del uso del cuadernillo de actividades con los recursos didácticos Quizziz y Quizlet.

3.3.2 Instrumentos

Cuestionario: Consta de 10 preguntas donde se presentaron las alternativas, dirigido a los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología, de la Universidad Nacional de Chimborazo, con este instrumento se obtuvo información que permitió validar la metodología propuesta.

3.4 Población de estudio

Para la investigación se consideró 32 estudiantes distribuidos entre 27 mujeres y 5 hombres del tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Tabla 5: Población de estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología

Participantes	Población		Porcentaje
Estudiantes	Hombres	Mujeres	100%
	5	27	
Total	32		100%

Fuente: Secretaría de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología

Elaborado por: Joseline Sanaguano

3.4.1 Tamaño de muestra

La muestra participante de esta investigación está constituida por 32 estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología de la Universidad Nacional de Chimborazo.

3.5 Metodología de la Investigación

Método Análisis- síntesis: Se desarrolló el marco teórico en base a los temas relacionados a las variables del problema, siendo Quizziz y Quizlet los ítems más destacados, los cuales nos guiará en la recolección de información para alcanzar los objetivos deseados, a partir del siguiente proceso:

- a) Identificar las variables de la investigación.
- b) Seleccionar temas referentes a cada una de las variables.
- c) Indagar la importancia de los ítems expuestos.
- d) Parafrasear el contenido.

3.6 Procesamiento de Datos

- a) Diseño del cuadernillo de actividades sobre el uso de Quizziz y Quizlet.

- b) Socialización del uso de Quizziz y Quizlet por medio de la plataforma Zoom con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología.
- c) Aplicación de la encuesta
- d) Descargar los datos obtenidos en Microsoft Forms.
- e) Revisión crítica de la información a obtenida de los estudiantes a través de la encuesta.
- f) Tabulación de datos utilizando el programa Microsoft Excel para obtener de manera ordenada los resultados, así como la realización de los gráficos estadísticos.
- g) Análisis e interpretación de resultados.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Encuesta dirigida a los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y la Biología.

Pregunta 1. ¿Considera importante utilizar recursos didácticos durante el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal?

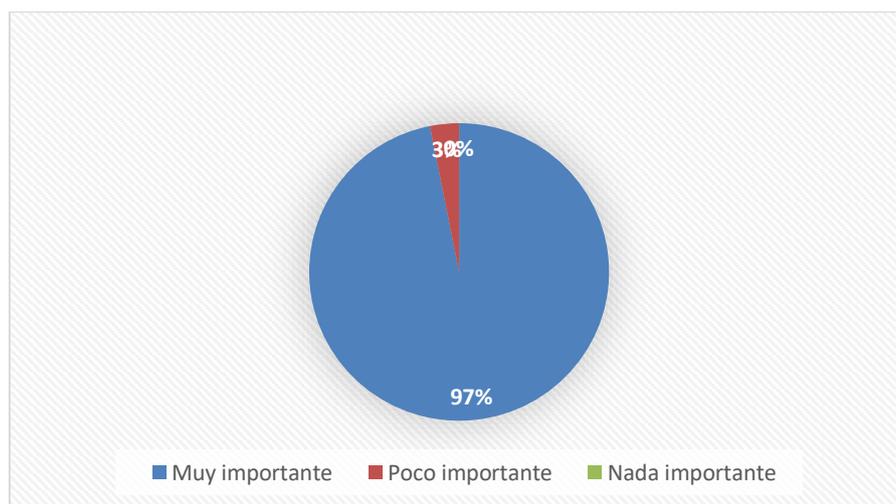
Tabla 6: Recursos didácticos durante el aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	31	97%
Poco importante	1	3%
Nada importante	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 3: Recursos didácticos durante el aprendizaje



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 6

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 96.9% se afirmó que es muy importante utilizar recursos didácticos durante el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal, mientras que el 3,1% lo considero que es poco importante.

Discusión: Para Vargas (2017) “Los recursos didácticos permiten que el proceso de aprendizaje se fomente en la frase "aprender a aprender", donde el estudiante participe directo o guía de su propia formación”. El manejo de recursos didácticos en la asignatura de Biología Vegetal es importante ya que brinda una interacción directa entre el estudiante y el contenido que se va aprender, pues los recursos digitales ofrecen nuevas oportunidades de estudio que contribuye a la comprensión y fortalecimiento el conocimiento. Los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología manifestaron que es muy importante utilizar recursos didácticos durante el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal.

Pregunta 2. ¿Considera usted importante el manejo del cuadernillo de actividades para la evaluación del aprendizaje de Biología Vegetal?

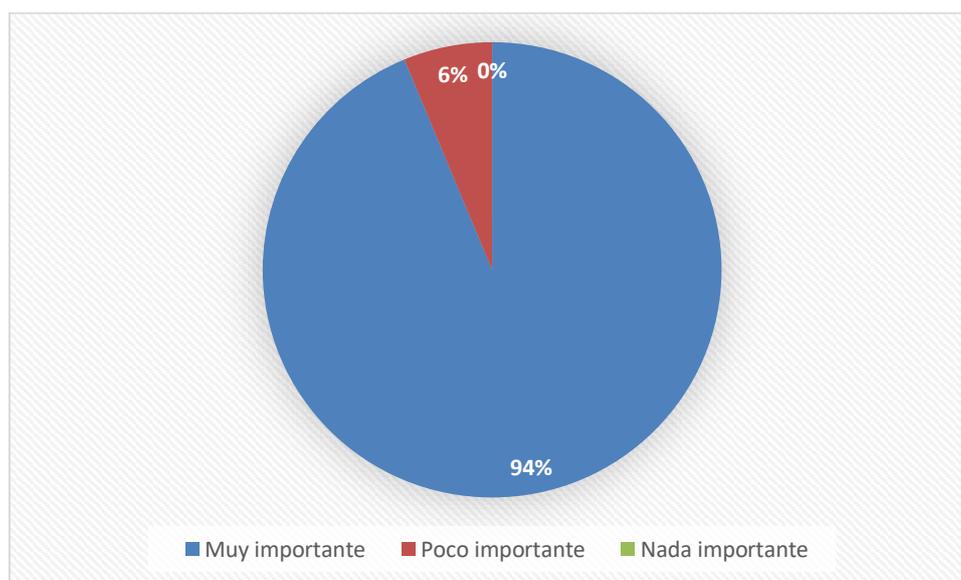
Tabla 7: Manejo del cuadernillo para la evaluación

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	30	94%
Poco importante	2	6%
Nada importante	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 4: Manejo del cuadernillo de actividades de la asignatura de Biología Vegetal



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 7

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 93,8% se afirmó que es importante el manejo del cuadernillo de actividades para la evaluación del aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 6,3% lo consideró poco importante.

Discusión: El cuadernillo de actividades permitió captar la atención de los estudiantes para que realicen las actividades y no se distraigan en el proceso de aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal, ya que en él se implementan diferentes actividades lo cual va a motivar al estudiante a poner atención en clase y así se vuelva interactiva, por consiguiente, los estudiantes tomaran este material de estudio como una nueva alternativa de aprendizaje. El manejo de un cuadernillo de actividades para la evaluación de la asignatura de Biología Vegetal desarrolla la creatividad, destrezas y habilidades de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el uso adecuado del cuadernillo de actividades mejora la enseñanza por ende los estudiantes presentarían mejores resultados académicos (Espinoza, 2017).

Pregunta 3. ¿Considera usted que es importante utilizar imágenes en las actividades de Quizziz y Quizlet?

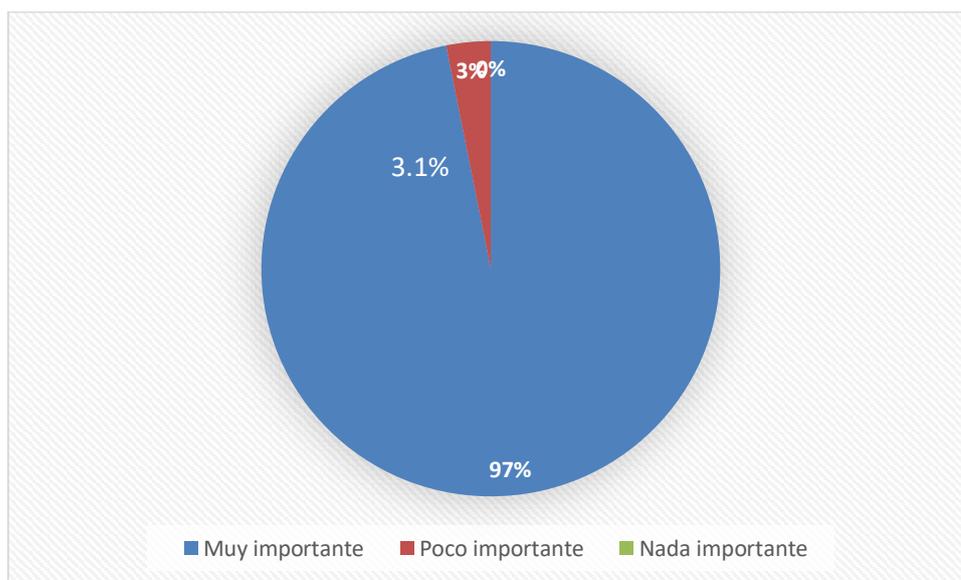
Tabla 8: Imágenes en el cuadernillo de actividades

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	31	97%
Poco importante	1	3%
Nada importante	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 5: Imágenes en el cuadernillo de actividades



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 8

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 96,9% se afirmó que es importante utilizar imágenes las actividades de Quizziz y Quizlet, mientras que el 3,1% lo considero poco importante.

Discusión: Según Domínguez, Organista y López (2018) Los estudiantes consideraron los contenidos educativos digitales como un apoyo pedagógico

atractivo y dinámico. La implementación de imágenes en las actividades de Quizziz y Quizlet por parte del docente es muy importante ya que se adapta a la nueva era tecnológica, como bien sabemos los jóvenes se sienten atraídos por nuevos recursos didácticos, donde el cuadernillo es un recurso indispensable que constituye en un apoyo pedagógico lo que fortalece los conocimientos impartidos en la asignatura de Biología Vegetal, pues los estudiantes captan de manera visual y esto afecta de manera positiva al rendimiento educativo, con la aplicación de nuevos recursos de aprendizaje como son los recursos digitales genera una clase más interactiva entre el docente y el estudiante. El cuadernillo de actividades como apoyo pedagógico para el docente en la asignatura de Biología Vegetal implica relacionar los conceptos, el conocimiento, las habilidades de los estudiantes con la realización de talleres virtuales y unidades de estudio.

Pregunta 4. ¿Las instrucciones del manejo de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet, le pareció?

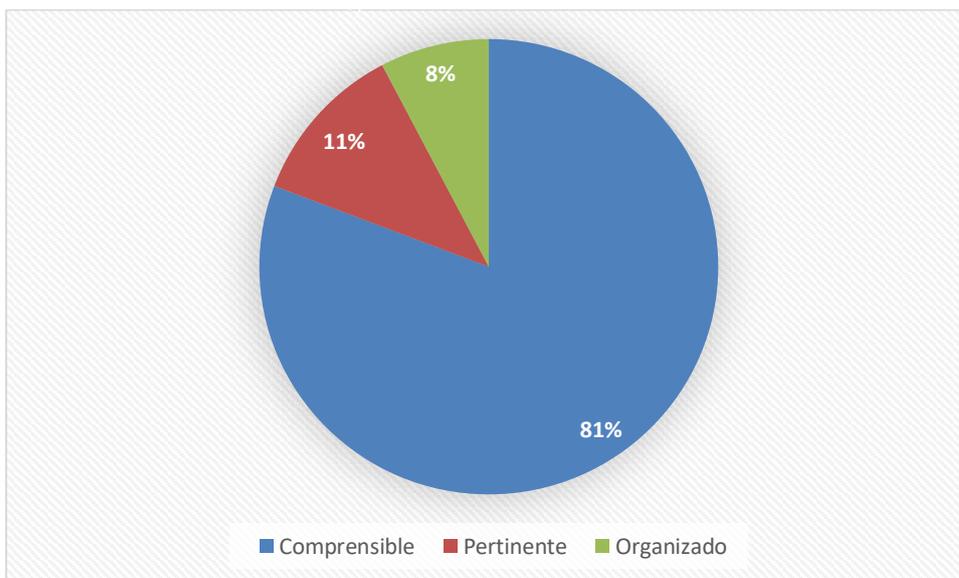
Tabla 9: Instrucciones del manejo de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Comprensible	21	81%
Pertinente	3	11%
Organizado	2	8%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 6: Instrucciones del manejo de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 9

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 84,4% afirmó que las instrucciones del manejo de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet les pareció comprensibles, el 9,4 afirmó que las instrucciones del manejo de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet les pareció

pertinentes, y el 6,2% afirmó que las instrucciones del manejo de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet les pareció organizadas.

Discusión: Las instrucciones del cuadernillo de actividades se las debe plantear de forma concisa y ordenada, que proporcione espontaneidad de la actividad que se va a realizar para que los estudiantes cumplan con los estándares de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet. Las instrucciones para el uso de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet necesitan ser cortas, claras y precisas concorde a las necesidades de los estudiantes. Es importante corroborar que los estudiantes hayan comprendido la información para fomentar un aprendizaje significativo (Matienzo, 2020).

Pregunta 5. ¿Considera pertinente la elaboración de test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller, para el aprendizaje de Biología Vegetal?

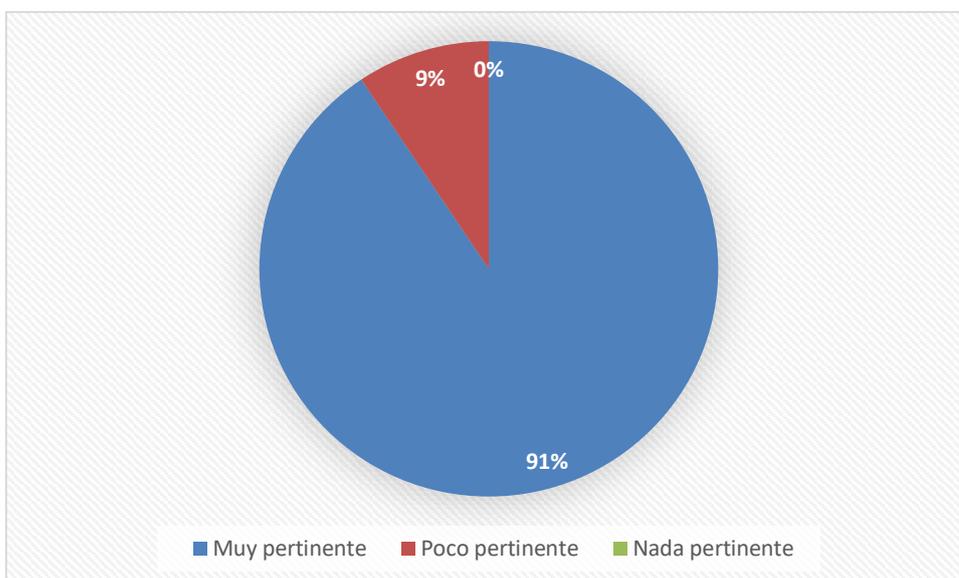
Tabla 10: Elaboración de test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	29	91%
Poco pertinente	3	9%
Nada pertinente	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 7: Elaboración de test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 10

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales:

Química y la Biología, el 90,6% se afirmó que es muy pertinente la elaboración de test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller, para el aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 9,4% lo consideró poco pertinente.

Discusión: El planteamiento y la creación de diferentes actividades dentro del cuadernillo es crucial ya que no todos los estudiantes aprenden de la misma forma, por lo que el desarrollo de actividades como lo son: test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller; contribuye a que los estudiantes tengan diferentes formas de complementar su aprendizaje. Además, la elaboración de preguntas para el cuadernillo de actividades test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller, para el aprendizaje de Biología Vegetal motivará a los estudiantes a desarrollarlos.

Pregunta 6. ¿La utilización del cuadernillo de actividades en la clase de Biología Vegetal despertará su interés y motivará a adquirir nuevos conocimientos?

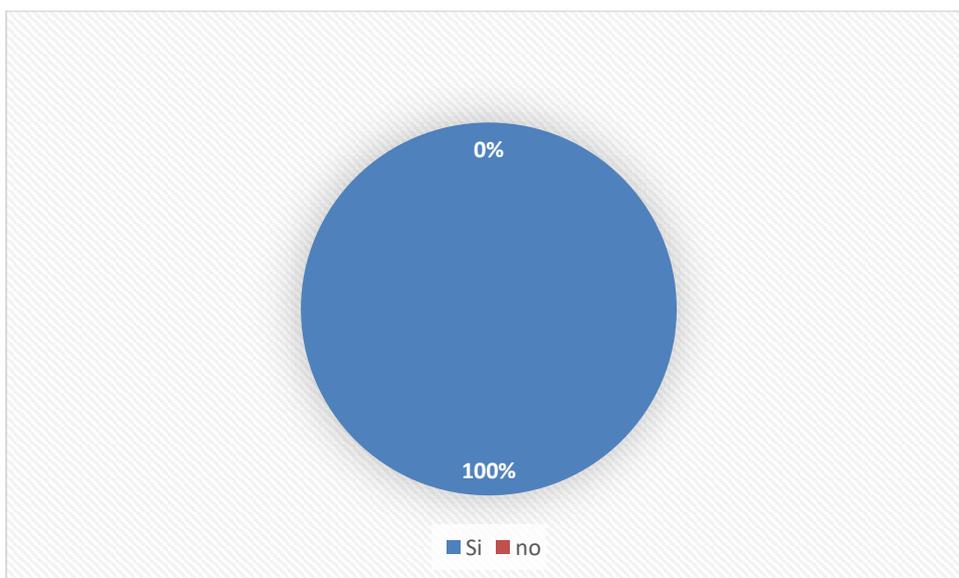
Tabla 11: Utilización del cuadernillo de actividades en la clase de Biología Vegetal

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	100%
No	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 8: Utilización del cuadernillo de actividades en la clase de Biología Vegetal



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 11

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 100% se expresó que la utilización del cuadernillo de actividades en la clase de Biología Vegetal despertará su interés y motivará a adquirir nuevos conocimientos.

Discusión: En búsqueda de nuevas formas de impartir conocimiento por parte de los docentes se reconoce que el cuadernillo de actividades es un recurso que motiva

y despierta el interés en los estudiantes hasta el punto de formar grupos y combatir con las diferentes actividades, es ahí en donde la gamificación, la tecnología y el aprendizaje juegan un papel muy importante en el aprendizaje de los estudiantes. El cuadernillo de actividades es importante en el proceso de enseñanza aprendizaje por que realiza un complot con el contenido que se imparte y la retroalimentación en clase. El uso adecuado del cuadernillo de actividades como instrumento pedagógico orienta a un mejor proceso de formación y conocimiento, lo que permite que los estudiantes se motiven a realizar los talleres virtuales (Gómez, 2018).

Pregunta 7. ¿El cuadernillo de actividades le permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal?

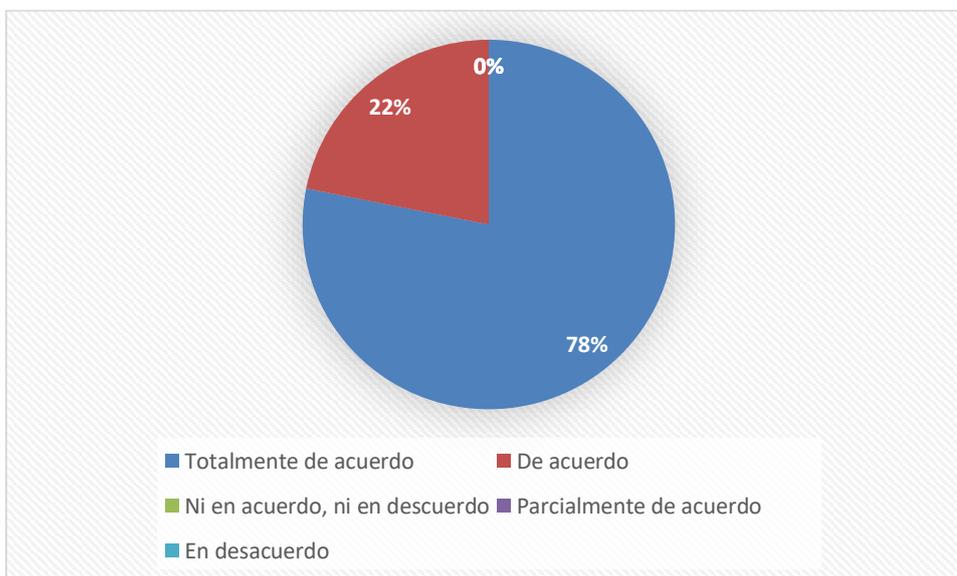
Tabla 12: Cuadernillo de actividades permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje

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

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 9: Cuadernillo de actividades permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 12

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 78,1% se afirma que están totalmente de acuerdo que el cuadernillo de actividades le permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 21,9% expresa que están de acuerdo que el cuadernillo de actividades le permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal.

Discusión: El cuadernillo de actividades se lo puede utilizar como recurso para reforzar y optimizar el conocimiento en los estudiantes, a la vez contribuye en la retroalimentación de en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal puesto que los estudiantes se sienten más atraídos por nuevas fuentes de conocimiento como son los recursos digitales. El cuadernillo de actividades le permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje, el objetivo es potenciar el aprendizaje mejorando su conocimiento y su capacidad de aprender de forma constante y dinámica, lo que permite que el estudiante obtenga buenas calificaciones (Cedeño y Moya, 2019).

Pregunta 8. ¿Considera usted que la socialización del cuadernillo de actividades motiva a los docentes y estudiantes a utilizarlos durante el aprendizaje de Biología Vegetal?

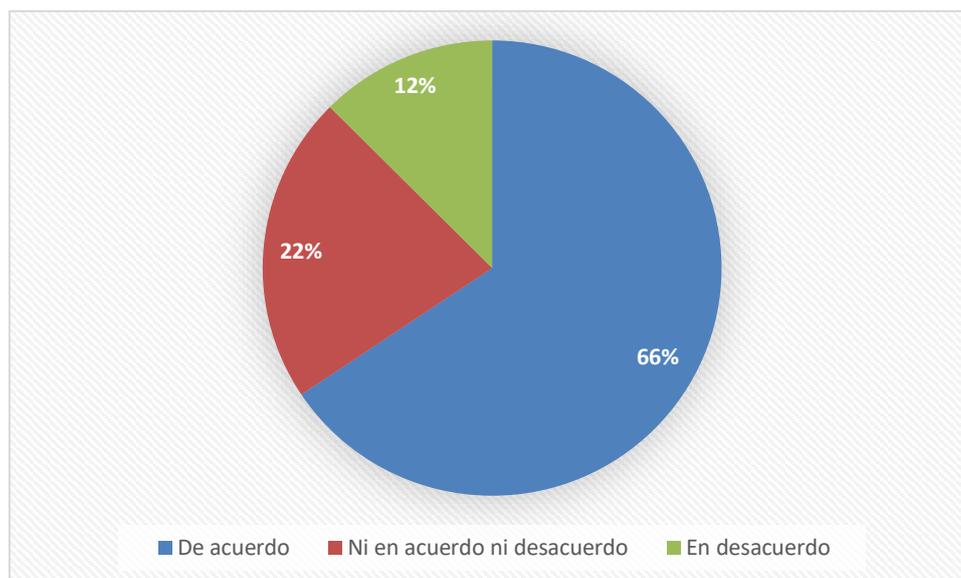
Tabla 13: Socialización del cuadernillo

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	21	66%
Ni en acuerdo ni desacuerdo	7	22%
En desacuerdo	4	12%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 10: Socialización del cuadernillo



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 13

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 65,6% se afirmó que están de acuerdo en la socialización del cuadernillo de actividades por lo que motiva a los docentes y estudiantes a utilizarlos durante el aprendizaje de Biología Vegetal, mientras que el 21,9% no

están de acuerdo ni en desacuerdo en que la socialización del cuadernillo de actividades motiva a los docentes y estudiantes a utilizarlos durante el aprendizaje de Biología Vegetal, el 12,5% expresó que están en desacuerdo con que la socialización del cuadernillo de actividades ya que no motiva a los docentes y estudiantes a utilizarlos durante el aprendizaje de Biología Vegetal.

Discusión: La socialización del cuadernillo de actividades proporciona una serie de ventajas a la hora de implementar en el proceso de enseñanza y aprendizaje entre las cuales destaca que es un recurso muy fácil de utilizar y a la vez genera una gran comprensión por parte de los estudiantes, además las características de los recursos didácticos deben proporcionar confianza y seguridad al momento de utilizarlos, por lo que es necesario que responda a las necesidades de los educandos y que aligere el proceso de enseñanza y aprendizaje (Colman, 2018).

Pregunta 9. ¿Considera importante que se realice actividades y evaluaciones de los órganos de las plantas superiores y de la fotosíntesis, lo que permitirá reforzar sus conocimientos en Biología Vegetal?

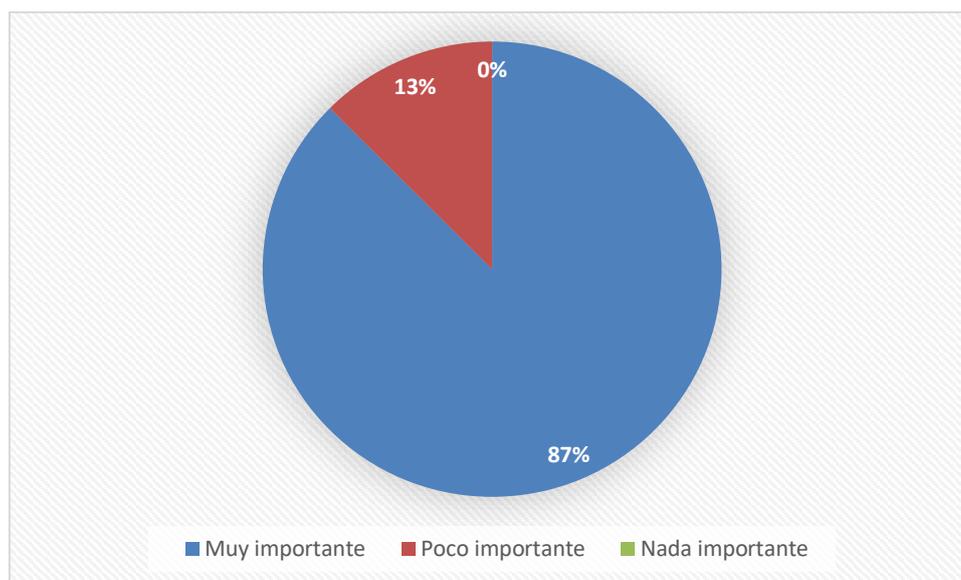
Tabla 14: Actividades y evaluaciones

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	28	87,5%
Poco importante	4	12,5%
Nada importante	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 11: Actividades y evaluaciones



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 14

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 87,5% se afirma que es muy importante que se realice actividades y evaluaciones de los órganos de las plantas superiores y de la fotosíntesis para reforzar sus conocimientos en Biología Vegetal, mientras que el 12,5% expresó que es poco importante realizar actividades y evaluaciones de los

órganos de las plantas superiores y de la fotosíntesis, para reforzar sus conocimientos en Biología Vegetal.

Discusión: Según Murillo (2017) Los talleres virtuales facilitan la actividad docente ya que le sirve de guía tienen la gran virtud, además se adecuan para cualquier tipo de asignatura. Por lo general el contenido con el cual se realiza las actividades de los talleres virtuales se basan en las unidades del silabo, por ende, cuando los estudiantes desarrollen las actividades reforzaran los temas impartidos por los docentes. La aplicación de talleres virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser enfocado al grupo al que va dirigido en este caso a tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, con la finalidad de que los talleres virtuales sean de utilidad.

Pregunta 10. ¿Cómo futuro docente utilizará el cuadernillo de actividades como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de Biología Vegetal?

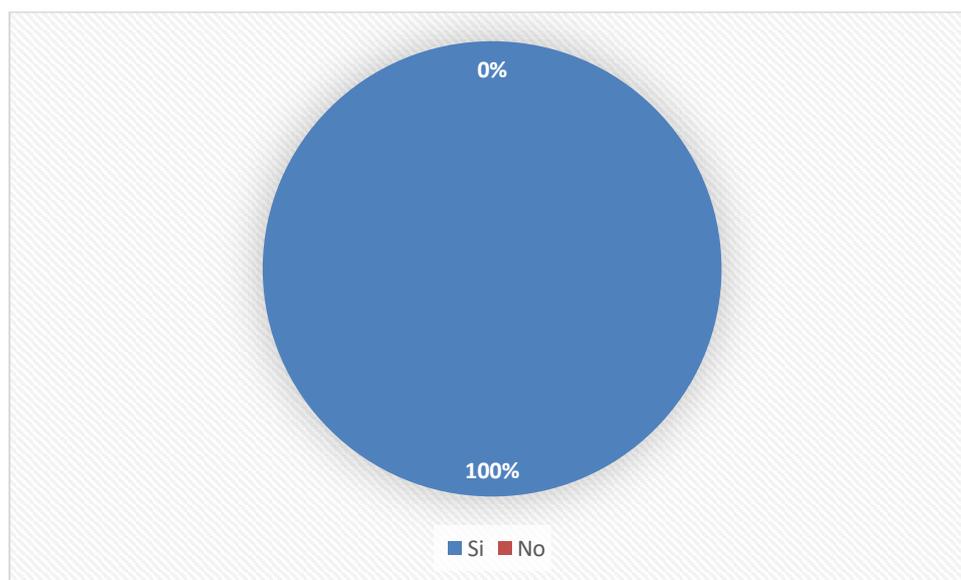
Tabla 15: Cuadernillo de actividades como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de Biología Vegetal

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	100%
No	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer semestre de la carrera

Figura 12: Cuadernillo de actividades como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de Biología Vegetal



Elaborado por: Joseline Sanaguano

Fuente: Tabla 15

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 32 estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología, el 100% se afirmó que como futuros docentes utilizarán el cuadernillo de actividades como herramienta de apoyo para fortalecer el aprendizaje de Biología Vegetal.

Discusión: Los docentes tienen que adaptarse a las nuevas tecnologías y la implementación de este cuadernillo de actividades en sus recursos de estudio ayuda de gran manera a que sus estudiantes se sientan más cómodos e interesados fortalecer el aprendizaje de Biología Vegetal puesto que logra una forma de aprendizaje nuevo y más interactivo. El cuadernillo de Actividades de las plataformas Quizziz y Quizlet brindan la oportunidad a los docentes de aplicar diversos talleres virtuales en cada una de las asignaturas. Este tipo de recursos facilitan el aprendizaje, la retroalimentación y la evaluación (Humburger y Vilorio, 2019).

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se propuso el manejo de Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Vegetal dentro de un cuadernillo de actividades lo que contribuye a mejorar y retroalimentar el aprendizaje en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de Tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología.
- Se destaca la importancia de la aplicación de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet los cuales son herramientas de apoyo académico que permiten el desarrollo de habilidades y destrezas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal; el 90,6% de los estudiantes consideran muy pertinente la elaboración de cuestionarios con diferentes tipos de preguntas como son los test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller para el aprendizaje de Biología Vegetal lo que permite entender y practicar más sobre las partes y características de los órganos de las plantas superiores y de la fotosíntesis.
- El diseño del cuadernillo de actividades con talleres virtuales y unidades de estudio elaborados en Quizziz y Quizlet sobre las unidades II y III del sílabo, Órganos de las plantas superiores y Fotosíntesis, permite que el estudiante analice, desarrolle, evalúe y retroalimente su aprendizaje; el 87,5% de los estudiantes señalaron que la aplicación de talleres virtuales reforzará sus conocimientos en la asignatura de Biología Vegetal.
- Se socializó a los estudiantes de tercer semestre el cuadernillo de actividades con talleres virtuales elaborados en Quizziz y Quizlet mediante la aplicación ZOOM, lo que dio como resultado la acogida de dicho recurso, por lo que es de fácil acceso y contiene contenido exclusivo de las actividades de la asignatura de Biología Vegetal. Los estudiantes determinaron que las actividades que se encuentran realizadas contribuyen con su aprendizaje ya que contiene texto entendible, imágenes claras, talleres virtuales, unidades de estudio en donde encuentran juegos y trabajos en equipo.

5.2 Recomendaciones

- Utilizar el cuadernillo de actividades en la asignatura de Biología Vegetal como herramienta de apoyo pedagógico para complementar, retroalimentar y motivar el aprendizaje en los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología.
- Promover en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología la investigación y el uso de los recursos didácticos por lo que ofrecen varios beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se recomienda a los docentes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y la Biología elaborar test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcard, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller con las siguientes unidades del silabo de la asignatura de Biología Vegetal para guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA

6.1 Presentación

El cuadernillo de actividades de Biología Vegetal se ha elaborado como material didáctico para la presentación de recursos digitales como Quizziz y Quizlet, permite aplicar talleres virtuales, test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller, etc.,.

Puede ser utilizado por los docentes como recurso didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje para reforzar, retroalimentar, evaluar y facilitar la comprensión de Biología Vegetal. Con el desarrollo de este apartado se pretende ilustrar las unidades II Y III de silabo de la asignatura de Biología Vegetal. Unidad II: Órganos de las plantas superiores: Características, definición, partes, funciones. Unidad III: Fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas.

6.2 Objetivos

6.2.1 Objetivo General

- Proponer el manejo de Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de Biología Vegetal.

6.2.2 Objetivos Específicos

- Describir las ventajas y desventajas del uso cuadernillo de actividades en la asignatura de Biología Vegetal.
- Explicar el funcionamiento de Quizziz y Quizlet dentro del cuadernillo de actividades.
- Elaboración de material didáctico (talleres virtuales, unidades de estudio) para el aprendizaje de Biología Vegetal.

6.3 Contenido de la Propuesta

1. Portada
2. Índice

3. Presentación
4. Objetivos
5. Recursos Digitales
6. Instrucciones de Actividades en línea, tareas y unidades de estudio
7. Ventajas y desventajas del cuadernillo de actividades
8. Diseño del material didáctico (Talleres virtuales y Unidades de estudio)
9. Bibliografía

CAPITULO VII

7. BIBLIOGRAFÍA

- Asaquivay, A (2017) “Recursos didácticos (TICS) para la enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de décimo año de E.G.B. de la Unidad Educativa Tomás Oleas de Cajabamba, periodo 2015-2016” (Tesis de Licenciatura). Repositorio Digital UNACH <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6349/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2020-000003.pdf>
- Asaquivay, A. (2020). “La utilización de recursos didácticos digitales para el aprendizaje de biología vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de pedagogía de química y biología período abril – agosto 2019.” (Tesis de Licenciatura). Repositorio Digital UNACH <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6349>
- Bobadilla, C. Brovelli, F. Cañas, F. (2018) Herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de Química en escolares Chilenos. Recuperado de: <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2018.3.63734>
- Carmona, T. (2014) Biología Vegetal. Universidad Veracruzana. Recuperado de: <https://www.uv.mx/biologia/files/2013/03/biologia-vegetal.pdf>
- Castillo. F, Mora.C (2018) “Incidencia de los recursos didácticos digitales para el desarrollo de actitudes positivas en los estudiantes de octavo año de educación básica del colegio Dr. Teodoro Maldonado Carbo, de la zona 8, distrito 4, circuito 1, provincia del guayas, cantón Guayaquil, parroquia Febres cordero, en el período 2015 – 2016. Propuesta: diseño de un software interactivo para mejorar el desarrollo de actitudes positivas en los estudiantes”. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Guayaquil. Obtenido en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/28694/1/BFILO-PIN-18P19.pdf>
- Cedeño, E. y Moya, M. (2019) La retroalimentación como estrategia de mejoramiento del proceso formativo de los educandos.
- Colman Ramírez, F. J. (2019). Recursos didácticos y la educación inclusiva. Revista Científica Estudios E Investigaciones, 8, 31-32. <https://doi.org/10.26885/rcei.foro.2019.31>

- Corral, M. (2019). "Elaboración de recursos lúdicos para potenciar la capacidad de aprender en la asignatura de Química Inorgánica I con los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogía de la Química y la Biología, periodo Abril-Agosto 2019" UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, Riobamba.
- Domínguez, C; Organista, J y López, M (2018) Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 10(2), 80-93. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n2.1346>
- Duarte, J. Ruiz, E. (2018) Diseño de un material didáctico computarizado para la enseñanza de oscilaciones y ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. Recuperado de: <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2192>
- Espinoza, J (2017) Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. *Revista Multidisciplinaria de investigación* ISSN: 2550-686
- García, A. (2016). Evaluación de recursos tecnológicos didácticos mediante e-rúbricas. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (49). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/257691>
- Gómez, C (2018) *El Cuaderno Como Herramienta En El Aula*. Institución Educativa Aquileo Parra.
- Gutiérrez, A (2019) Implementación de herramientas de evaluación en tiempo real: ¿una experiencia práctica con Kahoot!, Plickers y Quizizz. Recuperado de: <https://n9.cl/srunl>
- Hamburger, J. y Vilorio, H. (2019) Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*.
- Hilgard, E. (1979). *Teorías del Aprendizaje*. México: Trillas.
- Lanuza Gámez, F., Rizo Rodríguez, M., & Saavedra Torres, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, (25), 16-30. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667>
- López, M. Morcillo, J (2017) Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. Recuperado de: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART5_Vol6_N3.pdf

- Lopez, R (2019). Importancia de los recursos digitales. Runni. Recuperado de: <file:///C:/Users/maria/Downloads/6038-Texto%20del%20art%C3%ADculo-24034-1-10-20201201.pdf>
- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika: Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social*, 2(3), 17-26. Recuperado a partir de <https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15>
- Mayoral, O (2019) Las plantas como recursos didáctico. *La Botánica en la enseñanza de las Ciencias*. En: *Flora Montiberica*, 73 2019: 93-99
- Menéndez, B. (2015) El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior. *Revista formación y calidad educativa*. Recuperado de: <http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/57/622>
- Moncada, A. (2018, 24 de mayo) Quizlet: una aplicación para aprender con fichas educativas. Recuperado de: <https://www.compartirpalabramaestra.org/recursos/herramientas/quizlet-una-aplicacion-para-aprender-con-fichas-educativas>
- Pérez, I. (2017) Creación de Recursos Educativos Digitales: Reflexiones sobre Innovación Educativa con TIC. *International Journal of Sociology of Education*, 6(2), 244-268. doi: 10.17583/rise.2017.2544
- Quiroz, E. (2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. *Revista Electrónica@ Educare Vol. XIII, N° 2*, [47-62]. Obtenido en: [file:///C:/Users/MARIA%20M/Searches/Downloads/Dialnet-RecursosDidacticosDigitales-4781052%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/MARIA%20M/Searches/Downloads/Dialnet-RecursosDidacticosDigitales-4781052%20(1).pdf)
- Ruiz, D. (2019). Quizizz en el aula: evaluar jugando
- Salinas. C. (2016) “Desarrollo de recursos digitales didácticos mediante herramientas web 2.0 para la enseñanza-aprendizaje de introducción a la comunicación académica en el sistema nacional de nivelación y admisión.” Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ambato
- Torres Chávez, Tamara Esther, & García Martínez, Andrés. (2019). Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(3), e2. Epub 01 de diciembre de 2019. Recuperado en 16 de febrero de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300002&lng=es&tlng=pt.

- Murillo, G. (2017) Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. Cuadernos Hospital de Clínicas, 58(1), 68-74. Recuperado en 14 de octubre de 2021, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es.
- Videgaray, S. (10 de marzo de 2020). Herramientas digitales en la educación [Mensaje en un blog]. Aonia Learning Recuperado de: <https://n9.cl/ahhgz>
- Valero, A (2019) Ejercicios interactivos con Quizlet Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Recuperado el 12 de Febrero, de [Quizlet.pdf \(intef.es\)](Quizlet.pdf (intef.es))
- Villa, J. (2015). La Tecnología en la Educación. Calaméo. Recuperado de: <https://es.calameo.com/read/0063448942d389f7ab160>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercer Semestre

SANAGUANO JOSELINE- ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN

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

*Encuesta del proyecto de investigación acerca de Quizziz y Quizlet como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

INSTRUCCIONES

Por favor, lea cada pregunta con detenimiento y posteriormente marque la alternativa según su consideración.

⋮

1. ¿Considera importante utilizar recursos didácticos durante el aprendizaje de la asignatura de Biología Vegetal? *

- Muy Importante
- Poco Importante
- Nada Importante

⋮

2. ¿Considera importante la utilización del cuadernillo de actividades para la evaluación del aprendizaje de Biología Vegetal? *

- Muy Importante
- Poco Importante
- Nada Importante

3. ¿Considera usted importante utilizar imágenes en las actividades de Quizziz y Quizlet? *

- Muy Importante
- Poco Importante
- Nada Importante

⋮

4. ¿Las instrucciones de la utilización de los recursos didácticos Quizziz y Quizlet le pareció? *

- Comprensible
- Pertinente
- Organizado

5. ¿Considera pertinente la elaboración de test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller; para el aprendizaje de Biología Vegetal? *

- Muy Pertinente
- Poco Pertinente
- Nada Pertinente

6. ¿La utilización del cuadernillo de actividades en la clase de Biología Vegetal despertará su interés y motivará a adquirir nuevos conocimientos? *

- Si
- No

7. ¿El cuadernillo de actividades le permite reforzar, retroalimentar y motivar el aprendizaje en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biología Vegetal? *

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

8. ¿Considera usted que la socialización del cuadernillo de actividades motiva a los docentes y estudiantes a utilizarlos durante el aprendizaje de Biología Vegetal? *

- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

9. ¿Considera importante que se realice actividades y evaluaciones de los órganos de las plantas superiores y de la fotosíntesis, lo que permitirá reforzar sus conocimientos en Biología Vegetal? *

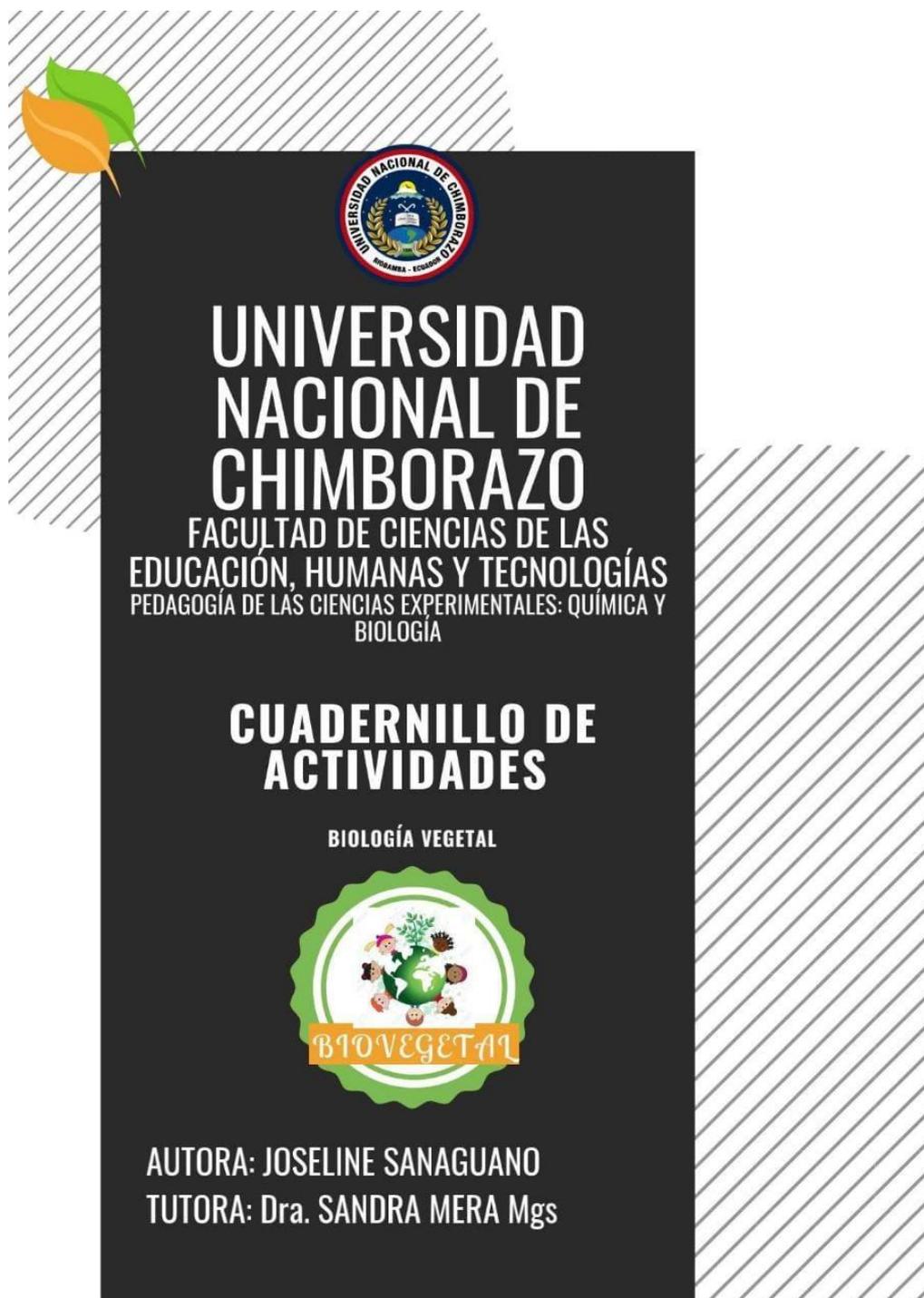
- Muy Importante
- Poco Importante
- Nada Importante

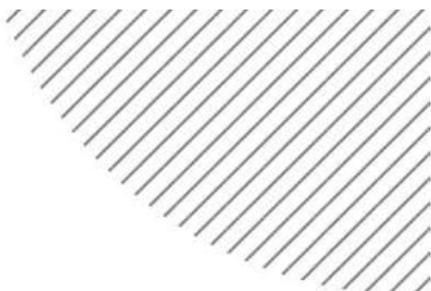
10. ¿Cómo futuro docente utilizaría el cuadernillo de actividades como herramienta de apoyo para fortalecer el aprendizaje de Biología Vegetal? *

- Si
- No

Anexo 2: Cuadernillo de Actividades

Link del Cuadernillo: <https://acortar.link/d53aiU>





PRESENTACIÓN

El cuadernillo de actividades de Biología Vegetal se ha elaborado como material didáctico para la presentación de recursos digitales como Quizziz y Quizlet, permite aplicar talleres virtuales, test, scatter, respuestas abiertas, casillas de verificación, flashcards, talleres de respuestas múltiples, completar espacio en blanco, speller, etc,. Puede ser utilizado por los docentes como recurso didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje para reforzar, retroalimentar, evaluar y facilitar la comprensión de Biología Vegetal.

Con el desarrollo de este apartado se pretende ilustrar las unidades II Y III de silabo de la asignatura de Biología Vegetal.

Unidad II: Órganos de las plantas superiores: Características, definición, partes, funciones.

Unidad III: Fotosíntesis, nutrición y respiración de las plantas.

RECURSOS DIGITALES

Los iconos que se presentarán a continuación colaborarán con el proceso de identificación de las actividades.



Talleres Virtuales

Actividades como: talleres virtuales, test, respuestas abiertas, caja, flashcards, opción múltiple, rellenar el espacio en blanco.



Unidad de Estudio

Actividades de estudio como: test, scatter, flashcards, talleres de respuestas múltiples, , speller, juegos, etc.

INSTRUCCIONES

ACTIVIDADES EN LINEA

- Hacemos clic en una de nuestras actividades.



- Se dirigira a el taller seleccionado

The screenshot shows the Quizizz interface. At the top, there's a search bar and a 'Biblioteca Quizizz' dropdown. The main content area displays a quiz titled 'CARACTERISTICAS DE LA RAIZ' by 'joseline sanaguano'. Below the title, there are two main buttons: 'SESIÓN DIRIGIDA POR UN INSTRUCTOR' (Iniciar una prueba en vivo) and 'APRENDIZAJE ASINCRÓNICO' (Asignar tarea). The quiz content shows a question: 'La raíz es el órgano generalmente subterráneo, especializado en:' with two radio button options: 'Fijación de la planta al sustrato' and 'Transporte de O2 y eliminación de CO2'. On the right side, there's a promotional banner for 'VOICE CLIPS AND AUDIO RECORDINGS' with a 'Obtener super' button.

- Tenemos dos opciones, prueba en vivo o asignar tarea.

Two purple buttons are shown side-by-side. The left button has a teacher icon and the text 'SESIÓN DIRIGIDA POR UN INSTRUCTOR' above 'Iniciar una prueba en vivo'. The right button has a clock icon and the text 'APRENDIZAJE ASINCRÓNICO' above 'Asignar tarea'.

- Hacemos clic en Iniciar una prueba en vivo, y realizamos clic en Clásico

Two options are listed. The first is 'Clásico' with a teacher icon, described as 'Los estudiantes progresan a su propio ritmo y usted ve una tabla de clasificación y resultados en vivo.' The second is 'A ritmo de instructor BETA' with a teacher icon, described as 'Controle el ritmo para que todos avancen juntos en cada pregunta.'

- Seleccionamos cual de los tres modos vamos a utilizar equipo, clásico o exámen.



- Configuramos la actividad y hacemos clic en continuar
- Aparecerá el Código de ingreso y diferentes maneras de compartir las actividades con los estudiantes.

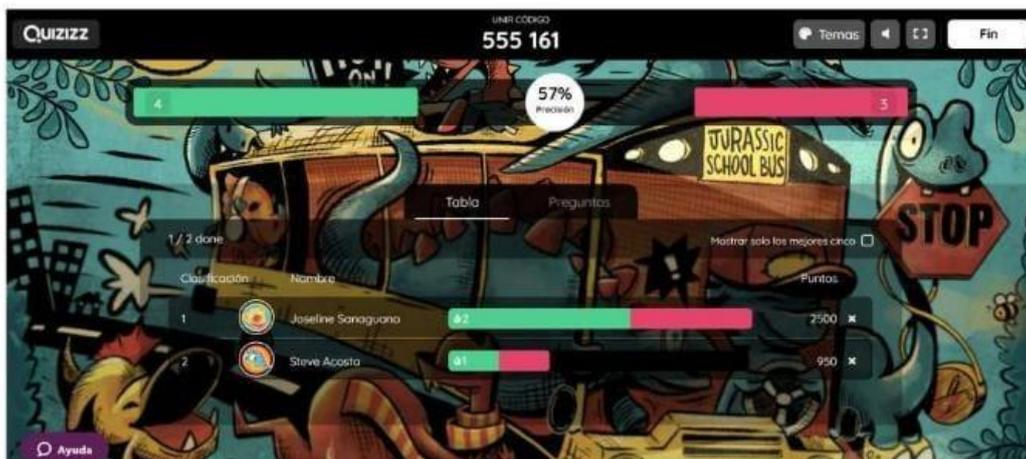


- Entregar el código de ingreso a nuestros estudiantes para que ingresen.

- Tomamos encuesta cuantos estudiantes han ingresado a la sala e iniciamos.



- Al finalizar, observamos el resumen de actividades.



- Listo, así podrá observar cuantos de sus estudiantes participaron.

TAREAS

- Hacemos clic en una de nuestras actividades.



- Se dirige a la actividad seleccionada.

The screenshot shows the Quizizz user interface. At the top, there's a search bar and navigation options. The main content area displays a quiz titled "CARACTERISTICAS DE LA RAIZ" by Joseline Sanaguano. Below the title, there are two main action buttons: "Iniciar una prueba en vivo" (Live Test) and "Asignar tarea" (Assign Task). The quiz details show it has 5 questions and a 30-second timer. A sample question is visible: "Q. La raíz es el órgano generalmente subterráneo, especializado en:" with multiple-choice options.

- Tenemos dos opciones, prueba en vivo o asignar tarea.

Two purple buttons are shown side-by-side. The left button is labeled "SESIÓN DIRIGIDA POR UN INSTRUCTOR" and "Iniciar una prueba en vivo". The right button is labeled "APRENDIZAJE ASINCRONO" and "Asignar tarea".

- Hacemos clic en Asignar Tarea y configuramos la fecha de entrega.

The screenshot shows the configuration screen for assigning the quiz. It features a purple "Asignar" button. Below it, there are two options for the assignment deadline: "Fecha límite personalizada" (set to Tuesday, August 31, 04:00 PM, 1 day and 9 minutes from now) and "Sin fecha límite" (Los juegos inactivos vencerán después de 6 meses).

- Aparecerá el código de la tarea y diferentes maneras de compartir

- Y para finalizar, aparecerá el resumen de los estudiantes que realizaron la tarea asignada.

UNIDAD DE ESTUDIO

- Hacemos clic en una de nuestra actividad



- Se dirigira a la unidad seleccionada.

PARTES DE LA RAÍZ

JUEGO DE CLASE

 Live

ESTUDIAR

 Fichas

 Aprender

 Escribir

 Ortografía

 Probar

 Combinar



- Tenemos varias opciones para practicar lo aprendido.

JUEGO DE CLASE

 Live

ESTUDIAR

 Fichas

 Aprender

 Escribir

 Ortografía

 Probar

 Combinar

 Gravedad

- **Fichas:** Cartas para cada uno de los términos incluidos
 - **Aprender:** Actividades para encontrar cada término con su definición.
 - **Escribir:** Escojer la descripción correcta para cada término.
 - **Ortografía:** Escuchar y escribir lo correcto
 - **Probar:** Cuestionarios de Preguntas escritas, opción múltiple, verdadero y falso.
 - **Combinar:** Juego acerca de encontrar el término con su definición.
 - **Gravedad:** Juego de Planetas para que no se conviertan en asteroides con la temática.
-
- Listo, así podrás estudiar para una lección o taller.

ÍNDICE

2

Órganos de las plantas superiores

Raíz: Características, clasificación, partes, funciones. **pg 12**

Tallo: Características, definición, partes, funciones. **pg 13**

Hojas: Partes, Tipos, Funciones **pg 14**

Flores: Características, Funciones, Tipos **pg 15**

Semillas: Características, Funciones, Tipos **pg 16**

Frutos: Características, Funciones, Tipos **pg 17**

3

Fotosíntesis, nutrición y respiración

Fotosíntesis: Fotorrespiración, Fase luminica, Fase oscura **pg 19**

Nutrición Mineral: Funciones de los nutrientes. **pg 20**

Absorción de los elementos: Almacenamiento, transporte. **pg 21**

Funciones de la respiración: Vías metabólicas, fotorrespiración. **pg 22**

Bibliografía **pg 23**



Unidad II

Órganos de las plantas superiores: Características, definición, partes, funciones.



LA RAÍZ



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple y caja.

Características



Taller Virtual: Opción múltiple.

Tejidos



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, opción múltiple, caja y respuestas abiertas.

Funciones



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Partes



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, opción múltiple, caja.

Tipos



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Tejidos



Taller Virtual: Opción múltiple.

Partes

EL TALLO



Taller Virtual: Caja, respuestas abiertas.

Características y Funciones



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Partes



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, opción múltiple, caja.

Tipos



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Tejidos



Taller Virtual: Opción múltiple.

Partes



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, opción múltiple, caja y respuestas abiertas.

Tejidos

LAS HOJAS



Taller Virtual: Opción múltiple.

Partes



Taller Virtual: Opción múltiple.

Funciones



Taller Virtual: Opción múltiple.

Tipos según la base



Unidad de estudio:
Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Tipos según la base



Taller Virtual: Opción múltiple.

Tipos según el limbo



Unidad de estudio:
Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Tipos según el limbo



Taller Virtual: Opción múltiple y preguntas abiertas.

Vernación y Nerviación

LAS FLORES



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple y caja.

Características



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Partes



Taller Virtual: Opción múltiple.

Partes



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Tipos



Taller Virtual: Opción múltiple.

Tipos



Taller Virtual: Opción múltiple.

Funciones

LAS SEMILLAS



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, opción múltiple.

Características y funciones



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Partes



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, caja.

Tipos



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Germinación



Taller Virtual: Opción múltiple.

Germinación



Taller Virtual: Opción múltiple.

Partes

EL FRUTO



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple y caja.

Características



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple y caja.

Tipos



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple y caja.

Estructura



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Tipos



Unidad III

Fotosíntesis, nutrición y
respiración de las plantas.



FOTOSÍNTESIS



Taller Virtual: Opción múltiple.

Características



Taller Virtual: Opción múltiple y caja.

Fase luminica y oscura



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple y caja.

Fotorrespiración



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, opción múltiple.

Proceso



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Fase luminica y oscura



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Fotorrespiración

NUTRICIÓN MINERAL



Taller Virtual: Opción múltiple.

Elementos esenciales



Taller Virtual: Opción múltiple.

Déficit de nutrientes



Taller Virtual: Opción múltiple.

Micronutrientes



Unidad de estudio:
Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Micronutrientes



Taller Virtual: Opción múltiple.

Macronutrientes



Unidad de estudio:
Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Macronutrientes



Taller Virtual: Opción múltiple.

Funciones de los nutrientes

ABSORCIÓN DE LOS ELEMENTOS



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple y caja.

Fertilización Foliar



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple.

Intercambio de Gases



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple.

Excreción de las plantas



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, opción múltiple, caja y respuestas abiertas.

Absorción y Transporte de nutrientes



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, Opción múltiple.

Transporte de Agua



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Intercambio de Gases



Unidad de estudio: Fichas, combinar, scatter, gravedad, juegos

Excreción de las plantas

FUNCIONES DE RESPIRACIÓN



Taller Virtual: Opción múltiple, caja.

Ruta Metabólica C3



Taller Virtual: Rellenar el espacio en blanco, opción múltiple, caja y respuestas abiertas.

Ruta Metabólica C4



Taller Virtual: Opción múltiple, caja.

Ruta Metabólica CAM

BIBLIOGRAFÍA

- Pollard, T.D., Earnshaw, W.C., Lippincott-Schwartz, J., Johnson G. 2017. Biología Celular. Saunders, Elsevier (3ª Edición). Filadelfia. (Archivo de Internet: 2ª edición. 2001.)
- Jones, R. Ougham, H. Thomas, H. Waaland, S. (2013) La vida molecular de las plantas. Wiley-Blacwell (Reino Unido) - Sociedad Estadounidense de Fisiólogos de Plantas.
- Álvarez, R. 2002. Atlas de histología y organografía de las plantas. Universidad de León. León.