



FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN

“El uso de la experimentación en el aula de Educación Primaria”

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla

Grado en Educación Primaria

Propuesta de intervención

Departamento de Ciencias Experimentales

Tutor: Rafael Palacios Díaz

Autora: Andrea Pérez Pérez

Sevilla, 6 de junio de 2022.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 1. Introducción y justificación**
- 2. Marco teórico.**
- 3. Objetivos del TFG.**
 - 3.1. Objetivo principal.
 - 3.2. Objetivos específicos
- 4. Metodología del TFG.**
 - 4.1. Descripción general de la intervención.**
 - 4.2. Objetivos didácticos de la intervención**
 - 4.2.1. Objetivos generales de la Unidad.
 - 4.2.2. Objetivos específicos de la Unidad.
 - 4.3. Contenidos.**
 - 4.3.1. Contenidos conceptuales.
 - 4.3.2. Contenidos procedimentales.
 - 4.3.3. Contenidos actitudinales.
 - 4.4. Competencias clave.**
 - 4.4.1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
 - 4.4.2. Competencia en comunicación lingüística.
 - 4.4.3. Aprender a aprender.
 - 4.4.4. Competencia digital.
 - 4.4.5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
 - 4.4.6. Conciencia y expresión cultural.
 - 4.5. Metodología de la intervención.**
 - 4.6. Distribución temporal de la intervención.**
 - 4.7. Sesiones.**
 - 4.8. Recursos materiales y espaciales.**
 - 4.9. Evaluación.**
 - 4.10. Tratamiento a la diversidad.**
- 5. Resultados y discusión.**
- 6. Conclusiones.**
- 7. Referencias bibliográficas.**

RESUMEN

El presente trabajo está enfocado en el desarrollo de una propuesta didáctica para trabajar la unidad de las plantas en Educación Primaria, concretamente para alumnos y alumnas de segundo ciclo, de tercer curso.

El trabajo se fundamenta principalmente en el uso de la experimentación en el aula, así como el uso de materiales reales que el alumnado pueda manipular y analizar para sacar sus propias conclusiones. Se intenta dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y conseguir que el alumnado realmente interiorice los contenidos.

Se divide en dos secciones. La primera parte, se lleva a cabo una investigación bibliográfica sobre la experimentación en el aula y, lo que eso conlleva.

En la segunda parte, se presenta y propone una intervención didáctica completa en el aula basada en la experimentación y que intenta despertar la curiosidad y motivación por el conocimiento del propio alumnado.

Palabras clave: Educación Primaria, plantas, Intervención Didáctica, tercer ciclo, experimentación.

ABSTRACT

This work is focused on the development of a didactic proposal to work on the unit of plants in Primary Education, specifically for students in the second cycle, third year.

The work is mainly based on the use of experimentation in the classroom, as well as the use of real materials that students can manipulate and analyse in order to draw their own conclusions. The aim is to make the teaching-learning process more dynamic and to ensure that students really internalise the contents.

It is divided into two sections. In the first part, a bibliographical research is carried out on experimentation in the classroom and what it entails.

The second part presents and proposes a complete didactic intervention in the classroom based on experimentation that tries to awaken the curiosity and motivation for knowledge of the students themselves.

Key words: Primary education, plants, educational intervention, third cycle, experimentation.

1. Introducción y justificación

El tema elegido para estudiar y desarrollar a lo largo de este trabajo de Fin de Grado es “el uso de la experimentación en el temario relacionado con las plantas en primaria”.

Veo interesante trabajar este tema porque en mis primeras prácticas realizadas en el tercer curso de carrera (marzo de 2021), tuve la oportunidad de desarrollar el temario de las plantas con alumnos y alumnas del tercer curso de primaria. Mi tutora de las prácticas, me dio total libertad para poder desarrollarlo a mi gusto y bajo mis propios criterios en todo momento.

Ahora, tras un análisis general de mi trabajo realizado, puedo entender que existen ciertos errores que debo de tener en cuenta y que debo estudiar para futuras experiencias. El tema de las plantas pertenece al área de Ciencias de la Naturaleza y, bajo mi punto de vista, es un temario que puede verse y entenderse de una manera muy clara mediante la experimentación y ejemplos visuales. También cabe destacar que el área de Ciencias de la Naturaleza y en especial el tema de las plantas, es una sección muy amplia e interesante que puede trabajarse de muchas formas diferentes, atractivas y enriquecedoras para los alumnos y alumnas.

Me gustaría destacar, que también en base a mi experiencia académica, nunca he podido trabajar Ciencias de la Naturales de forma experimental. Mis profesores siempre usaban una metodología muy tradicional, que no pasaba más allá de leer el libro de texto y ampliar un poco más esa información con ejemplos breves y básicos encontrados en internet. Por eso mismo, me gustaría plasmar a lo largo de este trabajo lo que quisiera hacer y lo que por supuesto no quisiera hacer con el alumnado.

Mi TFG estará orientado al segundo ciclo, más bien para 4º de primaria puesto que pienso que es una etapa en la que los alumnos y alumnas tienen una edad en la que se puede trabajar y experimentar contenido más complejos e interesantes.

2. Marco teórico

2.1. La importancia del área de Ciencias de la Naturaleza y de incluir la experimentación en las aulas Educación Primaria.

Hoy día, la experimentación es considerada como uno de los recursos más usados y recomendados a la hora de trabajar la didáctica de las ciencias.

Desde siempre, o al menos bajo mis experiencias, se le ha dado una mayor importancia a las áreas de Lengua y Matemáticas, dejando un poco de lado a lo que tiene que ver con las Ciencias Naturales o Sociales. Bajo mi punto de vista, estas áreas y sobre todo centrándome en el área de Ciencias de la naturaleza, son básicas y fundamentales para obtener un resultado positivo en el alumnado. Con esto me refiero a que, es un área de un amplio contenido el cual se puede usar de infinitas formas para incentivar y enganchar al alumnado.

De esta forma, no solo se podrán conseguir resultados positivos en el área de Ciencias, sino también en el resto de las asignaturas que estudian los alumnos y alumnas a lo largo de su recorrido en primaria.

Nos encontramos en una sociedad que sufre cambios constantemente en todos los ámbitos y, precisamente la Educación es uno de ellos que necesita adaptarse a esos nuevos cambios, pero considero que no se hace en la medida necesaria.

El área de Ciencias naturales se encuentra repleta de contenidos y temario que siempre (o normalmente) están por encima de la puesta en práctica o experimentación de dichos contenidos. Esto significa que se le da mayor importancia a que el alumnado adquiera dichos contenidos y no se le presta atención a la forma en la que se adquieren los mismos. Por ello, creo necesario que se les dé a los alumnos y alumnas “la posibilidad de vivir en carne propia el proceso mismo de investigar el mundo” (Furman, 2016, p. 32).

De hecho, la experimentación en las aulas de Educación Primaria es una estrategia que permite que el alumnado se enriquezca de información, deja que los niños y niñas investiguen y disfruten haciéndolo. Es una manera más visual y mecánica de entender ciertos procedimientos y fenómenos que de forma escrita nunca llegan a ser entendidos y mucho menos interiorizados.

Como conclusión de los pensamientos de Aragón, 2011; Peña, 2012 y Alegría, 2013; podemos destacar una serie de puntos importantes que se deben tener en cuenta al llevar la experimentación a las aulas de Educación Primaria:

- Principalmente, la experimentación procede de la observación, con lo cual habrá que trabajar con el alumnado actividades específicas en las que tengan que observar fenómenos determinados para después llevar a cabo la experimentación con éxito.
- Es importante concretar que, las clases de Ciencias de la Naturaleza en educación primaria deben permitir que los alumnos y alumnas puedan exponer, debatir y compartir sus ideas y explicaciones sobre el entorno que les rodea. Es importante tener en cuenta las ideas previas del alumnado en todo momento. (Desde el principio hasta el final).
- El alumnado deberá pasar de la aceptación a la construcción de conocimientos científicos a partir de la comprensión de lo natural y así poder intervenir en ella.
- La experimentación debe utilizarse como herramienta para poder trabajar la problematización de fenómenos concretos de la naturaleza, aunque los contenidos que se estén llevando a cabo no tengan que ver directamente con el tópico que se trabaja.

“La mayoría de los casos se trata de una enseñanza rígida, exhaustiva y repetitiva, en lugar de creativa e inventiva” (Rodríguez, 2007, p.7). Hoy en día, no es muy común que se lleve a cabo la experimentación en las aulas de educación primaria, lo que lleva como consecuencia que los alumnos y alumnas repitan y repitan un contenido, pero normalmente no llegan a construir su propio conocimiento. No se cuestionan los sucesos, ni se produce una reflexión interna. Por lo que finalmente, el alumnado se limita a llevar a cabo procesos basados en la memorización de los contenidos que finalmente, con el tiempo serán desgastados y en muchos casos incluso olvidados.

Esta área debe trabajarse como un contenido que los propios alumnos pueden llevar a la realidad. Los alumnos y alumnas pueden concebirlo como un hecho muy cercano, y esto favorece al proceso de aprendizaje y de la adquisición de los contenidos y objetivos fijados al principio del curso.

Hay que tener en cuenta, que llevar a cabo actividades de experimentación en el aula, también es un gran reto para el profesorado, ya que implica una mayor atención sobre los alumnos y alumnas y conlleva a una serie de medidas de seguridad especiales que no se tienen tanto en cuenta en una clase diaria ordinal.

Las actividades en las que se experimenta involucran al maestro en muchos aspectos como pueden ser la minuciosa planificación que se ha de llevar a cabo de las actividades a trabajar, que estas mismas actividades impliquen al alumnado en observación y exploración en su entorno...

Caamaño (2003), propone cuatro tipos de trabajos experimentales que se pueden llevar a cabo en un aula:

- **Experiencias:** actividades prácticas que con su realización se pretende obtener una familiarización perceptiva con los fenómenos naturales.
- **Experimentos ilustrativos:** establecen una aproximación cuantitativa o cualitativa al fenómeno, permitiendo interpretar este, así como mostrar una relación entre variables o ilustrar una relación.
- **Ejercicios prácticos:** actividades diseñadas para aprender determinadas destrezas o procedimientos. Pueden ser para el aprendizaje de procedimientos o destrezas o para ilustrar o corroborar una teoría.
- **Investigaciones:** actividades dirigidas a desarrollar un problema teórico o práctico a través del diseño y la realización de un experimento, evaluando los resultados de este. Existen dos tipos principales de investigaciones: una para resolver problemas teóricos y otra para resolver problemas prácticos.

Creo conveniente mencionar, que al igual que se tienen en cuenta muchos aspectos, uno de los más importantes a tener en cuenta es que deben fomentarse programas de formación del profesorado orientados a adquirir un conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la experimentación en las aulas de los centros educativos de Educación Primaria.

(García, Carmona, Vázquez y Manassero, 2011) En la gran mayoría de centros escolares de Educación Primaria, no se llevan a cabo talleres o sesiones de experimentación por el desconocimiento que presentan los propios docentes ya sea bien porque nunca han utilizado esta herramienta o porque simplemente no están formados para la realización de los mismos con éxito.

Es muy importante que el propio equipo docente sea capaz de manejar las situaciones que se pueden presentar a la hora de realizar una experimentación y, a su vez, saber planificar las sesiones para que todos los objetivos sean logrados con éxito y sin ningún tipo de problema.

La forma de enseñar Ciencias Naturales ha ido cambiando a lo largo de los años, se ha ido intentando adaptar a las nuevas sociedades y situaciones que se han ido creando, pero cabe apuntar que sigue estancada. Es una de las áreas en las que menos se centran los docentes a la hora de innovar y avanzar acorde con la actualidad.

Pero la realidad es, que gracias al amplio contenido que se trabaja, es uno de los mejores campos para avanzar, para innovar y sobre todo para aprovechar a la hora de que el alumnado desarrolle otro tipo de capacidades y a la vez aprender.

Según Aragón, 2011, p.7, El uso de la experimentación en el aula, ayuda al alumnado a desarrollar diferentes habilidades científicas como la de describir hechos observados, argumentar, socializar y crear nuevos conocimientos en los cuales los estudiantes combinen el marco de referencia propio con los autores y el análisis crítico de los mismos.

Dichas actividades fomentarán la construcción de nuevos conocimientos y la puesta en práctica de lo aprendido.

Rivera, 2016; La actividad experimental es fundamental en la enseñanza de las Ciencias Naturales, esta da la posible adquisición de herramientas primordiales para la construcción del conocimiento científico en los estudiantes. Tiene como propósito principal favorecer la comprensión y apropiación del conocimiento científico, lo cual se ha convertido en uno de los mayores retos actuales para los docentes.

Cabe destacar, la importancia de que toda actividad experimental debe seguir unas pautas concretas y estas mismas deben ser explicadas claramente al alumnado, para que no exista ningún tipo de confusión y conseguir que la actividad se desarrolle de forma ordenada, correcta y positiva. En el caso de que dichas pautas no se expresen adecuadamente o no lleguen a ser entendidas e interiorizadas correctamente por los alumnos y alumnas, cabe la posibilidad de que se generen problemas a la hora de poner en práctica la experimentación.

Una de las metas fundamentales para la formación en Ciencias Naturales en las aulas es intentar que el alumnado se acerque al conocimiento científico de forma progresiva, donde el punto inicial comienza desde las ideas previas que tiene el alumnado sobre el mundo que les rodea y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y de reflexión continua y cada vez de mayor complejidad. (Peña, 2012).

Para poder llevar esto a cabo, los docentes deben de estar muy involucrados en la tarea de experimentación científica. Se debe tener en cuenta, que en la gran mayoría de casos los docentes no están preparados académicamente para desempeñar ciertos tipos de experimentación, por ello se debería trabajar en ello y formar a los futuros docentes para poder conseguir resultados más positivos.

Según García-Carmona, Vázquez y Manassero, 2012; existen una serie de aspectos importantes que hay que hacerles entender a los alumnos y alumnas a la hora de llevar a cabo actividades experimentales, los cuales son, entre otros:

1. Distinguir entre leyes científicas y teorías
2. El conocimiento científico está basado o surge (al menos, en parte) de las observaciones del mundo natural.
3. La imaginación y creatividad de los científicos tienen un papel esencial en la construcción de conocimiento científico.
4. El conocimiento científico es, en parte, subjetivo.
5. La ciencia afecta y se ve afectada por las condiciones y circunstancias del contexto sociocultural en que se desarrolla.
6. El conocimiento científico está sujeto a cambios. Vivimos en un mundo que está en constante movimiento y por ello, en constante cambio y evolución en diferentes ámbitos.

Me gustaría citar un fragmento de García y Estany, 2010 que me ha parecido muy interesante y que comparto en su totalidad; *“Hacer de la experimentación una plataforma de conocimiento contribuye a un camino en la imagen de la ciencia. La manera de presenta los experimentos no debe ser solamente descriptiva o narrativa para reforzar el papel de las teorías, sino que debe avanzar hacia la caracterización de experimentos que involucren problemáticas y que tengan una riqueza conceptual en sí mismos (vida propia), crear necesidades donde el experimento ‘hable’ y se comuniquen, crear situaciones específicas donde la naturaleza se ‘despliegue’ y muestre comportamiento, esto es, hacer de la experimentación una actividad humana en el sentido de Hacking.”*

3. Objetivos del TFG

3.1. Objetivo principal

Conseguir que el alumnado asimile y entienda los conceptos enseñados basándose en la experimentación y búsqueda de información de forma visual por medio de las plantas.

3.2. Objetivos específicos

- Conseguir que el alumnado adquiriera conocimientos básicos en experimentación.
- Fomentar la observación y la experimentación en el aula como herramienta de aprendizaje.
- Conformar un grupo de sesiones que impliquen la participación del alumnado, así como la defensa de sus pensamientos e ideales.
- Tener en cuenta desde un principio las ideas previas del alumnado, y tomarlas como base para un futuro aprendizaje.
- Alcanzar la reflexión personal de cada alumno o alumna.
- Dinamizar las sesiones y salir de lo tradicional.
- Enseñar Ciencias de la Naturaleza de una forma real y visual.
- Incrementar el uso de materiales reales en el aula.

4. Metodología del TFG.

Este TFG se basa en la propuesta de una intervención didáctica en el aula. Para crearla y después de ello llevarla a cabo, en primer lugar, he realizado una búsqueda e investigación de artículos, revistas, libros, etc., de diferentes autores con diferentes ideales sobre el uso de la experimentación en el aula y más concretamente en el área de Ciencias de la Naturaleza. Esta investigación ha sido profunda, y sobre todo he prestado atención a dichos documentos en los que afirman la importancia que tiene la experimentación en las sesiones de Ciencias de la Naturaleza y el cómo llevarla a cabo de forma que se consigan resultados positivos.

Un artículo que ha llamado mucho mi atención y que he usado como base de mi investigación ha sido "La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria" de Aura Ximena García y Yineth Alejandra Moreno. Este artículo de 2019 recoge un amplio conjunto de ideas basadas en la importancia que tiene el área de Ciencias de la Naturales, así como el uso de la experimentación como una herramienta para crear un aprendizaje más significativo y dinámico en las aulas de Educación Primaria.

Después de llevar a cabo la investigación, el siguiente paso para realizar mi TFG fue centrar esta experimentación en la unidad de las plantas. Esto es porque creo que es una unidad que combina una serie de contenidos muy atractivos para el alumnado, que va de más fácil a más complejo y que se puede experimentar de una forma muy fácil y sobre todo visual para que el alumnado adquiera los contenidos con mayor rapidez y facilidad.

El objetivo principal de este TFG lo tenía claro desde el primer momento en el que enfoqué el tema, y los demás objetivos del TFG los marqué en base a este principal y a lo que creo que se necesita para poder crear la intervención didáctica correctamente y conseguir en su posterior puesta en práctica resultados positivos.

Una base fundamental del TFG es tener siempre desde un primer momento en cuenta las ideas previas que tiene el alumnado. A partir de tener esto claro, ya se podrá comenzar a trabajar en los contenidos fijados. Así como la importancia de que el alumnado aprenda a llegar una reflexión personal a partir de incógnitas que le surjan después de ver los contenidos a abordar en esta unidad también es una base fundamental del TFG.

Las sesiones creadas para la intervención fueron realizadas en base a los objetivos fijados del TFG y los contenidos que aparecen en el libro de texto de Ciencias de la Naturales para 3º de Primaria de la editorial Vicent Vives. En general son sesiones teóricas, pero a la vez dinámicas en las que existe experimentación al principio de estas.

Para llevar a cabo la experimentación en el aula, se creará el rincón de la experimentación, lo que llamará mucho la atención del alumnado y, aunque no se realicen experimentos muy complejos igualmente será una actividad muy atractiva.

Los resultados obtenidos son basados en la puesta en práctica de la intervención didáctica creada en este TFG en aula ordinaria real en un colegio de Sevilla. En dicha aula, pude llevar a cabo la intervención sin problemas en su totalidad.

4.1. Descripción general de la intervención

A lo largo de este punto, voy a desarrollar una propuesta de intervención en el aula basada en la experimentación por medio de las plantas. Dicha intervención se desarrollará teniendo como base las ideas y conocimientos previos de los que parte el alumnado sobre la experimentación en general y sobre todo, los contenidos relacionados con las plantas.

He decidido trabajar sobre este contenido porque me parece uno de los temas más comunes y fáciles de ver de forma visual a la hora de experimentar. Son fenómenos muy claros y concisos de los cuales, bajo mi punto de vista, se puede sacar mucho partido y fomentar un aprendizaje dinámico y muy enriquecedor para los alumnos y alumnas.

La intervención estará orientada al segundo ciclo de primaria, puesto que pienso que es una etapa en la que los alumnos y alumnas tienen una edad en la que se puede trabajar y experimentar contenidos más complejos e interesantes. A su vez, en este ciclo el alumnado suele tener unas ideas previas de los contenidos bastante consistentes lo que facilitará el proceso de aprendizaje y a su vez agilizará un mayor avance en los contenidos a aprender.

4.2. Objetivos didácticos de la intervención

Dichos objetivos se han basado en la Orden del 15 de enero de 2021, por la cual se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía.

4.2.1. Objetivos Generales de la Unidad

Los objetivos generales de la Unidad se basan en los siguientes de la Orden del 15 de enero de 2021:

- 1.- Utilizar el método científico para planificar y realizar proyectos, dispositivos y aparatos sencillos, mediante la observación, el planteamiento de hipótesis y la investigación práctica, con el fin de elaborar conclusiones que, al mismo tiempo, permitan la reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje.
- 2.- Analizar y seleccionar información acerca de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos y sobre hechos y fenómenos del entorno, para establecer diversas hipótesis, comprobando su evolución a través de la planificación y la realización de proyectos, experimentos y experiencias cotidianas.
- 4.- Interpretar y reconocer los principales componentes de los ecosistemas, especialmente de nuestra comunidad autónoma, analizando su organización, sus características y sus relaciones de interdependencia, buscando explicaciones, proponiendo soluciones y adquiriendo comportamientos en la vida cotidiana de defensa, protección, recuperación del equilibrio ecológico y uso responsable de las fuentes de energía, mediante la promoción de valores de compromiso, respeto y solidaridad con la sostenibilidad del entorno.
- 6.- Participar en grupos de trabajo poniendo en práctica valores y actitudes propias del pensamiento científico, fomentando el espíritu emprendedor, desarrollando la propia sensibilidad y responsabilidad ante las experiencias individuales y colectivas.
- 8.- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información, como instrumento de aprendizaje como para compartir conocimientos y valorar su contribución a la mejora de las condiciones de vida de todas las personas, así como prevenir las situaciones de riesgo derivadas de su utilización.

Los Objetivos generales de la Unidad son:

- 1.- Utilizar el modo científico en el aula para enriquecer el conocimiento propio, la adquisición de contenidos y la reflexión personal.
- 2.- Identificar la información y las vivencias necesarias para crear hipótesis, pensamientos personales y llegar a una conclusión o reflexión personal basándose en los fenómenos del entorno que afectan a las plantas.
- 3.- Identificar y analizar los diferentes paisajes con objeto en la flora de nuestra comunidad, para así fomentar un espíritu responsable con el medioambiente y nuestro entorno.
- 4.- Fomentar el trabajo cooperativo y el intercambio de ideas para aprender a dar una opinión en el ámbito científico y escuchar y respetar la del compañero/a.
- 5.- Utilizar otros recursos tecnológicos como apoyo e incentivo en el aula para indagar y buscar información y como instrumento de aprendizaje.

4.2.2. Objetivos específicos de la Unidad

- Usar la experimentación en el aula para introducir al alumnado en un aprendizaje dinámico y creativo, lejos de una enseñanza tradicional.
- Entender e identificar las partes de una planta, de una flor y de una hoja mediante un modelo real que sea manipulativo.
- Comprender los fenómenos que ocurren desde que una planta nace hasta que es adulta por medio de la experimentación.
- Fomentar la observación y la experimentación en el aula.
- Fomentar la reflexión personal y aprender a escuchar y respetar la del resto de compañeros/as.
- Usar las TICs como método de apoyo a la hora de buscar información o contenidos que sirvan de ayuda con los contenidos dados.

4.3. Contenidos

Mi intervención estaría enmarcada dentro de los bloques 1 y 3 del área de Ciencias Naturales de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía.

Bloque 1, “Iniciación a la actividad científica”. Respecto a este bloque se pretende que el alumnado desarrolle y perfeccione sus habilidades en función de iniciarse a la experimentación. Debe desarrollarse de una manera integrada, se propone que el alumnado se

inicie en el conocimiento y utilización de algunas de las estrategias y técnicas habituales en la actividad científica, tal como: la observación, la identificación y análisis de problemas, la recogida, organización y tratamiento de datos, la emisión de hipótesis, el diseño y desarrollo de la experimentación, la búsqueda de soluciones, y la utilización de fuentes de información.

Bloque 3, “Los seres vivos”. En cuanto a este bloque de contenidos, se enfocará al conocimiento de las múltiples formas de vida del entorno y al estudio de los principales ecosistemas haciendo hincapié en el conocimiento de las plantas, su forma de vida, sus características...

A continuación, se presentan los distintos contenidos a desarrollar en la Unidad a través de la siguiente clasificación:

4.3.1. Contenidos conceptuales

- Concepto de planta y sus características principales.
- Clasificación de las plantas según si tienen flores o no.
- Clasificación de las plantas según el tipo de tallo: hierbas, arbustos, árboles.
- Partes de una planta: raíz, tallo, hojas, flor y fruto.
- Funciones y características de la raíz, el tallo y las hojas.
- Partes de una hoja y sus tipos.
- Función de nutrición de las plantas.
- Función de relación de las plantas.
- Función de reproducción de las plantas con flores.
- Partes de una flor: cáliz, óvulos, corola, estambres, pistilos.
- Tipos de frutos: secos y carnosos.

4.3.2. Contenidos procedimentales

- Análisis de una planta modelo y sus partes.
- Representación de una planta y sus partes.
- Representación y reconocimiento de las partes de una planta.
- Explicación de las funciones de nutrición, relación y reproducción de una planta.
- Análisis de una flor modelo y sus partes.
- Representación de una flor y sus partes.
- Explicación de los fenómenos naturales necesarios para que una planta pueda crecer y vivir.

- Explicación de la clasificación de las plantas según si tienen flores o no y el tipo de tallo.
- Análisis de una hoja modelo y sus partes.
- Representación y conocimiento de las partes de una hoja.
- Análisis de los tipos de frutos.

4.3.3. Contenidos actitudinales

- Sensibilización hacia la preservación y cuidado de las plantas.
- Interés por ampliar el conocimiento sobre determinados elementos de la naturaleza.
- Comunicar sus conocimientos, opiniones y sentimientos con el resto del grupo y ser receptivos ante los demás.
- Desarrollo de la creatividad y curiosidad a través de la experimentación.
- Aumento de la participación en el aula.
- Fomentación del trabajo en grupo.
- Desarrollo del respeto entre iguales.
- Prestar ayuda de unos a otros.
- Interés por las necesidades básicas de una planta para vivir y crecer.

4.4. Competencias clave

Basándome en la Orden del 15 enero de 2021, mi propuesta de intervención contará con las siguientes competencias:

4.4.1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Mi unidad contribuye en esta competencia ya que muchos de los aprendizajes que la forman están totalmente centrados en la interacción del ser humano con el mundo que le rodea. La competencia se basa en adquirir conceptos y habilidades que permitan al alumnado interpretar el mundo físico que les rodea, así como acercarse al conocimiento científico.

En mi unidad se trabajará esta competencia basándose en diseñar pequeñas investigaciones, analizar los resultados de las experimentaciones y comunicarlo con el resto del grupo.

Por otro lado, esta área ayuda al alumnado a construir un conocimiento de la realidad que, partiendo de sus propias vivencias, percepciones y representaciones, sea progresivamente más objetivo y compartido.

4.4.2. Competencia en comunicación lingüística

Esta competencia se desarrolla porque la información aparece como un elemento imprescindible de una buena parte de sus aprendizajes. La información se presenta en diferentes códigos, formatos y lenguajes y requiere procedimientos diferentes para su comprensión. Esto implica el uso diferenciado de búsqueda, selección, organización e interpretación. Se emplea tanto el lenguaje oral como el escrito y es muy importante el vocabulario específico utilizado en la unidad de las plantas, puesto que el alumnado va a recibir mucho vocabulario nuevo y específico. Con el aumento del vocabulario específico, a la hora en la que los alumnos y alumnas tengan que expresar sus pensamientos, ideas previas y reflexiones personales, se estará fomentando esta competencia.

4.4.3. Aprender a aprender

En mi intervención didáctica esta competencia se fomenta en todo momento, puesto que se enfoca mucho en tareas manipulativas que favorecen el desarrollo de técnicas para aprender a organizar, a memorizar y recuperar información (las fichas de las partes de la planta). A su vez, cuando el alumnado realiza una reflexión personal, o se le incita a ello se fomenta esta competencia y se enriquece mucho. La reflexión sobre qué se ha aprendido, cómo y el esfuerzo por contarlo, oralmente y por escrito, contribuirá al desarrollo de esta competencia.

4.4.4. Competencia digital

En la gran mayoría de las sesiones se utiliza como apoyo una presentación o Power Point en la que se proyecta el temario a seguir. De igual manera, el profesorado utiliza vídeos animados explicativos para apoyarse y amenizar las clases más teóricas. Por lo que el uso de estos materiales junto con el ordenador, tabletas y la búsqueda por Internet guiada, contribuyen de forma decisiva al desarrollo de esta competencia.

Las TIC constituyen un acceso rápido y sencillo a la información sobre el medio, siendo además una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, pues va a permitir acercar al alumnado a diferentes tipos de plantas, sus partes, diferentes tipos de flores y sus respectivas partes, a los fenómenos que les afectan o que producen las plantas. Esta área es muy visual, por medio de su desarrollo y uso en el aula, se hace cada vez más fácil la adquisición de los contenidos por parte del alumnado.

4.4.5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La propuesta de intervención didáctica está directamente relacionada con el desarrollo de esta competencia. En todas las sesiones, se les da total libertad a los alumnos y alumnas para desarrollar el sentido de iniciativa y reflexión personal, así como enseñarles a tomar decisiones desde el conocimiento de sí mismos. Además, el desarrollo de esta competencia en el área de Ciencias de la Naturaleza, les ayudará a hacerlo en otros ámbitos, ya sea en el propio centro, en un entorno de ocio externo o interno al centro. Con ello, se trata de preparar al alumnado para un futuro real en el que deben saber desenvolverse de forma autónoma.

Los alumnos y alumnas trabajarán en todas las sesiones en grupos (mayor o menor tiempo dependiendo de la sesión) por lo que constantemente estarán desarrollando esta competencia, ya que implican transformar las ideas en acciones, afrontar los problemas y aprender de los errores, elegir con criterio propio, respetar las opiniones de los demás y ser capaz de dar la tuya, ser creativo y emprendedor, mantener la motivación. En esta área el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas harán que el alumno adquiera todas estas destrezas.

4.4.6. Conciencia y expresión cultural

Esta competencia será trabajada de forma más autónoma, es decir, los alumnos y alumnas al repasar los contenidos en casas o simplemente comentando ciertos aspectos en clase, podrán recordar o pueden tener los conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos tecnológicos y medioambientales de Andalucía.

4.5. Metodología de la intervención

Esta intervención didáctica está basada en un aprendizaje mediante la experimentación y la observación partiendo de las ideas previas y básicas que el alumnado tiene sobre el tema a tratar y sobre sus respectivas experimentaciones. La base de esta metodología es comenzar a trabajar basándose en las experiencias, vivencias e ideas que tiene el alumnado previamente al desarrollo de las sesiones y sus respectivas actividades.

El profesorado actúa como guía de las diferentes sesiones. Esto quiere decir que, a partir de los conocimientos generales base que saque del grupo completo, irá explicando los contenidos nuevos a tratar y guiará el trabajo experimental en cada una de sus etapas.

Las actividades que se desarrollarán a lo largo de las sesiones y sus respectivas explicaciones y experimentaciones están organizadas de manera gradual. Esto significa que el temario y sus contenidos irán de menor complejidad a mayor. De esta forma, las actividades más sencillas o en las que se trabajan aspectos más básicos se presentan en primer lugar, para después ir añadiendo actividades más complejas que impliquen mayores competencias.

A lo largo de las sesiones se llevará a cabo una actividad de experimentación, que realmente constará de una observación constante que desembocará en diferentes conclusiones y razonamientos. La sesión final consistirá en la entrega de un “informe” que reflejará todos los aspectos, observaciones, vivencias, sentimientos...que los alumnos y alumnas han experimentado a lo largo de la unidad.

En algunas sesiones, se hará uso de la técnica metodológica llamada “Realia”, la cual consiste en traer al aula todo tipo de objetos que, sin haber sido diseñados especialmente para el aprendizaje, se utilizan en los procesos educativos. Normalmente, se hace uso de esta técnica para darle un toque más real, dinámico y sobre todo atractivo a las clases. Con esta metodología, se capta mejor la atención de los alumnos y alumnas y resulta muy positivo para el aprendizaje y para el desarrollo de las sesiones. La participación del alumnado se ve incrementada gracias a esta técnica y ello permite que los contenidos se interioricen de una forma más dinámica y natural.

A lo largo de las sesiones, se pretende fomentar la motivación del alumnado a través de la puesta en marcha de actividades que impliquen activamente la participación del alumnado. De esta forma, se le demanda al alumnado una reflexión personal sobre los contenidos y todo lo visto en las clases, llevar a cabo un contraste de ideas con el resto de los compañeros y compañeras y creatividad a la hora de exponer sus ideas.

4.6. Distribución temporal de la intervención

La intervención se llevará a cabo al principio del tercer trimestre, puesto que conlleva contenidos muy densos que pueden hacerse más pesados en la recta final o más cercana al final del curso.

Está dirigida a un alumnado de tercer ciclo, concretamente de tercero de primaria. Consta de siete sesiones organizadas en base al contenido que se ve en el libro de texto del temario de las plantas. Todas las sesiones tienen una duración total de 45 minutos y, se llevarán a cabo dos sesiones por semana. En total, se aproxima que la intervención tendrá una duración total de tres semanas y media, si todo sale como se espera y programa.

4.7. Sesiones

TEMA 4: LAS PLANTAS

Sesión 1: Brainstorming ¿Qué son las plantas?		
Grupo: 3º.	Nº de alumnos: 26.	Fecha: 2022
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener conocimientos básicos que tiene el alumnado sobre las plantas. - Fomentar el conocimiento autónomo. - Desarrollar la capacidad de expresión, así como la de reflexión. - Fomentar el trabajo cooperativo. 	
Duración:	45 minutos.	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Cartulina de colores. - Lápices para escribir. - Material para colorear y decorar. - Pizarra digital/de tiza. 	
Desarrollo:	<p>Para comenzar la sesión, el profesor/a comenzará la clase escribiendo en grande en el centro de la pizarra y de forma vistosa: "LAS PLANTAS". Una vez hecho esto, comenzará la "lluvia de ideas" para poder observar en qué punto se encuentran los alumnos y alumnas respecto al tema, y para establecer una base y punto de partida para abordar los contenidos correspondientes</p>	

Para comenzar la lluvia de ideas, el profesor/a realizará las siguientes preguntas:

- ¿Qué son las plantas?
- ¿Qué considerarías vosotros que es una planta?
- ¿Cómo se alimentan?
- ¿Pueden moverse?
- ¿Tienen siempre flores?
- ¿Qué aspecto tienen?

Después de esto, escribirá cada pregunta alrededor del título que escribió previamente (LAS PLANTAS) y sus respectivas respuestas acompañadas de un dibujo que les ayude a comprenderlo todo de una forma más visual. A su vez, antes de completar una respuesta final, de forma ordenada los alumnos y alumnas irán debatiendo cada respuesta y se pondrán de acuerdo para concretar una respuesta común entre todos. La interacción en el aula será tanto entre el profesor y los alumnos, como de igual a igual. Es decir, los alumnos podrán interactuar entre ellos siempre y cuando sea de una forma ordenada y comprensible.

Una vez concretadas todas las respuestas, es hora de pasar al momento creativo, en el que se repartirá una cartulina de color (preferiblemente verde claro) a cada alumno/a. En dicha cartulina deberán plasmar toda la información y las conclusiones que han sido escritas en la pizarra. Esta cartulina se pegará en el cuaderno y servirá como “portada” de la unidad, así como herramienta para ver el progreso gradual que debe darse entre los alumnos y alumnas.

Después de esto, les presentará a los alumnos y alumnas el tema de las plantas mediante una presentación o Power Point llamativa y muy visual. En la misma, se utilizan los personajes de un

	conocido juego que se llama “Plantas vs Zombies” y que es familiar para la mayoría de niños y niñas de esta edad y generación. (Esta parte se realizará en siguientes sesiones).	
Observaciones:	Es importante tener en cuenta que cada alumno tiene unos conocimientos e ideas previas sobre los contenidos a tratar diferentes. Cabe la posibilidad de que el grupo esté compensado y por ello que no exista la necesidad de llevar a cabo adaptaciones, o bien, que haya mucha desigualdad entre los conocimientos básicos de los alumnos y se tenga que adaptar el contenido a tratar llegando a un punto intermedio.	
Sesión 2:Las plantas de cerca.		
Grupo: 3°.	Nº de alumnos: 26.	Fecha: 2022
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir los conocimientos básicos de experimentación. - Iniciar en la experimentación. - Fomentar el trabajo cooperativo. - Desarrollar el pensamiento y la reflexión individual. - Iniciar al alumnado en la experimentación. 	
Duración:	45 minutos.	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Dos vasos de yogur (por grupo). - Una lenteja (por grupo). - Un garbanzo (por grupo). - Algodón. - Agua. - Fichas de observación. 	
Desarrollo:	<p>Para comenzar la sesión, el profesor explicará a los alumnos que van a tener un rincón de la experimentación en la cual van a ir trabajando a lo largo de la nueva unidad. Este rincón de la experimentación será un área del aula que constará de una mesa en la que, dependiendo del experimento que se vaya a llevar a cabo, encontrarán diferentes materiales. En esta unidad (Las plantas) llevarán a cabo un trabajo de experimentación que constará de dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primera, la que se irá haciendo en el aula a medida que 	

	<p>se avanza en el tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La segunda, la irán haciendo los alumnos y alumnas de forma individual en sus casas. <p>Los alumnos y alumnas estarán divididos en grupos de cinco componentes. Al comenzar la clase, el profesor o profesora les explicará a todos los grupos las ideas básicas y normas a la hora de experimentar. Después de esto, pasará a explicar el trabajo de experimentación que se va a llevar a cabo durante la unidad de las plantas tanto en el aula de manera grupal como en sus respectivas casas de forma individual.</p> <p><u>El trabajo en grupo</u> que se llevará a cabo en el aula, consistirá en plantar por grupos una lenteja y un garbanzo, cada uno de forma independiente. Es decir, cada grupo de alumnos tendrá que coger dos vasos de yogur y plantar en uno una lenteja y en el otro un garbanzo. Para ello utilizarán en cada vaso de yogur algodón humedecido en agua y las lentejas y los garbanzos. Una vez hecho esto, se le pondrá a cada vaso de yogur una etiqueta con el nombre del grupo y se colocará en el rincón de la experimentación. A partir de este momento, cada día antes de comenzar las clases tienen que observar sus respectivas plantas y apuntar los cambios, sucesos o aspectos importantes que consideren en la ficha de observación que se le proporcionará al portavoz que elija cada grupo.</p> <p><u>El trabajo individual</u> será la misma dinámica, pero tendrán que plantar una lenteja y un garbanzo cada uno en su casa, y rellenar la ficha de observación día a día durante dos semanas. Al final de la ficha, habrá un espacio en el que podrán adjuntar imágenes del proceso, o dibujarlo. Después, cada alumno/a deberá entregar su respectiva ficha al profesor o profesora.</p>
<p>Observaciones:</p>	<p>El profesorado debe tener en cuenta los conocimientos básicos sobre experimentación que tienen los alumnos, para partir de una</p>

	<p>base más o menos proporcional a los conocimientos previos de los alumnos y alumnas.</p> <p>Es importante, que antes de llevar a cabo la experimentación, se les den unas pautas y normas básicas al alumnado, para así evitar incidentes y procurar que la experimentación se desarrolle de forma constructiva y positiva.</p>	
Sesión 3: Las plantas.		
Grupo: 3°.	N° de alumnos: 26.	Fecha: 2022
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir las características básicas de las plantas. - Obtener una clasificación básica según sus flores y según su tallo. - Fomentar el trabajo individual. - Desarrollar el pensamiento y la reflexión individual. - Iniciar al alumnado en la experimentación. 	
Duración:	45 minutos.	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación/ Power Point de las plantas. - Vídeo sobre las plantas (canción). - Ficha de clasificación de las plantas (según su tallo). 	
Desarrollo:	<p>Al principio de la clase, nada más llegar, el alumno o alumna portavoz de cada grupo se acercará al rincón de la experimentación y observará si se han producido nuevos cambios en sus macetas. Después de esto, en su ficha de observación redactarán los cambios pertinentes. Es importante que todos los miembros del grupo sean portavoz, es decir, este cargo irá rotando de manera que todos vayan de manera individual al rincón de la experimentación a observar sus plantas.</p> <p>En esta sesión, se explicarán los conceptos básicos de las plantas (en anexos). Estos conceptos los iniciará en la clasificación de las plantas según su tronco, y flores, así como características básicas e importantes que tienen que conocer sobre las plantas. Esto les ayudará a entender y clasificar las futuras plantas que saldrán de sus experimentos. Para hacer la clase más dinámica, se</p>	

	<p>reproducirá un vídeo muy visual sobre la teoría vista previamente.</p> <p>Una vez explicada esta parte, se les entregará una ficha (anexos) en la que se trabajará la clasificación de las plantas según su tallo. La recortarán de forma que queden unas pestañas, una por cada tipo de tallo. La pegarán en su cuaderno, y bajo cada pestañita escribirán las características de cada tipo de tallo.</p>	
Observaciones:	<p>Al ser una clase más teórica, el profesorado deberá tener en cuenta el ritmo que llevan los alumnos y hacer la clase más dinámica y atractiva cuando sea necesario o el grupo lo requiera.</p> <p>A la hora de realizar la ficha de los tipos de plantas según su tallo, se puede perder un poco más de tiempo de lo normal puesto que se trata de una actividad muy manual. Por ello el profesorado deberá tener eso en cuenta e intentar evitar imprevistos que retrasen aún más la sesión y todo lo que ello conlleva.</p>	
Sesión 4: Partes de una planta.		
Grupo: 3º.	Nº de alumnos: 26.	Fecha: 2022
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir los conocimientos básicos de las partes de planta. - Conocer más sobre los tipos de hojas que hay. - Fomentar el trabajo individual. - Desarrollar el pensamiento y la reflexión individual. - Iniciar al alumnado en la experimentación. - Fomentar la investigación. 	
Duración:	45 minutos.	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación/ Power Point de las plantas. - Planta modelo para identificar y analizar sus partes. - Ficha de las partes de las plantas. - Hojas reales. - Cartulina grande o papel continuo. 	
Desarrollo:	<p>Para comenzar esta sesión, primero se irá al rincón de la experimentación para observar las plantas de lenteja y garbanzo y rellenar la ficha de observación.</p>	

	<p>Después de ello, con ayuda visual de la misma presentación o Power Point que se ha estado utilizando previamente, se pasará a explicar las partes de una planta, así como sus funciones. También, se verán los tipos de hojas que existen y sus clasificaciones.</p> <p>Después de esto, se les dará a cada alumno una ficha sobre las partes de las plantas, que tendrán que hacer de forma individual y la pegarán en sus cuadernos para usarlas a la hora de estudiar en un futuro. Una vez terminada esta actividad, en el rincón de la experimentación habrá expuestas diferentes hojas reales que el profesor o profesora habrá traído al aula (uso de realia).</p> <p>Para la siguiente parte de la sesión, el profesor o profesora habrá traído hojas reales. Una común para cada alumno/a, y grupos de hojas con las diferentes características y formas que se han visto en clase para analizarlas en cada grupo. Las colocará en el rincón de la experimentación, y por grupos, llevarán a sus mesas las hojas correspondientes. La hoja común para todos los alumnos y alumnas, la pegarán en su cuaderno y anotarán las partes estudiadas de la misma. El grupo de hojas, será analizado de forma conjunta (por grupos) y después el aula entera realizará un mural para decorar la clase en la que se clasificará y pagarán todas las hojas según sus formas y características.</p>	
Observaciones:	Esta sesión, está dividida en partes que pueden ser en ciertos puntos un poco más complejas o difíciles de adaptar al cien por cien al tiempo estimado. Son actividades muy manipulativas, que pueden salir muy bien. Al mismo tiempo, esta dinámica puede dificultar el desarrollo de la misma actividad en cuanto al comportamiento del alumnado.	
Sesión 5: Las funciones de nutrición y relación		
Grupo: 3°.	N° de alumnos: 26.	Fecha: 2022

Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la función de relación de las plantas. - Conocer la función de nutrición de las plantas. - Fomentar el trabajo individual. - Desarrollar el pensamiento y la reflexión individual. - Iniciar al alumnado en la experimentación.
Duración:	45 minutos.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación/ Power Point de las plantas. - Vídeo sobre la nutrición de las plantas.
Desarrollo:	<p>Al principio de la sesión los alumnos y alumnas observarán por grupos sus respectivas plantas de lenteja y de garbanzo. Debatirán en grupos los fenómenos que han podido producirse y el estado de cada planta. Después apuntarán lo que crean conveniente y se sentarán en sus sitios para continuar la clase.</p> <p>A continuación, se impartirá la teoría sobre las funciones de relación y de nutrición de las plantas en base a la presentación o Power Point.</p> <p>La función de nutrición es un poco más compleja, por lo que para facilitar su comprensión a los alumnos y alumnas, se visualizará un vídeo (anexos) en el cual se ve de una forma muy dinámica y entretenida, que permitirá que el alumnado interiorice estos contenidos mucho más rápido y de una forma más indirecta.</p> <p>Para dinamizar un poco la sesión, al final de la clase el profesor o profesora iniciará una conversación con los alumnos y alumnas sobre lo visto en clase. Hará preguntas sobre los contenidos vistos ese día, y repasará todo ello de forma dinámica intentando que todo el alumnado participe y se sienta cómodo. A su vez, le indicará a algunos alumnos y alumnas que le expliquen ciertos contenidos a los demás. De esta forma se establecen relaciones de igual a igual, fomentando así en muchos casos la mejor comprensión de los contenidos vistos.</p>

Observaciones:	Al ser una sesión más teórica, el profesorado tendrá que poner mayor hincapié en sí mismo/a para que el alumnado no llegue al punto de aburrirse y la clase no sea del todo satisfactoria. Asimismo, es importante que a la hora de que los alumnos y alumnas expliquen términos con sus palabras, no se sientan incómodos/as y puedan expresarse con total libertad sin miedo a cometer errores.	
Sesión6: La reproducción de las plantas con flores.		
Grupo: 3°.	Nº de alumnos: 26.	Fecha: 2022
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la función de reproducción de las plantas con flores. - Identificar las partes de una flor. - Fomentar el trabajo individual. - Desarrollar el pensamiento y la reflexión individual. - Iniciar al alumnado en la experimentación. 	
Duración:	45 minutos.	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación/ Power Point de las plantas. - Vídeo sobre la reproducción de las plantas con flores. - Flor modelo para identificar y analizar sus partes. 	
Desarrollo:	<p>Al comenzar la sesión, los alumnos y alumnas se reunirán en el rincón de la experimentación para observar y apuntar en su ficha los fenómenos que han ocurrido o que crean convenientes.</p> <p>Después de esto, el profesor o profesora comenzará a explicar las partes de la flor y, para ello, traerá al aula una flor modelo (preferiblemente que sea una flor real en la que se distingan todas sus partes). A su vez, el profesor o profesora se apoyará de la presentación o Power Point como guía.</p> <p>Una vez vistas y entendidas las partes de la flor, el profesor o profesora pasará a explicar la función de relación de las plantas con flores. Para ello se basará en el Power Point animado, y después proyectará en la pizarra un vídeo sobre la reproducción de las plantas con flores que es muy dinámico y visual (ya que la</p>	

	<p>reproducción de las plantas es un fenómeno y proceso complejo que se verá mejor de forma visual y dinámica).</p> <p>Por último, se le dará al alumnado una ficha con el dibujo de una flor, en la que tendrán que señalar las partes estudiadas y colorearlas. Dicha ficha será pegada posteriormente en el cuaderno una vez terminada.</p>	
Observaciones:	<p>El profesorado ha de tener en cuenta que la flor modelo para identificar sus partes debe ser clara y concisa, es decir, debe tener solamente las partes que van a ser estudiadas. Ni más, ni menos. De esta forma, los alumnos lo verán de forma visual y no se harán líos en sus mentes.</p> <p>Otro aspecto a tener en cuenta, es el vídeo que se va a utilizar como apoyo después de explicar la parte teórica de la reproducción de las plantas con flores. Debe ser conciso y no extenderse en otros temas relacionados con las plantas.</p>	
Sesión 7: ¿Qué has aprendido?		
Grupo: 3º.	Nº de alumnos: 26.	Fecha: 2022
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los contenidos aprendidos durante la unidad. - Fomentar la participación del alumnado. - Fomentar la reflexión personal. - Incentivar la reflexión grupal. - Iniciación en la puesta en común. - Llegar a una autoevaluación. - Identificar los fenómenos que les han ido ocurriendo a las plantas (tanto las de clase como las de casa). 	
Duración:	45 minutos.	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Plantas de cada grupo. - Fichas de observación por grupo. - Fichas de observación personales de cada alumno/a. - Juego “quiz” de repaso Word Wall. 	
Desarrollo:	Para esta última sesión, cada grupo recogerá del rincón de la experimentación su respectiva planta. La llevarán a sus	

	<p>respectivos grupos y con las fichas de observación por delante (tanto la grupal como la individual) se comenzará a hablar sobre los fenómenos que se han ido dando a lo largo de las sesiones. Para ello se llevará a cabo una puesta en común conjunta en la que se verán aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Han crecido correctamente vuestras plantas? • ¿En ambos casos, (si o no) cuáles han sido las causas de ello? • ¿Qué necesita una planta para poder crecer? • ¿Creéis que vuestras plantas han recibido los cuidados necesarios para crecer? • ¿Habéis encontrado diferencias entre el crecimiento de las plantas de casa y las de clase? <p>Una vez realizada la puesta en común, los alumnos y alumnas le entregarán las fichas grupales e individuales al profesor o profesora para ser evaluados. A su vez, realizarán una autoevaluación mediante una “diana de autoevaluación” que servirá como guía para el profesorado a la hora de evaluar.</p> <p>Para repasar todo el temario, el profesor o profesora llevará preparada una actividad interactiva con la aplicación “Word Wall”. Consiste en un concurso, por lo que se llevará a cabo en los mismos grupos con los que se han trabajado a lo largo de las diferentes sesiones.</p>
<p>Observaciones:</p>	<p>El profesorado debe tener en cuenta a la hora de que el alumnado empiece a poner sus vivencias y pensamientos en común, que para realizar una puesta en común hay una serie de pautas a seguir para que no sea un caos y todo el mundo entienda las posturas de los demás y pueda expresar la suya propia. El tiempo a la hora de hacer la puesta en común y de llevar a cabo el juego-concurso de repaso debe estar controlado para que dé tiempo de realizarlo en la misma sesión.</p>

4.8. Recursos materiales y espaciales

Para el desarrollo de las diferentes sesiones, se va a recurrir a diversos tipos de recursos.

En cuanto a los recursos espaciales, las sesiones se llevarán a cabo en el aula correspondiente del grupo. El aula constará de un “rincón de la experimentación”, el cual será adaptado para cada sesión y/o actividad correspondiente en base a los materiales necesarios para desempeñar cada actividad. De forma general, el “rincón de la experimentación” resultará de una mesa grande en la que se colocarán los correspondientes materiales y recursos para cada actividad a realizar.

En referencia a los recursos materiales, se utilizarán en todas las sesiones la pizarra, tanto si es digital como tradicional de tiza. A su vez, se necesitarán materiales para llevar a cabo trabajos manuales como cartulinas, papel continuo, colores (rotuladores, ceras, maderas...), tijeras, etc. También será material necesario para llevar a cabo las sesiones y utilizarlo como guía, la presentación o Power Point teórico de la unidad de las plantas.

Del mismo modo, como materiales de experimentación se necesitarán lentejas, garbanzos, vasos de yogurt, hojas de diferentes tamaños y formas, y una planta y flor modelo para ver e identificar correctamente sus partes.

4.9. Evaluación

La evaluación de esta unidad se realizará al final de la misma, después de la séptima sesión o de la octava sesión (que sería de repaso y dudas antes del examen si fuera necesario).

La evaluación estará formada por tres partes y cada una de ellas tendrá un porcentaje de evaluación diferente.

EVALUACIÓN TOTAL		PORCENTAJE
EVALUACIÓN 1	Ficha de observación individual.	20%
EVALUACIÓN 2	Ficha de observación grupal.	30%
EVALUACIÓN 3	Prueba escrita.	50%

Evaluación 1: Ficha de observación individual + diana de autoevaluación

En esta evaluación se valorará el trabajo individual realizado por cada alumno o alumna en su casa. Esta ficha de observación individual se dividía en tres partes.

La portada, en la que irían los datos personales de cada alumno o alumna.

Otra parte dividida por días de la semana 1 y la semana 2, en la que día a día debían ir apuntando las diferencias o fenómenos que les iban ocurriendo y ellos mismos/as observaban en sus plantas de lenteja y de garbanzo. En dichos espacios para explicar lo que observaban, podían poner reflexiones propias o comentarios sobre lo que se iba dando en clase y la relación que tenía con lo que les estaba ocurriendo a las plantas.

Y una última parte en la que se dejaba cierto espacio para que pudieran añadir dibujos o imágenes reales del proceso que estaban llevando a cabo las plantas.

Esta ficha, será evaluada por el profesor o profesora por medio de una rúbrica de evaluación.

Al mismo tiempo, simplemente para contemplar cómo se autoevalúan los alumnos y alumnas y ver en qué punto piensan ellos mismos que se encuentran, se repartirá al alumnado una diana de autoevaluación que tendrán que rellenar de forma sincera y real. Esto servirá al profesor como guía, pero no se tomará como una nota real.

En esta diana, la puntuación es de 1 a 4, siendo 1 la peor y 4 la mejor. Los puntos a seguir son:

- Sigue un orden: es decir, ha realizado el trabajo cronológicamente sin saltarse días.
- Claridad: se puede leer perfectamente lo que está escrito sin lugar a duda.
- Uso de contenidos: ha utilizado los contenidos dados en clase para explicar algún fenómeno que se haya podido dar durante la observación.
- Limpieza: el trabajo se encuentra limpio.
- Imágenes: ha añadido imágenes en la parte que corresponde o bien dibujos.
- Comprensión escrita: lo que ha escrito tiene sentido una vez que se lee.
- Cohesión: lo escrito un día y el siguiente tiene cohesión, sentido.
- Vocabulario: ha utilizado un vocabulario correspondiente con el tema de las plantas.

Evaluación 2: Ficha de observación grupal

En esta evaluación se valorará el trabajo grupal realizado por el alumnado en clase durante las sesiones en las que se trabajaba la unidad de las plantas. Al comenzar las sesiones, en grupo debían ir al rincón de la experimentación y observar entre todos los cambios producidos en la lenteja y el garbanzo. Esta ficha de observación grupal se dividía en tres partes, al igual que la ficha de observación individual. El fin de esta ficha grupal, era también ver la diferencia entre observar de forma individual y ver dichas conclusiones individuales y si al hacerlo de forma grupal y en clase (que es un contexto diferente) las conclusiones eran parecidas o no. Las partes de esta ficha son:

La portada, en la que irían los datos personales de cada alumno o alumna.

Otra parte dividida por días de la semana 1 y la semana 2, en la que día a día debían ir apuntando las diferencias o fenómenos que les iban ocurriendo y ellos mismos/as observaban en sus plantas de lenteja y de garbanzo. En dichos espacios para explicar lo que observaban, podían poner reflexiones propias o comentarios sobre lo que se iba dando en clase y la relación que tenía con lo que les estaba ocurriendo a las plantas.

Y una última parte en la que se dejaba cierto espacio para que pudieran añadir dibujos o imágenes reales del proceso que estaban llevando a cabo las plantas.

Esta ficha también será evaluada con una rúbrica de evaluación, pero diferente a la mencionada anteriormente.

Evaluación 3: Prueba escrita

Finalmente, para comprobar si los alumnos y alumnas han adquirido e interiorizado los conocimientos vistos a lo largo de la unidad y sus respectivas sesiones, se realizará de forma individual, una prueba escrita en la que se les preguntarán aspectos vistos en clase, pero desde el punto de vista del alumnado. Es decir, explicarán lo que se les pregunte con sus propias palabras y reflexionando sobre lo aprendido. Dicha prueba consta de diez preguntas y comienza como con una breve historia, en la que se van contando contenidos sobre el tema de las plantas y después se le hacen unas preguntas a los alumnos y alumnas (aquí también entra en juego la comprensión lectora). La nota será de cero a diez puntos como máximo.

De esta manera, el profesor o profesora tendrá una idea más cercana y acertada de los contenidos que ha adquirido cada alumno o alumna.

4.10. Tratamiento a la diversidad

En el aula se encuentran dos alumnos con necesidades educativas especiales.

Uno de ellos, sufrió ataques epilépticos muy seguidos durante el periodo de aislamiento (cuarentena) que vivimos en marzo de 2020 con la pandemia mundial de COVID-19. Esto le ha provocado traumatismos leves en el cerebro que implican que el alumno tome cierta medicación que dependiendo del día lo relaja demasiado o lo altera demasiado. Estos ataques epilépticos, han provocado un grave retraso madurativo y cognitivo en el niño.

A este alumno, se le hacen adaptaciones en el temario, en algunos conceptos y aspectos más complejos como por ejemplo en las funciones de las plantas (nutrición, relación y reproducción) y se le proporcionan fichas muy visuales para interiorizar los contenidos con mayor facilidad. También cuenta con un profesor de apoyo en el aula ordinal.

El otro alumno, tiene Síndrome de Asperger, y está repitiendo curso. Se le hacen adaptaciones curriculares, y como a su compañero, se le proporcionan fichas sobre el tema muy visuales para interiorizar mejor los contenidos. Dichos contenidos, son reducidos. Es un alumno difícil en cuanto a comportamiento en el aula, y también toma medicación para calmarlo. En el caso de que no se tome la medicación, es muy difícil avanzar en la clase si no hay ningún otro profesor o profesora de apoyo en el aula que trabaje expresamente con él.

5. Resultados y discusión.

Con las sesiones diseñadas para esta Unidad Didáctica, se pretende que el alumnado comprenda, identifique e interiorice los fenómenos que ocurren en la naturaleza y los que les ocurren a las plantas. También que analicen e identifiquen las partes de una planta y de una flor, de forma real. Todo esto con el fin de que el alumnado utilice la experimentación y la observación en su día a día y adquiera unos conocimientos reales, no memorizados y, con ello, que en un futuro apenas recordarán. De la misma forma, se intenta sacar al alumnado de una enseñanza monótona y tradicional, y de alguna forma fomentar la creatividad e indagación en el alumnado y su respectiva puesta en práctica.

Al poner todo lo recogido en la Unidad en práctica, he obtenido resultados muy positivos y que, para mi sorpresa, no esperaba que fueran tan buenos. Desde el primer momento, los

alumnos y alumnas se encontraban completamente inmersos en las sesiones. El clima del grupo era muy bueno, se respetaban unos a otros y podían expresar sus pensamientos, sentimientos y opiniones con total libertad.

Así mismo, la participación en el aula ha sido completa, absolutamente todos los niños y niñas han formado parte de cada sesión, lógicamente cada uno en mayor o menor medida, pero siempre han participado todos y todas. Por lo tanto, el objetivo que acercarme al alumnado y con ello captar su atención y conseguir su motivación estaba más que conseguido.

A la hora de presentar el rincón de la experimentación, llegué a pensar que iba a ser una locura, y que probablemente no iba a ser una buena idea. Simplemente, porque al presentarle esta actividad a los alumnos y alumnas, se revolucionaron muchísimo y pensé que probablemente perderíamos mucho tiempo en eso y no avanzaríamos como estaba previsto. Pero una vez explicada y en las primeras sesiones que lo trabajamos, mi percepción cambió por completo, y todo fue en un progresivo aumento muy positivo.

Un aspecto que he de tener en cuenta en futuras intervenciones didácticas es el tiempo. Este fenómeno se debe tener muy en cuenta a la hora de programar las sesiones. Se debe tener un mecanismo de anticipación y en todos los casos, asegurarnos de que en el caso de que suceda algo en el aula, haya algún percance o simplemente que el ritmo del grupo no sea el que esperábamos, que nada de esto llegue a influir de manera considerable a la realización completa de las sesiones.

De acuerdo con Peña, 2012; puedo decir que hay que tener muy en cuenta que el alumnado debe trabajar en la experimentación de forma progresiva. De menos a más, adaptándose también a sus capacidades. Los contenidos a observar se han organizado de manera que primero el alumnado recibiera ideas más básicas y cree una base, para después focalizar y entrar en contenidos más complejos que conlleven una base bien adquirida y clara.

Otro aspecto que considero importante y que sin duda alguna he podido observar en primera persona de acuerdo con García, Carmona, Vázquez y Manassero, 2011; es que en la mayoría de caso la experimentación no se utiliza en las aulas, porque el profesorado no está preparado para ello. No tienen recursos ni experiencias suficientes para llevar a cabo esta práctica.

En muchos casos, el factor tiempo también es algo que limita mucho la integración de la experimentación en las aulas. Por darle mayor importancia a adquirir los contenidos de manera tradicional a base de estudio, se pierde la maravillosa herramienta de hacerlo mediante experimentos, que son mucho más atractivos para el alumnado, y según mi experiencia, son más enriquecedores y se obtienen incluso mejores resultados. A veces, renta más perder un poco de tiempo y aplicarlo a herramientas que realmente van a concluir con un aprendizaje significativo en el que los contenidos quedan interiorizados de una mejor forma y más fácil, y sobre todo esos conocimientos perdurarán en un futuro.

En cuanto a las fichas de observación (tanto individuales como grupales) de manera general, tuvieron resultados muy buenos. Las individuales las corregí yo, para poder usar la rúbrica de evaluación que he creado y desde un punto de vista muy objetivo, los resultados fueron maravillosos.

Lógicamente, hubo algún alumno o alumna que no llegó del todo a un resultado brillante, pero de forma general todo el alumnado adquirió los contenidos básicos que se esperaban.

Algunas fichas individuales eran completamente enriquecedoras (en anexo adjuntaré una como ejemplo) y me fascinó cómo alumnos de 3º de primaria, eran capaces de comentar el desarrollo que les iba ocurriendo a sus plantas de esa forma. Sin duda alguna, fue una herramienta de trabajo que ha servido de gran ayuda para mantener al alumnado pendiente en las sesiones y que de alguna forma en sus casas seguía presente.

En mi caso, no pude llevar a cabo la evaluación de la prueba escrita porque mis prácticas terminaron antes de ese momento, pero sí le pedí a mi tutora los resultados de estas. Ella misma me dijo que los resultados habían sido brillantes, y que un gran porcentaje del grupo había subido sus resultados en comparación con las pruebas escritas realizadas de los temas anteriores. Personalmente, creo que al intervenir en el aula con materiales modelo reales que ellos mismos podían manipular, y con el rincón de la experimentación la motivación del alumnado fue espléndida y esto ayudó mucho a que los resultados se vieran repercutidos de una manera muy positiva.

6. Conclusiones.

Como conclusión final, puedo decir que el trabajo realizado en el aula ha tenido resultados muy positivos y se han cumplido los objetivos enmarcados al principio de este TFG.

En primer lugar, se ha sacado al alumnado de una metodología tradicional casi al cien por cien. Es cierto, que en todas las explicaciones he seguido el libro de texto para realizar las lecturas como primer contacto con los contenidos, pero inmediatamente he pasado a la explicación con una presentación animada (Power Point del temario basado en el juego de plantas vs zombis que, a su vez, tenía animaciones) que sin duda ha sido todo un acierto porque el alumnado ha alucinado. La motivación de los niños y niñas ha sido espectacular desde el primer contacto con los mismos, y esto ha enriquecido y facilitado mucho las sesiones.

Sin duda alguna, los recursos complementarios que he elegido han sido otro acierto. Como por ejemplo los vídeos de “Happy Learning Tv” (que es un canal de YouTube muy conocido entre el alumnado y que utilizan mucho de forma autónoma a la hora de preparar contenidos de Ciencias Naturales o Ciencias Sociales). Las fichas más manipulativas en papel que he realizado han sido un poco más elaboradas y puede que se perdiera un poco más de tiempo al llevarlas a cabo, pero es cierto que muchas veces merece la pena perder un poco de tiempo si así, los contenidos son adquiridos realmente y con mayor facilidad. No todo tiene por qué ser online, o mediante las TICs y eso lo he podido comprobar a la perfección gracias a mis actividades en papel.

La motivación e interés por el tema crecían por momentos, lo que ha sido muy positivo y enriquecedor para mí y para el alumnado, puesto que han sido respuestas que me indicaban que estaba haciendo bien mi trabajo y que la información y los contenidos estaban llegándoles de forma adecuada y sobre todo activamente.

He de decir que introducir la experimentación en el aula, aunque sea de forma sencilla, ha sido todo un acierto para conseguir los objetivos propuestos. El alumnado se siente parte de la sesión, siente que tiene un papel importante y que tiene que desempeñar una tarea para así, aprender. Con esto, fomentamos la observación, también gracias a los modelos reales que se

traen al aula (como diferentes tipos de hojas, flores y plantas) y se hacen actividades más manipulativas y enriquecedoras a la hora del aprendizaje.

Por otro lado, he tenido la suerte de estar en una clase que por diferentes motivos y circunstancias me ha permitido ver y entender la cantidad de situaciones diferentes que se pueden dar en cualquier aula. Niños y niñas con necesidades especiales a los que hay que adaptarles el material, las relaciones entre los profesores y profesoras y las familias, etc.

Algo que si ha sido motivo de conflicto, es el tiempo y es algo que tengo que aprender a llevar mejor y a controlar porque es muy importante. He podido vivir en primera persona, y también al observar a las tutoras trabajando, que por mucho que se realice una programación e intentes llevarla a cabo en los tiempos que tienes es prácticamente imposible. Van a surgir imprevistos y contratiempos que, aunque tengas en mente que pueden ocurrir y en base a eso organizas los tiempos, te cambian todo y te obligan a acoplar contenidos de un día a lo largo de la semana o para la siguiente sesión. Por lo que creo necesario a la hora de programar las sesiones, dejar dos más finales por estos motivos.

En cuanto a las ideas previas de los alumnos y alumnas, es algo que he intentado tener en cuenta desde el principio, puesto que es la base para poder construir el conocimiento posterior del alumnado. Este objetivo ha sido cumplido con gran satisfacción. Al empezar la primera sesión, lo primero que hice fue ver en qué punto se encontraba el alumnado y, así saber qué nivel o niveles existían y si podía haber mucha variación y descompensación. Para mi suerte y gran sorpresa, el grupo tenía un nivel muy equitativo, lo que facilitó en todo momento la impartición de las sesiones.

Las reflexiones personales del alumnado, es otro objetivo que pensé que sería un poco más complejo de conseguir al completo. Poco a poco el alumnado iba confiando en mí y se sentían más cómodos, lo que fomentó la participación y de esta forma, que los niños y niñas compartieran sus pensamientos y opiniones con toda la clase.

En algunos casos, incluso al final de las sesiones se acercaban a mí de forma individual para comentarme cosas sobre lo visto en la clase, para solventar dudas o para compartir reflexiones personales conmigo. Sin ninguna duda, en las fichas de observación individuales de cada alumno/a que tenían que realizar en sus casas, he podido comprobar que muchos de los alumnos o una gran mayoría, utilizaba la parte teórica vista en el aula y que por ello

tenían en sus libros de texto para explicar lo que le sucedían a sus plantas. Pero al mismo tiempo, daban su opinión personal llegando a la reflexión y posterior conclusión de los hechos. Constantemente me encontraba una explicación junto con su respectivo comentario personal.

Al haber estado muy metida en el aula, y todo lo que eso conlleva, puedo decir que, gracias a esta experiencia, he podido ver el real esfuerzo y sacrificio que hay detrás de un profesor o profesora. Y entender la satisfacción que se da cuando los alumnos y alumnas alcanzan positivamente los objetivos que se han puesto.

7. Referencias Bibliográficas

- Cid, M. T., de Ribot i Mundet, M. D., Rocas, Í. L., Puigvert, E. G., & Rodà, A. A. (2007). Mejoremos los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la investigación-acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(1), 1–13. <https://doi.org/10.35362/rie4212436>
- De la Fuente, J. M. M. (2007). *Desarrollo curricular de las ciencias experimentales*.
- García Gómez, C. (2001). *La experimentación en la enseñanza de las ciencias*. Ministerio de Educación Cultura y Deporte Subdirección General de Información y Publicaciones.
- LLantén, A., & Eymard, J. (2013). *La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales*.
- Lopez Rodriguez, F. (2003). *Las Ciencias en la Escuela*. Grao.
- Ramos García, J. (2008). Trabajando por proyectos en el Primer Ciclo de Primaria: Una experiencia de aula. *Revista Investigación en la Escuela*. <https://idus.us.es/handle/11441/60843>
- *REVISTA ALAMBIQUE - 072 (JULIO 12)- ENSEÑAR QUE ES LA CIENCIA - Publicacions Editorial Graó*. (s/f). Publicacions Editorial Graó. Recuperado el 4 de junio de 2022, de <https://www.grao.com/es/producto/revista-alambique-072-julio-12-ensenar-que-es-la-ciencia>
- Vargas Hernández, A. S. (2004). Antes y después de las inteligencias múltiples. *Revista Electrónica Educare*, 7, 91–104. <https://doi.org/10.15359/ree.2004-7.4>
- *Vista de Experimentación en el aula ¿un verdadero apoyo para el aprendizaje de conceptos como campo eléctrico y fuerza eléctrica?* (s/f). Edu.co. Recuperado el 4 de

junio de 2022, de

<https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/1215/785>

- *Vista de La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria.* (s/f). Edu.co. Recuperado el 4 de junio de 2022, de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/biografia/article/view/10361/9288>

ANEXOS

ANEXO 1: PRESENTACIÓN/POWER POINT DEL TEMARIO DE LAS PLANTAS:

1. LAS PLANTAS

CARACTERÍSTICAS:
Son muy diferentes al resto de seres vivos porque:

- ❖ Fabrican su propio alimento
- ❖ No pueden desplazarse de un sitio a otro
- ❖ No poseen órganos de los sentidos, aunque pueden captar los cambios que se producen en su entorno

1. LAS PLANTAS

CARACTERÍSTICAS:
Son muy diferentes al resto de seres vivos porque:

- ❖ Fabrican su propio alimento
- ❖ No pueden desplazarse de un sitio a otro
- ❖ No poseen órganos de los sentidos, aunque pueden captar los cambios que se producen en su entorno

¿CÓMO SE CLASIFICAN?:
En dos grandes grupos:

- ❖ Plantas **con flores**: las cuales producen semillas (limonero, pino, manzano)
- ❖ Plantas **sin flores**: no producen semillas (helecho, musgo)

1. LAS PLANTAS

¿CÓMO SE CLASIFICAN?:
En dos grandes grupos:

- ❖ Plantas **con flores**: las cuales producen semillas (limonero, pino, manzano)
- ❖ Plantas **sin flores**: no producen semillas (helecho, musgo)

CARACTERÍSTICAS:
Son muy diferentes al resto de seres vivos porque:

- ❖ Fabrican su propio alimento
- ❖ No pueden desplazarse de un sitio a otro
- ❖ No poseen órganos de los sentidos, aunque pueden captar los cambios que se producen en su entorno



1. LAS PLANTAS

TIPOS DE PLANTAS SEGÚN SU TALLO:

- ◆ Tallo herbáceo (delgado y flexible)
 - *Hierbas. Trigo*
 - Poca altura
 - Formas variadas
- ◆ Tallo leñoso (grosso y duro)
 - *Arbustos. Retama*
 - No tronco principal
 - Tallos se ramifican desde el suelo
 - *Árboles. Alcornoque*
 - Tronco principal
 - Pueden alcanzar varios m de altura



1. LAS PLANTAS



2. PARTES DE UNA PLANTA



2. PARTES DE UNA PLANTA

LA RAÍZ:

- Fija la planta al suelo.
- Se encarga de absorber el agua y las sales minerales que sirven para fabricar su alimento.
- Normalmente tienen raíz principal y unas raíces secundarias más pequeñas.
- Algunas, la raíz principal es muy gruesa, porque almacena alimento de reserva. (rábano)
- Otras, todas las raíces son del mismo tamaño, finas y pequeñas. (trigo)

2. PARTES DE UNA PLANTA



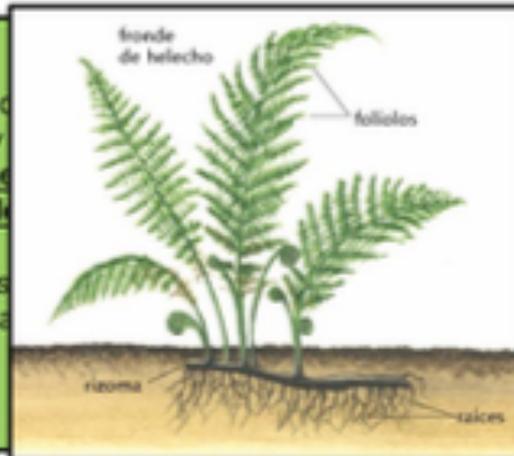
agua
to.
cipal
muy
del

2. PARTES DE UNA PLANTA

EL TALLO:

- Parte que suele crecer por encima de la tierra.
- De él, brotan las ramas y las hojas.
- Se encarga de sostener la planta sobre el suelo y de distribuir el agua, las sales minerales y el alimento por toda la planta.
- También existen tallos que crecen bajo la tierra en horizontal. (helechos y cañas)

2. PARTES DE UNA PLANTA



2. PARTES DE UNA PLANTA

LAS HOJAS:

- Brotan de los tallos o ramas y suelen ser verdes.
- Las plantas respiran por las hojas.
- Fabrican su propio alimento con ayuda de ellas.

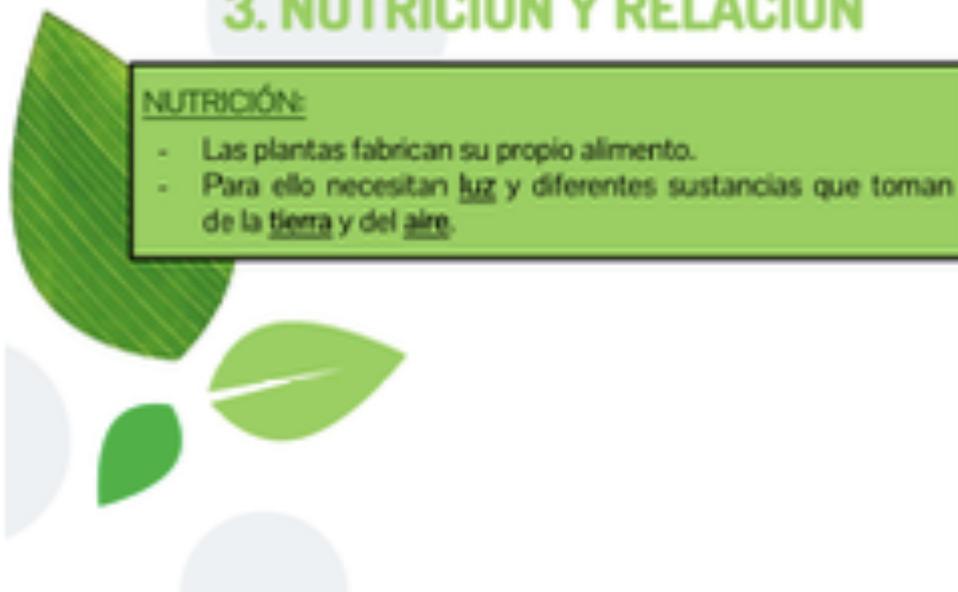
PARTES:

- ❖ *Pecíolo*: une la hoja con el tallo
- ❖ *Limbo*: parte plana, lo que conocemos como hoja.
- ❖ *Nervios*: finos tubos por donde circula el alimento y el agua.

2. PARTES DE UNA PLANTA



3. NUTRICIÓN Y RELACIÓN



3. NUTRICIÓN Y RELACIÓN

NUTRICIÓN

- Las plantas...
- Para...
- de la...

¿QUÉ NECESITAN LAS PLANTAS?

...se toman

3. NUTRICIÓN Y RELACIÓN

AGUA
Para vivir, necesitan agua, que sus raíces absorberán. Cuando carecen de agua, se van secando y mueren.

LUZ
Cuando la luz no llega, las plantas se inclinan para alcanzarla. La carencia de luz, hace que las plantas crezcan menos.

SUELO
El suelo donde viven, debe ser rico en sustancias minerales. Sin embargo, algunas plantas como los cactus, pueden vivir en suelos muy pobres como los del desierto.

TEMPERATURA
La temperatura es importante para el desarrollo de las plantas.

3. NUTRICIÓN Y RELACIÓN

¿Cómo fabrican el alimento las plantas?

1. Las raíces absorben agua y sales minerales de la tierra.
2. La mezcla de agua y sales minerales es transportada hasta las hojas a través de unos conductos.
3. En las hojas, la planta absorbe dióxido de carbono del aire.
4. En las hojas, el dióxido de carbono, agua, sales minerales y luz las plantas fabrican el alimento. Mientras, desprenden oxígeno.
5. Por el tallo, el alimento llega a toda la planta.

3. NUTRICIÓN Y RELACIÓN

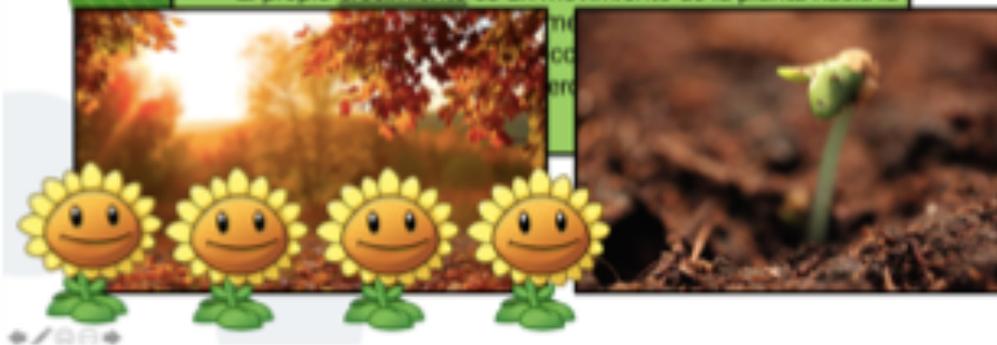
RELACIÓN:

- Las plantas se relacionan con su entorno y reaccionan con lentos movimientos a los estímulos, principalmente a la luz.
- El propio crecimiento es un movimiento de la planta hacia la luz, o el de la raíz hacia la humedad.
- Algunas plantas también reaccionan a cambios ambientales estacionales, por ejemplo perdiendo sus hojas en otoño o floreciendo en primavera.

3. NUTRICIÓN Y RELACIÓN

RELACIÓN:

- Las plantas se relacionan con su entorno y reaccionan con lentos movimientos a los estímulos, principalmente a la luz.
- El propio crecimiento es un movimiento de la planta hacia la



4. REPRODUCCIÓN DE PLANTAS CON FLORES

PARTES DE UNA FLOR

En muchas plantas, los órganos encargados de realizar la reproducción se encuentran en las flores. Consta de:

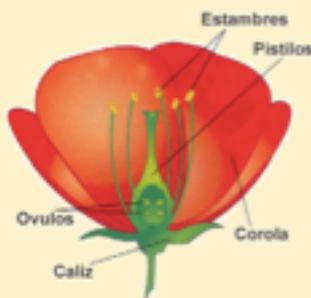
- ❖ **Estambres:** filamentos con una pequeña cápsula que contiene los granos de polen. Cuando llega la primavera, la flor desprende el polen de los estambres.
- ❖ **Cáliz:** formado por unas hojitas verdes, los sépalos, que protegen a los pétalos.
- ❖ **Pistilo:** órgano en forma de botella, en su interior se encuentran los óvulos.
- ❖ **Corola:** es el conjunto de pétalos, suelen ser de colores vistosos para atraer a los insectos que transportarán el polen a otras flores.

4. REPRODUCCIÓN DE PLANTAS CON FLORES

PARTES DE UNA FLOR

En muchas plantas, los órganos encargados de realizar la reproducción se encuentran en las flores. Consta de:

- ❖ **Estambres:** filamentos con una pequeña cápsula que contiene los granos de polen. Cuando llega la primavera, la flor desprende el polen de los estambres.
- ❖ **Cáliz:** formado por unas hojitas verdes, los sépalos, que protegen a los pétalos.
- ❖ **Pistilo:** órgano en forma de botella, en su interior se encuentran los óvulos.
- ❖ **Corola:** es el conjunto de pétalos, suelen ser de colores vistosos para atraer a los insectos que transportarán el polen a otras flores.



4. REPRODUCCIÓN DE PLANTAS CON FLORES

¿CÓMO SE REPRODUCEN LAS PLANTAS CON FLORES?

1. Los granos de polen se desprenden de los estambres, caen en el pistilo de la misma flor o de otra y fecundan el óvulo.
2. El óvulo se transforma en una semilla. El cáliz, la corola y los estambres se secan. El pistilo se desarrolla formando el fruto.
3. El fruto contiene la semilla que se ha formado a partir del óvulo. Cuando el fruto madura, se abre y salen las semillas.
4. Si encuentran la humedad y las temperaturas adecuadas, las semillas germinan y dan lugar a una nueva planta.

4. REPRODUCCIÓN DE PLANTAS CON FLORES

¿CÓMO SE REPRODUCE?

1. Los frutos de las plantas con flores se reproducen a través de los frutos.

2. Los frutos pueden ser comestibles o no comestibles. Hay dos tipos de comestibles:

- **Frutos secos:** cubierta dura y seca
- **Frutos carnosos:** cubierta blanda y jugosa

4. REPRODUCCIÓN DE PLANTAS CON FLORES

¿CÓMO SE REPRODUCE?

1. Los frutos de las plantas con flores se reproducen a través de los frutos.

2. Los frutos pueden ser comestibles o no comestibles. Hay dos tipos de comestibles:

- **Frutos secos:** cubierta dura y seca
- **Frutos carnosos:** cubierta blanda y jugosa



ANEXO 2: SESIÓN 2. LAS PLANTAS DE CERCA. (Ficha de observación)

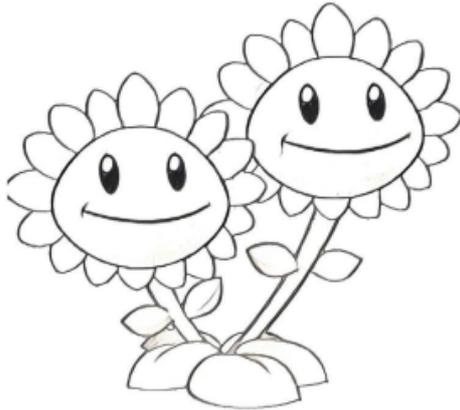
TEMA 4: LAS PLANTAS

Trabajo de investigación tercer trimestre

Nombre:

Apellidos:

Curso:



SEMANA 1

Día 1

Día 2

Día 3

Día 4

Día 5

Día 6

Día 7

2

SEMANA 2

Día 1

Día 2

Día 3

Día 4

Día 5

Día 6

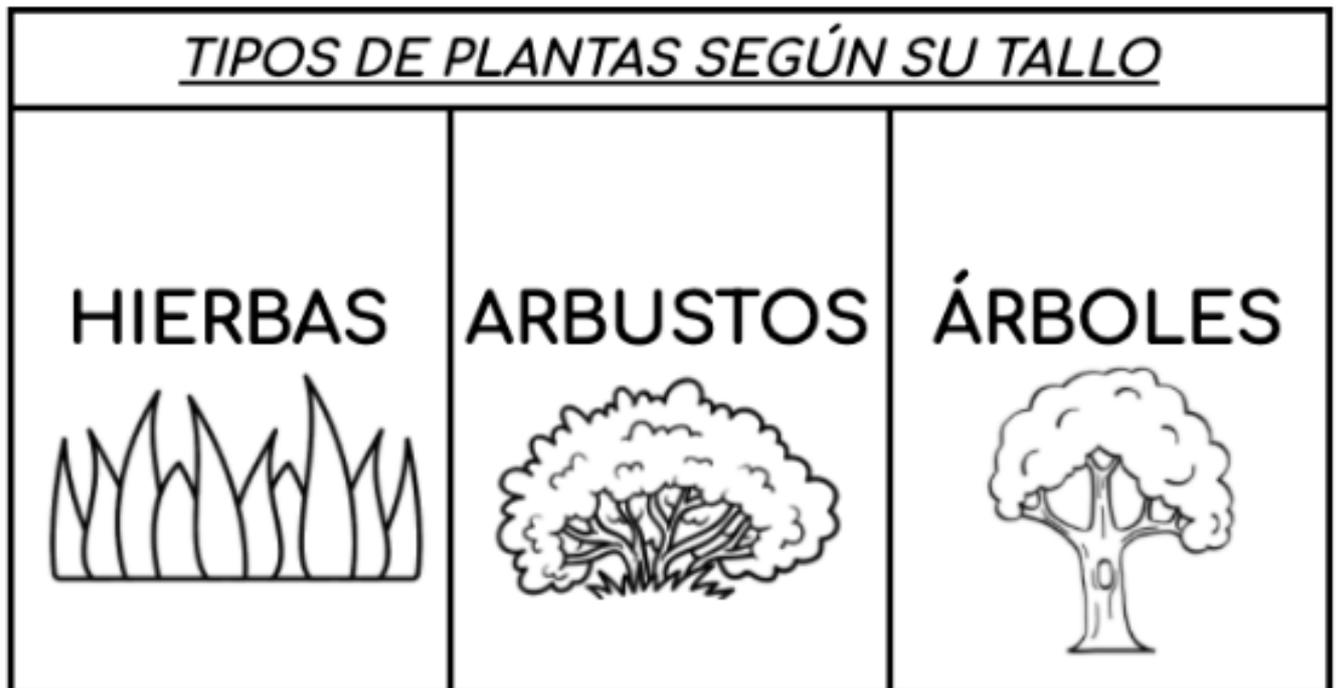
Día 7

3

Aquí puedes poner fotos de todo el proceso o dibujarlo:

ANEXO 3: SESIÓN 3. CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS.

- Ficha de la clasificación de las plantas según su tallo.

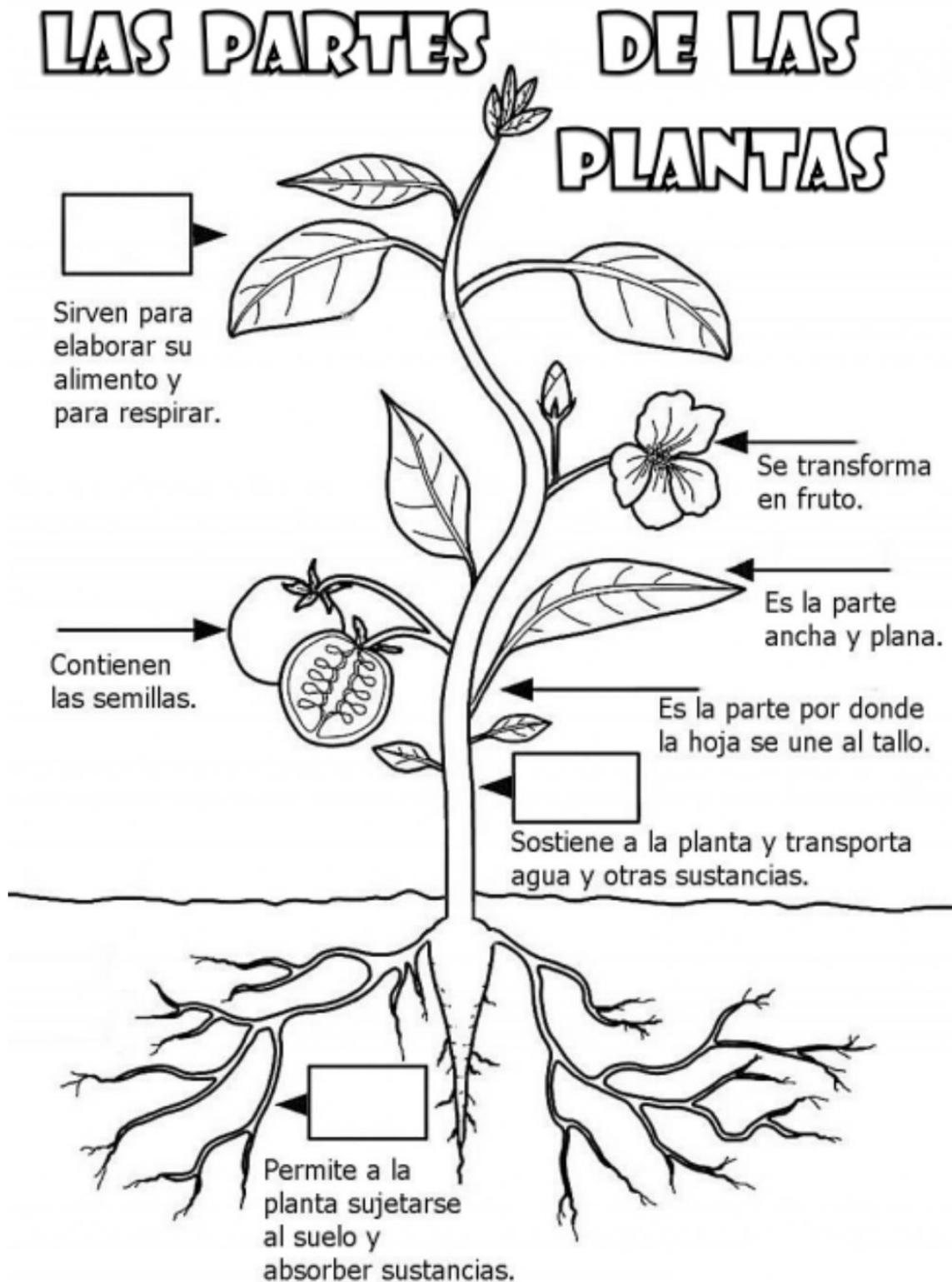


- Vídeo explicativo.

<https://www.youtube.com/watch?v=XJjrIWFIFjU>

ANEXO 4: SESIÓN 4: PARTES DE UNA PLANTA.

- Ficha de las partes de la planta.



ANEXO 5: SESIÓN 5: LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN Y RELACIÓN.

- Vídeo explicativo.
https://www.youtube.com/watch?v=ru6rZNOg3eM&list=PL_Y3qbepMROabcVwSZiPEbUlkBlxHi4cF&index=51&ab_channel=HappyLearningEspa%C3%B1olHappyLearningEspa%C3%B1ol

ANEXO 6: SESIÓN 6. LAS PLANTAS DE CERCA.

- Vídeo explicativo.
https://www.youtube.com/watch?v=5-CLWbeBkrs&ab_channel=HappyLearningEspañolHappyLearningEspañol

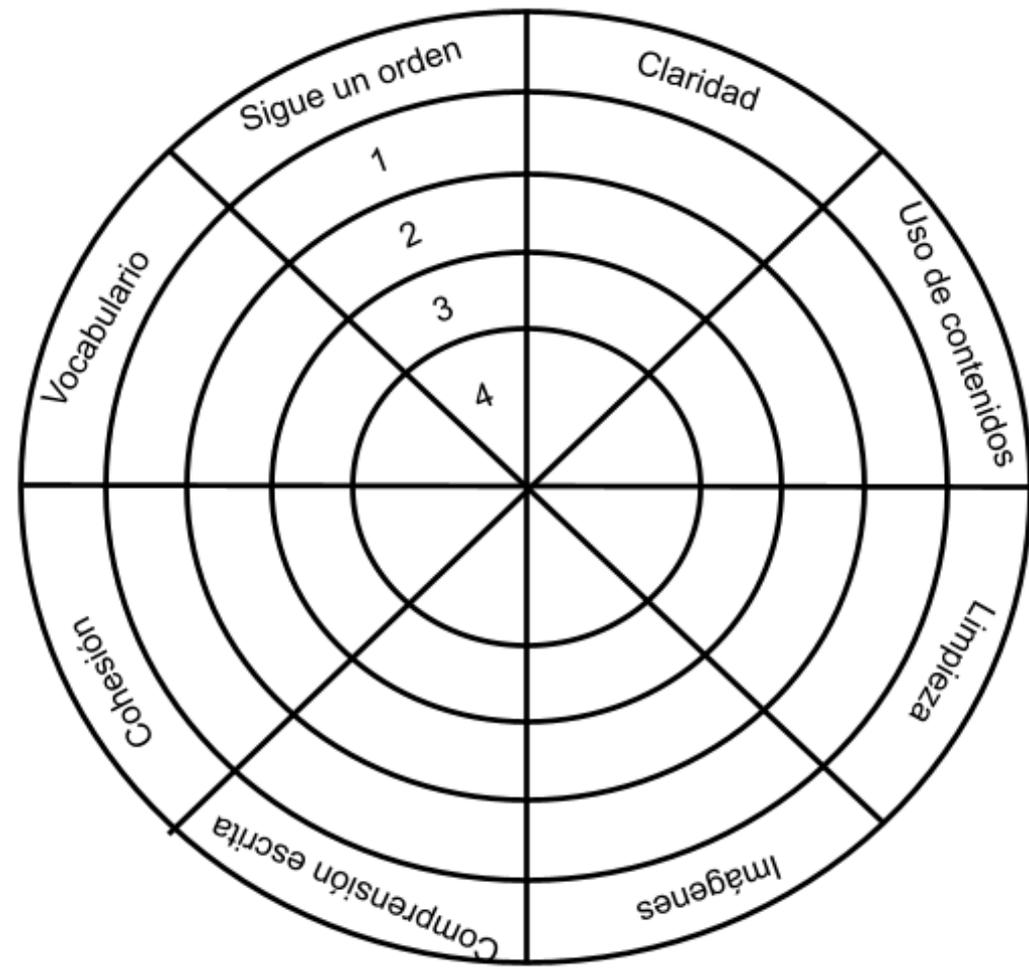
ANEXO 7: SESIÓN 7. ¿QUÉ HAS APRENDIDO?

- Juego interactivo de repaso “Wordwall”.
<https://wordwall.net/es/resource/16918235/las-plantas-3º>

ANEXO 8: EVALUACIÓN

- Evaluación 1: Rúbrica 1 y diana de autoevaluación

Evaluación ficha de observación individual				
	Perfecto (0,5)	Correcto (0,5)	Bien (0,5)	Necesita mejorar (0,5)
El alumno/a tiene en cuenta los contenidos vistos en las sesiones.				
El alumno/a refleja sus opiniones y las justifica.				
El alumno/a refleja reflexiones personales.				
La presentación del trabajo es buena.				
Presenta imágenes o dibujos que se entienden sobre el proceso que se ha realizado.				
El trabajo es legible y se entiende.				



- Evaluación 2: Rúbrica 2

Evaluación ficha de observación grupal				
	Perfecto (0,5)	Correcto (0,5)	Bien (0,5)	Necesita mejorar (0,5)
El grupo trabaja de manera cooperativa.				
Se debaten las respuestas antes de completar.				
Se tienen en cuenta las opiniones y reflexiones de todos los miembros del grupo.				
Todos los miembros del grupo muestran interés por la actividad.				
Se ayudan unos compañeros a otros en caso de conflicto.				
La presentación de la ficha es clara y legible.				

ANEXO 9: EJEMPLO DE FICHA DE OBSERVACIÓN INDIVIDUAL:

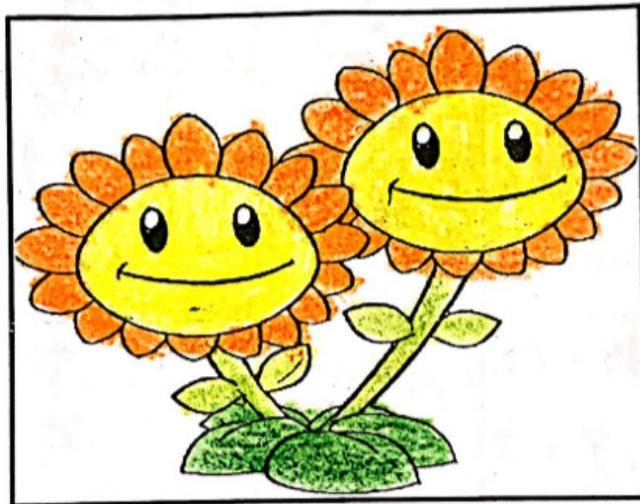
TEMA 4: LAS PLANTAS

Trabajo de investigación tercer trimestre

Nombre: *Adrián*

Apellidos: *Muñiz Porras*

Curso: *3ºA*



¡En este trabajo tendréis que poner en práctica vuestra observación!

- Primero, plantaréis una lenteja y un garbanzo. Para ello necesitaréis:
 - o 2 vasitos de yogur o dos recipientes.
 - o Algodón.
 - o Agua.
- Para plantarlas, debéis poner la lenteja en un vasito de yogur, con un algodón humedecido en agua encima. Haced el mismo proceso con el garbanzo. Después, colocad los vasitos en una zona donde les llegue luz del sol y... ¡a observar chicos!
- Ahora, tenéis que ir apuntando en esta tabla todo lo que observéis día a día en vuestras pequeñas plantitas. Si han crecido, si le han salido hojas, si siguen igual... Cualquier cosa que vosotros veáis importante. Recordad que tenéis que comparar ambas plantas y que no tienen por qué seguir el mismo ritmo. Ahora... ¡Vamos a ello!

SEMANA 1

DÍA	LENTEJA	GARBANZO
DÍA 1: 14-05-2021	Hoy he plantado la lenteja y la he regado.	También he plantado el garbanzo y lo he regado.
DÍA 2: 15-05-2021	La lenteja sigue estando igual que ayer (No la riego porque quiero me pasé de agua).	Tampoco ha crecido y no lo he regado porque ayer lo regué demasiado.
DÍA 3: 16-05-2021	La lenteja no ha crecido nada y no lo he regado porque está empapada.	Tampoco ha crecido y no lo he regado porque tiene mucha agua.
DÍA 4: 17-05-2021	¡La lenteja ha empezado a brotar! Ahí síigo sin regarla.	Y el garbanzo no ha crecido. Y no lo riego... ¡Creo que me pasó!
DÍA 5: 18-05-2021	La lenteja ha crecido un poco más y no la riego.	El garbanzo ni crece ni lo riego. ¡Jolin!
DÍA 6: 19-05-2021	La lenteja ha crecido mucho más y por fin la he regado.	El garbanzo no sé si está empezando a brotar o no y lo he regado.
DÍA 7: 20-05-2021	La lenteja ha crecido muchísimo más, el tallo está muy recto, parece que salen hojas y la he regado.	El garbanzo sigue igual y lo he regado y a pesar de ello, no crece.

SEMANA 2

DÍA	LENTEJA	GARBANZO
DÍA 1: 21-05-2021	Hoy la lenteja casi sale del vaso y la he regado.	Hoy he plantado otra garbanzo porque el otro se ha podrido y lo he regado.
DÍA 2: 22-05-2021	La lenteja salió del vaso y tiene más hojas, la he vuelto a regar.	Hoy el garbanzo no ha crecido (como era de esperar) y lo he regado.
DÍA 3: 23-05-2021	A la lenteja le ha salido una rama que ya tiene hojas y la riega todos los días sin falta.	¡El garbanzo ha crecido un poquito! y lo he regado.
DÍA 4: 24-05-2021	Como siempre dos lentejas la segunda está a la mitad de la primera.	El garbanzo ha crecido más y lo he regado.
DÍA 5: 25-05-2021	Las lentejas están más altas, tienen una nueva rama y también tienen más hojas.	El garbanzo ha crecido más y lo he regado. Su tallo está creciendo pero por debajo del agua.
DÍA 6: 26-05-2021	Las lentejas están muy altas, les han crecido nuevas ramas y tienen muchas hojas.	El garbanzo ha crecido más, tiene sola una hoja y lo he regado.
DÍA 7: 27-05-2021	Las lentejas tienen la más alta, cuatro ramas con hojas y la más baja tiene tres ramas con dos y tres hojas.	El garbanzo ha crecido más, su tallo es más grueso que el de la lenteja, tiene más hojas y lo he regado.

Aquí puedes poner fotos de todo el proceso o dibujarlo:

