



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE GRADO

***MEJORA DE LA CONVIVENCIA EN LOS CENTROS ESCOLARES A TRAVÉS
DEL TRABAJO COOPERATIVO Y LA COMUNICACIÓN EN EL AULA.***

PAULA FERNÁNDEZ ORTEGA

BAJO LA TUTELA ACADÉMICA DE:

JAVIER BOBO PINILLA

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

CURSO 2019/2020

RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado tiene marcado como objetivo principal la elaboración de una propuesta didáctica en la que, a través del aprendizaje cooperativo y la comunicación en el aula se mejore la convivencia en los centros de Educación Primaria. La propuesta se enmarca el área de Ciencias Naturales.

Para ello, se hace un análisis de los fundamentos teóricos que nos permitan establecer la base de la propuesta, en dicho análisis se realiza una síntesis de conceptos teóricos que versan sobre la convivencia y de los elementos básicos y metodológicos del trabajo cooperativo y la comunicación en el aula, además se contextualizan brevemente las ciencias en Educación Primaria.

Tras realizar el análisis mencionado, se desarrolla la propuesta didáctica. Para su puesta en práctica se elaboran una serie de sesiones en las que se realizan diversas actividades, con la metodología especificada con anterioridad, en la etapa de Educación Primaria; estas actividades, tendrán como base el trabajo en pequeños grupos, en los que los alumnos disponen de diferentes roles, los cuales tienen un papel fundamental para el adecuado funcionamiento del grupo, siendo así fundamental y necesaria la participación de todos los miembros del grupo y la interacción entre ellos para la consecución del éxito individual y colectivo en las actividades propuestas.

Por último, se establecen una serie de conclusiones en las que se definen algunos de los beneficios y dificultades que puede suponer la aplicación de esta propuesta.

PALABRAS CLAVE

Trabajo cooperativo – convivencia – CMCT – Educación Primaria – comunicación – Ciencias Naturales.

ABSTRACT

The main objective of this end of degree project is to elaborate a didactic proposal on the use of cooperative learning and communication to improve the coexistence in Primary Education centers. The didactic proposal is focused on the Natural Sciences.

First of all, an analysis of the theoretical framework was done, this has allowed to establish the basis of the proposal; this analysis is a synthesis of theoretical concepts that deal with coexistence as well as the basic and methodological elements of cooperative work and in addition to brief exposition of the context of sciences in Primary Education is made.

After the analysis, the didactic proposal has been developed in order to put into practice the knowledge learnt; a series of sessions focused in the Primary Education stage have been elaborated in which different activities are performed using the methodology specified Previously; these activities are based on working in small groups, in which students have different roles. These roles have a fundamental importance for the proper functioning of the activities; thus, it is essential the participation and the interaction of all the members of the group in order to achieve individual and collective success in the proposed activities.

Finally, the conclusions are exposed in order to evaluate the benefits and difficulties that the application of this proposal may involve.

KEYWORDS

Cooperative learning –coexistence – CMCT – Primary Education – communication – Natural Sciences.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVO.....	8
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
4.1.LA CONVIVENCIA	11
4.1.1. La convivencia escolar.....	11
4.1.2. Normativa que rige la convivencia	11
4.1.3. Importancia de trabajar la convivencia en los centros educativos.	12
4.1.4. Clima escolar.....	13
4.2.EL APRENDIZAJE COOPERATIVO.....	14
4.2.1. Historia del aprendizaje cooperativo.....	14
4.2.2. Legislación sobre el aprendizaje cooperativo	14
4.2.3. Características y principios del aprendizaje cooperativo	14
4.2.4. Tipos de aprendizaje cooperativo.....	19
4.2.5. Ventajas y dificultades del trabajo cooperativo	19
4.3.CIENCIAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA	20
4.3.1. Normativa que rige las ciencias en Educación Primaria	20
4.3.2. Importancia del uso de un modelo de investigación dirigida frente al modelo tradicional de transmisión-recepción en la enseñanza de las ciencias en Educación Primaria.....	21
5. DISEÑO Y METODOLOGÍA.....	22
5.1.BASES GENERALES	22
5.2.CONTEXTO	22
5.3.ORGANIZACIÓN Y DISPOSICIÓN DEL AULA	23
5.4.ROLES.....	25
5.5.PROUESTA DE INTERVENCIÓN.....	26
5.5.1. Objetivos	26
5.5.2. Contenidos	28
5.5.3. Temporalización.....	28
5.5.4. Actividades propuestas	31
5.5.5. Evaluación.....	31

5.5.6. Secuenciación.....	32
6. CONCLUSIONES	44
7. BIBLIOGRAFÍA	46
8. ANEXOS	50
Anexo 1. Cuestionario sociométrico.....	50
Anexo 2. Tarjetas roles cooperativos.	52
Anexo 3. Evaluación inicial, sesión inicial.....	53
Anexo 4. Evaluaciones de las sesiones.	54
Anexo 5. Rúbrica de evaluación final.....	55
Anexo 6. Autoevaluación individual	57
Anexo 7. Autoevaluación grupal.	58
Anexo 8. Quiz preguntas funciones vitales seres vivo, sesión 2.	59
Anexo 9. Adivinanzas sobre animales vertebrados, sesión 5.	60
Anexo 10. Corta-pega animales vertebrados, sesión 5.	61
Anexo 11. Experimentos de aula, sesión 7.	62
Anexo 12. Ficha estructura y fisiología de las planta, sesión 8.	63
Anexo 13. Puzle clasificación de las plantas, sesión 9.....	64
Anexo 14. Esquema fotosíntesis, sesión 10 y 11.....	65
Anexo 15. Guion experimento, sesión 10.	66
Anexo 16. Ficha preguntas del experimento, sesión 10.	67
Anexo 17. Guion experimento, sesión 11.	68
Anexo 18. Ficha preguntas del experimento, sesión 11.	69

1. INTRODUCCIÓN

A causa de la sociedad globalizada en la que vivimos en la actualidad y al aumento del uso de las redes sociales, cada vez es más necesario adquirir habilidades sociales, comunicativas y de convivencia. Éstas son el pilar fundamental para desenvolverse en cualquier escenario (Deming, 2017).

La convivencia es uno de los ámbitos más importantes a tener en cuenta para el desarrollo global de las personas y el progreso de la sociedad (Vidanes, 2007). También resulta sumamente necesaria en el ámbito educativo. Por ello, una educación de calidad debería proporcionar a los alumnos las capacidades para el desarrollo de valores sociales o de convivencia y competencias comunicativas, para formar ciudadanos tolerantes, críticos, respetuosos y que valoren la diversidad (LOE, 2006).

La falta de estas habilidades provoca la existencia en el ámbito escolar de comportamientos violentos, no solo en educación secundaria, sino también en edades más tempranas; algunos estudios han detectado que hasta el 30% de los alumnos presentan algún tipo de conducta disocial durante su permanencia en la escuela (Farrington, 2005); la detección de estos comportamientos ha provocado un significativo incremento de la atención al desarrollo de las habilidades sociales que se define como sinónimo de competencias sociales, asertividad y habilidades comunicativas (Paya, 2000), las cuales también se consideran competencias emocionales básicas (Bisquerra, 2002).

La escuela en sus inicios se estructuró de una forma contradictoria para el desarrollo de las habilidades mencionadas anteriormente, ya que los alumnos eran considerados entes individuales que, para la consecución de los objetivos marcados, debían competir con sus iguales (Yedra, 2016). Asimismo, mientras los alumnos eran meros receptores, el profesor era el único poseedor y transmisor del conocimiento (Palacios, 1982). Esta visión cambia a partir de la corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, la cual alude a la necesidad de facilitar a los alumnos las herramientas para que éstos puedan construir su propio aprendizaje siendo sus protagonistas (Vigotsky, 1984). Esta corriente también debe aplicarse a la enseñanza de las ciencias (Carrasco, 2004).

Numerosos autores abalan el uso de la metodología de trabajo cooperativo ya que origina situaciones reales de intercomunicación en el aula, con una pretensión y unas condiciones concretas. El alumno debe ejercitar sus habilidades comunicativas y valores de convivencia para poder llegar a desarrollar las competencias básicas y lograr construir su propio aprendizaje.

La metodología de trabajo cooperativo no es meramente una metodología sino un contenido, ya que junto con la corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista mencionada con anterioridad, permite inculcar a los alumnos el aprendizaje científico y además preparar a los alumnos para participar en la sociedad, generando una situación de interacción entre los alumnos y el docente, en la que los alumnos aprenden a organizar, suministrar y dirigir sus tareas y a trabajar en grupo, para desarrollar entre otras, la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

2. OBJETIVO

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado es diseñar una propuesta de intervención para mejorar la convivencia en los centros escolares. Dicha propuesta se enmarca en la etapa de Educación Primaria y se compone de varias sesiones en las que se desarrollan actividades relacionadas con el área de ciencias naturales. Además, este Trabajo Fin de Grado (TFG) persigue el logro de una serie de objetivos específicos a los que se hace referencia a continuación:

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar teóricamente los conceptos de convivencia escolar y clima escolar, así como la importancia de trabajarlos en los centros escolares.
2. Conocer la legislación sobre convivencia en los centros educativos a nivel estatal y autonómico.
3. Analizar teóricamente el trabajo cooperativo y su metodología con el fin de diseñar una propuesta didáctica.
4. Ser consciente de las disconformidades existentes entre la metodología tradicional de enseñanza y la basada en el aprendizaje cooperativo.
5. Aprender diferentes métodos y técnicas de aprendizaje cooperativo para su posible incorporación en las actividades de la propuesta.
6. Conocer la situación de las ciencias en Educación Primaria.

3. JUSTIFICACIÓN

Los Centros Educativos no solo deben garantizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos establecidos por el currículum de cada Comunidad Autónoma, sino que también tienen el deber de contribuir al desarrollo de habilidades sociales y comunicativas que preparen a los alumnos para la vida en sociedad (LOE, 2006).

Después de la familia, el ámbito más importante de aprendizaje y socialización de los niños es la escuela (De León, 2011). Por consiguiente, es de vital importancia ofrecer a toda la comunidad educativa una visión de la escuela como un lugar donde, a parte de adquirir contenidos de diversas materias, los alumnos puedan adquirir habilidades sociales y de convivencia. Estas habilidades son un instrumento indispensable para alcanzar el éxito personal y colectivo ya que contribuyen en gran medida a desarrollar el aprendizaje de los alumnos, sus capacidades emocionales, intelectuales y afectivas y a prevenir conductas disociales. Pese a que los seres humanos somos seres sociales “por naturaleza”, estas habilidades sociales y de convivencia no son cualidades innatas, si no un conjunto de comportamientos y actitudes que pueden aprenderse e interiorizarse a través de la comunicación y el trabajo en grupo (Torres, 2014).

Para instaurar las bases del desarrollo de las habilidades mencionadas que posibilitan una convivencia idónea, el trabajo cooperativo adquiere un rol importante. Ya que la sociedad de hoy en día no secunda la cooperación, y el elemento primordial para progresar en el valor de la cooperación es la ayuda mutua (Kropotkin, 1902), los Centros Educativos deben y pueden favorecer el desarrollo de estos valores; el Informe PISA (2015) evalúa las interrelaciones del aprendizaje cooperativo mediante la competencia de resolución colaborativa de problemas (CPS). Otra razón que justifica la elección de la metodología de trabajo cooperativo en la propuesta es la apreciación de la heterogeneidad actual existente en las aulas. Si se quiere que los Centros Educativos den respuesta a las necesidades heterogéneas existentes en las aulas, se deben incluir estructuras cooperativas, puesto que la cooperación reduce las disconformidades e impulsa y apoya a los alumnos más capaces y menos capaces respectivamente.

Así pues, este trabajo surge por una parte del enfoque de la escuela como un lugar de convivencia, comunicación, interacción y cooperación entre las personas que la forman para desarrollar sus capacidades, y por otra, de la necesidad de enriquecer la calidad de la docencia de la ciencia, ya que las ciencias habitualmente se han expuesto a los alumnos de un modo poco atractivo (Caamaño, Gómez, Gutiérrez, Llopis y Martín-Díaz, 2001)

Para comprender algunos de los problemas que surgen a nuestro alrededor en la actualidad el conocimiento científico es fundamental (Jiménez, 2014). En la actualidad se está cometiendo un gran error pues “se separa educación de ciencia”, y de esta manera los alumnos no logran adquirir el conocimiento científico, pues éste siempre se debe conseguir a través de la educación (Guinovart, 2004). Para este autor es indispensable “permitir que el ciudadano entienda el mundo a través de los ojos de la ciencia”.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1. LA CONVIVENCIA

4.1.1. La convivencia escolar

Según Jares (2001), el término convivir alude al modo de vivir conjuntamente de los seres humanos en base a unos códigos de valores y unas relaciones sociales concretas, aunque también puede definirse como toda relación humana que implique una interacción entre personas. Poner en práctica esta interacción no es algo sencillo ya que existen múltiples factores como la edad, el sexo, las creencias, los sentimientos, etc., que dificultan su desarrollo.

La interacción con otras personas es inevitable en cualquier sociedad. Por su parte, Bravo y Herrera (2011) señala que dicha interacción y convivencia ocurren en primer lugar con quienes conforman nuestro núcleo familiar pero conforme el ser humano crece y se va integrando en nuevos grupos, nuevas situaciones y escenarios, esta interacción se extiende a otros ámbitos como el escolar, donde la convivencia cobra un papel importante debido al largo periodo de permanencia en la escuela.

De la consideración anterior, surge el término de convivencia escolar, que Rubiano y Carretero (2008) afirman que se puede entender como el periodo de tiempo y el conjunto de hechos que hacen que todos los individuos que constituyen la comunidad educativa aprendan a instaurar relaciones y vínculos, es decir a vivir con los demás. Es un proceso que radica en el descubrimiento de los otros y en el entendimiento y aceptación de que el marco vivencial propio no es el único factible, ni necesariamente el más adecuado, pero sí valioso y por tanto ha de ser aceptado y respetado al igual que el resto, ya que es necesaria la existencia de diversidad. La comunicación toma un papel primordial en este proceso.

4.1.2. Normativa que rige la convivencia

En primer lugar, nos detenemos en la legislación estatal sobre esta materia, para posteriormente aludir al ámbito autonómico: la Comunidad de Castilla y León.

Según La Constitución Española Art.27. 2: “la educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales.”

Según la Ley Orgánica 8/2013 del 9 diciembre para mejora de la calidad educativa: “Solo un sistema educativo de calidad, inclusivo, integrador y exigente, garantiza la igualdad de oportunidades y hace efectiva la posibilidad de que cada alumno o alumna desarrolle el máximo

de sus potencialidades. Solo desde la calidad se podrá hacer efectivo el mandato del artículo 27.2 de la Constitución española.”

Además, en el Real Decreto 732/1995, de 5 de mayo, se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros.

Siguiendo la Orden EDU/1921/2007 del 27 noviembre, por la que se establecen medidas y actuaciones para la promoción y mejora de la convivencia en los centros educativos de Castilla y León, se encuentra en su Artículo 2 el plan de convivencia, en éste se especifica:

“1.– Los centros, teniendo en cuenta las medidas e iniciativas propuestas por el claustro de profesores, sin perjuicio de lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, elaborarán un plan de convivencia de acuerdo con lo establecido en el artículo 27 del Decreto 51/2007, de 17 de mayo, cuyo contenido deberá ser aprobado por el Consejo Escolar.”

“2.– En la programación general anual del centro se incluirá el plan de convivencia y, con el fin de mantener vigentes las propuestas de dicho plan, al finalizar el curso escolar los centros evaluarán su desarrollo, introduciendo las modificaciones pertinentes en la programación general anual del curso siguiente.”

4.1.3. Importancia de trabajar la convivencia en los centros educativos.

Problemas por conductas inadecuadas, desobediencia en las relaciones entre maestros y estudiantes, absentismo escolar, desinterés académico, etc., son algunas de las situaciones de conflicto que se generan en los centros educativos a raíz de la existencia de una mala convivencia, y de las que nos hacen conocedores y participes los medios de comunicación.

El conocimiento de esto ha derivado en que se incluyan principios de convivencia escolar desde el establecimiento de la LOE (2006) y que, por tanto, se encuentren tanto en LOE (2006) como en LOMCE (2013) las normas de organización, funcionamiento y convivencia en los Centros Educativos, ampliamente desarrolladas en el Anexo 1.

Números autores abogan por la importancia de trabajar en esta materia:

Ortega (2007) señala que la convivencia no ha de comprenderse meramente como la ausencia de violencia, sino como la formación de vínculos personales y grupales satisfactorios que ayudan a generar un clima positivo en la comunidad educativa basado en el respeto y la ayuda, maximizando de este modo el funcionamiento democrático de la escuela, lo que, a su vez, favorecerá también la existencia de buenas relaciones entre los miembros de la institución educativa. Una convivencia planteada de este modo disminuye los conflictos, reduce las

conductas de maltrato y resulta positiva para la consecución de los objetivos educativos, pero lo es especialmente para aquellos alumnos con mayor indefensión y vulnerabilidad social. Las normas que se acuerdan, los mecanismos de control y el compromiso de la mayoría de los alumnos con todo ello son un factor protector para aquellos estudiantes con menor arraigo social.

Mencionar, que la convivencia y el aprendizaje están directamente relacionados. Por tanto, para que haya un aprendizaje ha de favorecerse la comunicación, el respeto mutuo, la participación y el diálogo entre todos los miembros de la comunidad educativa (Ianni, 2003).

Autores como Ramírez y Justicia (2006) aseguran que, ya que las escuelas son un espacio ideal para la interacción de las personas, promover habilidades sociales que favorecen al desarrollo individual de la persona, la integración e implicación efectiva del niño en la escuela, es decir la convivencia escolar, contribuye en gran medida al desarrollo total de los alumnos.

Por todo ello, como respuesta al enunciado planteado en el epígrafe, se puede argumentar que, las relaciones establecidas a lo largo del tiempo juegan un papel fundamental en el desarrollo del niño, ya que permiten que este alcance una autonomía.

4.1.4. Clima escolar

“Clima organizacional”: respuesta al estudio de organizaciones dentro del campo laboral (Tagiuri y Litwin, 1968), es el precedente al concepto a analizar en este epígrafe: clima escolar.

Existen numerosas acepciones, aportadas por varios autores, de este término, entre las que seleccionamos la definición de Arón y Milicic (2004) que lo define como la apreciación e impresión que un sujeto posee a partir de las experiencias vividas en el entorno escolar. Esto ligado al poder de contención, grado de satisfacción y calidad educativa, proporciona una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tomando esta definición como base, existe una necesidad de que los alumnos posean un adecuado estado de ánimo en el centro y ante las relaciones que se establecen en éste para promover y generar un clima positivo.

Asimismo, dominar el espacio físico del que se dispone; distribuir el aula en función de las necesidades educativas de la misma, cuidar de los factores ambientales, organizar el material que se va a utilizar, elegir una metodología que mejore el clima en el aula y, en consecuencia, del centro, y seleccionar adecuadamente los instrumentos que despierten motivación en los alumnos para la consecución de las metas perseguidas, son tareas indispensables que debe llevar a cabo el docente. Por consiguiente, la figura de éste se convierte en algo primordial (Barreda, 2012).

4.2. EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

4.2.1. Historia del aprendizaje cooperativo

El intercambio de conocimientos y experiencias se llevan a cabo de generación en generación, podemos remontarnos a siglos pasados donde ya era conocido que las personas son seres sociales y de este modo progresan, por tanto, el aprendizaje cooperativo no es algo que tenga sus inicios recientemente.

Ya en el S.XVI, algunos autores como Robert Owen, Saint Simon o Charles Gide hablan de los beneficios del aprendizaje entre iguales.

Pero no es hasta el siglo XX en EEUU, cuando surge el aprendizaje cooperativo propiamente dicho, éste tiene como promotores a F. Parker y J. Dewey. Desde este momento, numerosos autores han trabajado sobre este tema y en la línea de la teoría de la interdependencia social, formulada por D. Johnson y R. Johnson, estudiantes de Morton Deutsch quien enunció previamente la teoría de cooperación y competencia.

No obstante, actualmente, no son frecuentes las interacciones en el aula para construir un aprendizaje conjunto, lo que promueve la rivalidad y el individualismo.

Ante esto, Ventura (1992) señala que es la propia geografía del aula y la disposición del mobiliario desde donde se promueve dicho individualismo en el aprendizaje.

4.2.2. Legislación sobre el aprendizaje cooperativo

A nivel estatal, el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, establece que debe incluirse como un elemento transversal del currículum el trabajo en grupo ya que para la adquisición de actitudes y valores y el desarrollo de habilidades sociales se debe adoptar una posición colaborativa en el trabajo conjunto.

La Junta de Castilla y León indica en el DECRETO 26/2016, de 21 de julio, que en la propuesta curricular que los centros educativos elaboren el diseño de la metodología debe favorecer el trabajo en grupos y la colaboración entre alumnos.

4.2.3. Características y principios del aprendizaje cooperativo

Solo a través de la interacción del niño con las personas que le rodean y en cooperación con sus iguales es posible que operen los procesos evolutivos internos que conlleva el aprendizaje. (Vigotsky, 1979)

Johnson y Johnson (1999) definen el aprendizaje cooperativo como el uso didáctico de pequeños grupos en los que los alumnos que los conforman trabajan de manera conjunta para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

Pujolàs (2011) también da una definición de aprendizaje cooperativo: “el uso didáctico de equipos reducidos de alumnos, generalmente de composición heterogénea en rendimiento y capacidad, aunque ocasionalmente pueden ser más homogéneos, utilizando una estructura de la actividad tal que asegure al máximo la participación equitativa [...] y potencie al máximo la interacción simultánea entre ellos, con la finalidad de que todos los miembros de un equipo aprendan los contenidos propuestos, cada uno hasta el máximo de sus posibilidades y aprendan, además, a trabajar en equipo” (p. 19).

Además, de este último autor, se pueden extraer nueve ideas clave del aprendizaje cooperativo como metodología:

1. Los centros educativos que emplean la metodología de aprendizaje cooperativo previenen conductas segregativas, cooperando en la configuración de una sociedad sin exclusiones.
2. La pluralidad es una característica innata de los seres humanos, por ello es ineficaz ignorarla o reducirla, es preferible aprender a gestionarla.
3. Introducir el aprendizaje cooperativo equivale a cambiar la estructura de aprendizaje de un aula ya que no es un simple recurso que podamos utilizar o no.
4. Para trabajar en equipos cooperativos dentro del aula es necesaria, pero no suficiente la cohesión del grupo.
5. Las estructuras cooperativas aseguran la interacción entre los estudiantes de un equipo.
6. Trabajar en equipo no es una mera metodología, debe ser un contenido más que los alumnos deben aprender.
7. El aprendizaje cooperativo facilita y potencia el desarrollo de algunas competencias básicas.
8. Un mayor grado de cooperatividad ayuda a todos los alumnos a desarrollar de forma íntegra sus capacidades.
9. El trabajo cooperativo es un escenario idóneo para educar en la comunicación, la solidaridad y la convivencia.

Las definiciones e ideas claves que han aportado los autores no clarifican las características del aprendizaje cooperativo, por lo que es necesario establecer diferencias entre éste y otros aprendizajes.

Tabla comparativa, que establece la oposición del aprendizaje cooperativo frente al aprendizaje competitivo e individualista.

Aprendizaje competitivo o individualista	Aprendizaje cooperativo
El maestro es el único poseedor y divulgador de los conocimientos.	El profesor es el mediador entre los conocimientos y el aprendizaje de sus alumnos.
Los alumnos son meros destinatarios de los conocimientos.	Los alumnos mediante la interrelación, colaboración y cooperación entre ellos construyen sus propios conocimientos.
Los alumnos construyen su aprendizaje de manera individual o compitiendo entre iguales.	
Fomenta el aprendizaje memorístico y mecánico, así como la labor individualizada.	Promueve aprendizajes significativos.
El docente impone los contenidos, el momento y la forma de educar y evaluar.	Se impulsa la autogestión y la implicación constante.
Los alumnos logran alcanzar los objetivos, pese a que los demás no lo hagan o incluso si el resto no lo consigue.	Los alumnos consiguen los objetivos si los demás también lo logran.

Tabla 1. *Diferencias entre aprendizaje cooperativo e individualista.*

Establecidas las diferencias se observa que, el aprendizaje competitivo se opone al cooperativo ya que en el primer caso, los alumnos operan para “competir” entre ellos, es decir van unos en contra de otros para la consecución de sus objetivos propios, intentando superar al resto, así como también el aprendizaje individualista se contrapone a él, pues los alumnos no consideran los resultados de los demás, para la consecución de los suyos particulares, trabajan “individualmente”, de forma personal. Sin embargo, el aprendizaje cooperativo, propicia la ayuda mutua, ya que todos poseen unos objetivos comunes, y necesitan beneficiarse del trabajo del resto para su consecución (Jonhson y Johnson, 1999).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, debemos conocer los principios en los que se sustenta este proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estas máximas son desarrolladas por Spencer Kagan y se definen en el modelo PIES (Positive interdependence, Individual accountability, Equal participation, Simultaneous interaction).

- Interdependencia positiva, de acuerdo con las aptitudes y habilidades cada uno tiene una responsabilidad en la consecución del propósito final, todos ellos y todas sus contribuciones son necesarias. Se debe colaborar y trabajar conjuntamente, así como mostrar interés por la eficiencia propia y la del resto.

La clave se encuentra en que los alumnos se sientan motivados y en unas condiciones adecuadas para que se favorezca la ayuda mutua a la hora de trabajar y de esta forma el

trabajo pueda ser eficaz. Como profesionales es importante conocer las mejores estrategias para que permanezca la interdependencia entre aprendizajes. Algunas de ellas son:

- Compartir unos objetivos comunes y conjuntos que son admitidos y evaluados.
- Utilizar los mismos medios y recursos entre todo el alumnado para la tarea seleccionada.
- Organizar las actividades de aprendizaje y evaluación de forma interdependiente, es decir, donde la tarea de cada miembro sea esencial. (Asignar funciones)
- Acentuar el agradecimiento, el refuerzo y los premios grupales.
- Celebrar con el grupo el logro de los objetivos de la tarea.

Johnson, Johnson y Holubec (1999): “La interdependencia positiva es el corazón del aprendizaje cooperativo”. (p.6)

Este mismo autor manifiesta la existencia de diferentes tipos de interdependencia positiva: en relación al logro del propósito, al cumplimiento del trabajo, al producto y a la valoración de él, etc. (Johnson y Johnson, 1999).

- Responsabilidad individual y rendimiento personal, además de una corresponsabilidad, debe existir una responsabilidad individual en el cumplimiento del propósito que evalúe la calidad y cantidad del trabajo propio.

Para atender a este principio también existen una serie de estrategias:

- Observación permanente del docente, con intervenciones para que los alumnos reflexionen sobre su propio trabajo en el grupo.
- Determinar a cada alumno un “rol” y así fomentar la participación y la responsabilidad de los sujetos.
- Uso de “estrategias simples” para mantener la responsabilidad de los alumnos en el tiempo, así como la interdependencia en la actividad.
- Intensificar tanto la planificación como la reflexión sobre la práctica propia y conjunta a través de autoevaluaciones y heteroevaluaciones.
- Realizar pruebas con las que se garantice una recompensa para mejorar la calificación del trabajo grupal.

- Participación igualitaria o equitativa, todos los miembros del grupo deben intervenir de igual manera, para ello es imprescindible organizar y programar las tareas.

- Interacción simultánea, es necesario que se origine una reciprocidad de información entre todos los componentes del grupo, es decir que se comuniquen abiertamente con el fin de estructurar la ejecución de la tarea, apoyarse y alentarse mutuamente, apreciar y aceptar las contribuciones de los demás y resolver las disputas afrontándolas y empleando sus habilidades sociales.

Sin embargo, estos no son todos, existen otros principios ineludibles para poner en acción de forma eficiente el aprendizaje cooperativo. Por esta razón Domingo (2010) añade a los ya mencionados:

- Desarrollo de las habilidades cooperativas, liderazgo, capacidad de decisión, construcción de confianza, gestión del conflicto, formación de grupos, seguimiento de instrucciones, comprensión, atención, etc. son algunas de las habilidades sociales, de organización y ligadas al proceso del conocimiento que se tienen que educar premeditadamente con el propósito de que el grupo sea competente.
- Procesamiento o auto análisis grupal, los grupos necesitan tiempo específico al concluir cada sesión para recapacitar acerca del logro de las metas colectivas, la intervención y colaboración de los miembros que componen el grupo, el aprendizaje individual y sobre si se mantiene relaciones efectivas para el trabajo entre ellos.

Los docentes deben propiciar y dedicar estos momentos de reflexión ya que tanto a nivel individual como grupal enriquecen el trabajo cooperativo.

A continuación, se muestra otra tabla tomada de García López (1996) que en este caso asienta diferencias entre los grupos tradicionales y cooperativos en referencia a los principios mencionados sobre los que se sustenta el trabajo cooperativo. En numerosas ocasiones se confunde el aprendizaje en grupo con el aprendizaje cooperativo. Ovejero (1990) afirma: “todo aprendizaje cooperativo es aprendizaje en grupo, pero no todo aprendizaje en grupo es aprendizaje cooperativo” (p.57)

Grupo cooperativo	Grupo tradicional
Interdependencia positiva	No interdependencia
Heterogeneidad	Homogeneidad
Liderazgo compartido	Liderazgo individual
Responsabilidad grupal	responsabilidad individual
Importa la tarea y proceso	Importancia de la meta de la tarea
Enseñanza de habilidades sociales	Habilidades sociales asumidas pero ignoradas
Observación/intervención del docente	El docente ignora a los grupos

Reflexión grupal	No hay reflexión
------------------	------------------

Tabla 2. *Diferencias entre grupos tradicionales y cooperativos.*

4.2.4. Tipos de aprendizaje cooperativo

Según Johnson y Johnson (1999) existen tres tipos de aprendizaje cooperativo, los cuales se especifican a continuación:

- Aprendizaje cooperativo formal.

Los alumnos trabajan para lograr unas metas de aprendizaje compartidas y completar tareas específicas de manera conjunta. Los grupos se estructuran mediante la toma de decisiones previas a la enseñanza, estableciendo la tarea, especificando los objetivos de la sesión, supervisando el aprendizaje de los alumnos e interviniendo en los grupos para asistir en el trabajo o para enriquecer la práctica individual y colectiva, y finalmente evaluando el nivel de efectividad y procesamiento grupal, así como el aprendizaje.

- Aprendizaje cooperativo informal.

Los alumnos trabajan en grupos temporales para la consecución de unos objetivos comunes, es decir, no se mantienen a lo largo de un período o un proyecto, se constituyen para una actividad en concreto, o a lo sumo una sesión completa y su propósito es centrar el interés de los alumnos, generar un ambiente propicio para el aprendizaje que suscite perspectivas y estados de ánimo positivos ante nuevos contenidos, conduciendo así su aprendizaje y asegurarse de que los alumnos están poniendo en práctica procesos cognitivos.

- Estructuras cooperativas de base.

Se trata de grupos cooperativos, permanentes y heterogéneos que se establecen a largo plazo, al menos para un trimestre o curso académico. La permanencia de estas agrupaciones facilita la interdependencia positiva, a la que hemos hecho referencia con anterioridad, ya que favorece el conocimiento más profundo de todos los miembros que conforman el grupo, de forma que se facilita la ayuda y el apoyo mutuo para alcanzar las metas establecidas.

4.2.5. Ventajas y dificultades del trabajo cooperativo

Tal y como revelan numerosos autores, implantar una metodología de trabajo cooperativo en el aula, tiene indiscutibles beneficios, Domingo (2010) expone que trabajar con esta metodología desarrolla competencias básicas incluidas en el currículum de Educación Primaria, tales como; comunicación lingüística (CCL), competencia para aprender a aprender (CPAA), competencia de sentido de sentido de la iniciativa SSI o competencias sociales y cívicas (CSC). Además,

múltiples autores han señalado otras muchas ventajas: Pujolás (2009) asegura que el trabajo cooperativo crea un adecuado marco de enseñanza-aprendizaje y propicia la implicación de todo el alumnado para alcanzar el aprendizaje. Por su parte, Martínez (2009) señala que el alumno incrementa sus niveles de aprendizaje, disminuye el abandono, promueve una educación liberal, impulsa el aprendizaje independiente y autodirigido, desarrolla el razonamiento crítico, la habilidad para escribir, la capacidad de liderazgo y la capacidad de expresión oral, incrementa la satisfacción, propicia la integración del alumnado y prepara a los alumnos para ser ciudadanos. Otra virtud de este método según Marín y Blázquez (2003) es que, frente al modelo de enseñanzas individuales o competitivas, aumenta la motivación y el autoconcepto debido a que se generan situaciones en las que cada uno de ellos son valiosos en el grupo y apreciados por los demás. Finalmente, para concluir con algunos de los beneficios, Slavin (1987) afirma que repercute de manera positiva en el clima escolar, y con ello en la convivencia.

Pese a que es una metodología que ofrece numerosas ventajas, no es una tarea sencilla implantarla de forma adecuada, Pérez Sancho (2003) afirma que: “aunque la estructura de esta metodología didáctica parece sencilla y clara, muchos docentes creen estar empleando el aprendizaje cooperativo cuando en realidad pasan por alto su esencia. Y es que se requiere de la acción disciplinada y rigurosa del profesor para producir las condiciones que conduzcan a una acción cooperativa eficaz” (p.63).

4.3.CIENCIAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

La ciencia está en constante evolución y no solo debe interpretar el mundo, sino también transformarlo, es, por tanto, una de las actividades humanas más complejas.

Dar un enfoque globalizador a las ciencias y a su enseñanza-aprendizaje es fundamental ya que no pueden ser entendidas de forma aislada. Solo es posible obtener conclusiones comprobando y confrontando diferentes análisis, teorías, investigaciones, etc. Además, se debe trabajar en grupo (equipo científico) para el beneficio de los demás (la comunidad científica).

4.3.1. Normativa que rige las ciencias en Educación Primaria

El Real Decreto 1513/2006, de 3 de mayo, establece las enseñanzas mínimas y propugna como finalidad de la Educación Primaria “proporcionar a todos los niños y niñas una educación que permita afianzar su desarrollo personal y su propio bienestar, adquirir las habilidades culturales básicas relativas a la expresión y comprensión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo, así como desarrollar habilidades sociales, hábitos de trabajo y estudio, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad”.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología aparece en el anexo I de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, donde se describen las competencias clave del Sistema Educativo Español.

4.3.2. Importancia del uso de un modelo de investigación dirigida frente al modelo tradicional de transmisión-recepción en la enseñanza de las ciencias en Educación Primaria.

Pese los numerosos esfuerzos formativos y a las diversas reformas educativas, existen varios autores que señalan que gran parte del profesorado rechaza modelos de indagación o investigación dirigida por el profesor, frente a aquellos más cercanos al de transmisión-recepción, previo al constructivismo. Frente a esto Gil (2003) plantea realizar investigaciones dirigidas por el maestro para que los alumnos adquieran conocimientos. Otros autores como Liguori y Nosti (2013) afirman que el alumnado tiene concepciones estandarizadas de la ciencia y los científicos por lo que es primordial la transposición didáctica definida como un proceso en el cual el saber científico o académico sufre una serie de transformaciones con el fin de adaptar los contenidos para su enseñanza en la escuela.

Expuesto lo anterior, se puede argumentar que una de las formas más adecuadas para la educación en ciencias en esta etapa es promover el trabajo cooperativo, abordando problemáticas actuales e intentando huir de los libros de texto que suele tener una acentuada condición instructiva.

5. DISEÑO Y METODOLOGÍA

5.1. BASES GENERALES

Para realizar esta propuesta de intervención, que tiene por objeto principal mejorar la convivencia en los Centros Escolares a través del trabajo cooperativo y de forma secundaria desarrollar la competencia en ciencia y tecnología en los alumnos de 5º curso de la etapa de Educación Primaria, se tienen en consideración todos los aspectos extraídos del análisis de la teoría, realizado previamente.

Para su elaboración nos basamos en que desde la infancia es fundamental adquirir habilidades sociales y formarse culturalmente. Con el desarrollo de actividades adaptadas a hechos cotidianos se ofrecen contenidos de ciencia y biología de un modo más atractivo y cercano al alumnado, a la vez que experimentan un aprendizaje cooperando entre todos.

El alumnado es el protagonista de su aprendizaje durante todas las sesiones, ya que el profesor, lejos de ser un transmisor del conocimiento, es el orientador de los alumnos para el descubrimiento de este conocimiento, por tanto, la metodología que se utiliza es por un lado activa y por otro lado cooperativa. Es una metodología cooperativa pues en todo momento se promueve una colaboración y ayuda mutua basada en el respeto y la creación de un clima de convivencia escolar positivo, para la consecución de las metas establecidas.

En referencia a lo argumentado anteriormente, para elaborar la propuesta se han tomado en consideración diversas máximas y, por consiguiente, se pretende que el alumnado desarrolle habilidades sociales preparándole para formar parte de la sociedad, se impulsa un aprendizaje reflexivo frente al memorístico, y finalmente, a través de la autoevaluación y coevaluación, se suscita la reflexión sobre el aprendizaje individual y los resultados colectivos.

5.2. CONTEXTO

La propuesta está planteada para efectuarse en 5º curso de la etapa de Educación Primaria, en un aula integrada por 24 alumnos. Sin embargo, puede ajustarse a otros cursos realizando las modificaciones precisas.

Los seres vivos es el tema central de la propuesta didáctica, es un contenido perteneciente al Bloque 3; Los seres vivos, del currículum establecido para la etapa de Educación primaria.

Mediante las actividades que se van a realizar en las sesiones de esta propuesta pretendo que no solo se consideren los contenidos si no también el modo de descubrirlos, con algo tan importante en ciencia como el empleo del método científico, la observación, el análisis, etc.

5.3. ORGANIZACIÓN Y DISPOSICIÓN DEL AULA

El grupo de alumnos se organiza en estructuras cooperativas de base. Éstas son agrupaciones permanentes, es decir para toda la propuesta, lo que facilitara la cohesión de los alumnos para que se cree una interdependencia positiva entre ellos, además deben ser heterogéneas.

Para conseguir ésta última característica de las agrupaciones-base, la heterogeneidad, se habrá pasado previamente a los alumnos un cuestionario sociométrico ([Anexo 1](#)), de modo que puedan percibirse incompatibilidades. El cuestionario considera numerosos factores personales y sociales como el sexo, etnia, cultura, etc., pero evalúa principalmente factores escolares; rendimiento, interés ante la materia, necesidades, etc.

Estos grupos son conformados por cuatro alumnos cada uno, ya que no es un número elevado para que los alumnos trabajen conjuntamente, sea fácil llegar a acuerdos, resolver conflictos y a su vez haciendo posible la existencia de diversidad.

La disposición de estos grupos en el espacio aula tiene como objetivo promover la interrelación del alumnado, por lo que se colocan unos enfrente de otros, y de forma que les permita tener fácil accesibilidad al docente y viceversa, y a los recursos de la propia aula.



Figura 1. *Disposición del aula.*

En cuanto al reparto de los alumnos en las diferentes agrupaciones base, se hace clasificando a todos los alumnos en tres categorías diferentes; Alumnos con un rendimiento académico superior (●), entre los que están una cuarta parte de los alumnos, alumnos con más necesidades o dificultades de aprendizaje (■), donde se encuentran otra cuarta parte de ellos. Y por último, las dos cuartas partes restantes de los alumnos (▲)

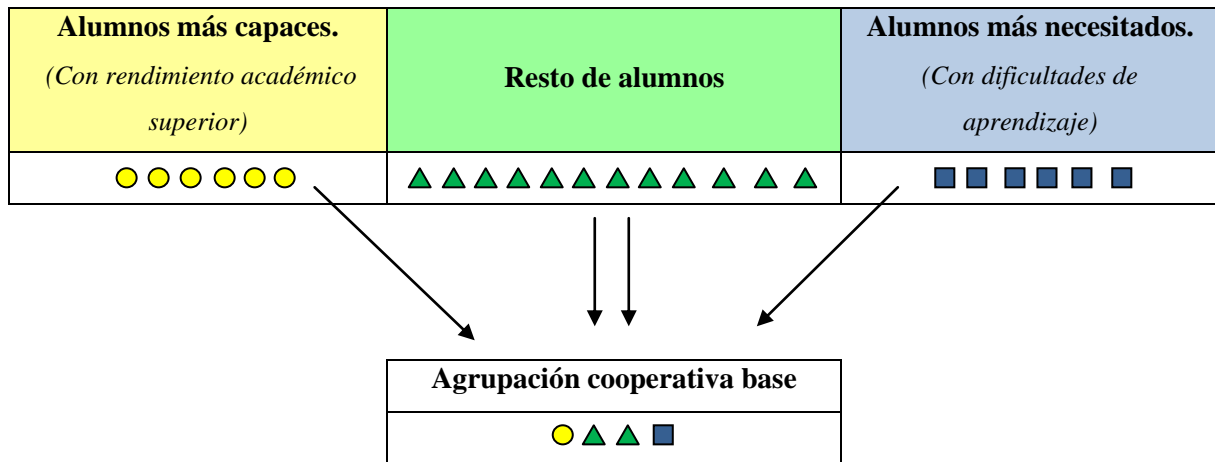


Figura 2. Categorización de alumnos

De esta manera, cada agrupación base está conformada por un alumno de la primera categoría (●), dos alumnos de la segunda categoría (▲) otro de la última de ellas (■)

Asimismo, también es importante tener en cuenta la disposición de los alumnos dentro de cada agrupación base; conociendo que conversar es más fácil entre aquellos alumnos que se encuentren en frente y apoyarse y colaborar con los de al lado, y tomando como base la teoría del andamiaje (Word, Bruner y Ross, 1976): se comprende con más facilidad aquellos contenidos que están dentro de la zona de desarrollo próximo. Los alumnos que se encuentren enfrente y al lado deben de pertenecer a una categoría cercana.

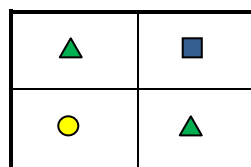


Figura 3. Disposición de alumnos en la agrupación base.

Con esta colocación los alumnos de la categoría estándar pueden interactuar con el alumno “más capaz” de la agrupación o con el alumno con más dificultades, de forma que no lo hacen entre estos dos últimos, entre los que hay un intervalo cognitivo más amplio.

Concluyo este apartado mostrando un esquema de la disposición final de los grupos heterogéneos y de éstos en el espacio del aula.

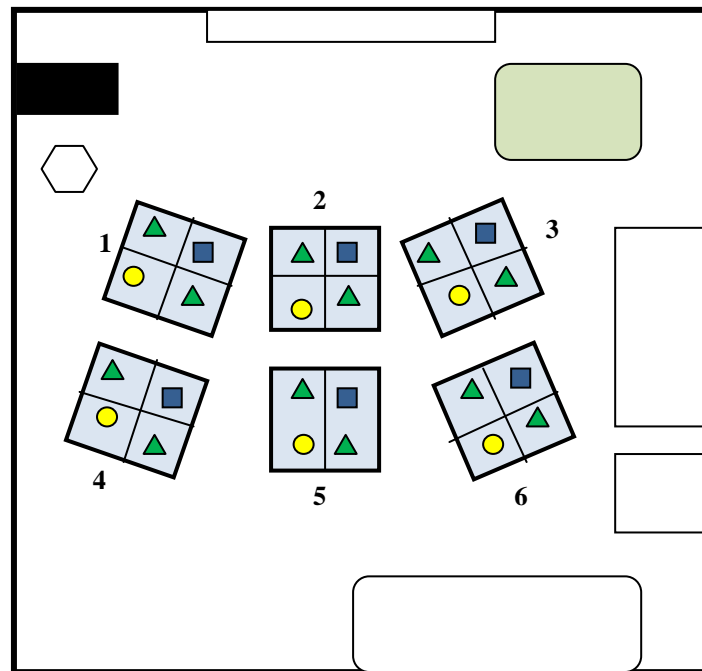


Figura 4. *Disposición final del aula y las agrupaciones base.*

Una vez establecidos los grupos, se asignan los roles, que se exponen en el siguiente apartado, a cada miembro de la agrupación base.

5.4.ROLES

“Rol”: funciones y tareas que se estipulan para cada componente de la agrupación cooperativa.

Existen varios tipos de roles en los grupos de trabajo cooperativo. Es el docente el responsable de la misión de otorgar los roles que va a tener cada miembro, con la finalidad de que cada alumno posea un cargo y participen en las actividades de las sesiones.

Para el adecuado funcionamiento de estos roles que van a ejercer los alumnos, es de vital importancia el maestro que actúa como mediador.

Ya que, en esta propuesta, como se expone con anterioridad, las estructuras cooperativas de base (grupos cooperativos permanentes) están formadas por cuatro alumnos cada una, se establecen cuatro roles diferentes:

- Coordinador

Su función es conocer la tarea que se debe hacer, coordinar las tareas a realizar en cada momento cada uno, dirigir la evaluación de grupo, animar al equipo a seguir trabajando y comprobar que todos terminen su tarea.

- Portavoz

Debe presentar las tareas al equipo, dar voz a las respuestas del equipo ante las preguntas del profesor y preguntar las dudas del equipo al profesor. Solo él puede comunicarse con el mediador.

- Controlador

Es el encargado de supervisar el nivel de ruido del equipo, custodiar los materiales y controlar el tiempo, así como de vigilar que todo quede limpio y recogido al finalizar la sesión.

- Secretario

Su tarea es recordar los compromisos individuales y grupales y las tareas pendientes, anotar el trabajo realizado y comprobar que todos anoten las tareas, además de rellenar los formularios o fichas.

Estos roles se enseñan de forma explícita a través de unas tarjetas ([Anexo 2](#)), ya que los alumnos deben tener conciencia todo el tiempo de cuáles son sus funciones a propósito del rol adjudicado.

Estos roles, se mantendrán a lo largo de toda la propuesta didáctica, siempre que los alumnos ejerzan sus funciones de forma responsable de manera que favorezcan la consecución del objetivo de la actividad.

5.5.PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

5.5.1. Objetivos

Los objetivos generales de la propuesta son:

1. Desarrollar las habilidades interpersonales de los alumnos.
2. Mejorar la responsabilidad, flexibilidad y autoestima de los alumnos.
3. Favorecer el desarrollo cognitivo de los alumnos.
4. Contribuir al desarrollo del pensamiento científico de los alumnos.
5. Capacitar a los alumnos para desarrollar juicios críticos sobre contenidos de ciencia.
6. Generar una mayor motivación e interés en los alumnos ante la ciencia y las tareas propuestas.

7. Facilitar la integración y sociabilización dentro del centro escolar.
8. Promover el aprendizaje profundo frente al memorístico.

Los objetivos específicos que los alumnos, a través de las sesiones y actividades, deben haber alcanzado al finalizar la puesta en práctica de la propuesta se pueden clasificar en diferentes grupos:

Propios de la etapa de Educación Primaria;

- Consultar, clasificar, ordenar, intercambiar y analizar datos significativos para extraer resultados y deducciones. (1)
- Realizar autoevaluaciones y coevaluaciones. (2)
- Hacer en plan de trabajo en función de las metas perseguidas. (3)
- Utilizar de forma adecuada, siendo críticos ante la información, las TICs. (4)
- Presentar los contenidos de un modo ordenado y claro, a través de la expresión oral. (5)
- Emplear vocabulario y expresiones apropiadas. (6)
- Exponer el trabajo en orden, claro y limpio, a través de la expresión escrita. (7)
- Examinar documentación escrita y audiovisual. (8)

Relativos al área de Ciencias Naturales y a la Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología;

- Utilizar el método científico para la consecución del objetivo de las actividades o tareas propuestas. (9)
- Llevar a cabo investigaciones sencillas. (10)
- Reconocer el medio natural y diferenciar seres vivos de materia inerte. (11)
- Conocer diferentes niveles de clasificación de los seres vivos, atendiendo a sus características y tipos. (12)
- Identificar la importancia de la fotosíntesis para los seres vivos. (13)
- Usar medios tecnológicos, respetando las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento de los instrumentos de observación y los materiales de trabajo. (14)
- Mostrar interés por la observación y el estudio riguroso de todos los seres vivos y hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos. (15)

Referentes al trabajo en equipo y la convivencia;

- Utilizar la comunicación en el grupo para lograr alcanzar el objetivo colectivo. (16)
- Desarrollar aptitudes cooperativas y sociales. (17)
- Ser responsables para llevar a cabo las funciones de sus roles. (18)

- Respetar, tolerar y valorar la diversidad. (19)

5.5.2. Contenidos

Los contenidos que confieren en esta propuesta pertenecen al Bloque 3: Los seres vivos del curso 5º de la etapa de Educación Primaria y son los siguientes:

- Medio natural. Seres vivos, materia inerte. Diferenciación. (A)
- Los seres vivos: características, clasificación y tipos. (B)
- Los reinos de los seres vivos. (C)
- Los animales vertebrados características y clasificación: aves, mamíferos, reptiles, peces, y anfibios. (D)
- Los animales invertebrados, características y clasificación: artrópodos, moluscos, gusanos, poríferos, celentéreos y equinodermos. (E)
- Las plantas: características, reconocimiento y clasificación. La estructura y fisiología de las plantas. La fotosíntesis y su importancia para la vida. (F)
- Hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos. La conservación del medio ambiente. (G)
- Interés por la observación y el estudio de los seres vivos. (H)
- Uso de medios tecnológicos o muestras reales para el estudio de los seres vivos. (I)

Además, se trabajan muchos otros de forma transversal, entre los que se encuentran:

- Educación para la paz. (J)
- Expresión oral y escrita. (K)
- Uso de las TICs. (L)

5.5.3. Temporalización

Esta propuesta está planteada para realizarse en el segundo trimestre, en el área de Ciencias Naturales. Se llevará a cabo en 15 sesiones, con una duración de cincuenta minutos aproximadamente cada una.

Seguidamente se muestra un horario de 5º curso de Educación Primaria en el que aparecen las horas semanales dedicadas al área de Ciencias Naturales, donde se llevarán a cabo las sesiones y diferentes actividades que componen estas.

	<i>LUNES</i>	<i>MARTES</i>	<i>MIERCOLES</i>	<i>JUEVES</i>	<i>VIERNES</i>
9:00-9:50	C. naturales				
9:50-10:40					
10:40-11:30					C. naturales
11:30-12:00	RECREO				

12:00-12:50					
12:50-13:40					
13:40-14:30			C. naturales		

Tabla 3. Horario 5° de Educación Primaria.

Según este horario, las sesiones tienen lugar días alternos de la semana (lunes, miércoles y viernes), en diferentes momentos de la jornada escolar.

Ya que las horas semanales que destinadas a la asignatura de Ciencias Naturales en 5° de primaria son dos y media, y la propuesta está programada para llevarse a la práctica en 15 sesiones, se requiere un total de aproximadamente 5 semanas.

El cronograma completo planeado es el siguiente:

Sesión	Semana	Hora	Duración total	Actividad	Duración de la actividad
Inicial	1	9:00	50 minutos	Visualización del corto	5 minutos
				Lluvia de ideas	5 minutos
				Definiciones	15 minutos
				Puesta en común	15 minutos
				Ficha “folio giratorio”	10 minutos
2	1	13:40	50 minutos	Quiz/concurso	25 minutos
				Explicación/aclaraciones	15 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
3	1	10:40	50 minutos	Investigación/indagación	25 minutos
				Elaboración del informe	15 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
4	2	9:00	50 minutos	Recordatorio	10 minutos
				Mapa conceptual/mural	30 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
5	2	13:40	50 minutos	Presentación; video	10 minutos
				Adivinanzas	10 minutos
				Ficha y dibujos	20 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
6	2	10:40	50 minutos	Investigación	15 minutos

				Elaboración de tarjeta	15 minutos
				Puesta en común	10 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
7	3	9:00	50 minutos	Introducción/curiosidades	30 minutos
				Experimentos	20 minutos
				Ficha de evaluación	10 minutos
8	3	13:40	50 minutos	Búsqueda información	15 minutos
				Juego de palabras	10 minutos
				Ficha/dibujo	15 minutos
				Ficha de evaluación	10 minutos
9	3	10:40	50 minutos	Explicación	20 minutos
				Puzle	20 minutos
				Ficha de evaluación	10 minutos
10	4	9:00	50 minutos	Explicación	20 minutos
				Experimento	15 minutos
				Respondo lápiz al centro	5 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
11	4	13:40	50 minutos	Recuerda	20 minutos
				Experimento	15 minutos
				Respondo lápiz al centro	5 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
12	4	10:40	50 minutos	Elaborar entrevista	10 minutos
				Entrevista y conclusiones	5 minutos
				3R	10 minutos
				Actividad grupal	15 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
13	5	9:00	50 minutos	Comprobar experimento	10 minutos
				Puesta en común	15 minutos
				Realizar preguntas	15 minutos
				Ficha evaluación	10 minutos
14	5	13:40	2 horas	Excursión alrededores del centro	
Final	5	10:40	50 minutos	Examen	35 minutos
				Evaluaciones	15 minutos

Tabla 4. Cronograma previsto.

5.5.4. Actividades propuestas

Durante todas las sesiones de la propuesta se llevan a cabo una serie de actividades, que se pretende que tengan cierto carácter lúdico para suscitar el interés del alumnado, y aumentar la motivación ante el contenido de Ciencias Naturales. Además, aunque con una base científica, estas actividades son cercanas a situaciones de la vida cotidiana de los alumnos.

En las actividades se busca que el alumno sea el protagonista de su aprendizaje, estando activo e interactuando con sus iguales, el mediador y con todos los recursos disponibles, para ello, éstas secundan las máximas del aprendizaje cooperativo y la educación en ciencias.

Para la realización de las actividades se plantean una serie de técnicas asociadas al trabajo cooperativo, que pretenden promover la comunicación, el apoyo, la ayuda mutua y la aceptación de la diversidad.

5.5.5. Evaluación

Valorar la consecución o no de los objetivos establecidos en la propuesta, en el trabajo cooperativo, como en los conceptos adquiridos y el desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), es la finalidad de la evaluación.

Esta evaluación tiene lugar durante todo el desarrollo de la propuesta, es por tanto una evaluación continua, que se lleva a cabo a través de la observación directa de los alumnos por parte del profesor, para ello este evalúa el trabajo diario de los alumnos, tanto a nivel colectivo como a nivel individual, y las tareas presentadas; orales y escritas, sin desatender los aspectos de la convivencia y la contribución de cada uno a crear un clima positivo.

Al comenzar la propuesta, se realiza una evaluación inicial, esta tiene lugar durante toda la sesión inicial, pero más especialmente en el desenlace de dicha sesión, momento en que los alumnos deben rellenar una ficha ([Anexo 3](#)) mediante la técnica del “folio giratorio” que se explicará posteriormente en el siguiente apartado, servirá para saber cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos de la propuesta.

A partir de este momento, en las siguientes sesiones se lleva a cabo siempre el mismo procedimiento para la evaluación, el cual consiste en que, con el apoyo de una ficha en la que los alumnos al inicio de la sesión deben anotar, tras la explicación de la misma, los objetivos que se persiguen alcanzar, valoren la consecución de éstos, así como el cumplimiento de las funciones de los roles, su trabajo, y otros aspectos relevantes tanto a nivel individual como colectivo ([Anexo 4](#)).

A su vez, los alumnos con esta ficha no solo están autoevaluándose, sino que realizan una coevaluación ya que deben evaluarse entre ellos.

En la última sesión de la propuesta, a través de una rúbrica ([Anexo 5](#)) se evalúan los contenidos adquiridos individualmente, lo que permite al maestro comparar si esta metodología, como se espera, ha favorecido al desarrollo de la competencia, frente a si se hubiesen impartido estos mismos contenidos con una metodología convencional. En esta misma sesión también se efectúa una autoevaluación ([Anexo 6](#)) y autoevaluación grupal ([Anexo 7](#)) de todas las sesiones de la propuesta.

Al concluir la propuesta, el docente lleva a cabo una evaluación de carácter formativo para las posteriores puestas en práctica de esta metodología, en la que reflexiona acerca de su actitud ante la variación de la metodología, la repercusión de ésta en los alumnos y las autoevaluaciones de los mismos.

A continuación, se muestra una tabla que muestra los porcentajes que se tienen en cuenta para realizar la evaluación de los alumnos de la propuesta completa.

15%	Observaciones del profesor a lo largo de toda la propuesta.	Comportamiento/Actitud
5%	Evaluaciones y coevaluaciones de la propuesta.	Fichas. (Anexo 4).
10%	Informe sobre los reinos de los seres vivos.	Trabajo grupal
30%	Exposiciones orales y fichas de las actividades.	Contenidos/conceptos
10%	Cuaderno de campo (Excursión).	Trabajo grupal
30%	Evaluación final/examen.	Contenidos/conceptos

Tabla 5. *Porcentajes de evaluación.*

5.5.6. Secuenciación

Las tablas de todas las sesiones siguen una organización y estructura similar estableciendo y detallando el título de las mismas, su duración completa, los recursos que se precisan, objetivos perseguidos de los seleccionados en la propuesta (apartado 5.5.1) y contenidos a tratar (apartado 5.5.2), descripción de las diferentes actividades y dinámicas y finalmente se añade un apartado para incluir comentarios.

SESIÓN INICIAL	<u>¿Cuánto sé sobre...?</u>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Pizarra electrónica, ordenador, material escolar de los alumnos, ficha

	evaluación inicial (Anexo 3).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (5), (6), (11), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (A), (H), (J), (K).
ACTIVIDADES	
<p>Se comienza la sesión con la visualización de un corto que pretende concienciar y hacer reflexionar al alumnado sobre la importancia de la convivencia, la tolerancia y la ayuda mutua, ya que son pilares fundamentales para el desarrollo adecuado de todas las sesiones de la propuesta. https://www.youtube.com/watch?v=sWpFOAq1Jq0.</p> <p>Tras esto, ya para introducir el tema y contextualizar la sesión, se presenta una imagen, y los alumnos mediante una lluvia de ideas dentro del grupo de trabajo deben ponerse de acuerdo para hacer una descripción de aquello que observan en ella.</p> <p>Posteriormente, se proporcionan, a través de unas tarjetas proyectas en la pizarra electrónica, los términos de mayor relevancia de la definición de seres vivos y materia inerte. Los miembros de cada una de las agrupaciones base dialogan entre ellos para decidir los que corresponden a cada concepto. A continuación, deben instaurar definiciones particulares de estos mismos conceptos utilizando los términos facilitados. La actividad concluye con la puesta en común de manera oral de las definiciones de todos los grupos y corrigiendo los posibles fallos.</p> <p>Para finalizar la sesión completan una ficha que sirve como evaluación inicial (Anexo 3) mediante la técnica del <u>folio giratorio</u>. Ésta consiste en que se dispone de pocos minutos por cada miembro del grupo para completar cada apartado de una ficha, deberán ir pasándola al compañero de al lado al término de esos minutos, hasta completar todos los apartados y finalizar dicha ficha.</p>	
COMENTARIOS	La imagen mostrada a los alumnos es una imagen del medio natural.

Tabla 6. *Sesión inicial.*

SESIÓN 2	<i>Y tú, ¿te alimentas, te relacionas y te reproduces?</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Quiz (Anexo 8), sobres-premio, ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (12), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (B), (H), (J).
ACTIVIDADES	
La primera actividad de la sesión es un juego o concurso “Quiz de preguntas”, este consiste	

en que por grupos y a través del dialogo, deben ir contestado una serie de preguntas con diferentes niveles de dificultad sobre las funciones vitales de los seres vivos. Estas preguntas, que están formuladas en una ficha ([Anexo 8](#)), tienen un color asignado en función de su dificultad, si consiguen acertar todas las preguntas de un color obtienen un sobre-premio de dicho color que contiene un material escolar especial para su uso grupal en las sesiones posteriores.

Al acabar el “Quiz de preguntas” el profesor realiza una explicación detallada sobre las funciones vitales de los seres vivos y aclara las dudas existentes sobre las preguntas de dicho quiz.

Finalmente, al igual que se hará en las sesiones posteriores, rellenan la ficha de evaluación. ([Anexo 4](#)).

COMENTARIOS	Hay cinco niveles de dificultad en las preguntas, y por tanto cinco colores de sobres-premio, a mayor dificultad mejor será el material. Los materiales pueden ser rotuladores, papel de seda, pinturas de cera...
--------------------	--

Tabla 7. Sesión 2.

SESIÓN 3	<u>Y tú, ¿de qué reino eres?</u>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Tablets/ordenadores, libros, Ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	• (1), (2), (3), (4), (7), (8), (9), (10), (12), (14), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	• (C), (H), (I), (J), (K), (L).
ACTIVIDADES	
<p>La actividad principal de esta sesión consiste en realizar una investigación conjunta sobre los reinos en los que se clasifican los seres vivos; cuáles son, características, quiénes pertenecen etc. para que posteriormente cada agrupación base elabore un informe, que debe ser entregado al maestro. Para la producción de dicho informe deben seguir los siguientes pasos del método científico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Planteamiento del problema</u>: establecer el objetivo principal entre todos a través del diálogo. 2. <u>Formulación de hipótesis</u>: Establecen planteamientos individuales según sus conocimientos previos sobre el tema, para su posterior puesta en común. 3. <u>Diseño y ejecución del plan</u>. 4. <u>Sacar conclusiones</u>. 	

5. <u>Elaboración del informe final.</u>	
La otra actividad que llevarán a cabo los alumnos en esta sesión es reflexionar acerca del trabajo realizado para rellenar la ficha final (Anexo 4).	
COMENTARIOS	En caso de que algún grupo no acabe el informe se dejarán unos minutos más.

Tabla 8. *Sesión 3.*

SESIÓN 4	<i>Conozcamos tu reino.</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Informe elaborado en la <i>sesión 3</i> , material escolar, ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (3), (7), (12), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (B), (H), (J), (K).
ACTIVIDADES	
<p>Los primeros minutos el maestro los dedica a recordar lo visto en la sesión anterior y a resolver las posibles dudas sobre ello. También reparte corregido el informe elaborado en dicha sesión, ya que es necesario para la actividad que se va a realizar a continuación.</p> <p>La actividad es elaborar un mapa conceptual sobre los reinos de los seres vivos con toda la información que crean relevante. Este mapa debe tener un formato de mural, en una cartulina A3, pueden dibujar, decorarlo, etc., todo lo que crean necesario para añadir o clarificar información. Posteriormente se colgarán en el corcho de la clase.</p> <p>Los últimos minutos son para reflexionar sobre el trabajo realizado y rellenar la ficha final Anexo 4.</p>	

Tabla 9. *Sesión 4.*

SESIÓN 5	<i>Y tú, ¿qué vertebrado eres?</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Tarjetas de colores, adivinanzas (Anexo 9), ficha y dibujos (Anexo 10), material escolar, ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (12), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (D), (H), (J).

ACTIVIDADES

En primer, lugar para “refrescar” conceptos estudiados en cursos anteriores e introducir los nuevos, se reproduce un video en el que se presentan las diferencias entre vertebrados e invertebrados, la clasificación de ambos y algunas de sus características. Tras esto los alumnos deben comentar brevemente con los miembros de su agrupación base lo que han aprendido, lo que ya sabían y así fijar conceptos entre todos.

Con posterioridad, se hace un juego de adivinanzas sencillas ([Anexo 9](#)); cada grupo tiene dos adivinanzas que deben descifrar el resto de los grupos, si un grupo adivina esas dos obtendrá una tarjeta, del color fijado previamente para cada grupo, el objetivo es conseguir una tarjeta de cada color.

Para su realización los alumnos rotan por los grupos de la siguiente manera; un alumno de cada grupo se dirige a cada una de las mesas de los otros grupos, para conseguir las adivinanzas, después cuando tenga todas vuelve al grupo y debaten entre todos las respuestas, finalmente se vuelve a hacer la rotación, en este caso para comprobar las respuestas y conseguir las tarjetas.

La siguiente actividad sobre los vertebrados consiste en repartir una ficha grupal junto con un sobre con dibujos de estos animales que deben pegar de forma premeditada en los cuadros de dicha ficha en función de sus características. ([Anexo 10](#)).

Se finaliza con la reflexión grupal del trabajo llevado a cabo y rellenan la ficha de evaluación ([Anexo 4](#)).

COMENTARIOS	Link del vídeo que se muestra al alumnado https://www.youtube.com/watch?v=RDUjggMTSAI
--------------------	--

Tabla 10. Sesión 5.

SESIÓN 6	<i>¿Eres invertebrado?, y eso ¿por qué?</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Tablets/ordenadores, libros, material escolar, ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	• (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (9), (10), (12), (14), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	• (E), (H), (I), (J), (K), (L).
ACTIVIDADES	Dado que hay seis agrupaciones base y seis grupos de animales invertebrados, se designa

<p>aleatoriamente a cada agrupación uno de ellos.</p> <p>Primeramente, deben hacer una investigación grupal siguiendo el método científico y conseguir toda la información posible acerca del grupo de animales invertebrados que les ha tocado; características físicas, dónde viven, cómo se alimentan o se reproducen, etc.</p> <p>Cuando hayan conseguido todos los datos elaboran unas tarjetas que junto con una presentación oral servirán para explicárselo al resto de sus compañeros del grupo-clase. La exposición oral al igual que el resto debe ser realizada por los cuatro miembros del grupo, por lo que es necesario que hagan un plan previo a ella.</p> <p>Se cierra la sesión completando la ficha de evaluación final (Anexo 4).</p>	
COMENTARIOS	El maestro durante la realización de la investigación y la elaboración de la tarjeta de la exposición pasa por los grupos para apoyar y observar el trabajo.

Tabla 11. Sesión 6.

SESIÓN 7	<i>¡Vamos a investigar!</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Guion de experimentos (Anexo 11), materiales para los experimentos, ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (10), (15), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (F), (H), (I), (J).
ACTIVIDADES	
<p>Se introduce el tema de las plantas con una explicación por parte del profesor utilizando durante ella la técnica de <u>parada de 3</u>, la cual consiste en que al finalizar cada parte de la explicación se dejan tres minutos para que los alumnos puedan debatir con su grupo sobre ello y aclararse dudas mutuamente.</p> <p>La primera actividad consiste en leer un texto corto, cada grupo uno diferente, sobre curiosidades de las plantas, por ejemplo; la planta más alta del planeta, la más longeva, plantas venenosas o curativas, etc., que les suscite el interés por ellas. A raíz de las lecturas, se permite a los alumnos hacer breves comentarios al grupo-clase sobre lo que les ha llamado la atención o quieran hacer partícipes a sus compañeros.</p> <p>Sin embargo, la principal actividad de la sesión es preparar unos experimentos, para a lo largo de la propuesta observar los resultados, que se expondrán en una de las sesiones finales.</p>	

Se llevan a cabo 3 experimentos ([Anexo 11](#)), cada uno de ellos es puesto en marcha por dos grupos, lo que posibilitará contrastar resultados en la sesión programada para ello. Cada grupo además de hacerse su plan de trabajo debe seguir el guion facilitado por el maestro para realizarlos.

Por último, rellenan la ficha de evaluación ([Anexo 4](#)).

Tabla 12. Sesión 7.

SESIÓN 8	<i>Cuéntame tu “parte”.</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Tablets/ordenadores, libros, ficha grupal (Anexo 12), ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (1), (2), (4), (7), (10), (14), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (F), (H), (I), (J), (K), (L).
ACTIVIDADES	
<p>La primera actividad consiste en conseguir toda la información posible sobre las partes de las plantas y las funciones de estas partes. En este caso la búsqueda de información lo harán de forma individual, cada miembro de la agrupación buscará información sobre una de las cuatro partes de las plantas (raíz, tallo, hojas y flores) para después trasmitírsela a sus compañeros de grupo, de esta forma todos aprenden todas las partes gracias a la ayuda de sus compañeros.</p> <p>La segunda actividad es un juego: el juego de las palabras, el profesor da una lista de palabras y los alumnos tienen que elaborar con ellas una frase que tenga sentido. El juego se hace con la <u>técnica 1-2-4</u>, es decir primero confeccionan la frase individualmente para después corregirla por parejas, con el compañero de al lado, y finalmente entre los cuatro eligen la que más les guste para leerla al grupo-clase.</p> <p>Y la tercera actividad consiste en completar una ficha grupal (Anexo 12) con las partes de una planta y funciones de dichas partes.</p> <p>Se concluye la sesión con la evaluación final (Anexo 4).</p>	
COMENTARIOS	Como ejemplo del juego de palabras, las palabras pueden ser; (<i>soporte, alimento, raíz...</i>). <i>La raíz es la parte de la planta que sirve como soporte y consigue el alimento.</i>

Tabla 13. Sesión 8.

SESIÓN 9	<i>Y tú, ¿de qué grupo eres?</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Puzle (Anexo 13), ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (12), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (F), (H), (J).
ACTIVIDADES	
<p>La primera parte de la sesión se emplea para que el profesor explique la clasificación de las plantas.</p> <p>Y la actividad que se realiza sobre estos contenidos es un puzle grupal, el profesor entrega a los alumnos tanto la base del puzle como los fichas para completarlo, donde aparecen descripciones, palabras, etc. (Anexo 13). Se trata de hacerlo en el menor tiempo posible con las aportaciones de todos los miembros de la agrupación.</p> <p>Se acaba con una reflexión por parte de los alumnos sobre su trabajo como evaluación final (Anexo 4).</p>	
COMENTARIOS	El maestro durante la realización del puzle pasa por los grupos para apoyar y observar el trabajo.

Tabla 14. Sesión 9.

SESIÓN 10	<i>¡Viaje al laboratorio!</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Pizarra electrónica, esquema (Anexo 14), guion experimento (Anexo 15), ficha de preguntas (Anexo 16), ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (10), (13), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (F), (H), (I), (J).
ACTIVIDADES	
<p>Para la realización de las actividades de esta sesión se va al laboratorio del centro.</p> <p>En primer lugar, se explica a los alumnos el proceso completo de la fotosíntesis y su importancia para la vida con ayuda de una pizarra electrónica y una presentación Power Point, además, se les proporciona un esquema como apoyo para la explicación (Anexo 14).</p> <p>Seguidamente se lleva a cabo un experimento por grupos siguiendo en todo momento las</p>	

indicaciones del profesor y el guion proporcionado ([Anexo 15](#)).

Tras la realización de experimento, los alumnos recogen y limpian los materiales utilizados, y finalmente deben responder una serie de sencillas preguntas de una ficha ([Anexo 16](#)) sobre los conceptos aprendidos en la sesión y el experimento llevado a cabo, lo hacen mediante la técnica lápiz al centro; mientras deciden y conversan sobre cuál es la respuesta, los bolígrafos de todos deben estar en el centro de la mesa, cuando ya está clara y decidida, cada uno coge el suyo y en silencio escriben la respuesta acordada en su ficha.

Por último, como en todas las sesiones rellenan la ficha evaluación del trabajo, al tiempo que reflexionan sobre él ([Anexo 4](#)).

COMENTARIOS	El profesor mientras se realiza el experimento explica la relación del mismo con el proceso de la fotosíntesis.
--------------------	---

Tabla 15. Sesión 10.

SESIÓN 11	<i>¡Viaje al laboratorio! x2</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Pizarra electrónica, esquema (Anexo 14), guion experimento (Anexo 17), ficha de preguntas (Anexo 18), ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (10), (13), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (F), (H), (I), (J).
ACTIVIDADES	
<p>Para la realización de las actividades de esta sesión se va al laboratorio del centro.</p> <p>En el inicio de la sesión se recuerda y repasa entre todos lo explicado en la sesión anterior sobre el importante proceso de la fotosíntesis. Los alumnos deben tener presente el esquema (Anexo 14).</p> <p>A continuación, se lleva a cabo otro experimento por grupos siguiendo en todo momento las indicaciones del profesor y el guion proporcionado (Anexo 17).</p> <p>Posteriormente a su realización y recogida y limpieza de los materiales utilizados, deben responder una serie de sencillas preguntas de una ficha (Anexo 18) sobre los conceptos aprendidos en la sesión y el experimento llevado a cabo, lo hacen también en este caso mediante la técnica lápiz al centro.</p> <p>El final de la sesión es para reflexionar sobre el trabajo realizado y rellenar la ficha final (Anexo 4).</p>	

COMENTARIOS	El profesor mientras se realiza el experimento explica la relación del mismo con el proceso de la fotosíntesis.
--------------------	---

Tabla 16. *Sesión 11.*

SESIÓN 12	<i>Por favor cuídame y haz magia.</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Pizarra electrónica, ficha de evaluación (Anexo 4).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (5), (6), (15), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (G), (J), (K).
ACTIVIDADES	
<p>Los alumnos para llevar a cabo la primera actividad tienen que elaborar una entrevista por grupo con varias preguntas sobre hábitos para cuidar el medio ambiente.</p> <p>Después las agrupaciones-base se emparejarán aleatoriamente para hacerse la entrevista mutuamente y sacar conclusiones, también pueden darse consejos si lo ven necesario.</p> <p>Para introducir la siguiente actividad se muestra a los alumnos un video de algo tan importante hoy en día para el cuidado del medioambiente como las 3R. https://www.youtube.com/watch?v=cvakvfXj0KE</p> <p>Tras visualizar el video, se lleva a cabo la segunda actividad de la sesión que se plantea al final de dicho video; “¿Cuántas cosas podemos usar muchas veces, en vez de tirarlas y darles una segunda vida útil? ¿no te parece? Con un poco de imaginación estoy segura de que vas a crear montones de cosas nuevas, útiles y divertidas” Cada grupo debe pensar algo a lo que darle una segunda vida y exponérselo a todos los compañeros de la clase para después votar el proyecto y proponerlo como actividad del futuro.</p> <p>Finalmente se rellena la ficha de evaluación (Anexo 4).</p>	
COMENTARIOS	Existe una interacción no solo con los miembros de la agrupación base, sino también entre miembros de agrupaciones-base distintas.

Tabla 17. *Sesión 12.*

SESIÓN 13	<i>¡Qué interesante!</i>
TIEMPO	50 minutos
RECURSOS	Ficha de evaluación (Anexo 4).

OBJETIVOS	• (1), (2), (5), (7), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	• (H), (J), (K).
ACTIVIDADES	
<p>Esta sesión se divide en dos partes, cada una con una actividad.</p> <p>En primer lugar, se comprueban y comentan los experimentos realizados en la <i>sesión 7</i> entre las dos agrupaciones-base que realizaron el mismo y hacen un plan de trabajo para exponerles oralmente al resto de los compañeros de la clase.</p> <p>Y por otra parte deben plantear una serie de preguntas en grupo de todos los conceptos explicados y aprendidos durante la propuesta que posteriormente el maestro seleccionará y podrán ser algunas de las que tendrán que responder el día del “examen/evaluación final”.</p> <p>Reflexión y ficha de evaluación (Anexo 4).</p>	

Tabla 18. *Sesión 13.*

SESIÓN 14	<i>Y yo, ¿qué veo a mi alrededor?</i>
TIEMPO	2 horas
RECURSOS	Cuaderno de campo.
OBJETIVOS	• (7), (10), (15), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	• (B), (G), (H), (I), (J).
ACTIVIDADES	
<p>Se realiza una excursión a los alrededores del centro para ver los seres vivos que se encuentran. Los alumnos mediante la observación y escucha de las explicaciones del profesor deben ir rellenando en grupo un cuaderno de campo con aquello que observan, les llama la atención o incluso hojas de plantas caídas, que se entrega al profesor al final de la sesión.</p>	
COMENTARIOS	Es una sesión más larga en la que los alumnos también disponen de tiempo libre para disfrutar del medio ambiente.

Tabla 19. *Sesión 14.*

SESIÓN FINAL	<i>Y ahora, después de todo ¿Cuánto sé?</i>
TIEMPO	50 minutos

RECURSOS	Examen, Rúbrica evaluación (Anexo 5), autoevaluación (Anexo 6), coevaluación (Anexo 7).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • (2), (7), (16), (17), (18), (19).
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • (B), (J), (K).
ACTIVIDADES	<p>En esta última sesión se lleva a cabo la evaluación de los contenidos adquiridos durante la propuesta mediante una prueba individual en las que se incluyen algunas de las preguntas realizadas por ellos en la <i>sesión 12</i>.</p> <p>Para acabar, completan una ficha de autoevaluación (Anexo 6) y coevaluación (Anexo 7) de todas las sesiones del proyecto.</p>
COMENTARIOS	La prueba de evaluación individual se evalúa mediante una rúbrica. (Anexo 5).

Tabla 20. *Sesión final*.

6. CONCLUSIONES

El propósito de este Trabajo de Fin de Grado, concretado en una serie de objetivos específicos, era realizar un análisis teórico de conceptos y elaborar a partir de dicho análisis una propuesta de intervención para mejorar la convivencia en los Centros Educativos de Educación Primaria. La base de la propuesta elaborada para el área de Ciencias Naturales es la utilización de la metodología de trabajo cooperativo. La elección de esta metodología para la propuesta es debido a que potencia habilidades personales y colectivas a la hora de realizar cada una de las tareas, lo que favorece la mejora de las relaciones sociales y el buen clima en el aula, que a su vez repercute positivamente en el aprendizaje de los alumnos.

La mayor limitación ha sido no poder poner en práctica la propuesta. Pese a ello está comprobado que son muchas las ventajas que se pueden obtener a través de la utilización del trabajo cooperativo y la comunicación para mejorar la convivencia. Algunos de estos beneficios, ya señalados durante la fundamentación teórica, son; genera una situación real que propicia que los alumnos interactúen entre ellos y con el docente, y a su vez construyan su aprendizaje, aumentando su motivación antes la tarea pues ellos son los protagonistas. Llevar a cabo las funciones de cada uno de los roles que conlleva esta metodología crea y aumenta el sentido de la responsabilidad. También favorece la autonomía pues son los propios alumnos quienes definen su ritmo de trabajo. Todos los alumnos consiguen un ritmo de aprendizaje equivalente pues la interacción positiva que se crea entre ellos posibilita que los alumnos con más necesidades, gracias a la ayuda de las explicaciones de sus compañeros de la agrupación, debido a que estos se encuentran en una zona de desarrollo cognitivo próxima, puedan entender y realizar las mismas tareas y alcanzar los objetivos comunes. Y, por último, y como beneficio más importante para nuestro trabajo es que los alumnos con esta metodología deben utilizar y desarrollar sus habilidades sociales, cooperativas y comunicativas, para estructurar sus tareas, asesorarse, y apoyarse y así llegar a la meta establecida. Las habilidades mencionadas son imprescindibles en la vida cotidiana de cada uno de los alumnos.

Otra limitación es el volumen de la muestra escogida, la incapacidad de efectuar la propuesta con todo alumnado del centro, ya que el planteamiento es para unas semanas en un curso escolar y para un solo área de contenidos, y por tanto es poco representativa para observar el efecto de dicha propuesta, no obstante, sería bueno si el proyecto funciona, que pueda utilizarse como base para otras propuestas de diferentes cursos o niveles, ajustando la materia a éstos.

Como posible mejora se puede señalar su puesta en funcionamiento, además también ayudaría poseer opiniones de los miembros de la comunidad educativa sobre la convivencia que se da en el centro y los problemas que surgen.

Pese a todas las ventajas nombradas con anterioridad es necesario tener en cuenta que la metodología de trabajo cooperativo también tiene algún inconveniente, pues es muy frecuente cometer el error de considerar el trabajo cooperativo como simplemente que los alumnos trabajen en grupo. Sin embargo, esta metodología como ya hemos mencionado en algunos epígrafes del trabajo se apoya en numerosos principios que no debemos desatender si pretendemos alcanzar el éxito con la propuesta. El papel del docente es fundamental pues debe examinar las relaciones que se crean, fortalecer las cosas positivas y corregir las que van en contra de la consecución de los objetivos propuestos.

En consecuencia, por todo lo anterior, se puede afirmar que desarrollar esta propuesta no tiene por qué resultar sencillo, sin embargo, ofrece numerosos beneficios que hacen que resulte interesante y positivo ponerla en práctica.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Arón, A., Valdés, A.M. y Milicic, N. (2004). *Clima escolar*. Documento de Valores UC. P.1 UNESCO. Santiago: Editorial Andrés Bello.
- Barreda. M.S. (2012). *El docente como gestor del clima del aula. Factores a tener en cuenta*. Universidad de Cantabria, Santander.
- Bisquerra, R. (2002). La competencia emocional. En M. Álvarez y R. Bisquerra (Eds.), *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona: Praxis.
- Bravo, I. y Herrera, L. (2011). Convivencia escolar en Educación Primaria. Las habilidades sociales del alumnado como variable moduladora. *Dedica. Revista de educación y humanidades*, 1, 173-212.
- Caamaño, A. Gómez, M.A. Gutiérrez, M.S. Llopis, R. y Martín-Díaz M.J. (2001). *El proyecto química Salters: un enfoque ciencia, tecnología, sociedad para la química de bachillerato. En Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia/Tecnología/Sociedad. Formación científica para la ciudadanía*. Madrid: Narcea.
- Carrasco, B. (2004). *Motivar para educar. Ideas para educar: docentes y familias*.
- Constitución española [Const.] (1978). Artículo [27]. Recuperado de <https://app.congreso.es/consti/constitucion/indice/titulos/articulos.jsp?ini=27&tipo=2>
- DECRETO 26/2016, de 21 de julio, *por el que se establece el curriculum y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León*.
- De León Sánchez, B. (2011) *La relación familia-escuela y su repercusión en la autonomía y responsabilidad de los niños/as*. Universidad de Cantabria.
- Deming, D. (2017). The Growing Importance of Social Skill in the Labor Market. *Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1593-1640.
- Domingo Peña, J. (2010). El aprendizaje cooperativo y las competencias. *Revista de Innovación docente universitaria*, (2), 1-9.
- Farrington, D.P. (2005). Childhood origins of Antisocial Behavior. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, (12), 177-190.
- García López, R. (1996). El aprendizaje cooperativo y sus ventajas en educación intercultural. *Hekademos* (8).
- Gil Pérez, D. (2003). *Contribución de la historia y la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza aprendizaje como investigación*. Universidad de Valencia.
- Guinovart J.J. (2004). La sociedad a través de la ciencia. *La Vanguardia*.

- Ianni, N. D. (2003). La convivencia escolar una tarea, necesaria, posible y compleja. *Monografías virtuales, ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales*, (2) 1-11.
- Informe PISA (2015). *La resolución colaborativa de problemas. Resumen ejecutivo*. Recuperado de https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:a1b20609-8e9e-4de1-b47b-282b90e6961a/CPS_PISA2015_Informe%20nacional.pdf
- Jares, X.R. (2001). *Aprender a convivir*. Revista interuniversitaria de formación del profesorado (44).
- Jiménez, R. (2014) Como fomentar el interés por la ciencia en los escolares. Recuperado de <https://www.consumer.es/educacion/como-fomentar-el-interes-por-la-ciencia-en-los-escolares.html>
- Johnson, D. y Johnson, R. y Holubec E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*.
- Johnson, D. y Johnson, R. y Holubec E. J. (1999). *Los nuevos círculos de aprendizaje. La cooperación en el aula*.
- Johnson, R. y Johnson, D: “Nuevos desarrollos en la Teoría de la interdependencia Social” en *Genetic, social, and General Psychology Monographs*, 205, 131(4), 285-358.
- Kropotkin P. (1902). *Ayuda mutua: un factor de evolución*. Reino Unido: Heinemann
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 diciembre. Para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, España, 10 de diciembre de 2013.
- Liguori, L. y Nosti, M.I. (2013). *Didáctica de las ciencias naturales. Enseñar ciencias naturales*. Rosario: Homo Sapiens ediciones.
- Marín, S. y Blázquez, F. (2003). *Aprender cooperando. El aprendizaje cooperativo en el aula*. Junta de Extremadura. Consejería de Educación Ciencia y Tecnología.
- Martínez, F. (2009). Aprendizaje cooperativo como estrategia de enseñanza-aprendizaje. *Innovación y experiencias educativas*. (17) 1-12.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero. *Orden por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/o/2015/01/21/ecd65>
- Orden EDU/1921/2007, 27 noviembre. (Consejería de educación, 3 de diciembre de 2007) *Orden por la que se establecen las medidas y actuaciones para la promoción y mejora de la convivencia en los centros educativos de Castilla y León*. Portal de educación de la junta de Castilla y León.
- Ortega. R. (2007). La convivencia. Un regalo de la cultura a la escuela. *Idea La Mancha*, (4), 50-54.

- Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la educación tradicional*. Barcelona: PPU.
- Palacios, J. (1982). *La cuestión escolar. Críticas y alternativas*. Barcelona: Laila.
- Paya, M. (2000). *Ética y educación en valores*. Barcelona: Praxis,
- Pérez Sancho, C. (2003). Cómo desarrollar habilidades sociales mediante el aprendizaje cooperativo. *Aula de innovación educativa* 1131-995X 63-67.
- Pujolàs, P. y Lago, J. R. (2011). El programa CA/AC (“Cooperar para aprender/ aprender a cooperar”) para enseñar a aprender en equipo. *Implementación del aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Universidad de Vic.
- Pujolàs, P. (2009). Aprendizaje cooperativo y educación inclusiva. *Una forma práctica de aprender juntos alumnos diferentes*. Expuesto en: VI Jornadas de cooperación educativa con Iberoamérica sobre educación especial e inclusión educativa. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:f6f4805e-4e37-4e53-bfea-cdd34361bde2/2009-ponencia-20-pere-pujolas-pdf.pdf>
- Ramírez, S. y Justicia, F. (2006). El maltrato entre escolares y otras conductas-problema para la convivencia. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 265-290.
- Real Decreto 732/1995, de 5 de mayo *por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros*.
- Real Decreto 1513/2006, de 3 de mayo, *establece las enseñanzas mínimas de la educación primaria*.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, *por el que se establece el currículo básico de la Educación primaria*.
- Rubiano, D.M. y Carretero, A. (2008). *Vivir convivir: convivencia intercultural en centros de educación primaria*. Granada: Andalucía acoge.
- Slavin, R. E. (1987). *Ability grouping: a best-evidence synthesis. Review of educational research*, 57, pp. 293-336.
- Tagiuri, R. y Litwin, G. (1968). *Clima organizacional. Explorando el concepto*. Boston: Harvard Business School.
- Torres Álvarez, M. (2014). *Las habilidades sociales. Un programa de intervención en Educación Secundaria Obligatoria*. Granada.
- Traver, J.A. (2000). *Trabajo cooperativo y aprendizaje solidario. Aplicación de la técnica del puzzle de Aronson para la enseñanza y el aprendizaje de la actitud de solidaridad*. Universidad Jaume I.
- Ventura, M. (1992). *Actitudes, valores y normas del currículum escolar*. Madrid. Escuela española.

- Vidanes Díez, J. (2007). La educación para la paz y la no violencia. Revista Iberoamericana de Educación.
- Vygotsky, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores*. Barcelona: editorial crítica.
- Vygotsky, L.S. (1984). Aplicaciones contemporáneas de la teoría Vygotskiana en educación. *Revista Educacion y Desarrollo Social* . (p.113)
- Word, D., Bruner, J.S. y Ross, G. (1976). *The role of tutoring in problem solving*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, (17), 89-100.
- Yedra, P. (2006). *La escuela tradicional*. Recuperado de <https://donboscoeduca.com/2016/10/24/la-escuela-tradicional/>

8. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario sociométrico.

Cuestionario sociométrico para los alumnos			
Nombre			
Curso			
Mis compañeros	<i>¿Qué tal me caen?</i>		
	Bien	Regular	Mal
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
<i>Responde a las siguientes preguntas</i>			
¿Quiénes son las tres chicas de tu clase con las que más te gusta trabajar?			
¿Por qué?			
1.			
2.			
3.			
¿Quiénes son los tres chicos de tu clase con los que más te gusta trabajar?			
¿Por qué?			
1.			
2.			
3.			

¿Quiénes son los tres compañeros con los que más te gusta pasar tu tiempo libre?	
¿Por qué?	
1.	
2.	
3.	
¿Quién es el compañero de la clase que destaca por...?	
Tener muchos amigos.	
Tener pocos amigos.	
Llevarse bien con los profesores.	
Llevarse mal con los profesores.	
Ser simpático con los compañeros.	
Ser antipático con los compañeros.	
Escuchar y atender a los demás.	
Estar frecuentemente intentando llamar la atención.	
Resolver conflictos entre compañeros	
Ser agresivo	
Saber comunicarse	
Tener problemas para comunicarse	
Otros	

Anexo 2. Tarjetas roles cooperativos.

COORDINADOR



**Conoce la
tarea
Coordina
las tareas**

**DIRIGE LA
EVALUACIÓN**

Comprueba que todos terminen la tarea.

Anima al grupo.

PORTAVOZ

**Responde a
las
preguntas
del profesor**

**Pregunta
las dudas**



Presenta las tareas del equipo

CONTROLADOR

Vigila que todo quede limpio y recogido

**Controla
el tiempo**

**Custodia el
material**



**Supervisa
el nivel de
ruido del
equipo**

SECRETARIO

**Anota el
trabajo
realizado**

**Comprueba
que todos
anotan y
traen la
tarea.**

Recuerda las tareas individuales y grupales



Anexo 3. *Evaluación inicial, sesión inicial.*

Evaluación Inicial			
Nombres de los miembros del grupo			
1.			
2.			
3.			
4.			
Responde las siguientes preguntas. Primera columna y pasa el folio, así hasta que todos hayáis completado todas las columnas de la ficha.			
<i>¿Qué se?</i>	<i>¿Qué quiero saber?</i>	<i>¿Dónde puedo aprender?</i>	<i>¿Cómo puedo aprender?</i>
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.

Anexo 4. *Evaluaciones de las sesiones.*

Evaluación de la sesión

Nombre de los miembros del grupo

1.
2.
3.
4.

Numero de sesión



AL INICIO DE LA SESIÓN (apunta tras la explicación de la sesión)

Objetivos

-
-
-
-

AL FINAL DE LA SESIÓN (marca con una X)

Roles	Positivo	Negativo	Necesita mejorar
Coordinador			
Portavoz			
Controlador			
Secretario			

Objetivos grupales (los que habéis apuntado)	Sí	No	A mejorar
•			
•			
•			
•			

Objetivos individuales para trabajar en grupo	Sí	No	A mejorar
• He terminado la tarea a tiempo.			
• He explicado mi punto de vista.			
• He participado en todas las actividades.			
• He respetado todas las opiniones.			
• He ayudado a mis compañeros.			
• Me he dejado ayudar por mis compañeros.			
• He cumplido con las funciones de mi rol.			



En esta sesión he aprendido...

Anexo 5. Rúbrica de evaluación final.

Rubrica de evaluación				
Aspectos a evaluar	Criterios de evaluación			
	Necesita mejorar	Consecución básica	Consecución Satisfactoria	Consecución excelente
Seres vivos/materia inerte.	No distingue entre ser vivo y materia inerte.	Diferencia entre ser vivo y materia viva.	Establece las diferencias entre ser vivo y materia inerte.	Además de establecer diferencias entre ambos, es capaz de añadir ejemplos.
Funciones vitales seres vivos.	No sabe cuáles son las funciones de los seres vivos.	Nombra las funciones de los seres vivos.	Explica las funciones de los seres vivos correctamente.	Explica las funciones de los seres vivos correctamente y es capaz de hacer gráficos o esquemas sobre ellas.
Reinos de los seres vivos.	No es capaz de establecer una clasificación de seres vivos.	Establece la clasificación de los seres vivos en los diferentes reinos.	Establece la clasificación de los seres vivos en los diferentes reinos y añade las características de cada uno de ellos.	Establece la clasificación u características de los seres vivos en reinos y es capaz de clasificar diferentes ejemplos.
Animales vertebrados.	No distingue entre animales vertebrados e invertebrados.	Distingue entre animales vertebrados e invertebrados y nombra la clasificación de los primeros de ellos.	Nombra los grupos de animales vertebrados y establece las características de cada uno de ellos.	Nombra y establece las características de los grupos de animales vertebrados y es capaz de clasificar diferentes ejemplos.
Animales invertebrados.	No distingue entre animales vertebrados e invertebrados.	Distingue entre animales vertebrados e invertebrados y hace la clasificación de los segundos de ellos.	Nombra los grupos de animales invertebrados y establece las características de cada uno de ellos.	Nombra y establece las características de los grupos de animales invertebrados y es capaz de clasificar diferentes ejemplos.
Fisiología y estructura de las plantas.	No distingue las diferentes partes de las plantas.	Distingue las diferentes partes de las plantas.	Distingue las diferentes partes de las plantas y las funciones de cada una de las partes.	Distingue las partes de las plantas, las funciones de cada una de las partes y es capaz de reconocerlas en una imagen real.

Clasificación de las plantas.	No es capaz de establecer la clasificación de las plantas.	Establece y explica la clasificación de las plantas según alguno de los criterios.	Establece y explica las diversas clasificaciones de las plantas según todos los criterios.	Clasifica las plantas según todos los criterios de clasificación y es capaz de clasificar diferentes ejemplos.
Fotosíntesis.	No conoce el proceso de la fotosíntesis.	Conoce el proceso de la fotosíntesis y explica las fases de manera incompleta.	Conoce y explica adecuadamente el proceso y las fases de la fotosíntesis.	Conoce, explica y valora la importancia del proceso de la fotosíntesis.
Valora la conservación del medio ambiente y conoce hábitos para ella.	No hace ninguna valoración ni apreciación del medio ambiente y su importancia.	Conoce los hábitos de conservación del medio ambiente.	Conoce los hábitos de conservación del medio ambiente y valora la importancia de ella.	Conoce, valora y es capaz de aportar ejemplos de la conservación del medio ambiente.

Anexo 6. Autoevaluación individual.

Autoevaluación individual		
Responde las preguntas con una X en el cuadro que corresponda.	Sí	No
He manifestado mi opinión en el grupo libremente.		
He respetado y valorado la opinión de mis compañeros.		
He intentado resolver de forma pacífica los conflictos que han surgido.		
Me he sentido aceptado, cómodo y valorado en mi grupo.		
He hecho sentir cómodos, aceptados y valorados a mis compañeros.		
Me he dejado ayudar cuando ha sido necesario por mis compañeros.		
He ayudado a mis compañeros cuando me han necesitado.		
He cumplido con las funciones de mi rol.		
He dado lo mejor de mí.		
He mostrado una actitud positiva antes las tareas.		
He participado activamente.		
Me ha gustado trabajar en equipo.		
He aprendido sobre los seres vivos y sus funciones.		
Se clasificar los seres vivos en los cinco reinos de la naturaleza.		
Conozco las características y la clasificación de los animales vertebrados.		
Conozco las características y la clasificación de los animales invertebrados.		
Se las partes y las funciones de las partes de las plantas.		
Puedo clasificar las plantas según varios criterios de clasificación.		
Puedo explicar el proceso de la fotosíntesis y se su importancia para la vida.		
Conozco hábitos de conservación del medio ambiente.		
Del uno al diez, siendo diez que he sido indispensable para el grupo y cero que no he participado en absoluto. ¿Qué nota te pones? ¿Por qué?		
		
Del uno al diez, siendo diez que se absolutamente todo sobre los seres vivos y cero que no se absolutamente nada de ellos. ¿Qué nota te pones? ¿Por qué?		
		

Anexo 7. Autoevaluación grupal.

Autoevaluación grupal

Nombre de los miembros del grupo.

1. _____

2. _____

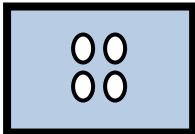
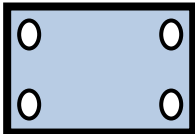
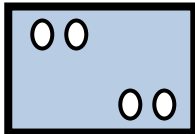
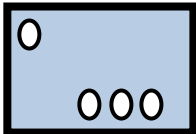
3. _____

4. _____

Responde las siguientes preguntas con una X en la que corresponda.

	Siempre	A veces	Nunca
Hemos terminado las tareas tiempo.			
Hemos organizado el tiempo adecuadamente.			
Hemos cumplido cada uno con nuestra tarea.			
Hemos conseguido alcanzar los objetivos propuestos.			
Hemos cumplido cada uno con las funciones de nuestro rol.			
Hemos aprendido todos algo nuevo.			
Hemos buscado solucionar conjuntamente los conflictos.			
Hemos participado todos en las tareas y actividades.			
Volveríamos a trabajar con el grupo.			

**¿Qué dibujo representa mejor vuestro trabajo en grupo durante esta propuesta?
Rodéale.**

			
---	---	--	---

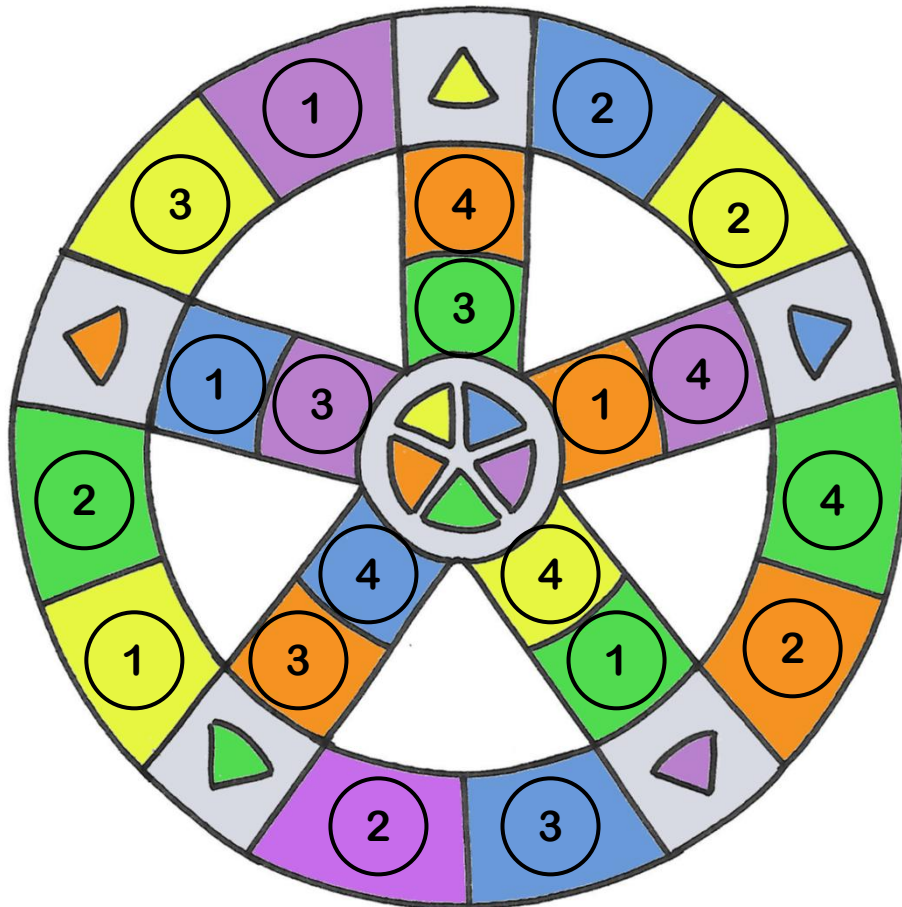
Responde las siguientes preguntas.

¿Qué es lo que mejor hacemos como grupo?

¿Qué es lo que peor hacemos como grupo?

Trabajando en grupo hemos aprendido...

Anexo 8. Quiz preguntas funciones vitales seres vivo, sesión 2.



¿Cuánto sabes de las funciones vitales de los seres vivos?	
1.	¿Cuáles son las tres funciones vitales de los seres vivos?
2.	¿De qué se alimentan los animales herbívoros?
3.	¿En qué consiste la función de reproducción de los seres vivos?
4.	¿Cómo se llama a los animales que solo comen carne?
1.	¿Cómo pueden ser los animales según su tipo de alimentación?
2.	¿En qué consiste la función de relación de los seres vivos?
3.	¿A través de qué función los seres vivos consiguen la energía que necesitan?
4.	¿Cómo se llama a los seres vivos que son capaces de fabricar su propio alimento?
1.	¿Qué tipo de animal es un oso según su alimentación?
2.	¿Cuál es la característica principal de los animales omnívoros?
3.	¿Cómo pueden ser los animales según su reproducción?
4.	¿Cómo pueden ser las plantas según su reproducción?
1.	¿Qué dos tipos de nutrición existen en los seres vivos?
2.	¿Cómo se llama al grupo de herbívoros al que pertenecen las vacas?
3.	¿Qué utilizan los animales para poder relacionarse?
4.	¿Qué aparatos intervienen en la función de nutrición?
1.	¿Se considera a los virus seres vivos?
2.	¿Qué aparatos y sistemas intervienen en la función de relación?
3.	¿Qué tipos de reproducción asexual conoces?
4.	¿Qué es un tropismo?

Anexo 9. Adivinanzas sobre animales vertebrados, sesión 5.

¿Cuál de estos animales no es vertebrado?



¿Además de los peces, que animales tienen escamas?



¿Qué animal es este?

- Anfibio
- Ave
- Mamífero



¿Cuál es falsa?

- Los mamíferos son ovíparos
- Los reptiles son ovíparos
- Los anfibios son ovíparos

¿Cuál es la correcta?

- Los anfibios son vivíparos
- Los anfibios respiran por branquias.
- Los anfibios tienen piel húmeda y desnuda

¿Cuál es el anfibio?



Tengo escamas, aletas, soy ovíparo, y respiro por branquias.

¿Quién soy?

Tengo pelo, cuatro patas, respiro por pulmones y soy vivíparo.

¿Quién soy?

Tengo escamas, patas, respiro por pulmones y soy ovíparo.

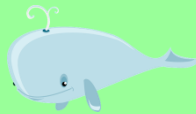
¿Quién soy?

Se diferencian en...

- Su piel
- Su respiración



¿Qué tipo de mamífero es?

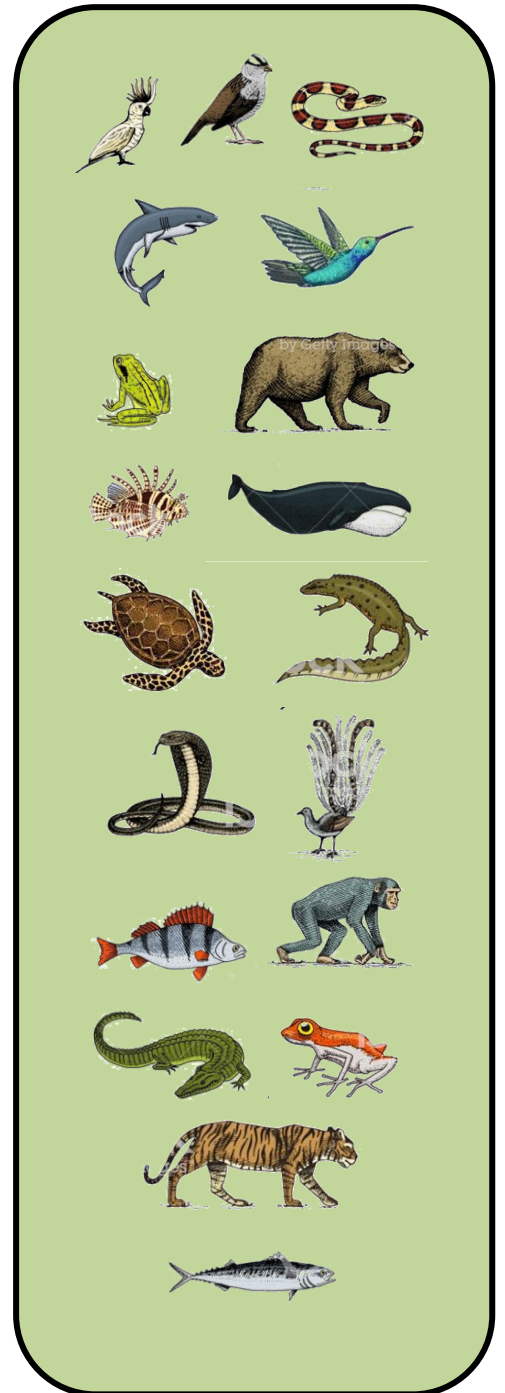


No es vertebrado porque...

- No tiene columna vertebral
- Tiene antenas

Anexo 10. Corta-pega animales vertebrados, sesión 5.

Mamíferos	Piel desnuda	Branquias
Alas	Reptiles	Escamas
Peces	Vivíparos	Caparazón
Pulmones	Metamorfosis	Aves
Ovíparos	Cetáceo	Aletas
Anfibios	4 Patas	Omnívoros



Anexo 11. Experimentos de aula, sesión 7.

EXPERIMENTO 1

¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE LA LUZ PARA LAS PLANTAS?

PASO 1

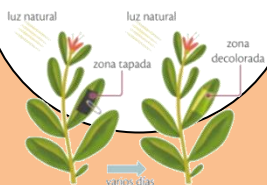
Cubre una parte de la hoja con cartulina negra.

PASO 2

Coloca la planta para que le dé el sol, menos la parte tapada.

PASO 3

¿Qué diferencia hay entre la parte tapada y el resto?



EXPERIMENTO 2

¿CÓMO REACCIONA UNA PLANTA A LA LUZ?

PASO 1

Haz un agujero en un extremo de la tapa de una caja de cartón.

PASO 2

Coloca una planta en el extremo contrario al agujero de la tapa.

PASO 3

¿Hacia dónde crece la planta?



EXPERIMENTO 3

¿CÓMO NACEN ALGUNAS PLANTAS?

PASO 1

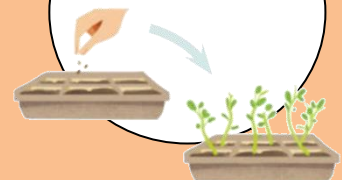
Llena una bandeja de tierra y mete lentejas.

PASO 2

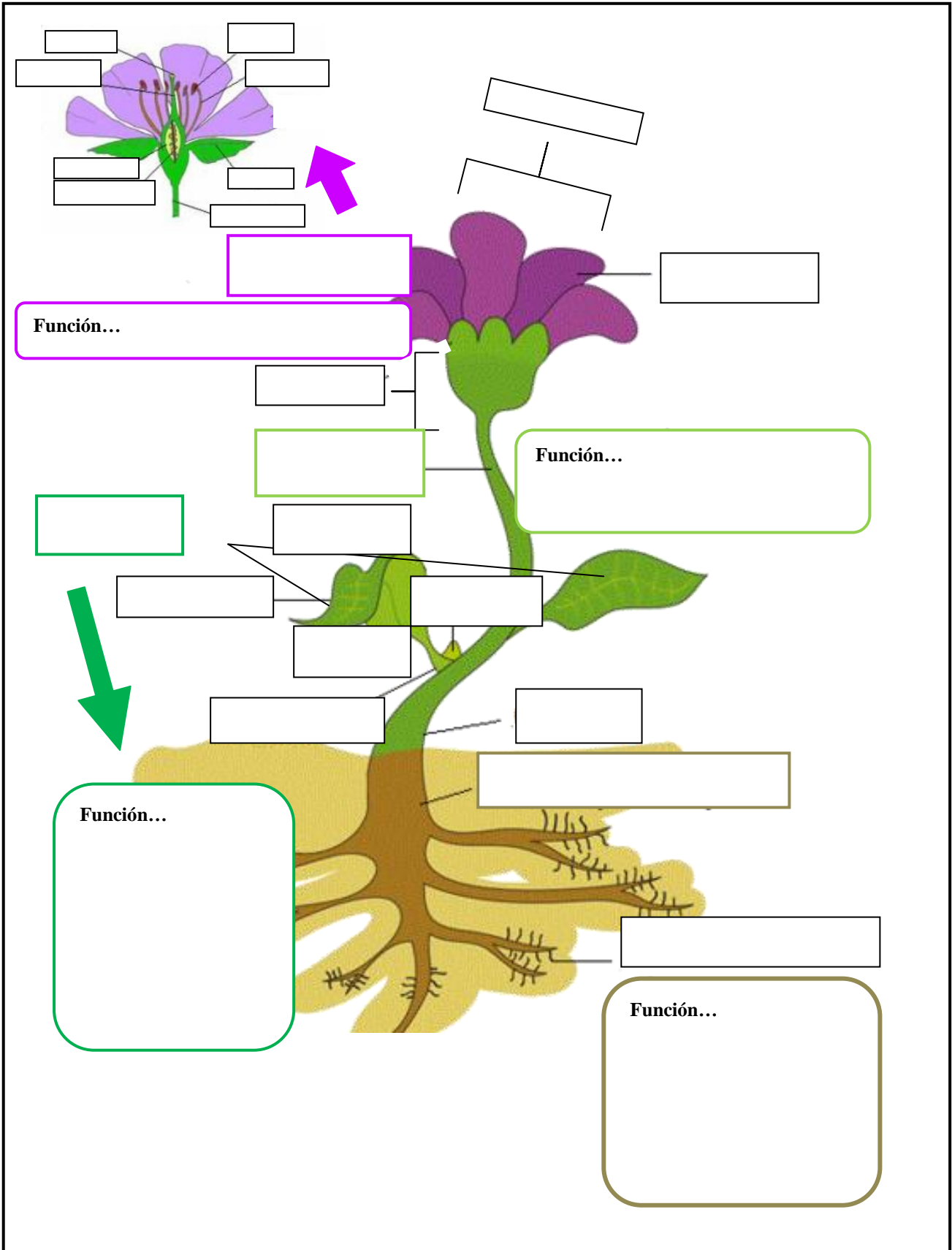
Riégala y colócala en un sitio luminoso.

PASO 3

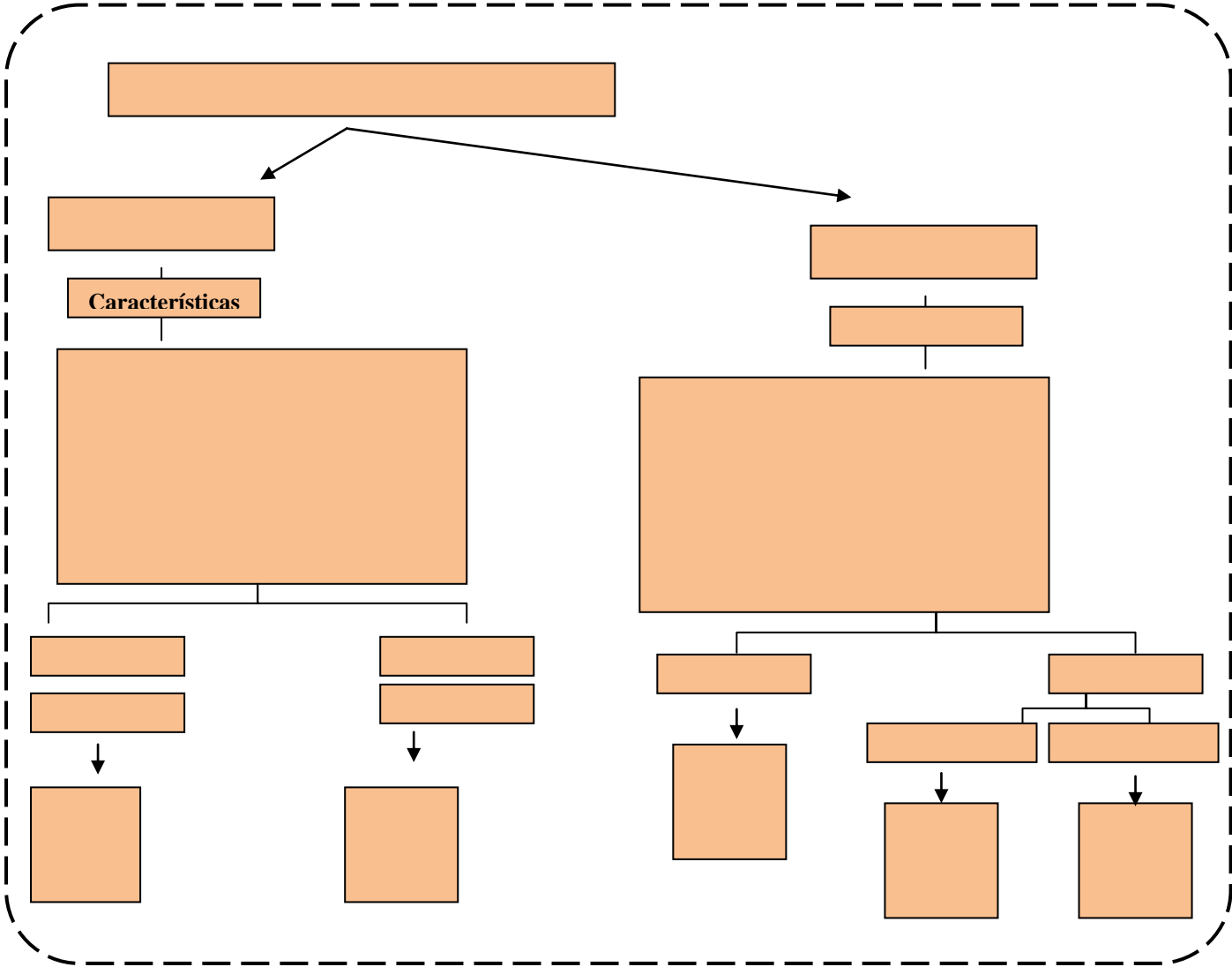
¿Qué proceso observas?



Anexo 12. Ficha estructura y fisiología de las plantas, sesión 8.



Anexo 13. *Puzle clasificación de las plantas, sesión 9.*



Clasificación de las plantas

Sin flor Briofitas

Se reproduce por esporas

Se reproduce por semillas

Los órganos reproductores están en las flores

Pteridofitas (Musgos) (Helechos)

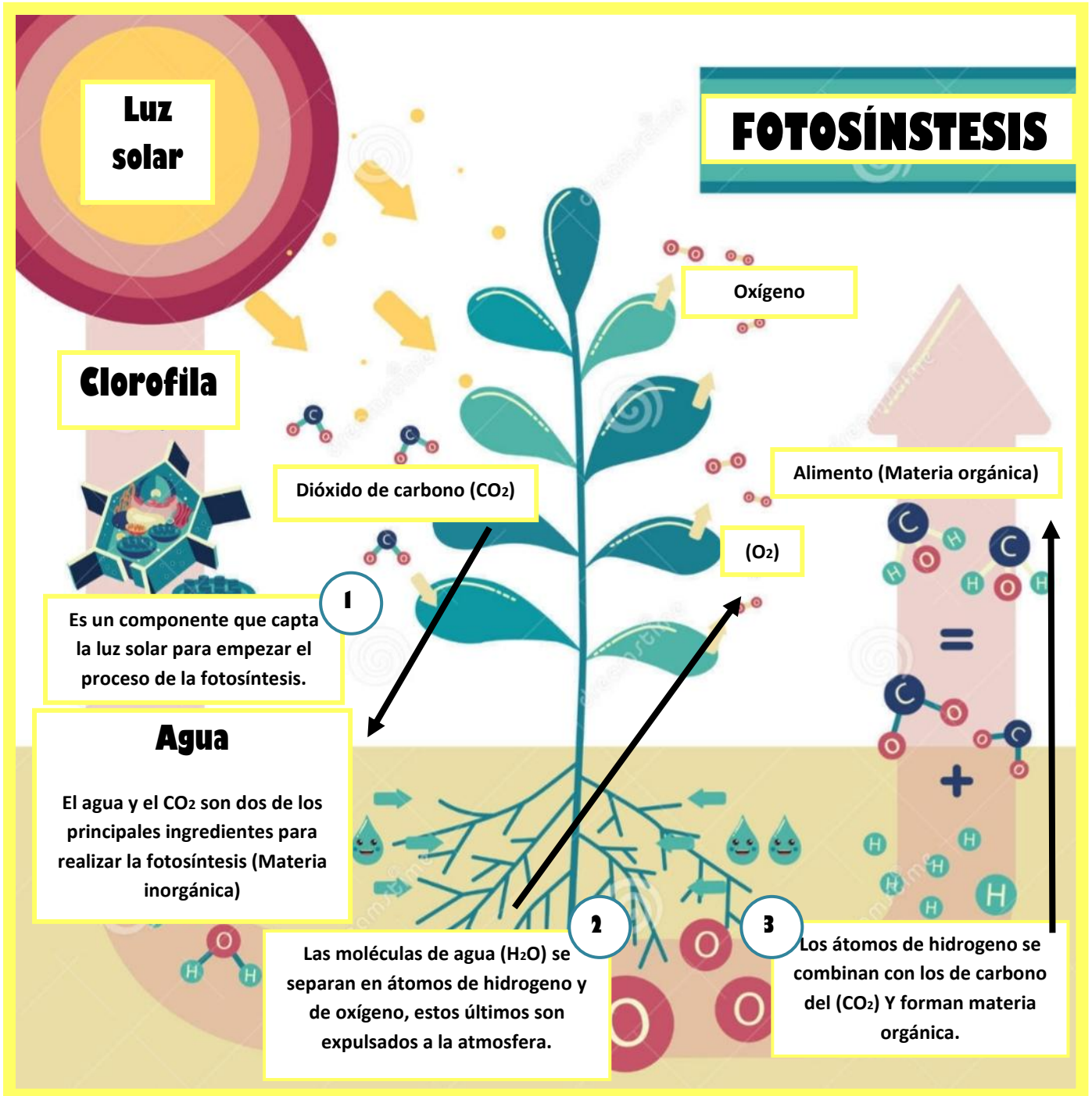
Con flor **Características**

Angiospermas Monocotiledóneas

Gimnospermas Dicotiledóneas



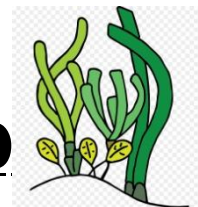
Anexo 14. Esquema fotosíntesis, sesión 10 y 11.



Como por la noche no hay luz solar, el proceso de la fotosíntesis solo se realiza durante el día. Las plantas expulsan oxígeno y captan dióxido de carbono.

El intercambio de gases por la noche es diferente. Expulsan dióxido de carbono y captan oxígeno.

GUIÓN DE EXPERIMENTO



¿Cómo expulsa el oxígeno la planta en la fotosíntesis?

¿Qué necesito?

- Recipiente.
- Agua.
- Bicarbonato sódico.
- Varilla o removedor.
- Planta marina
- Luz solar



**¡EN EL
LABORATORIO NO
SE PUEDE JUGAR!**

**Debe quedar todo
limpio y recogido.**

¿Cómo se hace?

- 1.** Llenamos el recipiente de agua y metemos la planta marina dentro de él.
- 2.** Mezclamos el bicarbonato con agua, es muy importante que quede bien disuelto.
- 3.** Añadimos la mezcla al recipiente con la planta.
- 4.** Ponemos el recipiente a la luz del sol y esperamos unos minutos.

Pasados unos minutos veremos que salen burbujitas de la planta, esto es debido a que la planta expulsa oxígeno al realizar la fotosíntesis.

¡LAPIZ AL CENTRO!



1. **¿Qué función tiene el bicarbonato en nuestro experimento?**
2. **¿Las plantas por la noche expulsan oxígeno? ¿por qué?**
3. **¿El alimento de las plantas que tipo de materia es?**
4. **¿Por qué no es bueno tener plantas por las noches en la habitación?**
5. **¿Por qué la fotosíntesis solo ocurre durante el día?**
6. **Explica con tus palabras nuestro experimento.**

GUIÓN DE EXPERIMENTO

¿Todas las plantas tienen clorofila?

¿Qué necesito?

- Alcohol de farmacia.
- Un vaso.
- Papel de filtro.
- Una hoja de una planta roja.



**¡EN EL
LABORATORIO NO
SE PUEDE JUGAR!**

**Debe quedar todo
limpio y recogido.**

¿Cómo se hace?

- 1.** Cortamos una tira de papel de filtro.
- 2.** Frotamos la hoja roja con el papel del filtro hasta conseguir que salga una mancha roja.
- 3.** Ponemos un poquito de alcohol en un vaso, medio dedo aproximadamente.
- 4.** Metemos la tira y esperamos unos minutos.



Pasados unos minutos veremos que el color rojo de la mancha se descompone en varios colores, entre ellos el verde. Todas las plantas tienen clorofila.

¡LAPIZ AL CENTRO!



1. **¿Todas las plantas tienen clorofila?**
2. **¿Cuál es la función de la clorofila?**
3. **¿En qué parte de la planta se encuentra la clorofila?**
4. **¿Cuál es la materia inorgánica que participa en el proceso de la fotosíntesis?**
5. **Además de alimentarse, ¿qué más hacen las plantas con la fotosíntesis?**
6. **Explica con tus palabras nuestro experimento.**